



## Orientações Gerais

### Instruções para aproveitar melhor seus estudos:

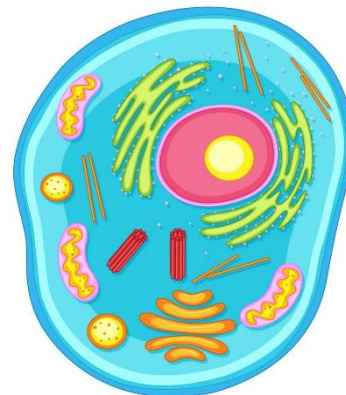
- Querido aluno, espero que esteja tudo bem com você e sua família. Vamos aproveitar este tempo em casa para colocar os estudos em ordem, o que acha?
- Fizemos um material de estudo **especialmente** para você, aluno do **CEEJAMAR** pois sabemos o quanto é importante conseguir concluir esta etapa, ainda mais na situação que estamos vivendo hoje.
- Se **planeje** e **reserve** um tempo para estudar, no melhor horário do dia para você.
- Você pode contar com toda ajuda e suporte da equipe, entrando em contato com os **professores** e **coordenação** através do **WhatsApp** (acesse o site [www.cejamar.com.br](http://www.cejamar.com.br))
- Você deverá **ler** o conteúdo completo de cada unidade, acessar os **links** (com áudios e **vídeos** que **facilitam** o entendimento do tema) também sugiro fazer os **exercícios** do Volume como complementação do seu estudo.
- Caso tenha **dúvidas**, acesse seu **livro** e se não estiver com ele, acesse o **livro digital** através do **link** antes de cada **Atividade**. Se a dúvida persistir, contate o professor.
- Ao longo deste roteiro você poderá acessar o conteúdo digital apenas clicando em cima dos links correspondentes.

## BIOLOGIA – VOLUME 3 – UNIDADE 1

### A célula como unidade morfológica e funcional dos seres vivos

#### Tema 1 - A organização celular dos seres vivos

- Os organismos unicelulares
- Organismos procarióticos e eucarióticos
- Os cloroplastos
- Os organismos multicelulares

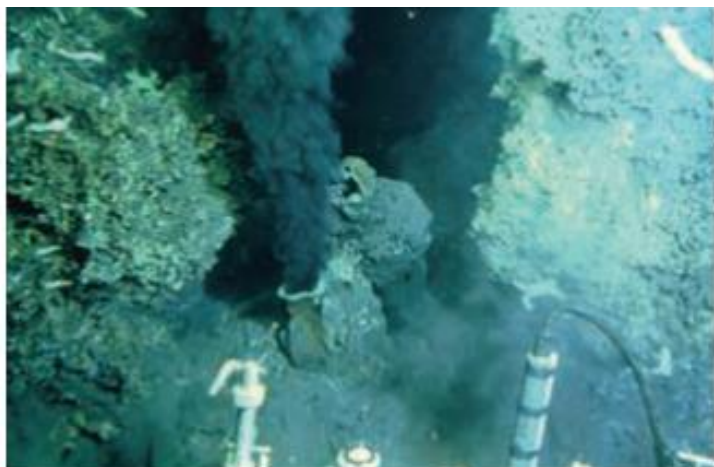


#### Os primeiros seres vivos: os organismos unicelulares

Segundo a hipótese mais aceita atualmente pelos cientistas, os primeiros seres vivos eram **autotróficos**, ou seja, capazes de produzir o próprio alimento por meio de reações químicas, realizadas com substâncias inorgânicas existentes no meio.

Esses seres eram muito simples. Estavam separados do meio externo por uma membrana plasmática e eram capazes de produzir novos seres iguais a eles mesmos, graças a um material genético, os **ácidos nucleicos**.

Acredita-se que esses seres eram semelhantes às atuais **bactérias**.



A descoberta de seres capazes de viver em fendas vulcânicas submarinas, produzindo o próprio alimento com substâncias emitidas pelas chaminés vulcânicas, reforça a hipótese autotrófica da obtenção de alimento.

Escute o áudio:

[https://drive.google.com/open?id=15M34uM-5zpyClgWpPII\\_EqgnToEg5Oro](https://drive.google.com/open?id=15M34uM-5zpyClgWpPII_EqgnToEg5Oro)

## Organismos procarióticos e eucarióticos

As bactérias são organismos com célula **procariótica**, cujo material genético (DNA) fica espalhado no citoplasma, sem estar delimitado por um envoltório, ou seja, **não existe um núcleo organizado**.

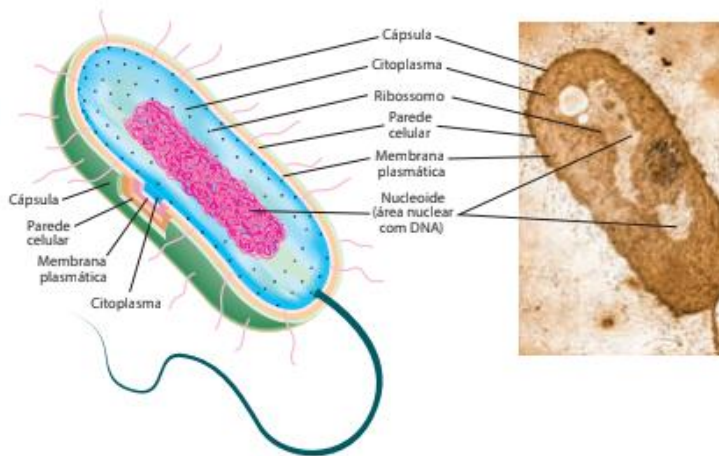


Ilustração e fotografia de uma bactéria *Escherichia coli* a partir de visualização e microscópio. Aumento de 30.500 vezes.

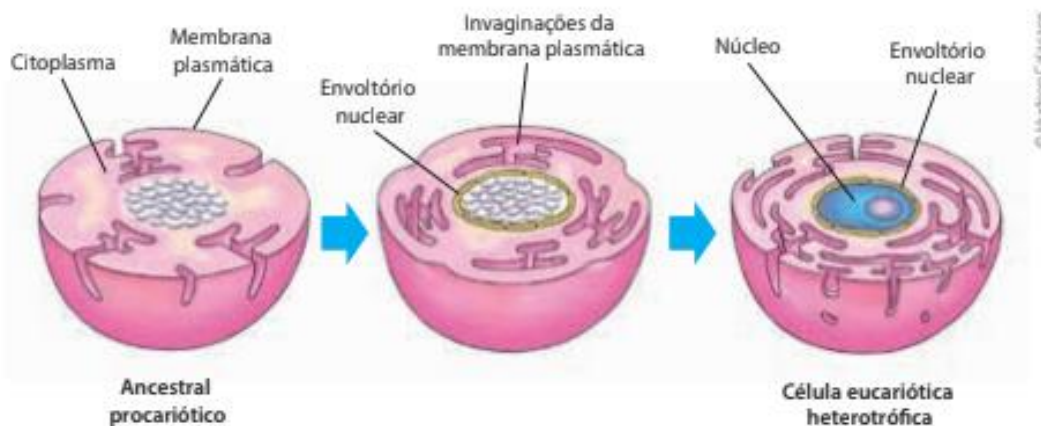
Escute o áudio:

<https://drive.google.com/file/d/15RTt8WgrmZoCylvZYJ9Yfw-8FF7UrM4n/view?usp=sharing>

## Organismos procarióticos e eucarióticos

Já as células **eucarióticas** são aquelas que têm o material genético separado do citoplasma e localizado no interior de um **núcleo**.

Segundo esse modelo, é provável que as células eucarióticas tenham se originado de células procarióticas.



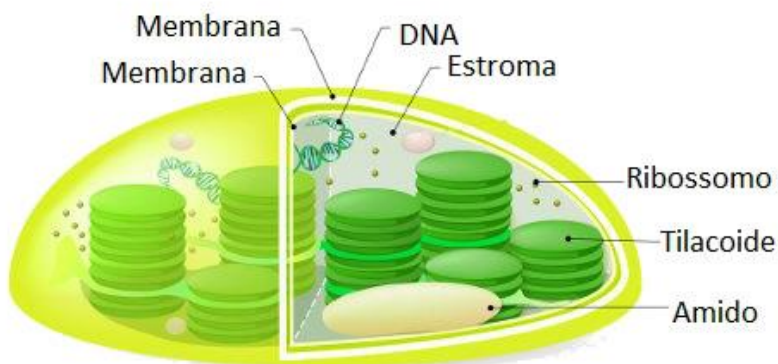
Representação da hipótese autogênica. Observe a formação do envoltório nuclear e do núcleo, bem como das membranas internas.

Assista o vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=Rhv97Bm5ZUA>

## Os cloroplastos

Presentes apenas nas células vegetais e nas algas, os **cloroplastos** são responsáveis pela **fotossíntese**, processo de produção de energia. Eles são verdes por causa da presença de **clorofila**.

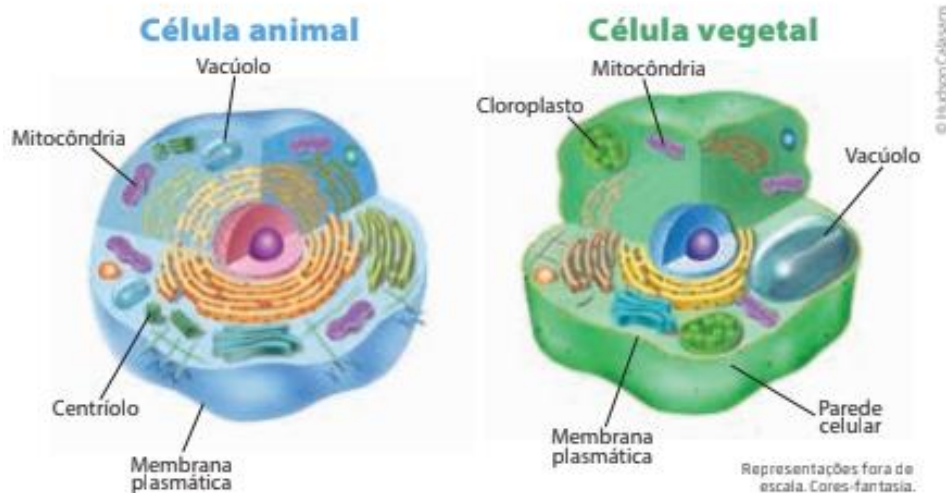
São delimitados por uma estrutura formada por membranas lipoproteicas (compostas por lipídios e proteínas) e, em seu interior, há um líquido denominado estroma. Uma célula vegetal geralmente possui 40 a 50 cloroplastos.



Assista o vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=ow4lrB5lkpM>

## Células Eucariontes

Na figura abaixo, estão representadas duas células eucarióticas atuais, com algumas de suas principais estruturas internas.



Escute o áudio:

[https://drive.google.com/file/d/15WThR5s-BNkDbqf60cO8fit3rBLsW\\_JI/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/15WThR5s-BNkDbqf60cO8fit3rBLsW_JI/view?usp=sharing)



## Diferenças entre as células animal e vegetal

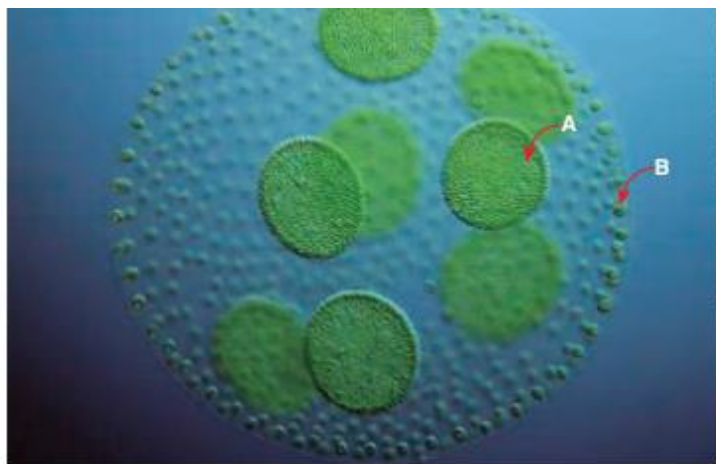
Principais diferenças entre células animal e vegetal		
Estruturas	Animal	Vegetal
Parede celular	Ausente	Presente
Membrana plasmática	Presente	Presente
Mitocôndrias	Presentes	Presentes
Cloroplastos	Ausentes	Presentes
Vacúolos	Pequenos, mais de um	Um grande vacúolo central
Centríolos	Presentes	Ausentes

## Os organismos multicelulares

Essa alga é formada por 500 a 50 mil células, que estão dispostas ao redor de uma esfera oca. Cada célula liga-se às mais próximas por **prolongamentos** do citoplasma.

Nessa alga colonial, há uma divisão de trabalho.

As colônias-filhas estão voltadas para a **reprodução**, e as demais, para a **obtenção** de nutrientes e **locomção** (os flagelos são estruturas em forma de chicote que movimentam essa colônia no meio aquoso).



Alga verde do gênero *Volvox*. Repare nas colônias-filhas (A), que são os agregados grandes, e nas algas flageladas (B), as menores, cujos flagelos não são visíveis.

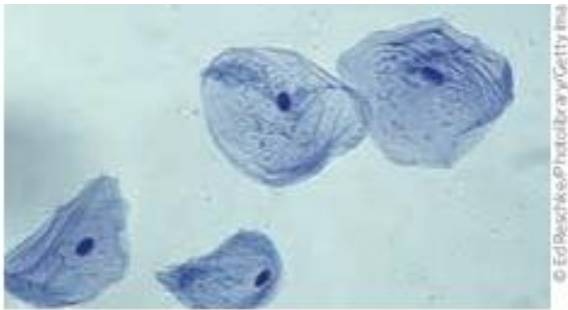
Assista o vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=9LvKrPx3uIU>

## Tema 2 – O funcionamento das células

- As principais estruturas de uma célula
- Organelas citoplasmáticas
- Representação de célula animal
- Células secretoras do pâncreas

### As principais estruturas de uma célula

- **membrana plasmática**, que envolve a célula;
- **núcleo**, que é a figura circular em destaque, mais ou menos no meio da célula;
- **citoplasma**, que é o espaço localizado entre a membrana e o núcleo, corresponde ao "recheio", isto é, o citosol, e as organelas que estão nele mergulhadas.



Células da mucosa bucal (parte interna da bochecha), coloridas com azul de metileno para dar destaque a algumas estruturas.

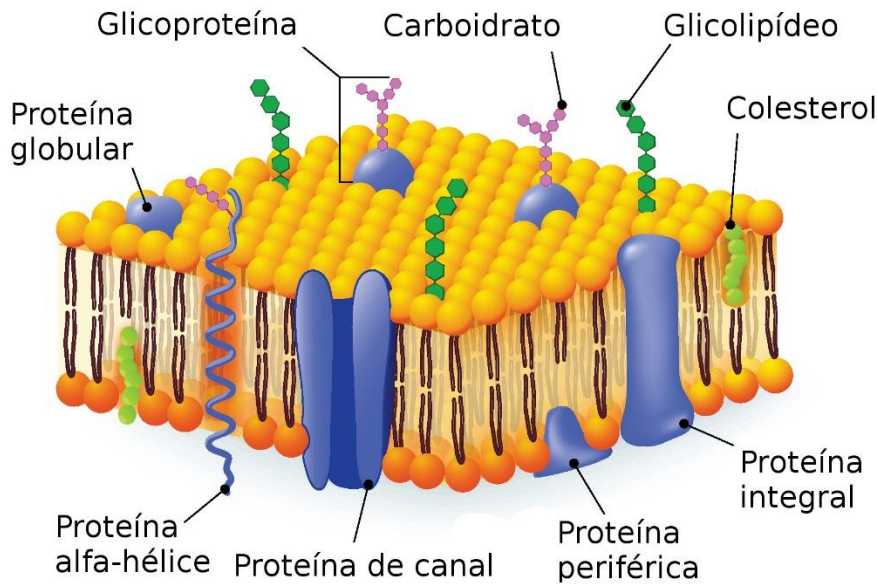
Assista o vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=tBn0MQa7A6Q>

### Membrana plasmática

A membrana plasmática é composta de **fosfolipídios e proteínas**. Além desenvolver e oferecer **proteção à célula**, ela controla, até certo ponto, a **entrada e saída de substâncias**.

Algumas substâncias conseguem passar diretamente pela membrana, como ocorre com os gases **oxigênio e carbônico** e, em parte, como acontece com a água; outras são mediadas por proteínas presentes na estrutura, com ou sem gasto de energia.

**Bactérias**, fungos, algas e plantas têm mais um envoltório externo permeável, além da membrana plasmática, chamado **parede celular**. No caso de algas e plantas, esse envoltório é constituído, principalmente, de **celulose**.



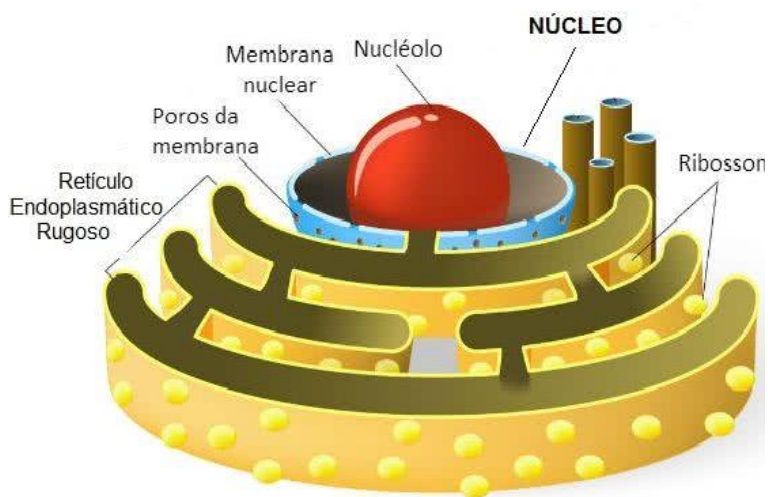
Assista o vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=hNbzWFJfTNw>

## Núcleo

O **núcleo** contém o material genético, o DNA.

As informações genéticas que resultam em todas as características físicas e fisiológicas de um organismo estão contidas nas moléculas de **DNA**.

Fatores ambientais como alimentação, exposição ao Sol e tabagismo podem interferir nessas características.



Assista o vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=nu8-RegX4S4>

## Organelas citoplasmáticas

- **Ribossomo:** síntese de energia
- **Retículo endoplasmático liso:** síntese de lipídios e transporte de substâncias
- **Mitocôndria:** produção de energia
- **Retículo endoplasmático rugoso:** síntese e transporte de proteínas
- **Complexo golgiense:** empacota substâncias produzidas pela célula
- **Peroxisomo:** neutraliza substâncias tóxicas
- **Lisossomo:** digestão intracelular
- **Centríolo:** participam da divisão celular

## Células secretoras do pâncreas

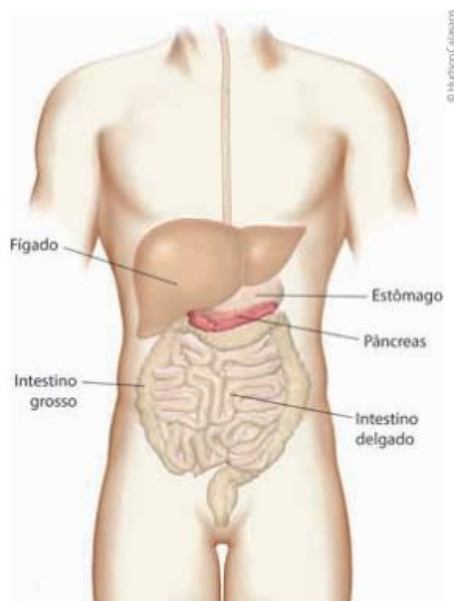
O **pâncreas** é uma glândula responsável por duas funções: produzir e lançar dois **hormônios** no sangue (**insulina** e **glucagon**, os quais controlam os níveis de açúcar no sangue) e produzir algumas das enzimas que agem na digestão, no intestino delgado.

Para produzir as enzimas as células do pâncreas precisam de matéria-prima, os **aminoácidos**.

Os aminoácidos chegam ao pâncreas através do **sangue**.

Para conseguir entrar nas células, eles são “ajudados” por certas proteínas que existem na membrana plasmática.

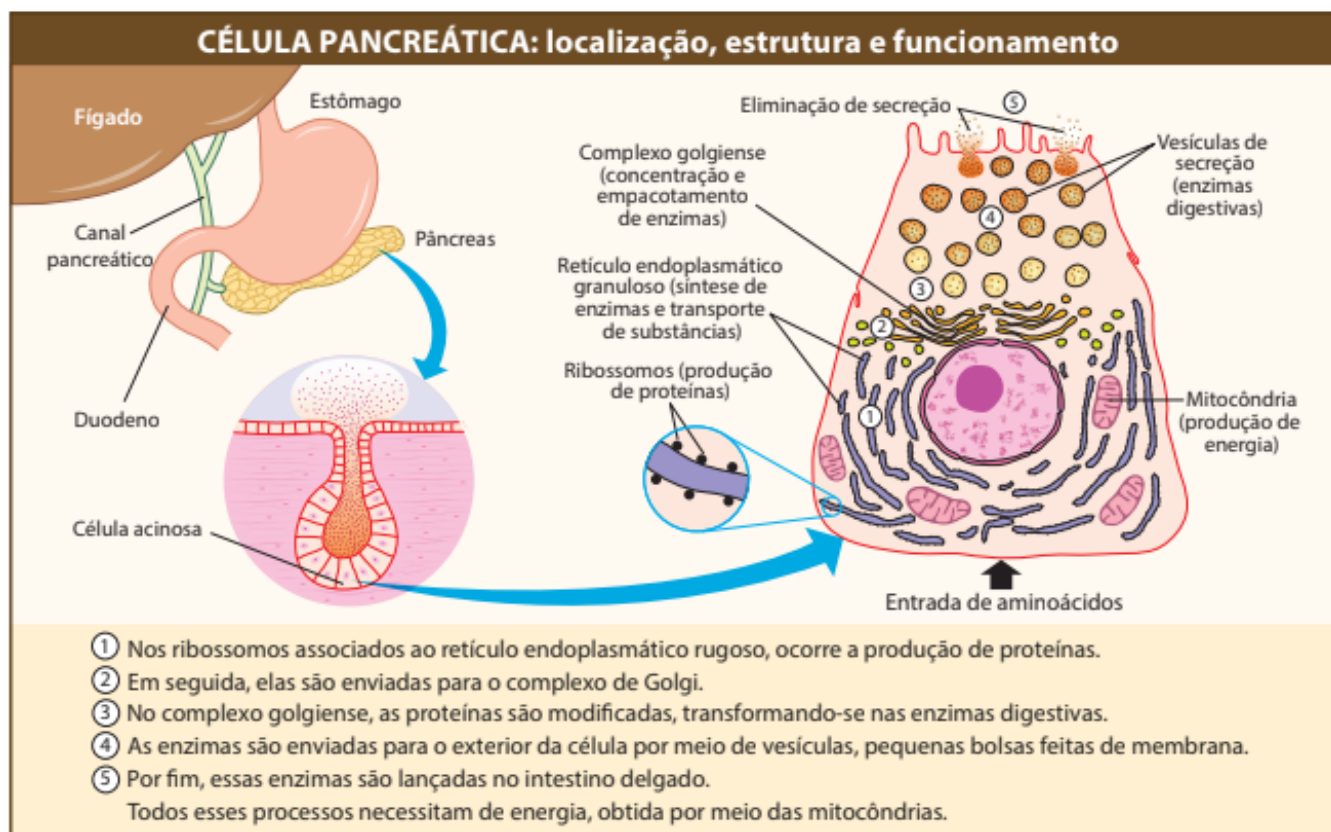
Uma vez dentro das células, alguns aminoácidos permanecem no citoplasma, mas outros chegam ao retículo endoplasmático rugoso, onde serão utilizados na produção de proteínas.



Localização do pâncreas no organismo humano.

Assista o vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=-SqlikO4pgs>





A célula pancreática é responsável pela secreção do suco pancreático no intestino delgado.

Caso você tenha alguma dúvida, acesse o material Mundo do Trabalho através desse link.  
[https://drive.google.com/file/d/1B1WXhVayKkx46DbtRbP9TTVsZdBq64\\_/view](https://drive.google.com/file/d/1B1WXhVayKkx46DbtRbP9TTVsZdBq64_/view)



**ENSINO MÉDIO**

**COMPONENTE CURRICULAR – BIOLOGIA**

**LIVRO 3 – UNIDADE 1**

**ATIVIDADES**

**NOME:**

**RM:**

**DATA:**

1. Após estudo científico sobre a organização celular de uma bactéria, num rato e numa roseira, foi elaborado um quadro indicando com sinais (+) e (-), respectivamente, a presença ou ausência dos componentes citoplasmáticos em cada tipo de célula.

Estrutura Celular	Células Procariontes	Células eucariontes	
		Animais	Vegetais
Membrana plasmática	-	+	+
Parede celular	+	-	+
Complexo de Golgi	-	-	+
Centríolos	-	+	+
Ribossomos	+	+	+
Cromatina	+	+	+
Plastos	-	-	+
Carioteca	-	+	+
Mitocôndrias	-	+	-

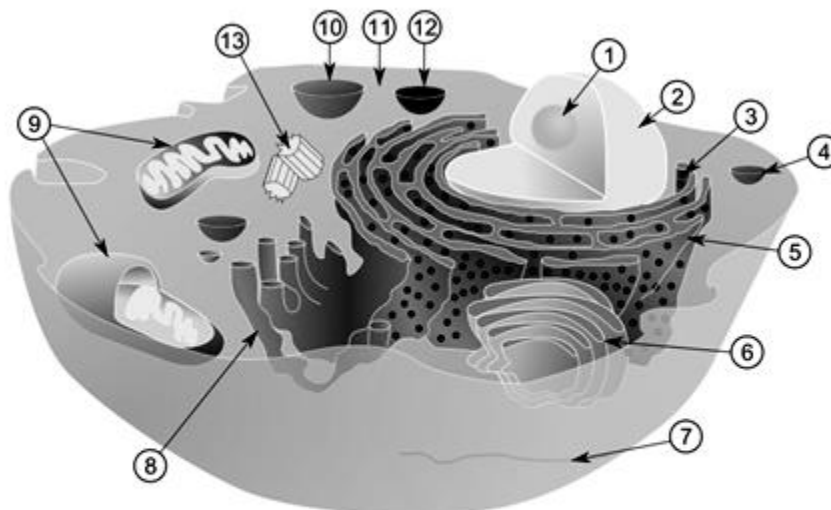
APONTE os erros cometidos nessa pesquisa.

2. A partir dos trabalhos de Whitaker, em 1969, a maioria dos biólogos passou a adotar o sistema dos cinco Reinos para seres vivos, conforme esquematizado no diagrama.



Classifique os reinos acima quanto à nutrição dos seres vivos em autotróficos e heterotróficos.

3. A imagem mostra uma célula eucariota com suas respectivas organelas numeradas.



Disponível em: <

[http://4.bp.blogspot.com/\\_dQyn47khNo4/S5hbHN7ZhTI/AAAAAAAAAGU/Tw55b18UaoU/s1600/ANIMAL%2BCELL%2BNUMERADA.bmp](http://4.bp.blogspot.com/_dQyn47khNo4/S5hbHN7ZhTI/AAAAAAAAAGU/Tw55b18UaoU/s1600/ANIMAL%2BCELL%2BNUMERADA.bmp) >. Acesso em: 03 dez. 2013.

Associe as funções ao nome correto da organela e seu respectivo número.

1. A organela responsável pela produção de proteínas.	2 - Núcleo
2. A organela cuja função é a secreção celular.	5 - Retículo endoplasmático granuloso
3. A organela que participa da produção de ATP para o bom funcionamento da célula.	6 - Complexo golgiense
4. A organela participante da divisão celular.	8 - Retículo endoplasmático liso
5. A organela responsável pelo processo de desintoxicação celular.	9 - Mitocôndria
6. A estrutura controladora dos processos metabólicos da célula.	13 - Centríolo



4. Analise a tabela das aquisições evolutivas de alguns reinos dos seres vivos.

		Animalia	Monera	Plantae
1	Nutrição	Heterotrófica	Autotrófica e heterotrófica	
2	Parede celular	Ausente	Presente	
3	Núcleo	Organizado	Desorganizado	
4	Tipo celular	Eucarionte	Procarionte	
5	Mitocôndria	Presente	Ausente	
6	Cloroplasto	Ausente	Ausente	

Complete a coluna Plantae com os termos faltantes:

5. Os cientistas estabeleceram um sistema de classificação, agrupando os seres vivos em cinco reinos e atribuiu a eles características:

- I) Seres unicelulares e procariontes, isto é, não possuem núcleo individualizado por uma membrana em suas células; o material genético desses seres encontra-se disperso no citoplasma;
- II) Seres unicelulares e eucariontes, isto é, que possuem núcleo individualizado por uma membrana;
- III) Seres vivos eucariontes, unicelulares ou pluricelulares e heterotróficos; suas células possuem parede celular;
- IV) Seres pluricelulares, autotróficos e possuem tecidos especializados;
- V) Engloba todos os seres vivos pluricelulares, heterotróficos e com tecidos especializados. Suas células não possuem parede celular.

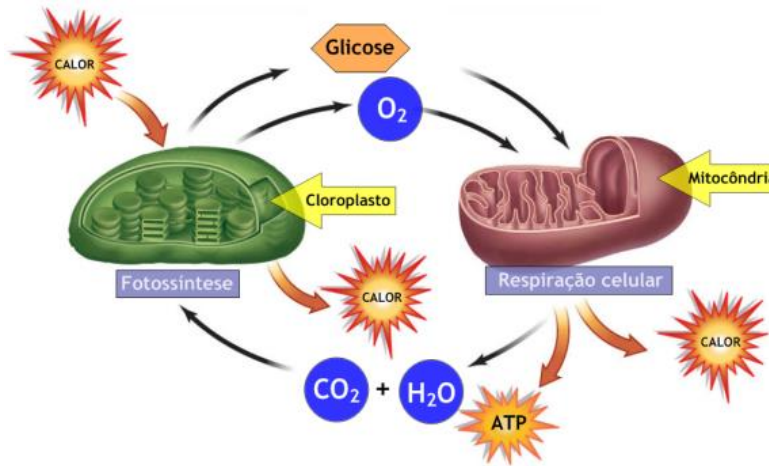
Essas características pertencem na sequência apresentada, aos Reinos

- a) Protistas, monera, animais, plantas, fungos.
- b) Fungos, protistas, animais, plantas.
- c) Monera, protistas, fungos, plantas, animais.
- d) Plantas, fungos, animais, protistas, monera.

6. Em células com grande quantidade de retículo endoplasmático rugoso, que processo provavelmente estaria ocorrendo, em grande extensão?

- a) Secreção de hormônios.
- b) Absorção de proteínas.
- c) Secreção de esteroides.
- d) Síntese e exportação de proteínas.
- e) Digestão intracelular.

A figura apresentada demonstra dois processos celulares essenciais para a manutenção da vida dos seres vivos:



Disponível em <https://aulazen.com/ciencias/fotossintese-e-respiracao-celular/>. Acesso em 22/05/2020

7. Compare esses dois processos.
8. Indique em quais organelas ocorre cada processo.
9. Quais dessas organelas é exclusiva de organismos fotossintetizantes.

O pâncreas é uma glândula do aparelho digestivo, localizada na parte superior do abdome e atrás do estômago. É responsável pela produção de enzimas, que atuam na digestão dos alimentos, e pela insulina – hormônio responsável pela diminuição do nível de glicose (açúcar) no sangue. É dividido em três partes: a cabeça (lado direito); o corpo (seção central) e a cauda (lado esquerdo). A maior parte dos casos de câncer de pâncreas localiza-se na região da cabeça do órgão. O risco de desenvolver o câncer de pâncreas aumenta após os 50 anos de idade, principalmente na faixa entre 65 e 80 anos, havendo uma maior incidência no sexo masculino. A maior parte dos casos da doença é diagnosticada em fase avançada e, portanto, é tratada para fins paliativos.

Disponível em: <http://www.inca.gov.br>. Acesso em: 17/05/2011.

10. Espera-se que as células desse órgão apresentem o
  - a) ribossomo, organela responsável pela síntese de lipídios em grande quantidade.
  - b) complexo de golgi próximo ao polo secretor para melhor secretar as enzimas empacotadas.
  - c) retículo endoplasmático liso, ocupando grande região celular para produzir lipídios.
  - d) retículo endoplasmático granular, desenvolvido para secretar maior quantidade de carboidratos.
  - e) cloroplasto em grande quantidade proporcionando maior quantidade de energia celular.