

Introdução à microbiologia:

01 – Conceito:

É o capítulo da biologia que estuda os organismos microscópicos (microrganismos).

02 – Aparelhos visuais:

São instrumentos que servem para aumentar o poder de visualização do olho humano, que naturalmente consegue detectar dois pontos próximos numa distância mínima de até 0,2 mm.

03 – Principais aparelhos:

Existem basicamente dois tipos de microscópios: óptico e eletrônico.

a) Microscópio Óptico:

Tem menor poder de visualização, pode ser transportado facilmente.



Imagem retirada da página:

<http://www.ugr.es/~museojtg/Donacion2/Imagenes/Foto2baja.jpg>

b) Microscópio eletrônico:

Tem maior poder de visualização, não pode ser transportado facilmente.



Imagem retirada da página:

<http://www.unifesp.br/dfisio/fisioneuro/microsceltronico.jpg>

04 – Classificação dos seres vivos:

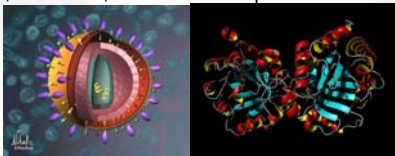
Existem vários critérios: reconhecimento, presença de célula, evolução celular, número de células, síntese de nutrientes, reinos etc.

05 – Presença celular:

Basicamente existem dois tipos de organismos: acelulares e celulares.

a) Organismos acelulares:

São aqueles que apresentam ausência de células. Como é o caso dos vírus, viróides, virusóides e príons.



Vírus e Prions. Imagens retiradas das páginas:

http://lqes.iqm.unicamp.br/imagens/lqes_empauta_novidades_961_virus_hiv.jpg e <http://www.prions.com/>

b) Organismos celulares:

São aqueles que são formados por células.

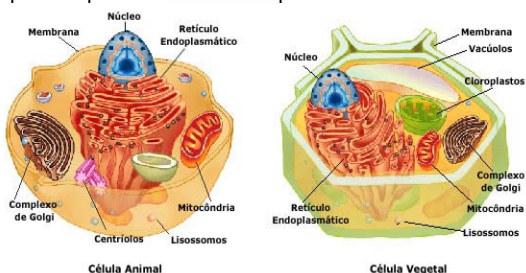


Imagem retirada da página:

http://br.geocities.com/pri_biologiaonline/animal_vegetal.jpg

06 – Evolução celular:

O critério de classificação é: baseado na presença ou ausência da carioteca (membrana que envolve o núcleo celular).

Os principais grupos são: procariontes (procariotos) e eucariontes (eucariotos).

a) Procarionte:

Ausência de carioteca, citoplasma pobre em organelas (único organelo é o ribossomo): presente exclusivamente no reino monera.

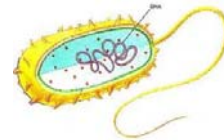
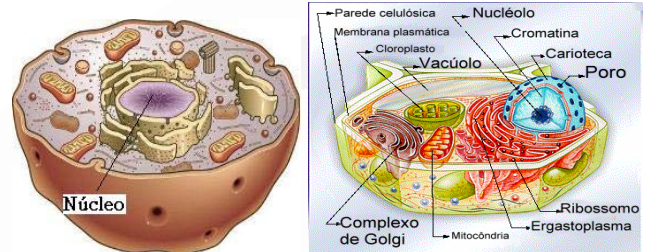


Imagem retirada da página:

<http://www.malhatlantica.pt/cnaturais/celula.htm>

b) Eucarionte:

Presença da membrana nuclear ou carioteca e citoplasma rico em organelas: presente nos demais reinos da natureza, exceto nos moneras.



Célula Animal e Célula Vegetal. Imagens retiradas das páginas:

<http://www.malhatlantica.pt/cnaturais/celula.htm> e

<http://www.herbario.com.br/cie/universi/teoria/1025celu.htm>

07 – Teoria de Robertson:

É a teoria que explica a evolução dos sistemas celulares: As células atuais evoluíram de uma primitiva a partir de um mecanismo de invaginação e evaginação da membrana plasmática. Todos os grupos celulares surgiram de um grupo ancestral: Os procariontes primitivos originaram os procariontes atuais e os eucariontes.

Importante:

Esse é um fenômeno evolutivo, provavelmente envolveu uma irradiação adaptativa: Os organismos têm mesma origem, porém, ao final do processo evolutivo adquirem funções e especializações diferentes.

Irradiação Adaptativa: Os organismos têm mesma origem, porém, ao final do processo evolutivo adquirem funções e especializações diferentes.



Irradiação adaptativa em mamíferos

Imagem retirada da página: <http://sti.br.inter.net/rafaas/biologia-ar/introducao.htm>

Convergência Adaptativa: Os organismos têm origens distintas, porém, ao final do processo evolutivo adquirem mesmas funções e especializações.

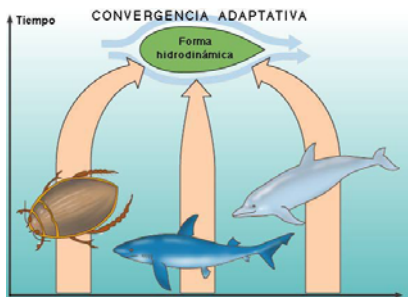


Imagem retirada da página:

http://www.educarex.es/cnice/biosfera/alumno/4ESO/evolucion/5prueba_s_de_la_evolucion.htm

08 – Características Fundamentais dos seres vivos:

Existem vários critérios de reconhecimento: Basicamente interessam três: **Capacidade de reprodução, metabolismo e mutação.**

a) **Reprodução:**



Imagem retirada da página:

http://i5.photobucket.com/albums/y163/eryroberto/ip0012_macro_rsantana.jpg

É o mecanismo de perpetuação das espécies: independente do organismo, celular ou acelular, eles precisam se reproduzir para se manterem vivos.

b) **Metabolismo:**

É o mecanismo de organização e desorganização de substâncias no interior do organismo: envolve basicamente dois fenômenos: anabolismo e catabolismo.

Macromolécula	Micromolécula
Proteínas	Aminoácidos
Ácidos Nucléicos	Nucleotídeos
Polissacarídeos	Monossacarídeos
Lipídeos	Álcool lipídico + ácido graxo

Anabolismo:

É um fenômeno bioquímico de construção molecular, onde pequenas moléculas se reúnem para formar grandes moléculas.

Catabolismo:

É o fenômeno inverso do anabolismo, nesse caso ocorrerá degradação de grandes moléculas em moléculas menores.

c) **Mutação:**

É um fenômeno casual de aprimoramento das espécies: esse mecanismo pode acontecer tanto na estrutura do gene ("fragmento do cromossomo") como em todo o cromossomo. É importante notar, que as mutações só atingem as próximas gerações quando se instalam em células da linhagem germinativa (sexuais).

09 – Síntese de nutrientes:

O critério de classificação é: baseado na capacidade que o ser vivo tem em produzir ou não seus próprios nutrientes. Os principais grupos são: autótrofos (sintetizam) e heterótrofos (não sintetizam).

a) **Autótrofos:**

São organismos que sintetizam seus próprios nutrientes: realizam essa produção a partir de dois fenômenos: fotossíntese ou quimiossíntese.



Imagem retirada da página:

<http://caminhando.blogs.sapo.pt/arquivo/flores-alf.jpg>

b) **Heterótrofos:**

São organismos que não sintetizam seus próprios nutrientes: necessitam da nutrição diária para repor suas energias para as atividades diárias.

Hábito nutricional:

O critério de classificação é: baseado no tipo de alimento que o organismo heterótrofo consome.

Os principais grupos são: carnívoros (carne), herbívoros (vegetais) e onívoros (carne e vegetais).

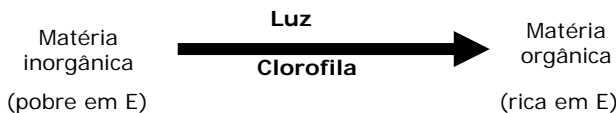
c) **Mixotróficos:**

São organismos também denominados de deuterotróficos ou anfitróficos: são organismos que apresentam atividades autótrofica e heterotrófica comuns em algas vegetais e em alguns fungos (pesquisa).

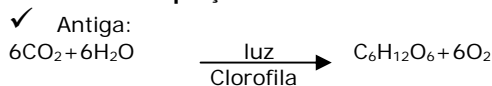
11 – Fotossíntese:

É um mecanismo de transformação de matéria inorgânica pobre em energia em matéria orgânica rica em energia: sendo que o agente transformador é a luz (energia luminosa) e o pigmento clorofila.

Fenômeno presente: bactérias, algas e vegetais.



Equações da Fotossíntese:



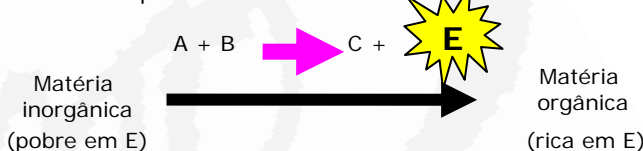
Relação Fotossíntese - Respiração:

✓ São reações inversas.

12 – Quimiossíntese:

É um mecanismo de transformação de matéria inorgânica pobre em energia em matéria orgânica rica em energia: sendo que o agente transformador é a energia liberada de uma reação de queima (oxidação), sem a presença de pigmentos.

Fenômeno presente: bactérias.



13 – Número de Células:

Baseado no número existente de células no organismo vivo: existem organismos unicelulares e pluricelulares. Os organismos unicelulares estão presentes nos reinos monera, protista e pequenos representantes do reino fungi, enquanto que existem outros representantes do reino fungi pluricelulares, bem como vegetais e animais.

Exercícios:

- 01 – (UFMT) Diferencie basicamente os fenômenos de fotossíntese e quimiossíntese.
- 02 – (UCSAL) Como funcionam as substâncias anabolizantes no interior do organismo? Que perigos essas substâncias podem trazer para saúde do indivíduo?
- 03 – (UEL – PR) Um indivíduo saiu para lanche e nesse lanche estava contido, pão, carne de hambúrguer, tomate, e refrigerante. Ao digerir, quais as principais substâncias formadas? Esse fenômeno de digestão consiste em que fenômeno bioquímico? Justifique.
- 04 - Em um laboratório de infectologia, foi analisado uma amostra de escarro de um paciente, conforme é mostrado na figura abaixo:



Descobriu –se que se tratava de um organismo celular, que apresentava as seguintes características: presença de parede celular, citoplasma pobre em organelas (presença somente de ribossomos), ausência de membrana envolvendo o núcleo (carioteca). Provavelmente essa célula

pertence ao reino:

- a) Monera.
- b) Protista.
- c) Fungi.
- d) Animália.
- e) Vegetalia.

05 – Diferencie basicamente os fenômenos de irradiação de convergência adaptativa e explique a provável origem dos organelas que apresentam DNA próprio, como é o caso das mitocôndrias, plastos e centríolos.

06 – Baseado na síntese ou produção de nutrientes, como estão classificados os organismos vivos, bem como o hábito nutricional dos organismos heterótrofos?

07 – Cite as principais características existentes na diferença entre organismos acelulares e celulares observados por Whitaker.