

Eletrônico



Estratégia
CONCURSOS

Aula

Ciências Naturais (parte de Biologia) p/ CBM-BA (Soldado) - 2019

Professor: Wagner Luiz Heleno Marcus Bertolini



Estratégia
CONCURSOS

Professor Wagner Bertolini



SUMÁRIO

CONVERSA COM O CONCURSANDO	Erro! Indicador não definido.
MICROBIOLOGIA	7
BIOGEOGRAFIA	8
DIVERSIDADE MICROBIANA	9
REINOS	11
Reino Monera	12
Reino Protocista	13
Reino Fungi	14
REGRAS DE NOMENCLATURA: SISTEMA BINOMIAL	19
QUESTÕES PROPOSTAS	20
QUESTÕES COMENTADAS	31



APRESENTAÇÃO DO CURSO

Olá meus novos amigos,
É com grande satisfação que apresento a vocês este curso de **BIOLOGIA**, projetado especialmente para ajudá-los a serem aprovados neste concurso para o **CARGO DE OFICIAL DO CORPO DE BOMBEIROS DA BAHIA, DISCIPLINA DE BIOLOGIA, 2019**.

Se você conhece algum dos meus cursos sabe que tenho centenas e centenas de questões das bancas mais importantes do país e, principalmente, dos concursos mais recentes.

Ao estudar por um material ruim você estará perdendo tempo. Já aconteceu comigo quando fui um breve concurseiro.

Para tranquilizá-los: se houver alguma modificação ou divergência de conteúdos decorrentes de alterações futuras do edital farei as devidas adequações.

Apresentação do professor

Permitam-me fazer uma breve apresentação de minha trajetória acadêmica e profissional:

- Sou Perito Criminal da Polícia Científica do Estado de São Paulo.
- Professor de editoras voltadas a concursos públicos, ministrando diversos cursos e, em especial, na área de Segurança Pública.
- Graduado pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas pela USP-RP, em 1990;
- Mestre em síntese de complexos bioinorgânicos de Rutênio, com liberação de óxido nítrico, pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas USP-RP;



- Doutor em farmacotécnica, estudando o efeito de promotores de absorção cutânea visando à terapia fotodinâmica para o câncer de pele, Faculdade de Ciências Farmacêuticas pela USP-RP;
- Especialista em espectrometria de massas, pela Faculdade de Química, USP-RP;
- Professor de Química em ensino Médio e pré-vestibular (Anglo, Objetivo, COC) desde 1992.
- Professor de Química (Orgânica, Geral, Analítica, Físico-Química e Inorgânica) em cursos de graduação;
- Professor de Química Farmacêutica, em curso de graduação em Farmácia;
- Professor de Pós-Graduação em Biotecnologia (controle de produtos e processos biotecnológicos);
- Analista Químico em indústria farmacêutica, AKZO do Brasil, em São Paulo - SP.

Espero poder contribuir com a sua capacitação para este concurso e consiga realizar seu sonho, como eu consegui realizar o meu.

A felicidade em ver meu aluno ser aprovado é muito grande, pois, indiretamente valoriza meu trabalho e nos dá a satisfação de ver que pude ajudar alguém a atingir seus sonhos.

Só para ilustrar: nos últimos concursos diversos alunos que adquiriram meu curso foram aprovados em Perito Criminal de SP; Perito Criminal de Goiás (inclusive, o primeiro colocado foi meu aluno); Papiloscopistas em Goiás e do Distrito Federal; Químicos para o Ministério da Agricultura; diversos cargos em concursos da PETROBRÁS, etc.

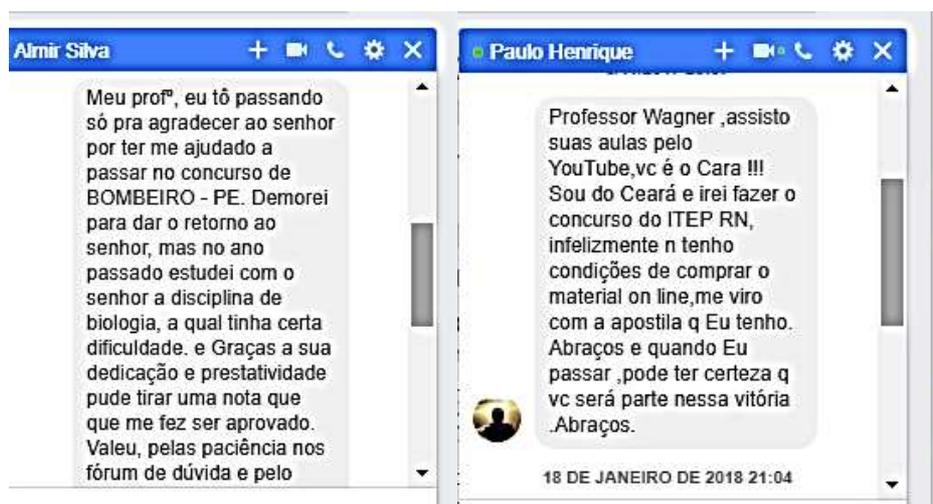
E tenho grande orgulho em dizer que meus cursos sempre são muitíssimo bem avaliados pelos meus alunos (geralmente 90 a 95% entre ótimo e excelente).



Recentemente a lista de aprovados do ITEP-RN (peritos RN) foi divulgada e os dois primeiros lugares para perito farmacêutico e o primeiro lugar para perito Químico foram meus alunos.

Então, faça sua parte que eu vou buscar caprichar ainda mais por aqui.

É muito bacana receber mensagens deste tipo:



Cronograma

Aula	Conteúdo	DATA
00	13. Compreensão da organização da vida em seus diferentes níveis de expressão. Interpretação da biodiversidade manifesta as estruturas especializadas de plantas e de animais.	18FEV
01	15. A Vida em seu contexto ecológico – Os fundamentos da ecologia: a biosfera, a grande teia da vida.	28FEV
02	14. Análise do potencial de utilização de ecossistemas naturais. 16. As estratégias ecológicas de sobrevivência.	10MAR
03	17. Interferência do Homem na dinâmica dos ecossistemas.	20MAR
04	18. Saúde como compreensão de vida – As epidemias e as endemias no Brasil. Parte 1.	30MAR

05	18. Saúde como compreensão de vida – As epidemias e as endemias no Brasil. Parte 2.	10ABR
06	18. Saúde como compreensão de vida – As epidemias e as endemias no Brasil. Parte 3.	20ABR
07	19. A natureza mutável e repleta de transformações contínuas.	30ABR
08	20. A tecnologia a serviço do desenvolvimento social e da manutenção da vida no Planeta.	10MAI

As vídeo aulas poderão ser gravadas em breve. Se forem gravadas serão disponibilizadas gratuitamente.

Se inscreva em meu canal do Youtube para receber as mensagens avisando das datas e horários de aulas gratuitas que pretendo fazer.

https://www.youtube.com/channel/UC424Bv7taOwrjhh1wxwDQLA?view_as=subscriber

CONVERSA COM O CONCURSANDO

Olá meus caros.

Hoje teremos a aula onde vamos falar da diversidade microbiana. Serão necessários alguns conceitos ao longo da aula para garantirmos o aproveitamento. Portanto, vamos dar uma relembração do que é mais relevante de forma sucinta.

Vou procurar trabalhar com esquemas mais visuais para facilitar o entendimento, e fique de olho quando eu dou a dica de **GUARDAR esta informação.**

Então, bom estudo!



MICROBIOLOGIA

Para reforçar: ainda não temos vídeo-aulas gravadas. Adquira o curso sabendo disso.

Vamos começar lembrando que a microbiologia estuda microrganismos, mikros (pequeno) + bios (vida), e que engloba, grupos de bactérias, arqueas, fungos, protozoários e vírus.

Esses microrganismos têm papel importante no processo evolutivo. São responsáveis pelo surgimento de outras formas de vida mais complexas e pela manutenção da vida na Terra:

- Ciclagem dos elementos pela degradação da matéria orgânica
- Benefícios / prejuízos para os seres vivos
- Participam das atividades produtivas da vida do homem

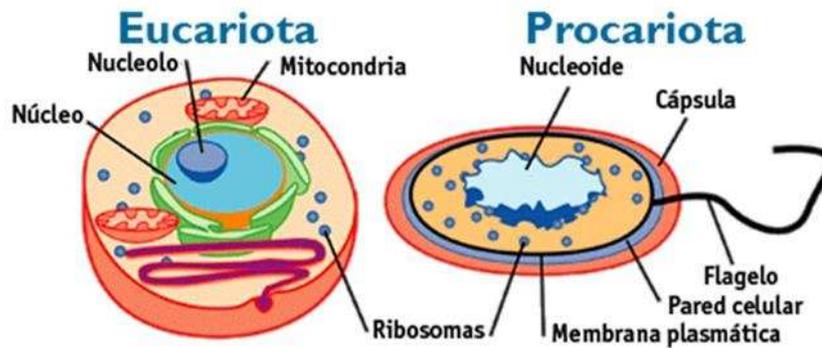
Lembram de Eucariontes e Procariontes?

Pois é, aqui que se inicia essa conversa, quando falamos em classificação dos seres vivos. São dois grandes grupos de acordo com o tipo de células que eles possuem.

Procariontes - são portadores de células mais simples, não possuem várias organelas. Na verdade apresentam somente uma que é o ribossomo, envolvida por uma parede extracelular (bactérias e arqueas)

Eucariontes - são mais complexas, tem várias organelas e essas estão envolvidas pela membrana plasmática (algas, fungos e protozoários)





Uma notificação importante: os **vírus** não apresentam natureza celular (acelulares), e por esse motivo, não possuem atividade metabólica independente, tão pouco se reproduzem sozinhos. Por isso não podem ser considerados procariontes e nem eucariontes, pois não são formados por células.

Só que, assim como todos os organismos, eles possuem material genético, e estão sujeitos à mutação e seleção natural, ou seja, os vírus sofrem evolução.

A maior diversidade genética é a microbiana e para estudar essa diversidade de microrganismos e de outros seres vivos também temos uma ciência mais ampla que a microbiologia: é a Biogeografia.

BIOGEOGRAFIA

Segundo Staley & Gosink, 1999, o conhecimento sobre a biogeografia de organismos é fundamental para se determinar a real extensão da diversidade microbiana, identificação de táxons ameaçados de extinção e de funções ecológicas de espécies nos ecossistemas.

De forma rápida ela é a ciência que integra ecologia, biologia, evolução, geologia e geografia, e o estudo fica baseado no padrão de distribuição



de organismos na Terra (no espaço geográfico) e as variações nesse padrão que ocorreram no passado e ocorrem no presente (tempo geológico).

Os estudos biogeográficos também auxiliam a identificar a ameaça de extinção de certas bactérias.

Agora ficou mais claro?

É basicamente uma ciência baseada em observação, análise de padrões e comparações, e dentro dela temos a fatia da DIVERSIDADE MICROBIANA

DIVERSIDADE MICROBIANA

De acordo com a Convenção Biológica da Biodiversidade, de 1992, Diversidade é a variabilidade entre microrganismos em nível de espécie, entre espécies e nos ecossistemas. Ou seja, a diversidade biológica refere-se a variedade de vida no planeta.

Assim, podemos classificar em 3 níveis:

1. Diversidade genética- diversidade dos genes em uma espécie
2. Diversidade das espécies – diversidade entre as espécies
3. Diversidade de ecossistemas- diversidade em um nível mais alto de organização, incluindo os outros níveis de variação.

A biodiversidade (diversidade da vida) se refere tanto à riqueza (número) de diferentes categorias biológicas quanto à abundância relativa (constância) dessas categorias.

Havendo quantificação para a diversidade, faz-se dessa maneira:

- Diversidade alfa – número de espécies em uma área delimitada e uniforme
- Diversidade gama – número de espécies presentes em todos os habitats em uma região geográfica.



- Diversidade beta – ao longo de um gradiente, de um habitat para outro (é a relação entre gama e alfa)

Os microrganismos são produtores de compostos importantes na área da saúde, da agricultura, indústria, pecuária e meio ambiente, mas a maior parte da diversidade microbiana ainda está para ser descoberta. Apresentam riqueza em diversidade molecular e química, visto que eles estão na base de processos básicos do ecossistema. Há somente 1,7 milhão de espécies descritas.

Pouco se sabe sobre a diversidade microbiana que possui o Brasil, mas possivelmente nosso país deve ocupar as primeiras posições no número de espécies de fungos e bactérias uma vez que os vegetais albergam muitos microrganismos em seu interior, e sua maioria se encontra no solo.

Guarde isso

- Alguns gradientes são importantes por influenciar a riqueza em espécies, como, latitude, altitude, longitude, cadeias montanhosas, mas por outro lado, existem fatores que afetam a biodiversidade, e as principais causas para perda dela são:
 - perda e fragmentação dos habitats;
 - introdução de espécies e doenças exóticas;
 - exploração excessiva de espécies;
 - uso de híbridos e monoculturas na agroindústria e nos programas de reflorestamento;
 - contaminação do solo, água, e atmosfera por poluentes; e
 - mudanças climáticas.

Quando falamos em perda da biodiversidade, falamos em **HOTSPOT**. Prestem atenção nessa informação: **Hotspot** é um termo usado para fazer referência à lugares que apresentam uma elevada biodiversidade, mas que, encontram-se ameaçados de extinção ou que passam por um corrente processo de degradação.



A nossa MATA ATLÂNTICA é um hotspot, um bioma profundamente afetado pela ocupação do espaço geográfico e que conta com sua maior parte devastada, e logo atrás vem o CERRADO. Então, segundo, a ONG Conservação Ambiental, o Brasil possui dois hotspots.

Alguns fatores contribuem de forma significativa para a falta de conhecimento sobre a diversidade microbiana, grande parte se deve a carência de metodologia adequada, e outra parte é uma relativa escassez de material-referência para **taxonomia** (classificação) disponível em coleções biológicas para esses grupos de seres vivos.

REINOS

O grupo mais abrangente da classificação dos seres vivos.

No fim da década de 60 do século XX, Robert Whittaker estabeleceu a classificação dos seres vivos em 5 reinos, e atualmente é assim que se sustenta mesmo após algumas modificações.

São eles:

NOME	TIPO CELULAR	ORGANIZAÇÃO CELULAR	NUTRIÇÃO	EXEMPLO
Monera	Procarionte	Unicelulares	Autotrófica ou heterotrófica	Bactérias e árqueas
Protocista	Eucarionte	Uni ou Pluricelulares	Autotrófica ou heterotrófica	Protozoários e algas
Fungi	Eucarionte	Uni ou Pluricelulares	Heterotrófica por absorção	Mofo, cogumelo, levedura



Plantae	Eucarionte	Pluricelulares	Autotrófica	Vegetais
Animalia	Eucarionte	Pluricelulares	Heterotrófica por ingestão	Animais

Vemos que existem algumas características pré-definidas desses reinos, como mostra o quadro acima.

O reino Plantae também é chamado de Metafita, existem cerca de 400 mil espécies de vegetais classificados.

O reino Animalia engloba desde as esponjas marinhas até o ser humano, e também é conhecido como Metazoa.

Reino Monera

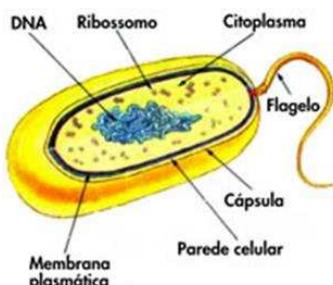
Pertencem a este reino: bactérias, cianobactérias, Rickettsias, micoplasmas e arqueobactérias.

São os seres em maior abundância no planeta e habitam praticamente todo e qualquer lugar. Já falamos anteriormente da sua importância no ecossistema.

Como visto no quadro são, unicelulares, procariontes, autótrofos OU heterotrófica

Possuem forma variável, vivem isoladas ou em colônias.

A **única organela** que possuem é o **RIBOSSOMO**, e este é responsável pela produção de proteínas.



Podem ser aeróbias ou anaeróbias.

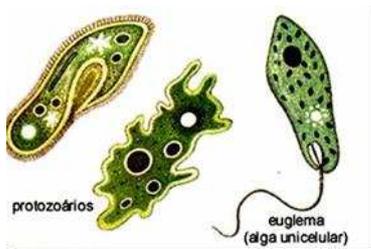
Sua reprodução ocorre por bipartição (assexuada):



Reino Protocista

Pertencem a este reino: protozoários e algas

É o primeiro reino a trazer os Eucariontes



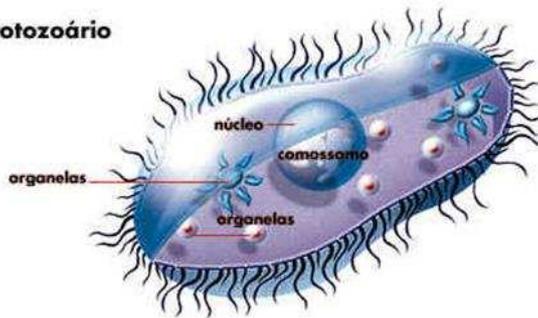
Algas

- Unicelulares ou Pluricelulares
- Algas unicelulares – juntamente com cianobactérias formam o fitoplâncton. Esse de grande importância ecológica, pois são a base da cadeia alimentar aquática e responsáveis por 90% da produção de O₂
- Vivem isoladas ou em colônias
- Autotróficos – fotossintetizante - todas as algas macroscópicas
- Reprodução sexuada - realizam um tipo de conjugação e podem produzir gametas flagelados que se encontram e geram um zigoto
- Reprodução assexuada
 - divisão binária (unicelulares),

- fragmentação (pluricelulares) e
- esporulação (pluricelulares)
- Habitam mares, lagos, rios, ambientes úmidos

Protozoários

Protozoário



- Unicelulares
- Heterotróficos
- Vivem isolados ou em colônias
- Podem ser de vida livre, parasitas ou mutualísticos
- Locomoção – por cílios, flagelos, pseudópodes ou sem estrutura para locomoção
- Reprodução assexuada – divisão binária
- Reprodução sexuada – formação de zigoto que depois sofre meiose ou por conjugação (ambos doam e recebem material genético)
- Habitam água doce, salgada e o solo

Reino Fungi

Os representantes desse grupo são: bolores, mofos, fermentos, levedos, orelhas-de-pau, trufas e cogumelos-de-chapéu.

Características:

Eucariontes



Unicelulares ou pluricelulares

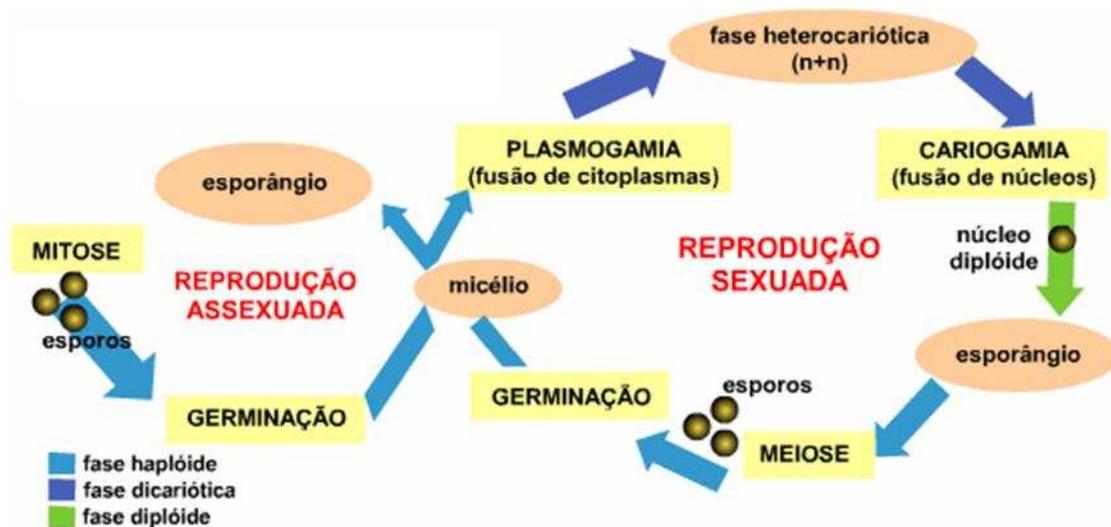
Heterotróficos

De vida livre, parasitas, mutualísticos ou predadores

Ausência de clorofila

Reprodução sexuada - se inicia com a fusão de hifas haploides, e posteriormente a fusão nuclear, que aí sofrem meiose e produzem esporos haploides. Esporos formados de meiose são considerados sexuais.

Reprodução assexuada - fragmentação, brotamento ou esporulação.



Muitos alternam a reprodução sexuada com a assexuada. Em outros, pode ocorrer apenas reprodução sexuada ou apenas a reprodução assexuada

- Habitam lugares úmidos e com pouca luz
- Tem sua importância como decompositores no meio ambiente, alguns servem de alimento, fermentação, produção de medicamentos
- Podem ser patógenicos

Os fungos são classificados pelo tipo de processo sexual e estrutura reprodutiva apresentada.

Estão divididos assim:

1. Quitridiomicetos – São os prováveis ancestrais dos fungos. De habitat aquático e em solos úmidos próximos a represas, rios e lagos, vivem da absorção da matéria orgânica que decompõe e, muitas vezes, parasitam algas, protozoários, outros fungos, plantas e animais.
2. Ascomicetos - São os que formam estruturas reprodutivas sexuadas, conhecidas como **ascos**, dentro das quais são produzidos esporos meióticos, os ascósporos. Incluem diversos tipos de bolores, as trufas, as Morchellas, todos filamentos, e as leveduras (*Saccharomyces sp.*), que são unicelulares.
3. Basidiomicetos - São os que produzem estruturas reprodutoras sexuadas, denominadas de **basídios**, produtores de esporos meióticos, os basidiósporos. É nesse grupo que vamos encontrar cogumelos, orelhas-de-pau, as ferrugens e os carvões, esses dois últimos causadores de doenças em plantas.
4. Zigomicetos (Ficomycetos)- São fungos profusamente distribuídos pelo ambiente, podendo atuar como decompositores ou como parasitas de animais. Estão nesse grupo aquele bolor que crescem em frutas, bolos, pães (fungo- *Rhizobux stolonifer*) seu corpo de frutificação é uma penugem branca, recheados de pontos escuros que representam os esporângios.
5. Deuteromicetos, já foram chamados de imperfeitos, hoje são conhecidos como fungos conidiais. Constituem um grupo de fungos que não se enquadra no dos anteriores citados. Em muitos deles, a fase sexuada não é conhecida ou pode ter sido simplesmente perdida ao longo do processo evolutivo. De modo geral, reproduzem-se assexuadamente por meio da produção de conidiósporos. A esse grupo pertencem diversas espécies de *Penicillium* (entre as quais a que



produz penicilina) e *Aspergillus* (algumas espécies produzem toxinas cancerígenas).

Para lembrar:

Eles são classificados pelo tipo de processo sexual e estrutura reprodutiva apresentada.

Ficomicetos	→	Não formam o corpo de frutificação sexuado.
Ascomicetos	→	Formam o corpo de frutificação, o ascocarpo que produz os ascósporos (esporos).
Basidiomicetos	→	Formam o corpo de frutificação, o basidiocarpo que produz os basidióporos (esporos).
Deuteromicetos	→	Não formam fase sexuada em seu ciclo de vida.

Um esclarecimento:

Os VÍRUS são seres que são classificados à parte, sendo considerados como seres sem reino, pelas características que já falei lá no início da aula.

E é devido os aspectos evolutivos a partir da comparação de sequências de rRNA, que no final dos anos 70, Carl Woese, propôs um sistema que não se baseava nos 5 Reinos, mas sim, em 3 Domínios.

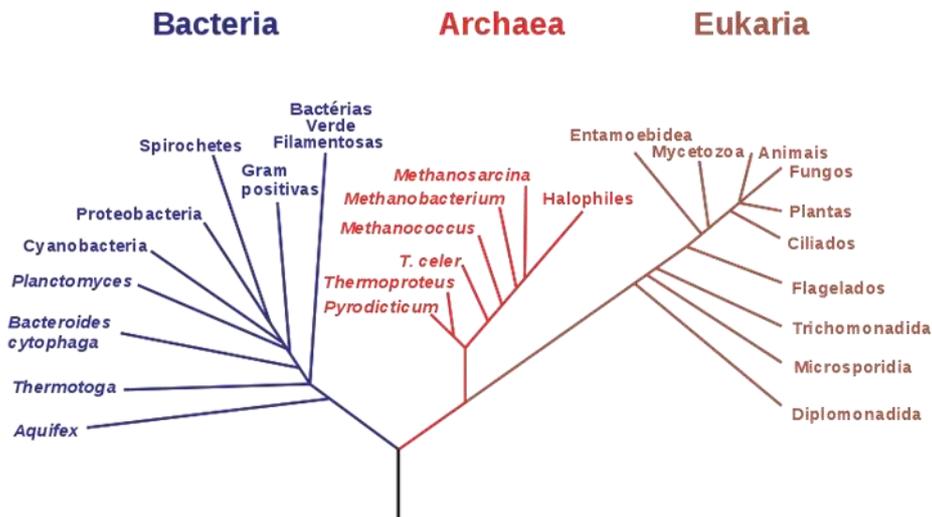
Os domínios então passaram a ser uma categoria ACIMA dos Reinos, é bem aceito, mas ainda não é universal, e eles são:

Archaea (procariontes),

Bacteria (procariontes) e

Eukarya (eucariontes).



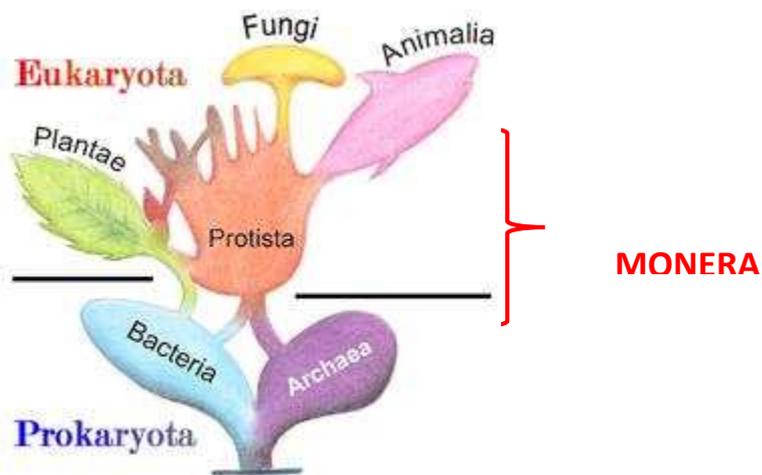


Woese (1977)

A diferença desse sistema reside na separação do reino Monera em 2 domínios, já que os reinos eucariontes continuam agrupados no domínio Eukarya

Então vamos definir algumas coisas:

- + Quanto mais para cima mais geral é a categoria, ou seja: Reino é a categoria mais geral, e espécie a mais específica
 - + **Genêro** – é o agrupamento de espécies semelhantes, que é a categoria taxonômica mais básica da classificação.
 - + **ESPÉCIE** - um grupo de organismos que se reproduzem entre si e são capazes de produzir descendentes férteis.
 - + **ReFiCOFaGE** – use essa dica para decorar a ordem da classificação dos seres
- Re**=Reino
Fi= Filo
C= Classe
O= Ordem
Fa= Família
G= Gênero
E= Espécie



REGRAS DE NOMENCLATURA: SISTEMA BINOMIAL

Lineu também estabeleceu regras para padronizar a nomeação das espécies, e agora partimos da afirmação que **TODO SER VIVO TEM UM NOME CIENTÍFICO**

Mas como são as regras? Como se dá nome aos bois?

- Todo nome científico é composto por dois nomes (binomial)
- Escritos em **LATIM** (sendo uma língua morta não sofrerá modificação ao longo do tempo).
- Escritos em *itálico*, (e quando isso não for possível eles devem ser grifados).
- O primeiro nome se refere ao Gênero da espécie – deve ter sua inicial maiúscula
- O segundo nome se refere ao epíteto específico, que é o que caracteriza a espécie em questão- deve ser sua inicial minúscula



- A partir da segunda vez que se escreve o nome de determinada espécie, o Gênero pode se apresentar abreviado. Ex: Cachorro - *Canis familiaris* - C. *familiaris*.

Vamos á um exemplo completo - LOBO:



Existe ainda uma categoria taxonômica chamada subespécie que representa, na verdade, populações isoladas de uma mesma espécie que têm o potencial de formar novas espécies no futuro. Subespécies utilizam a nomenclatura trinomial.

Ex: *Pediculus humanus humanus*

QUESTÕES PROPOSTAS

01. (1999-ENEM-Amarela -Q59)

A deterioração de um alimento é resultado de transformações químicas que decorrem, na maioria dos casos, da interação do alimento com



microrganismos ou, ainda, da interação com o oxigênio do ar, como é o caso da rancificação de gorduras. Para conservar por mais tempo um alimento deve-se, portanto, procurar impedir ou retardar ao máximo a ocorrência dessas transformações. Os processos comumente utilizados para conservar alimentos levam em conta os seguintes fatores:

- I. microrganismos dependem da água líquida para sua sobrevivência.
- II. microrganismos necessitam de temperaturas adequadas para crescerem e se multiplicarem. A multiplicação de microrganismos, em geral, é mais rápida entre 25°C e 45°C, aproximadamente.
- III. transformações químicas têm maior rapidez quanto maior for a temperatura e a superfície de contato das substâncias que interagem.
- IV. há substâncias que acrescentadas ao alimento dificultam a sobrevivência ou a multiplicação de microrganismos.
- V. no ar há microrganismos que encontrando alimento, água líquida e temperaturas adequadas crescem e se multiplicam.

Em uma embalagem de leite "longa-vida", lê-se: "Após aberto é preciso guardá-lo em geladeira"

Caso uma pessoa não siga tal instrução, principalmente no verão tropical, o leite se deteriorará rapidamente, devido a razões relacionadas com

- A. o fator I, apenas.
- B. o fator II, apenas.
- C. os fatores II, III e V , apenas.
- D. os fatores I, II e III, apenas.
- E. os fatores I, II, III , IV e V.

02. (Unifesp-SP)

Em uma área de transição entre a mata atlântica e o cerrado, são encontrados o pau-d'arco (*Tabebuia serratifolia*), a caixeta (*Tabebuia cassinoides*) e alguns ipês (*Tabebuia aurea*, *Tabebuia alba*, *Cybistax antisyphilitica*). O cipó-de-são-joão (*Pyrostegia venusta*) é também frequente naquela região.



Considerando os critérios da classificação biológica, no texto são citados

- a) 3 gêneros e 3 espécies
- b) 3 gêneros e 4 espécies
- c) 3 gêneros e 6 espécies
- d) 4 gêneros e 4 espécies
- e) 4 gêneros e 6 espécies

03. (2016 -FGV - IBGE - Analista - Análise em Biodiversidade)

No mundo foram identificadas 34 áreas de alta biodiversidade conhecidas como "hotspots" de biodiversidade. Essas áreas foram definidas basicamente por dois critérios: que a presença de pelo menos 0,5% das plantas vasculares sejam espécies endêmicas e que a área esteja ameaçada de destruição, tendo perdido grande parte de sua biodiversidade. No Brasil, as áreas de "hotspots" estão situadas nos biomas:

- a) Amazônia e Cerrado;
- b) Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica;
- c) Amazônia e Mata Atlântica;
- d) Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica;
- e) Cerrado e Mata Atlântica.

04. (UFMG)

Em que alternativa as duas características são comuns a todos os indivíduos do reino Monera?

- a) Ausência de núcleo e presença de clorofila
- b) Ausência de carioteca e capacidade de síntese proteica
- c) Incapacidade de síntese proteica e parasitas exclusivos
- d) Presença de um só tipo de ácido nucleico e ausência de clorofila
- e) Ausência de membrana plasmática e presença de DNA e RNA



05. (2016 - IDECAN - SEARH - RN- Professor de Ciências Biológicas)

Analise as características a seguir sobre os fungos.

- I. Terrestres e aquáticos.
- II. Unicelulares e multicelulares.
- III. Algum estágio do ciclo de vida apresenta células flageladas.
- IV. A maioria é sapróbia, mas há espécies parasitas de planta, algas, protozoários, de outros fungos e de animais como peixes e anfíbios.

As alternativas descrevem as características de qual filo do reino Fungi?

- a) Ascomycota.
- b) Zygomycota.
- c) Basidiomycota.
- d) Chytridiomycota.

06. (2016 - FGV - COMPEA - Analista de Gestão - Biólogo)

A Biologia da Conservação tem como objetivo principal o estudo das causas da perda da biodiversidade em todos os níveis (individual, ecossistema, genética) e de que maneira é possível minimizar esta perda. Sobre os agentes que provocam a extinção de uma espécie, segundo a Biologia da Conservação, analise as afirmativas a seguir.

- I. A exploração que gera a redução da população efetiva.
- II. As interações sinérgicas por meio das quais a extinção de uma espécie gera a extinção de outras, graças a um efeito em cadeia.
- III. A introdução de espécies invasoras que competem com habitats nativos ou modificados. Está correto o que se afirma em:

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) I e II, apenas.
- d) I e III, apenas.
- e) I, II e III.



07. (2015-CESPE- FUB Técnico em Herbário)

A respeito do sistema de nomenclatura binomial, julgue o item a seguir
No sistema binomial, o segundo nome é o epíteto específico.

Certo () Errado ()

08. (2014- UFCG- Prefeitura de Nova Floresta – PB -Médico Veterinário)

Tendo em vista que os fungos, as plantas e os animais perfazem os três reinos dos organismos eucarióticos mais complexos, assinale abaixo a alternativa que contém um representante do Reino Fungi:

- a) Esponjas.
- b) Bolores multicelulares.
- c) Mycoplasmas.
- d) Ancylostomo sp.
- e) Espiroquetas.

09. (2014- ENEM -Azu -Q49)

O potencial brasileiro para transformar lixo em energia permanece subutilizado — apenas pequena parte dos resíduos brasileiros é utilizada para gerar energia. Contudo, bons exemplos são os aterros sanitários, que utilizam a principal fonte de energia ali produzida.

Alguns aterros vendem créditos de carbono com base no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), do Protocolo de Kyoto. Essa fonte de energia subutilizada, citada no texto, é o

- A. etanol, obtido a partir da decomposição da matéria orgânica por bactérias.
- B. gás natural, formado pela ação de fungos decompositores da matéria orgânica.
- C. óleo de xisto, obtido pela decomposição da matéria orgânica pelas bactérias anaeróbias.
- D. gás metano, obtido pela atividade de bactérias anaeróbias na decomposição da matéria orgânica.



E. gás liquefeito de petróleo, obtido pela decomposição de vegetais presentes nos restos de comida.

10. (2013 -CEPERJ- SEDUC-RJ -Professor – Biologia)



Considerando a classificação tradicional em cinco Reinos, é correta a seguinte afirmação sobre as amebas:

- a) são eucarióticos do Reino Monera
- b) são procarióticos do Reino Protocista
- c) são metazoários do Reino Monera
- d) são eucarióticos do Reino Protocista
- e) são protozoários do Reino Monera

11. (2013- FGV- SEDUC-SP -Professor – Biologia)

Uma das propostas mais modernas da taxionomia considera uma categoria acima de reino, denominada domínio. Assim, essa proposta agrupa os seres vivos em três domínios: Eubactérias, Arquea e Eucarya.

Comparando esse sistema com o sistema de cinco reinos nota-se que, na nova proposta,

I. o reino Monera foi dividido em dois domínios.

II. o domínio Eucarya inclui os reinos Protistas, Plantas, Fungos e Animais, da proposta anterior.

III. o reino Protista desapareceu e alguns de seus constituintes foram unidos a Fungos, outros a Plantas e outros a Animais.

Assinale:

- a) se apenas a afirmativa I estiver correta.
- b) se apenas a afirmativa II estiver correta.
- c) se apenas a afirmativa III estiver correta.
- d) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- e) se todas as afirmativas estiverem corretas.

12. Para estudar e compreender a variedade de organismos, em todos os ambientes, tornou-se necessário classificá-los e agrupá-los de acordo com suas características semelhantes. Sobre este assunto, analise as alternativas abaixo:

- 1) A teoria evolucionista estabelece que as diversas espécies de organismos existentes na Terra evoluíram a partir de ancestrais comuns, por modificação.
- 2) A estrutura e anatomia dos seres vivos, a composição química das proteínas e dos seus genes são critérios utilizados na sua classificação.
- 3) Whittaker propôs a classificação dos seres vivos em 5 reinos: Monera, Protista, Fungo, Vegetal e Animal.
- 4) 'Musca doméstica' é a grafia correta do nome científico de uma espécie de mosca.
- 5) A hierarquia taxonômica é, na sequência: reino, filo, ordem, classe, família, gênero e espécie.

Estão corretas apenas:

- a) 1, 2 e 3
- b) 1, 2, 3 e 5
- c) 1, 2 e 4
- d) 2, 3 e 5
- e) 2, 4 e 5



13. (FEI-SP)

As células bacterianas podem conter, além de seu cromossomo, pequenas moléculas de DNA que, geralmente, têm genes que conferem às bactérias resistência a antibióticos. Essas moléculas de DNA são chamadas de:

- a) Plasmídeos.
- b) Fago recombinante.
- c) Enzima de restrição.
- d) Clone.
- e) Transgênicos.

14. (2011-ENEM – Azul -Q79)

Moradores sobreviventes da tragédia que destruiu aproximadamente 60 casas no Morro do Bumba, na Zona Norte de Niterói (RJ), ainda defendem a hipótese de o deslizamento ter sido causado por uma explosão provocada por gás metano, visto que esse local foi um lixão entre os anos 1960 e 1980. Jornal Web. Disponível em: <http://www.ojornalweb.com>.

Acesso em: 12 abr. 2010 (adaptado).

O gás mencionado no texto é produzido

- A. como subproduto da respiração aeróbia bacteriana.
- B. pela degradação anaeróbia de matéria orgânica por bactérias.
- C. como produto da fotossíntese de organismos pluricelulares autotróficos.
- D. pela transformação química do gás carbônico em condições anaeróbias.
- E. pela conversão, por oxidação química, do gás carbônico sob condições aeróbias.

15. (2010 -ENEM -Amarela -Q49)



A cárie dental resulta da atividade de bactérias que degradam os açúcares e os transformam em ácidos que corroem a porção mineralizada dos dentes. O flúor, juntamente com o cálcio e um açúcar chamado xilitol, agem inibindo esse processo. Quando não se escovam os dentes corretamente e neles acumulam-se restos de alimentos, as bactérias que vivem na boca aderem aos dentes, formando a placa bacteriana ou biofilme. Na placa, elas transformam o açúcar dos restos de alimentos em ácidos, que corroem o esmalte do dente formando uma cavidade, que é a cárie. Vale lembrar que a placa bacteriana se forma mesmo na ausência de ingestão de carboidratos fermentáveis, pois as bactérias possuem polissacarídeos intracelulares de reserva.

A partir da leitura do texto, que discute as causas do aparecimento de cáries, e da sua relação com as informações do dicionário, conclui-se que a cárie dental resulta, principalmente, de

A falta de flúor e de cálcio na alimentação diária da população brasileira.

B. consumo exagerado do xilitol, um açúcar, na dieta alimentar diária do indivíduo.

C. redução na proliferação bacteriana quando a saliva é desbalanceada pela má alimentação.

D. uso exagerado do flúor, um agente que em alta quantidade torna-se tóxico à formação dos dentes.

E. consumo excessivo de açúcares na alimentação e má higienização bucal, que contribuem para a proliferação de bactérias.

16. (2010-ENEM -Azul -Q71)

O uso prolongado de lentes de contato, sobretudo durante a noite, aliado a condições precárias de higiene representam fatores de risco para o aparecimento de uma infecção denominada ceratite microbiana, que causa ulceração inflamatória da córnea. Para interromper o processo da doença, é necessário tratamento antibiótico. De modo geral, os fatores de risco provocam a diminuição da oxigenação



corneana e determinam mudanças no seu metabolismo, de um estado aeróbico para anaeróbico. Como decorrência, observa-se a diminuição no número e na velocidade de mitoses do epitélio, o que predispõe ao aparecimento de defeitos epiteliais e à invasão bacteriana.

A instalação das bactérias e o avanço do processo infeccioso na córnea estão relacionados a algumas características gerais desses microrganismos, tais como:

A. A grande capacidade de adaptação, considerando as constantes mudanças no ambiente em que se reproduzem e o processo aeróbico como a melhor opção desses microrganismos para a obtenção de energia.

B. A grande capacidade de sofrer mutações, aumentando a probabilidade do aparecimento de formas resistentes e o processo anaeróbico da fermentação como a principal via de obtenção de energia.

C. A diversidade morfológica entre as bactérias, aumentando a variedade de tipos de agentes infecciosos e a nutrição heterotrófica, como forma de esses microrganismos obterem matéria-prima e energia.

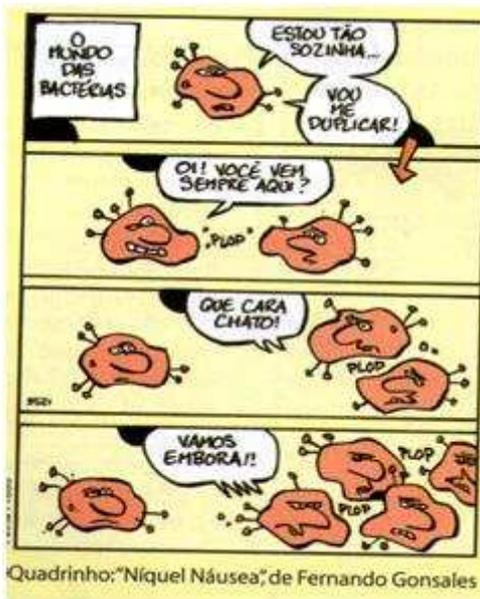
D. O alto poder de reprodução, aumentando a variabilidade genética dos milhares de indivíduos e a nutrição heterotrófica, como única forma de obtenção de matéria-prima e energia desses microrganismos.

E. O alto poder de reprodução, originando milhares de descendentes geneticamente idênticos entre si e a diversidade metabólica, considerando processos aeróbicos e anaeróbicos para a obtenção de energia.

17. (2007- ENEM -Amarela -Q33)

São características do tipo de reprodução representado na tirinha:





- a) simplicidade, permuta de material gênico e variabilidade genética.
- b) rapidez, simplicidade e semelhança genética.
- c) variabilidade genética, mutação e evolução lenta.
- d) gametogênese, troca de material gênico e complexidade.
- e) clonagem, gemulação e partenogênese.

18. (Unifor-CE)

Considere três diferentes processos de obtenção de nutrientes:

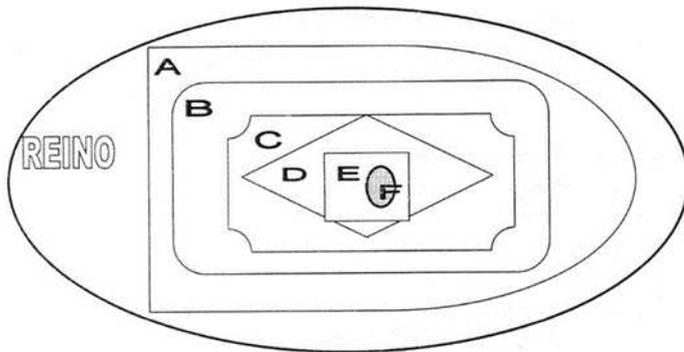
- I. Absorção de matéria orgânica existente no meio.
- II. Síntese de matéria orgânica com utilização da energia liberada em reações inorgânicas.
- III. Síntese de matéria orgânica com utilização da energia luminosa.

As bactérias são capazes de realizar:

- a) Somente I
- b) Somente II
- c) Somente III
- d) Somente I e II
- e) I, II e III

19. Analise o seguinte esquema como representativo das principais categorias sistemáticas partindo de reino, e identifique a alternativa

correta. Para efeito de simplificação, cada categoria só está representada por um subconjunto.



- a) As categorias representadas são: A, filo; B, ordem; C, família; D, classe; E, Gênero; F, espécie.
- b) A figura B representa um filo.
- c) A família está representada pela figura C.
- d) A figura C representa uma classe.
- e) A figura E representa um gênero.

QUESTÕES COMENTADAS



01. (1999-ENEM-Amarela -Q59)

A deterioração de um alimento é resultado de transformações químicas que decorrem, na maioria dos casos, da interação do alimento com microrganismos ou, ainda, da interação com o oxigênio do ar, como é o caso da rancificação de gorduras. Para conservar por mais tempo um alimento deve-se, portanto, procurar impedir ou retardar ao máximo a ocorrência dessas transformações. Os processos comumente utilizados para conservar alimentos levam em conta os seguintes fatores:

- I. microrganismos dependem da água líquida para sua sobrevivência.

II. microrganismos necessitam de temperaturas adequadas para crescerem e se multiplicarem. A multiplicação de microrganismos, em geral, é mais rápida entre 25°C e 45°C, aproximadamente.

III. transformações químicas têm maior rapidez quanto maior for a temperatura e a superfície de contato das substâncias que interagem.

IV. há substâncias que acrescentadas ao alimento dificultam a sobrevivência ou a multiplicação de microrganismos.

V. no ar há microrganismos que encontrando alimento, água líquida e temperaturas adequadas crescem e se multiplicam.

Em uma embalagem de leite "longa-vida", lê-se: "Após aberto é preciso guardá-lo em geladeira"

Caso uma pessoa não siga tal instrução, principalmente no verão tropical, o leite se deteriorará rapidamente, devido a razões relacionadas com

- A. o fator I, apenas.
- B. o fator II, apenas.
- C. os fatores II ,III e V , apenas.
- D. os fatores I,II e III, apenas.
- E. os fatores I, II ,III , IV e V.

Resposta: C

Comentários: Fator I não pode ser levado em conta pois a água já estava presente antes da embalagem ser aberta e o fator IV não se encaixa à situação, pois nenhuma substância é adicionada ao leite para conservá-lo. Ao deixar o leite aberto e fora da geladeira, o fator temperatura irá agir (fatores II e III) e a contaminação pelo ar também (fator V).

02. (Unifesp-SP)

Em uma área de transição entre a mata atlântica e o cerrado, são encontrados o pau-d'arco (*Tabebuia serratifolia*), a caixeta (*Tabebuia cassinoides*) e alguns ipês (*Tabebuia aurea*, *Tabebuia alba*, *Cybistax antisyphilitica*). O cipó-de-são-joão (*Pyrostegia venusta*) é



também frequente naquela região.

Considerando os critérios da classificação biológica, no texto são citados

- a) 3 gêneros e 3 espécies
- b) 3 gêneros e 4 espécies
- c) 3 gêneros e 6 espécies
- d) 4 gêneros e 4 espécies
- e) 4 gêneros e 6 espécies

Resposta: C

Comentários: 3 Gêneros - *Tabebuia*, *Cybistax* e *Pyrostegia*

6 Espécies - *Tabebuia serratifolia*, *Tabebuia cassinoides*, *Tabebuia aurea*, *Tabebuia alba*, *Cybistax antisyphilitica* e *Pyrostegia venusta*

03. (2016 -FGV - IBGE - Analista - Análise em Biodiversidade)

No mundo foram identificadas 34 áreas de alta biodiversidade conhecidas como "hotspots" de biodiversidade. Essas áreas foram definidas basicamente por dois critérios: que a presença de pelo menos 0,5% das plantas vasculares sejam espécies endêmicas e que a área esteja ameaçada de destruição, tendo perdido grande parte de sua biodiversidade. No Brasil, as áreas de "hotspots" estão situadas nos biomas:

- a) Amazônia e Cerrado;
- b) Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica;
- c) Amazônia e Mata Atlântica;
- d) Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica;
- e) Cerrado e Mata Atlântica.

RESPOSTA: E – Está em destaque na aula essa informação, os dois hotspots brasileiros são Mata Atlântica e Cerrado

04. (UFMG)

Em que alternativa as duas características são comuns a todos os indivíduos do reino Monera?



- a) Ausência de núcleo e presença de clorofila
- b) Ausência de carioteca e capacidade de síntese proteica
- c) Incapacidade de síntese proteica e parasitas exclusivos
- d) Presença de um só tipo de ácido nucleico e ausência de clorofila
- e) Ausência de membrana plasmática e presença de DNA e RNA

Resposta: B

Comentários: Ausência de clorofila está errado, pois alguns possuem. No Reino Monera não tem carioteca mas fazem a síntese proteica pois possuem o ribossomo.

05. (2016 - IDECAN - SEARH - RN- Professor de Ciências Biológicas)

Analise as características a seguir sobre os fungos.

- I. Terrestres e aquáticos.
- II. Unicelulares e multicelulares.
- III. Algum estágio do ciclo de vida apresenta células flageladas.
- IV. A maioria é sapróbia, mas há espécies parasitas de planta, algas, protozoários, de outros fungos e de animais como peixes e anfíbios.

As alternativas descrevem as características de qual filo do reino Fungi?

- a) Ascomycota.
- b) Zygomycota.
- c) Basidiomycota.
- d) Chytridiomycota.

Resposta: D

Comentários: É no grupo Chytridiomycota que aparece a característica de célula flagelada

06. (2016 - FGV - COMPEA - Analista de Gestão - Biólogo)

A Biologia da Conservação tem como objetivo principal o estudo das causas da perda da biodiversidade em todos os níveis (individual, ecossistema, genética) e de que maneira é possível minimizar esta



perda. Sobre os agentes que provocam a extinção de uma espécie, segundo a Biologia da Conservação, analise as afirmativas a seguir.

- I. A exploração que gera a redução da população efetiva.
- II. As interações sinérgicas por meio das quais a extinção de uma espécie gera a extinção de outras, graças a um efeito em cadeia.
- III. A introdução de espécies invasoras que competem com habitats nativos ou modificados. Está correto o que se afirma em:

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) I e II, apenas.
- d) I e III, apenas.
- e) I, II e III.

Resposta: E

Comentários:

- I – a exploração acaba por devastar o habitat de algumas espécies
- II – a perda de uma única espécie provoca efeitos em todo ecossistema, e cadeia alimentar (parasitismo e predação, se alguém morrer os demais também morrem).
- III – esse tipo de introdução chama-se poluição biológica e é prejudicial ao ecossistema

07. (2015-CESPE- FUB Técnico em Herbário)

A respeito do sistema de nomenclatura binomial, julgue o item a seguir
No sistema binomial, o segundo nome é o epíteto específico.

Certo () Errado ()

Resposta: Certo

Comentários: Essa dica está nas regras de nomenclatura

08. (2014- UFCG- Prefeitura de Nova Floresta – PB -Médico Veterinário)



Tendo em vista que os fungos, as plantas e os animais perfazem os três reinos dos organismos eucarióticos mais complexos, assinale abaixo a alternativa que contém um representante do Reino Fungi:

- a) Esponjas.
- b) Bolores multicelulares.
- c) Mycoplasmas.
- d) Ancylostomo sp.
- e) Espiroquetas.

Resposta: B

Comentários: Bolores são um tipo de fungo

09. (2014- ENEM -Azu -Q49)

O potencial brasileiro para transformar lixo em energia permanece subutilizado — apenas pequena parte dos resíduos brasileiros é utilizada para gerar energia. Contudo, bons exemplos são os aterros sanitários, que utilizam a principal fonte de energia ali produzida.

Alguns aterros vendem créditos de carbono com base no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), do Protocolo de Kyoto. Essa fonte de energia subutilizada, citada no texto, é o

- A. etanol, obtido a partir da decomposição da matéria orgânica por bactérias.
- B. gás natural, formado pela ação de fungos decompositores da matéria orgânica.
- C. óleo de xisto, obtido pela decomposição da matéria orgânica pelas bactérias anaeróbias.
- D. gás metano, obtido pela atividade de bactérias anaeróbias na decomposição da matéria orgânica.
- E. gás liquefeito de petróleo, obtido pela decomposição de vegetais presentes nos restos de comida.

Resposta: D



Comentários: O gás metano é considerado um biocombustível, e sua liberação é dada através da respiração anaeróbia de arqueas, que já haviam sido chamadas de arqueobactérias

10. (2013 -CEPERJ- SEDUC-RJ -Professor – Biologia)



Considerando a classificação tradicional em cinco Reinos, é correta a seguinte afirmação sobre as amebas:

- a) são eucarióticos do Reino Monera
- b) são procarióticos do Reino Protocista
- c) são metazoários do Reino Monera
- d) são eucarióticos do Reino Protocista
- e) são protozoários do Reino Monera

Resposta: D

11. (2013- FGV- SEDUC-SP -Professor – Biologia)

Uma das propostas mais modernas da taxionomia considera uma categoria acima de reino, denominada domínio. Assim, essa proposta agrupa os seres vivos em três domínios: Eubactérias, Arquea e Eucarya.

Comparando esse sistema com o sistema de cinco reinos nota-se que, na nova proposta,

- I. o reino Monera foi dividido em dois domínios.
- II. o domínio Eucarya inclui os reinos Protistas, Plantas, Fungos e Animais, da proposta anterior.
- III. o reino Protista desapareceu e alguns de seus constituintes foram unidos a Fungos, outros a Plantas e outros a Animais.

Assinale:

- a) se apenas a afirmativa I estiver correta.
- b) se apenas a afirmativa II estiver correta.
- c) se apenas a afirmativa III estiver correta.
- d) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- e) se todas as afirmativas estiverem corretas.

Resposta: D

Comentários: a afirmativa III está errada, o Reino Protista não desapareceu.

12. Para estudar e compreender a variedade de organismos, em todos os ambientes, tornou-se necessário classificá-los e agrupá-los de acordo com suas características semelhantes. Sobre este assunto, analise as alternativas abaixo:

- 1) A teoria evolucionista estabelece que as diversas espécies de organismos existentes na Terra evoluíram a partir de ancestrais comuns, por modificação.
- 2) A estrutura e anatomia dos seres vivos, a composição química das proteínas e dos seus genes são critérios utilizados na sua classificação.
- 3) Whittaker propôs a classificação dos seres vivos em 5 reinos: Monera, Protista, Fungo, Vegetal e Animal.
- 4) 'Musca doméstica' é a grafia correta do nome científico de uma espécie de mosca.
- 5) A hierarquia taxonômica é, na sequência: reino, filo, ordem, classe, família, gênero e espécie.



Estão corretas apenas:

- a) 1, 2 e 3 d) 2, 3 e 5
- b) 1, 2, 3 e 5 e) 2, 4 e 5
- c) 1, 2 e 4

Resposta: A

Comentários:

Afirmativa 1 – correta

Afirmativa 2 –correta

Afirmativa 3 – correta

Afirmativa 4- errada -os nomes não estão em itálico, e nem sublinhados, e a palavra doméstica não está em latim

Afirmativa 5- errada – classe vem ANTES de ordem (ReFiCOFaGE, lembram?)

13. (FEI-SP)

As células bacterianas podem conter, além de seu cromossomo, pequenas moléculas de DNA que, geralmente, têm genes que conferem às bactérias resistência a antibióticos. Essas moléculas de DNA são chamadas de:

- a) Plasmídeos.
- b) Fago recombinante.
- c) Enzima de restrição.
- d) Clone.
- e) Transgênicos.

Resposta: A

Comentários: esses tipos de moléculas são denominadas de plasmídeos

14. (2011-ENEM – Azul -Q79)

Moradores sobreviventes da tragédia que destruiu aproximadamente 60 casas no Morro do Bumba, na Zona Norte de Niterói (RJ), ainda defendem a hipótese de o deslizamento ter sido causado por uma



explosão provocada por gás metano, visto que esse local foi um lixão entre os anos 1960 e 1980. Jornal Web. Disponível em:

O gás mencionado no texto é produzido

- A. como subproduto da respiração aeróbia bacteriana.
- B. pela degradação anaeróbia de matéria orgânica por bactérias.
- C. como produto da fotossíntese de organismos pluricelulares autotróficos.
- D. pela transformação química do gás carbônico em condições anaeróbias.
- E. pela conversão, por oxidação química, do gás carbônico sob condições aeróbias.

Resposta B

Comentários – nesse caso devemos partir do conceito que arqueas já foram chamadas de arqueobactérias, pois somente elas são capazes de produzir metano através de respiração anaeróbia.

15. (2010 -ENEM -Amarela -Q49)

A cárie dental resulta da atividade de bactérias que degradam os açúcares e os transformam em ácidos que corroem a porção mineralizada dos dentes. O flúor, juntamente com o cálcio e um açúcar chamado xilitol, agem inibindo esse processo. Quando não se escovam os dentes corretamente e neles acumulam-se restos de alimentos, as bactérias que vivem na boca aderem aos dentes, formando a placa bacteriana ou biofilme. Na placa, elas transformam o açúcar dos restos de alimentos em ácidos, que corroem o esmalte do dente formando uma cavidade, que é a cárie. Vale lembrar que a placa bacteriana se forma mesmo na ausência de ingestão de carboidratos fermentáveis, pois as bactérias possuem polissacarídeos intracelulares de reserva.

A partir da leitura do texto, que discute as causas do aparecimento de cáries, e da sua relação com as informações do dicionário, conclui-se que a cárie dental resulta, principalmente, de



- A . falta de flúor e de cálcio na alimentação diária da população brasileira.
- B. consumo exagerado do xilitol, um açúcar, na dieta alimentar diária do indivíduo.
- C. redução na proliferação bacteriana quando a saliva é desbalanceada pela má alimentação.
- D. uso exagerado do flúor, um agente que em alta quantidade torna-se tóxico à formação dos dentes.
- E. consumo excessivo de açúcares na alimentação e má higienização bucal, que contribuem para a proliferação de bactérias.

Resposta: E

Comentários – Se não há higienização correta e frequente escovação, as bactérias se acumulam, e elas digerem facilmente os resíduos de alimentos ricos em açúcar, convertendo-os em ácido, e esses corroem os dentes provocando cáries.

16. (2010-ENEM -Azul -Q71)

O uso prolongado de lentes de contato, sobretudo durante a noite, aliado a condições precárias de higiene representam fatores de risco para o aparecimento de uma infecção denominada ceratite microbiana, que causa ulceração inflamatória da córnea. Para interromper o processo da doença, é necessário tratamento antibiótico. De modo geral, os fatores de risco provocam a diminuição da oxigenação corneana e determinam mudanças no seu metabolismo, de um estado aeróbico para anaeróbico. Como decorrência, observa-se a diminuição no número e na velocidade de mitoses do epitélio, o que predispõe ao aparecimento de defeitos epiteliais e à invasão bacteriana.

A instalação das bactérias e o avanço do processo infeccioso na córnea estão relacionados a algumas características gerais desses microrganismos, tais como:

- A. A grande capacidade de adaptação, considerando as constantes mudanças no ambiente em que se reproduzem e o processo aeróbico



como a melhor opção desses microrganismos para a obtenção de energia.

B. A grande capacidade de sofrer mutações, aumentando a probabilidade do aparecimento de formas resistentes e o processo anaeróbico da fermentação como a principal via de obtenção de energia.

C. A diversidade morfológica entre as bactérias, aumentando a variedade de tipos de agentes infecciosos e a nutrição heterotrófica, como forma de esses microrganismos obterem matéria-prima e energia.

D. O alto poder de reprodução, aumentando a variabilidade genética dos milhares de indivíduos e a nutrição heterotrófica, como única forma de obtenção de matéria-prima e energia desses microrganismos.

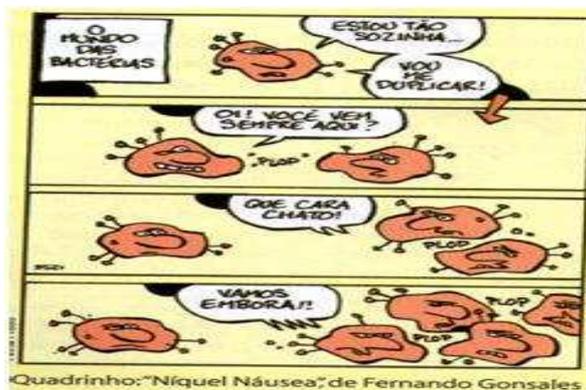
E. O alto poder de reprodução, originando milhares de descendentes geneticamente idênticos entre si e a diversidade metabólica, considerando processos aeróbicos e anaeróbicos para a obtenção de energia.

Resposta: E

Comentários: É uma característica predominantes das bactérias a reprodução assexuada rápida, e além do mais, são capazes de realizar diversos processos para a obtenção e ATP, inclusive algumas conseguem alternar respiração anaeróbia e aeróbia.

17. (2007- ENEM -Amarela -Q33)

São características do tipo de reprodução representado na tirinha:



- a) simplicidade, permuta de material gênico e variabilidade genética.
- b) rapidez, simplicidade e semelhança genética.
- c) variabilidade genética, mutação e evolução lenta.
- d) gametogênese, troca de material gênico e complexidade.
- e) clonagem, gemulação e partenogênese.

Resposta: B

Comentários: a reprodução assexuada das bactérias, é reconhecida por sua velocidade, simplicidade e semelhança genética de formação (clones)

18. (Unifor-CE)

Considere três diferentes processos de obtenção de nutrientes:

- I. Absorção de matéria orgânica existente no meio.
- II. Síntese de matéria orgânica com utilização da energia liberada em reações inorgânicas.
- III. Síntese de matéria orgânica com utilização da energia luminosa.

As bactérias são capazes de realizar:

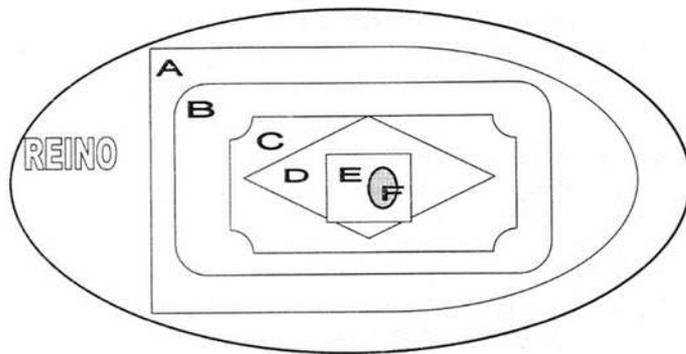
- a) Somente I
- b) Somente II
- c) Somente III
- d) Somente I e II
- e) I, II e III

Resposta: E

Comentários: as bactérias podem ser, fototróficas, quimiotróficas, e ainda heterotróficas.

19. Analise o seguinte esquema como representativo das principais categorias sistemáticas partindo de reino, e identifique a alternativa correta. Para efeito de simplificação, cada categoria só está representada por um subconjunto.





- a) As categorias representadas são: A, filo; B, ordem; C, família; D, classe; E, Gênero; F, espécie.
- b) A figura B representa um filo.
- c) A família está representada pela figura C.
- d) A figura C representa uma classe.
- e) A figura E representa um gênero.

Resposta: E

Comentários: É preciso lembrar das categorias taxonômicas e partido do reino ficamos assim: A – filo, B – classe, C – ordem, D – família, E – gênero, F – espécie.

Sempre a seu dispor.

Prof. Wagner Bertolini



ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1 Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2 Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3 Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4 Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5 Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6 Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7 Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8 O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.