



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

Principais Reinos / Algas

01 - (PUC RS/2004/Janeiro)

Responder à questão com base nas afirmações abaixo, sobre as algas verdes do grupo Chlorophyta.

- I. São organismos autotróficos que possuem clorofila a e b.
- II. A substância de reserva é o amido.
- III. A maioria é aquática.
- IV. Todas são unicelulares.
- V. As algas marrons e vermelhas NÃO são os seus parentes mais próximos.

Estão corretas todas as afirmativas EXCETO a

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) IV.
- e) V.

02 - (UEM PR/2004/Janeiro)

Na diversidade de vida existente na Terra, muitos organismos são autotróficos, ou seja, são organismos que sintetizam seu próprio alimento a partir de uma fonte não-orgânica de energia. Sobre esses organismos, assinale o que for correto.

01. Todos os grupos de bactérias oxidam compostos de ferro, de enxofre e de nitrogênio, a partir de um processo denominado quimiossíntese.

02. Cianobactérias são organismos procariontes que possuem clorofila a, pigmento presente em todos os eucariontes fotossintetizadores.

04. Fotossíntese bacteriana ou fotorredução é o processo de produção de substâncias orgânicas realizado pelas bactérias verdes e púrpuras que possuem um pigmento, a bacterioclorofila.

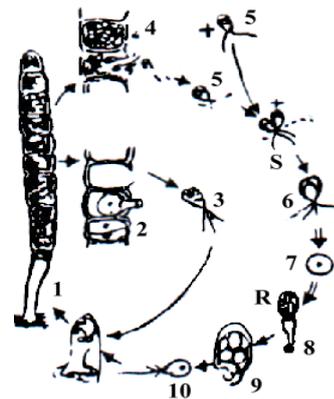
08. O reino Protista engloba alguns grupos de algas, entre eles, os dinoflagelados e as diatomáceas.

16. Algas verdes (Chlorophyta), algas vermelhas (Rhodophyta) e algas pardas (Phaeophyta) são organismos eucariontes multicelulares e clorofilados, pertencentes ao reino Plantae.

32. O filo Euglenophyta engloba protistas unicelulares que possuem clorofila a e b, também presentes nas clorófitas e nos vegetais terrestres.

03 - (UnB DF/1994/Julho)

Analise o ciclo de *Ulothrix* esquematizado abaixo:



Julgue os itens:

00. O talo filamentosso representado em 1 é o gametófito.



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

01. A estrutura 2 está relacionada à reprodução sexuada.
02. A célula representada em 3 é um zoósporo, porque é um esporo flagelado.
03. O número 4 representa um esporângio.
04. A célula 7 tem o dobro do número de cromossomos encontrados nas células 5.

04 - (UFMG/1994)

Todas as alternativas indicam atividades em que as algas são utilizadas como matéria-prima, EXCETO:

- a) Na alimentação como fonte de proteína.
- b) Na fabricação de cosméticos.
- c) Na produção de meios de cultura biológicos.
- d) Na produção de tintas e medicamentos.
- e) Na reciclagem de lixo doméstico.

05 - (UFPE/UFRPE/2001/1ª Etapa)

Em certas regiões do nordeste brasileiro são utilizados, na construção de habitações rurais, tijolos de diatomitos constituídos por carapaças compactadas de diatomáceas. Esse material corresponde a:

- a) algas feofíceas ou algas pardas (marrons).
- b) algas crisofíceas ou douradas.
- c) artrópodos (quilópodos e diplópodos).
- d) poríferos ou esponjas.
- e) moluscos gastrópodos.

06 - (UNESP SP/2003/Julho)

Maré vermelha deixa litoral em alerta.

Uma mancha escura formada por um fenômeno conhecido como "maré vermelha" cobriu ontem uma parte do canal de São Sebastião (...) e pode provocar a morte em massa de peixes. A Secretaria de Meio Ambiente de São Sebastião entrou em estado de alerta. O risco para o homem está no consumo de ostras e moluscos contaminados.

(Jornal "Vale Paraibano", 01.02.2003.)

A maré vermelha é causada por

- a) proliferação de algas macroscópicas do grupo das rodófitas, tóxicas para consumo pelo homem ou pela fauna marinha.
- b) proliferação de bactérias que apresentam em seu hialoplasma o pigmento vermelho ficoeritrina. As toxinas produzidas por essas bactérias afetam a fauna circunvizinha.
- c) crescimento de fungos sobre material orgânico em suspensão, material este proveniente de esgotos lançados ao mar nas regiões das grandes cidades litorâneas.
- d) proliferação de líquens, que são associações entre algas unicelulares componentes do fitoplâncton e fungos. O termo maré vermelha decorre da produção de pigmentos pelas algas marinhas associadas ao fungo.
- e) explosão populacional de algas unicelulares do grupo das pirrófitas, componentes do fitoplâncton. A liberação de toxinas afeta a fauna circunvizinha.

07 - (UFPR/2003)



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

Atualmente, biólogos da área de sistemática e evolução dos seres vivos incluem as algas como pertencentes ao reino Protista, e não ao reino Vegetal, como tradicionalmente se conhece devido à sua aparência com as plantas. A explicação para se classificar as algas como Protista e não como Vegetal está no fato de:

- a) presença de células com parede celulósica.
- b) ausência de envoltório nuclear em suas células.
- c) ausência de tecidos e órgãos bem diferenciados.
- d) presença de clorofila como pigmento fotossintetizante.
- e) ausência de organelas celulares.

08 - (UFPI/2003/PS Especial)

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do texto abaixo.

Ocasionalmente, a proliferação intensa de organismos marinhos (que liberam na água uma potente toxina) ocasiona as, um sério problema ambiental. Mariscos podem absorver e concentrar a toxina liberada, a qual afeta seriamente o sistema de muitos animais como peixes ou seres humanos, caso entrem em contato com água ou alimentos contaminados. Os organismos responsáveis por este fenômeno são os (as)

- a) marés pardas - respiratório - acetabulárias.
- b) marés pardas - locomotor - poríferos.
- c) marés vermelhas - respiratório - macroalgas.
- d) marés oleosas - endócrino - diatomáceas.

- e) marés vermelhas - nervoso - dinoflagelados.

09 - (UFC CE/1999)

A grande importância ecológica das algas planctônicas é devida ao fato de elas proporcionarem:

- a) o equilíbrio da temperatura dos oceanos.
- b) a produção de oxigênio na Terra.
- c) a ciclagem do nitrogênio nos oceanos.
- d) o equilíbrio da salinidade dos oceanos.
- e) o equilíbrio da temperatura na Terra.

10 - (UFSCar SP/2000/1ª Fase)

Pode-se afirmar que fitoplâncton

- a) é constituído por organismos heterótrofos.
- b) representa a comunidade dos produtores do plâncton.
- c) não depende da presença de luz para se desenvolver.
- d) representa a comunidade dos consumidores do plâncton.
- e) é representado por organismos que se deslocam ativamente na água.

11 - (UFRS/2000)

Considere as afirmações abaixo sobre os grupos das algas e dos líquens.



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

I. As algas planctônicas marinhas constituem a principal fonte alimentar para a maioria dos animais que habitam as águas profundas.

II. O fitoplâncton é responsável por grande parte do oxigênio produzido pelos vegetais.

III. As algas e os líquens podem ser excelentes bioindicadores, respectivamente, da qualidade das águas e da qualidade do ar.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas III.
- d) Apenas I e II.
- e) Apenas II e III.

12 - (UFC CE/2001)

A vida nos mares depende do fitoplâncton flutuante, constituído, principalmente, por diatomáceas e dinoflagelados. Considere as afirmações abaixo sobre as algas planctônicas.

- I. Todas são organismos procariontes.
- II. Constituem a base que sustenta a cadeia de alimentação nos mares e lagos.
- III. São os principais responsáveis pela presença de oxigênio na atmosfera.

A análise das afirmações nos permite concluir corretamente que:

- a) apenas II está correta.
- b) II e III estão corretas.
- c) I e II estão corretas.
- d) apenas III está correta.
- e) I e III estão corretas.

13 - (UFPE/UFRPE/2001/1ª Etapa)

Em certas regiões do nordeste brasileiro são utilizados, na construção de habitações rurais, tijolos de diatomitos constituídos por carapaças compactadas de diatomáceas. Esse material corresponde a:

- a) algas feofíceas ou algas pardas (marrons).
- b) algas crisofíceas ou douradas.
- c) artrópodos (quilópodos e diplópodos).
- d) poríferos ou esponjas.
- e) moluscos gastrópodos.

14 - (UEL PR/1999)

Clorofíceas, feofíceas e rodofíceas ocorrem tanto em água doce como no mar, mas cada um desses grupos é mais abundante em um dos ambientes citados. Assinale a alternativa da tabela que contém os principais ambientes nos quais esses diferentes tipos de algas predominam.

- a) CLOROFÍCEAS: água doce
FEOFÍCEAS: água doce
RODOFÍCEAS: água doce



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Reino Protista - Algas

- b) CLOROFÍCEAS: água doce
FEOFÍCEAS: água doce
RODOFÍCEAS: mar
- c) CLOROFÍCEAS: água doce
FEOFÍCEAS: mar
RODOFÍCEAS: mar
- d) CLOROFÍCEAS: mar
FEOFÍCEAS: mar
RODOFÍCEAS: água doce
- e) CLOROFÍCEAS: mar
FEOFÍCEAS: mar
RODOFÍCEAS: mar

15 - (PUC MG/1999)

Sobre as cianofíceas, é INCORRETO afirmar que:

- a) não possuem núcleo individualizado.
- b) possuem clorofila como pigmento fotossintetizante.
- c) possuem cromoplastos.
- d) a reprodução é somente assexuada.
- e) são unicelulares ou coloniais.

16 - (UFRS/2000)

Considere as afirmações abaixo sobre os grupos das algas e dos líquenes.

- I. As algas planctônicas marinhas constituem a principal fonte alimentar para a maioria dos animais que habitam as águas profundas.
- II. O fitoplâncton é responsável por grande parte do oxigênio produzido pelos vegetais.
- III. As algas e líquenes podem ser excelentes bioindicadores, respectivamente, da qualidade das águas e da qualidade do ar.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas III.
- d) Apenas I e II.
- e) Apenas II e III.

17 - (Mackenzie SP/1998/Inverno)

- I. Todas elas têm capacidade de realizar a fotossíntese.
- II. Em muitas delas, há alternância de gerações, ou seja, em seu ciclo de vida, alternam-se gerações de indivíduos haplóides e diplóides.
- III. A maioria delas apresenta o amido como substância de reserva.



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

Dentre as afirmações acima, relativas às algas, assinale:

- a) se somente I estiver correta.
- b) se somente II estiver correta.
- c) se somente I e II estiverem corretas.
- d) se somente I e III estiverem corretas.
- e) se todas estiverem corretas.

18 - (UFMG/1997)

Conforme noticiado na imprensa em abril de 1996, as mortes de pacientes submetidos à hemodiálise em um hospital de Caruaru, Pernambuco, foram devidas à presença de algas azuis na água utilizada nos aparelhos de hemodiálise.

A provável ação das algas azuis foi a:

- a) competição pelo O₂ livre no sangue levando à cianose.
- b) formação de colônias levando à obstrução de vasos sanguíneos.
- c) liberação de toxinas na água provocando lesões hepáticas.
- d) utilização do nitrogênio das proteínas acarretando deficiência nutricional.

19 - (PUC RS/1999/Janeiro)

Uma característica comum às algas e aos fungos é:

- a) o corpo formado por muitos tipos de tecidos.
- b) a reserva glicídica do tipo amido.

- c) a formação de esporos na reprodução.
- d) a presença de gametas femininos flagelados.
- e) o corpo filamentosos formado por hifas.

20 - (UFJF MG/2001/1ª Fase)

Algas são fontes de substâncias utilizadas na indústria de alimentos, como estabilizantes em doces e sorvetes. São exemplos de produtos obtidos de algas:

- a) quitina e celulose.
- b) ácido algínico e ágar.
- c) celulose e lignina.
- d) queratina e elastina.

21 - (UFLA MG/1998/Janeiro)

Dentre os diversos tipos de algas há um grupo que NÃO apresenta núcleo diferenciado e plastos nas células. Trata-se do grupo das:

- a) crisofíceas.
- b) clorofíceas.
- c) feofíceas.
- d) cianofíceas.
- e) rodofíceas.

22 - (PUC MG/1997)

As cianofíceas são denominadas "algas azuis".

Elas compreendem organismos:



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Reino Protista - Algas

- a) procariontes, autótrofos, providos de pigmentos fotossintetizantes não acondicionados no interior de organelas.
- b) procariontes, heterótrofos, com mitocôndrias sintetizando compostos orgânicos.
- c) eucariotas, autótrofos, com pigmentos fotossintetizantes dispersos no citoplasma.
- d) eucariotas, heterótrofos, tendo cloroplastos como organela de síntese de compostos orgânicos.
- e) eucariotas, mas sem revestimento nuclear e com pigmentos fotossintetizantes associados a pregas de membranas existentes no citoplasma.

23 - (FGV/1996)

Em meados da década de 70, peixes, focas, e até animais domésticos, apareceram mortos, numa grande extensão do litoral sul brasileiro. Alguns moradores também foram afetados, sentindo tonturas e graves problemas respiratórios.

Indicar a provável causa do fenômeno natural, conhecido como Maré Vermelha, que poderia ter causado tal tragédia ecológica.

- a) Maré Vermelha: crescimento exagerado de bactérias coliformes.
- b) Maré Vermelha: contaminação do mar por pesticidas tóxicos, letais para peixes.
- c) Maré Vermelha: floração de algas marinhas que liberam toxinas voláteis letais.
- d) Maré Vermelha: contaminação da água do mar causada por produtos químicos tóxicos que conferem ao mar coloração avermelhada.

- e) Maré Vermelha: multiplicação exagerada de peixes que liberam toxinas letais, mas apenas para animais domésticos.

24 - (UFRRJ/2001/Julho)

Na conquista do ambiente terrestre, representado pela rocha "nua", é conhecida a eficiência dos líquens, que são associações entre um fungo e certos tipos de organismos autótrofos. Um fungo, geralmente um ascomiceto, produz um ácido que degrada a rocha, conseguindo reter a água e sais minerais, que serão utilizados pelo autótrofo associado para produzir matéria orgânica, fornecendo-a também ao fungo. A associação mutualística descrita será mais eficiente se o referido organismo autótrofo for uma

- a) clorócea.
- b) cianobactéria.
- c) feofíceia.
- d) rodofíceia.
- e) pirrofíceia.

25 - (Mackenzie SP/1996/Inverno)

Seres vivos capazes de se desenvolver em meios onde outros não conseguem, por possuírem características adequadas para isso, como a capacidade de realizar a fotossíntese e de fixar o nitrogênio atmosférico. Essas referências são feitas às:

- a) bactérias em geral.
- b) algas clorofíceas.
- c) algas cianofíceas.



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

- d) euglenófitas.
- e) plantas em geral.

26 - (UFMG/2007)

Os possíveis ancestrais das plantas com flor descendem de um grupo de algas verdes.

Considerando-se essa informação, é INCORRETO afirmar que os dois grupos mencionados têm em comum

- a) a clorofila como pigmento fotossintetizante.
- b) a parede celular com celulose.
- c) o glicogênio como fonte de energia.
- d) os pigmentos acessórios de diversas cores.

27 - (UFMG/1994)

Todas as alternativas indicam atividades em que as algas são utilizadas como matéria-prima, EXCETO

- a) Na alimentação como fonte de proteína.
- b) Na fabricação de cosméticos.
- c) Na produção de meios de cultura biológicos.
- d) Na produção de tintas e medicamentos.
- e) Na reciclagem de lixo doméstico.

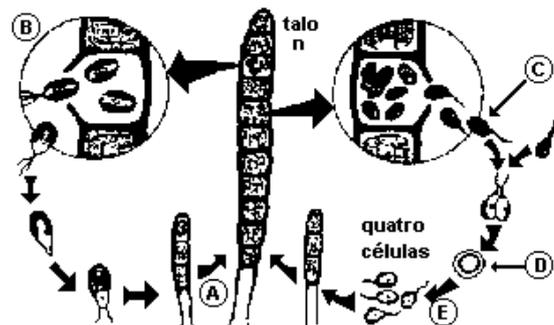
28 - (FEI SP/1994)

A fotossíntese é a grande fonte de oxigênio livre e disponível para os seres vivos terrestres e aquáticos. Sabe-se hoje que quase 90% deste fenômeno fotobioquímico que ocorre em nosso planeta é realizado:

- a) principalmente pela floresta amazônica
- b) pelas florestas que se distribuem pelos continentes
- c) pelos microorganismos do zooplâncton
- d) pelas algas planctônicas
- e) pelos microdecompositores presentes nos mares e continentes

29 - (UNICAMP SP/1994/2ª Fase)

O esquema a seguir mostra o processo de reprodução da alga filamentosa *Ulothrix* sp.



- a) Que tipo de ciclo da vida esta alga apresenta?
- b) Considerando o esquema, identifique através das letras:
 - um gameta e um esporo;
 - as estruturas haplóides e as diplóides;
 - onde ocorre a meiose.

30 - (UEPB/2006)

A reprodução permite aos seres vivos a perpetuação da espécie. Diante da grande quantidade de espécies existentes, muitas delas apresentam tipo específico de



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

reprodução. A reprodução assexuada por sorédios é uma exclusividade

- a) das pteridófitas
- b) das briófitas
- c) das algas
- d) dos fungos
- e) dos líquens

31 - (PUC SP/2008/Janeiro)

(...)Como se não bastasse a sujeira no ar, os chineses convivem com outra praga ecológica, a poluição das águas por algas tóxicas. Há vários anos as marés vermelhas, formadas por essas algas, ocupam vastas áreas do litoral chinês, reduzindo drasticamente a pesca e afugentando os turistas.

“O Avanço das Algas Tóxicas”, in Revista

Veja, 3 de outubro de 2007

O trecho acima faz referência a um fenômeno causado pela

- a) multiplicação acentuada de várias espécies de produtores e consumidores marinhos, geralmente devida à eutroficação do ambiente.
- b) multiplicação acentuada de dinoflagelados, geralmente devida à eutroficação do ambiente.
- c) multiplicação acentuada de várias espécies de produtores e consumidores marinhos devida ao aumento do nível de oxigênio no ambiente.
- d) baixa capacidade de reprodução de dinoflagelados, geralmente devida à eutroficação do ambiente.

- e) baixa capacidade de reprodução do zooplâncton e do fitoplâncton devida ao aumento do nível de oxigênio no ambiente.

32 - (UERJ/2008/1ª Fase)

Análise da Feema revela: peixes das lagoas da Barra estão contaminados.

Tilápias, vendidas na Ceasa, têm toxina acima do recomendado para consumo.

O Globo, 06/02/2007

O lançamento de poluentes em rios e lagoas pode proporcionar, quando as condições ambientais são favoráveis, um rápido crescimento de organismos fitoplanctônicos na água. Recentemente, o complexo lagunar da Barra da Tijuca, no Rio de Janeiro, apresentou uma dessas florações, com a presença de grandes quantidades de cianobactérias. Dentre as espécies encontradas, algumas eram produtoras de potente toxina, o que trouxe riscos à saúde da população.

O conjunto de substâncias presentes na água, cujo aumento de concentração favorece o rápido crescimento de cianobactérias, é:

- a) sais minerais
- b) metais pesados
- c) matéria orgânica
- d) óxidos de enxofre

33 - (UESPI/2008)

As “marés vermelhas”, fenômeno que ocorre em certas épocas em águas costeiras e que resulta da superpopulação de seres que eliminam substâncias



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

tóxicas, causando a mortandade de peixes, de gaivotas e de outros animais, são causadas por algas denominadas:

- a) Pirrófitas dinoflageladas.
- b) Euglenófitas.
- c) Crisófitas (diatomáceas).
- d) Feofíceas.
- e) Cianofíceas.

34 - (UPE/2008)

As algas habitam os oceanos há mais de dois bilhões de anos, presentes, também, em ambiente dulcícola e terrestre úmido. Além dessa versatilidade em habitats, apresentam grande heterogeneidade em sua estrutura e pigmentação.

As afirmativas a seguir fazem referências a esses organismos. Analise-as e conclua.

00. O termo algas não tem valor taxonômico. Na verdade, as algas são protistas, eucariontes, fotossintetizantes. Apenas as algas verdes utilizam a clorofila como pigmento fotossintetizante; as demais utilizam pigmentos acessórios de colorações diferentes.

01. As cianobactérias já foram denominadas algas azuis, devido ao seu pigmento verde-azulado ficobilina. Não apresentam clorofila e representam organismos muito frágeis de difícil adaptação em ambientes inóspitos.

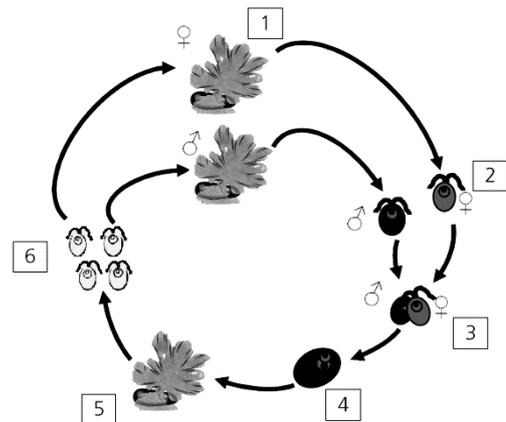
02. As clorofíceas são verdes, unicelulares e marinhas, grandes responsáveis pela fotossíntese do planeta. Quando mantidas no escuro, passam à condição heterotrófica.

03. O *Sargassum*, comum em nosso litoral, é uma alga multicelular, com pigmento pardo (fucoxantina), do Filo Phaeophyta.

04. Devido ao pigmento ficoeritrina, as rodofíceas apresentam coloração vermelha. São usadas na culinária japonesa na preparação do sushi e na fabricação de gelatinas.

35 - (UNICAMP SP/2009/2ª Fase)

Nos Jogos Olímpicos de Pequim, pouco antes do início das regatas, ocorreu grande proliferação de uma alga verde do gênero *Enteromorpha* na região costeira, levando à necessidade de sua retirada antes das competições. Essa alga apresenta ciclo de vida com alternância de gerações (abaixo esquematizado), no qual ocorrem indivíduos adultos haplóides e diplóides.



a) Os diplóides são chamados esporófitos e os haplóides são denominados gametófitos. Indique o número da figura que corresponde a cada um desses indivíduos e explique como cada um deles é originado.

b) Que vantagens resultam do fato de a alga apresentar geração gametofítica e geração esporofítica?

36 - (UECE/2009/Janeiro)

Algas são organismos extremamente importantes do ponto de vista ecológico, uma vez que constituem a base da cadeia alimentar e produzem a maior parte do



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

oxigênio atmosférico. Representam também ótimas fontes de substâncias largamente utilizadas na indústria química, farmacêutica e alimentícia. Dentre as opções a seguir, escolha a que NÃO contém SOMENTE produtos que podem apresentar substâncias originárias de algas.

- a) Fertilizante e ração animal.
- b) Pasta de dente e xampu.
- c) Geléia e sorvete.
- d) Soro fisiológico e meio de cultura.

37 - (UFAC/2009)

As algas microscópicas que flutuam nas camadas superiores das águas dos lagos e mares, fazem parte da comunidade aquática denominada plâncton. Essas algas constituem o plâncton fotossintetizante ou fitoplâncton. A vida nos mares depende das algas do fitoplâncton, constituído principalmente por:

- a) Diatomáceas e dinoflagelados
- b) Diatomáceas e sarcodíneos
- c) Dinoflagelados e sarcodíneos
- d) Dinoflagelados e esporozoários
- e) Sarcodíneos e esporozoários

38 - (UFMG PB/2009/Janeiro)

As algas são organismos, desde procaríotos a eucariotos, unicelulares ou multicelulares, que ocupam variados ambientes (aquático doce ou marinho ou ambiente terrestre úmido), apresentando ciclo de vida com alternância de gerações diplóides e haplóides, que lhes conferem importantes interações com o meio ambiente

e aplicações, inclusive, na indústria, como fonte de produtos utilizados em geléia, sorvetes, doces, a partir da extração do ágar e carragenina de suas células.

Analise as afirmativas abaixo:

- I. Filos de algas eucarióticas possuem, ao menos, um tipo de clorofila, além da clorofila *a*.
- II. Tipo de clorofila *b*, *c* e *d* ocorrem em algas verdes, pardas e vermelhas, respectivamente.
- III. Algas verdes, por possuírem clorofila *a* e clorofila *b*, são as mais relacionadas às plantas angiospermas.
- IV. As algas que compõem o *fitoplâncton* são os maiores produtores do oxigênio liberado no ar.
- V. O sargaço, tipo de alga, recorrente na costa brasileira, tem sido uma das causas naturais de poluição praieira.

Está(ão) CORRETA(S) a(s) assertiva(s):

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

39 - (UDESC SC/2009/Julho)

Em relação às algas diatomáceas, assinale a alternativa correta.



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

- a) eucariontes do reino monera
- b) multicelulares
- c) aclorofiladas com cloroplastos
- d) eucariontes do reino protista
- e) eucariontes do filo das euglenófitas

40 - (Mackenzie SP/2010/Verão)

ALGAS NA GUARAPIRANGA NA MIRA DA SABESP

Proliferação da planta, que causa odor e gosto estranhos à água, vai ser monitorada daqui a 1 ano.

Jornal da Tarde, 25/08/2009

Nas classificações mais usuais, as algas estão colocadas no Reino Protista (Protista), mas durante muito tempo foram consideradas como plantas.

Todas as algas e plantas possuem, em comum,

- a) parede celular basicamente constituída de celulose.
- b) amido como material de reserva.
- c) tecidos condutores especializados.
- d) fases alternantes de vida.
- e) capacidade fotossintética, utilizando como matéria prima o CO₂ e a água.

41 - (UFRR/2010)

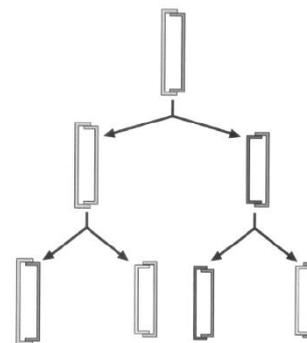
Em determinadas regiões do país ocorre o fenômeno denominado Maré Vermelha, produzindo coloração

avermelhada na água e responsável pela morte de um grande número de organismos marinhos. Esse fenômeno é causado por:

- a) toxinas eliminadas por uma espécie de crustáceo
- b) toxinas eliminadas pela proliferação maciça de algas pelágicas, geralmente dinoflagelados
- c) toxinas produzidas pela proliferação de algas vermelhas
- d) derramamento de petróleo no mar
- e) toxinas produzidas pela proliferação de algas azuis

42 - (UEPB/2011)

O esquema abaixo é a representação da reprodução assexuada de determinado organismo. Analise as proposições que seguem.



I. O organismo pertence ao Reino Protista, filo Bacillariophyta, sendo conhecido genericamente como diatomáceas, algas comuns no plâncton marinho e ocorre também em água doce. As células das diatomáceas apresentam parede celular rígida, denominada frústula.

II. A carapaça rígida interfere na reprodução assexuada desse organismo. Após a bipartição, cada



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

célula-filha recebe uma das valvas da carapaça original e sintetiza uma nova; isso leva a uma redução do tamanho dos indivíduos na população ao longo das gerações, desencadeando a reprodução sexuada.

III. Graças à resistência da parede celular, esses organismos foram bem preservados no registro fóssil, sendo usados como indicadores de camadas de rochas sedimentares que podem conter petróleo ou gás natural.

Assinale a alternativa que contém a(s) proposição(ões) correta(s):

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

43 - (UESPI/2011)

Microalgas marinhas têm sido apontadas como as prováveis fontes de biodiesel do futuro, uma vez que delas pode ser extraído óleo de forma semelhante à que ocorre com as plantas oleaginosas. São vantagens da utilização deste combustível proveniente das microalgas, **exceto**:

- a) o fato de ser um combustível renovável e biodegradável.
- b) a ausência de contribuição para o aumento de gás carbônico na atmosfera.
- c) o combustível poder ser utilizado puro ou misturado ao diesel comum.

d) microalgas poderem ser cultivadas em tanques, o que diminui a necessidade de extensas faixas de terra para plantação de oleaginosas.

e) microalgas não necessitem de luz para proliferar, podendo ser cultivadas independentemente do regime de chuvas da região.

44 - (UFPE/UFRPE/2011/2ª Etapa)

As microalgas têm sido apresentadas como as principais fontes de biodiesel no futuro, uma vez que boa parte de sua massa seca é óleo. Considerando a biologia desses organismos e o impacto dessa tecnologia para o meio ambiente, é correto afirmar:

00. microalgas são seres unicelulares com parede celular celulósica, que habitam os oceanos como parte do fitoplâncton marinho e constituem a base da cadeia alimentar desse ambiente.

01. muitas microalgas como os dinoflagelados produzem toxinas, o que elimina a possibilidade de serem utilizadas como fonte de biodiesel.

02. o depósito do CO₂ liberado pelas indústrias em tanques de cultivo de microalgas, como reagente para fotossíntese, poderia diminuir os danos a camada de ozônio.

03. a produção de biodiesel a partir de microalgas também é vantajosa frente ao de plantas oleaginosas, uma vez que as primeiras não necessitam de vastas áreas de cultivo.

04. considerando o clima nordestino e as necessidades metabólicas das microalgas, a região do semi-árido é uma potencial área de cultivo e produção de biodiesel.

45 - (UPE/2011)



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

O reino protoctista agrupa organismos com origens evolutivas distintas. Inclui os protozoários e as algas. Associe corretamente alguns dos diferentes filos desse reino listados na coluna A, com seus representantes distribuídos na coluna B e suas respectivas características contidas na coluna C.

COLUNA A	COLUNA B	COLUNA C
I. Chlorophyta	1. Algas marrons	A- Apresentam flagelos, que permitem a natação ou a captura de alimento. Possuem espécies de vida livre e parasitas.
II. Englenophyta	2. Algas verdes	B- Locomoção e captura de alimentos por meio de pseudópodes. Há espécies de vida livre e parasitas.
III. Foraminifera	3. <i>Amoeba proteus</i>	C- Multicelular; com parede celular composta por celulose e algina; substâncias de reserva - óleos e laminarina.
IV. Phaeophyta	4. Euglenóides	D- Possuem esqueleto perfurado, de quitina ou de carbonato de cálcio.
V. Sarcodina	5. Foraminíferos	E- Unicelular; sem parede celular; substância de reserva - paramilo.
VI. Zoomastigophora	6. <i>Trypanosoma cruzi</i>	F- Unicelular ou multicelular; substância de reserva - amido; clorofilas a,b.

Assinale a alternativa que contém a associação CORRETA.

- a) I-1-F; II-4-C; III-5-B; IV-3-E; V-2-A; VI-6-D.
- b) I-6-D; II-5-E; III-4-A; IV-3-B; V-1-C; VI-2-F.
- c) I-4-A; II-3-B; III-2-E; IV-5-D; V-6-C; VI-1-F.
- d) I-2-F; II-4-E; III-5-D; IV-1-C; V-3-B; VI-6-A.
- e) I-5-C; II-6-A; III-2-E; IV-4-F; V-1-D; VI-3-B.

46 - (UCS RS/2010/Julho)

Um estudo demonstrou que o ecossistema marinho, no qual os produtores são principalmente algas, produz, proporcionalmente, cerca de 35% a mais de matéria orgânica por ano do que as florestas tropicais, onde os produtores são representados por diversos tipos de plantas.

Analisar a veracidade (V) ou a falsidade (F) das proposições abaixo, que se referem ao que foi acima afirmado.

() Algas têm maior capacidade de armazenar energia, pois, na maioria das espécies, todas as células realizam fotossíntese, ao contrário das árvores, que armazenam energia também em tecidos que não realizam fotossíntese.

() A maioria das algas se reproduz por divisão simples, multiplicando-se rapidamente, ao contrário das árvores, que dependem da produção de sementes.

() Como os oceanos são pouco afetados pela poluição, a cadeia primária produz muito mais energia do que o meio terrestre.

Assinale a alternativa que preenche corretamente os parênteses, de cima para baixo.

- a) V – V – V
- b) F – F – F
- c) V – V – F
- d) V – F – V
- e) F – V – V

47 - (UFES/2011)

“Que as microalgas são promissoras matérias-primas para a produção de biodiesel já é fato. E há muita razão para este entusiasmo: elas podem produzir alto teor de óleos (lipídeos), têm alta produtividade (grande capacidade de multiplicação) e não exigem grandes áreas para serem cultivadas, como acontece com as plantas oleaginosas, pesquisadas há mais tempo para a mesma finalidade, as quais concorreriam com as áreas agrícolas destinadas à produção de alimentos.”



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas



Fonte: <www.biodieselbr.com>. Acesso em: 11 set. 2010.

- a) Baseado no fato de que as espécies de microalgas participam do ciclo do CO₂, indique duas vantagens do uso das algas, em vez do petróleo, como combustível.
- b) Uma das questões mais discutidas quanto ao uso das microalgas para produção de biocombustíveis é o destino da sua biomassa, rica em nutrientes, após a extração do óleo. Lembrando-se da importância e do incentivo ao reaproveitamento de matéria orgânica nos últimos anos, indique duas aplicações dessa biomassa.
- c) Há alguns anos, engenheiros agrônomos e biólogos têm pesquisado o uso de plantas angiospermas (dendê, soja, canola, girassol e mamona) para a produção de biodiesel. Não há pesquisas com essa finalidade utilizando briófitas, pequenas plantas que formam densos "tapetes" em locais úmidos. Essa constatação tem relação direta com a morfologia das briófitas em comparação com a das angiospermas. Assim sendo, indique duas diferenças morfológicas entre as angiospermas e as briófitas.

48 - (Mackenzie SP/2011/Inverno)

Em fevereiro e em março deste ano, a água servida à população, proveniente da Represa de Guarapiranga, apresentou cheiro desagradável. A explicação dada por técnicos foi a proliferação anormal de algas, que foi combatida com algumas medidas, como o uso de carvão ativado.

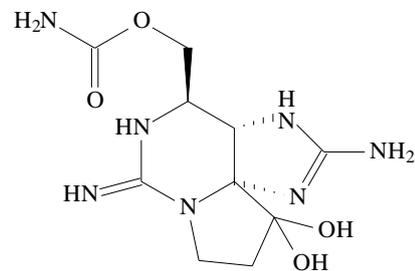
O que pode ter causado o crescimento exagerado desses organismos foi o lançamento em grande escala de esgoto

- a) doméstico, fornecendo elementos como o nitrogênio e o fósforo.
- b) doméstico, fornecendo proteínas e vitaminas.

- c) doméstico, fornecendo carbono, hidrogênio e potássio.
- d) químico, fornecendo carbonatos e nitratos.
- e) químico, fornecendo magnésio e ferro para a síntese de clorofila.

49 - (UEG GO/2011/Julho)

As cianobactérias são micro-organismos que apresentam grande capacidade de colonização em diversos habitats e, de acordo com a taxonomia atual, existem pelo menos 40 gêneros que são produtoras de toxinas em ambientes aquáticos, por causa da crescente eutrofização desses ambientes. A saxitoxina, representada abaixo, é uma neurotoxina produzida por algumas espécies de cianobactérias.



Sobre esse assunto, é CORRETO afirmar:

- a) a saxitoxina apresenta fórmula molecular C₁₀ H₁₇ N₇ O₅ que, quando dissolvida em água, confere maior apolaridade à molécula.
- b) a estrutura da molécula de saxitoxina apresenta os grupos cetona e amina, que são altamente solúveis em substâncias como o éter etílico.
- c) as cianobactérias filamentosas possuem células especializadas para reprodução, chamadas de



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Reino Protista - Algas

heterocistos, que controlam a produção das toxinas, dentre elas, da saxitoxina.

d) a eutrofização nos ambientes aquáticos tem sido produzida por atividades humanas como as descargas de esgotos domésticos e industriais, o que desencadeia o processo de liberação de saxitoxina.

50 - (UEL PR/2011)

O vazamento de petróleo causado pela explosão da plataforma oceânica no Golfo do México, em abril de 2010, provocou um desastre ambiental de grandes proporções. Com relação às possíveis consequências das manchas de petróleo na superfície do oceano, considere as afirmativas a seguir.

- I. Interferem na passagem de luz, prejudicando a fotossíntese das algas.
- II. Provocam a proliferação de dinoflagelados, causando o fenômeno da “maré vermelha”.
- III. Modificam o pH da água do oceano, liberando gases que ocasionam o aumento do buraco na camada de ozônio.
- IV. Afetam a difusão do oxigênio da atmosfera para a água do oceano.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

51 - (UERJ/2012/1ª Fase)

O aumento da poluição atmosférica, especialmente pelo acúmulo de gases do efeito estufa, como o CO₂, tem acarretado a elevação da temperatura global. Alguns seres vivos, no entanto, apresentam um metabolismo capaz de fixar esse gás em matéria orgânica.

Em condições ideais, o grupo de organismos com maior capacidade de fixar CO₂ é:

- a) levedo
- b) bactéria
- c) zooplâncton
- d) fitoplâncton

52 - (UEFS BA/2011/Julho)

Os primeiros organismos clorofilados a saírem das águas foram provavelmente as algas verdes. A passagem das algas verdes às primeiras plantas aéreas é mal conhecida, porém os mais antigos traços de vegetais especificamente terrestres datam de 470 milhões de anos — característicos das pequenas plantas com esporos, não vascularizadas, comparáveis aos musgos e hepáticas atuais ainda muito dependentes do meio úmido.

(COURBON, 2010, p. 32).

A sobrevivência “do clorofilado”, na transição das águas para os ambientes terrestres, teria sido preliminarmente condicionada



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

- a) à aquisição, por nova mutação, da informação genética para a síntese da celulose.
- b) ao desenvolvimento da raiz para fixação do organismo e absorção de nutrientes, preparada para enfrentar a vida terrestre.
- c) à invenção da fotossíntese aeróbica, encaminhando os primeiros passos para a evolução da atmosfera oxidante.
- d) às mudanças no desenvolvimento do ciclo vital com o aperfeiçoamento dos mecanismos para a dispersão dos gametas no meio aéreo.
- e) ao potencial de adaptação das algas às condições oferecidas pelas marés a que eram expostas, em períodos intermitentes de maior ou menor umidade.

53 - (FAMECA SP/2012)

Fungos e algas são seres vivos importantes para o ecossistema e para o homem. Foram feitas algumas afirmações a respeito desses seres.

- I. Ambos realizam a respiração celular, entretanto, somente as algas realizam a fotossíntese.
- II. Os fungos possuem parede celular de quitina e podem formar micélios e as algas podem apresentar parede celular de celulose e formar tecidos ou órgãos complexos.
- III. Esses seres podem atingir o ponto de compensação fótico, entretanto, somente as algas conseguem reservar matéria orgânica para crescer.
- IV. Ambos são utilizados na alimentação humana e também podem afetar a saúde de animais, incluindo o homem.

Está correto, apenas, o que se afirma em

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

54 - (UDESC SC/2012/Julho)

A ficologia é o ramo da Biologia que estuda as algas. Analise as proposições abaixo, em relação às algas.

- I. No grupo das algas estão as divisões: algas verdes – clorófitas; algas pardas – feófitas e algas vermelhas – rodófitas.
- II. As algas apresentam um talo por onde passam os vasos condutores de seiva.
- III. A reprodução assexuada das algas pode ocorrer por fragmentação, ou seja, um filamento da alga se desprende e origina outro filamento por mitose.
- IV. As algas rodófitas possuem o pigmento hemoglobina, que é o responsável por sua cor vermelha.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Reino Protista - Algas

55 - (UFJF MG/2012/2ª Fase)

Os líquenes podem ser usados como bioindicadores de poluição atmosférica por sua capacidade de incorporar muitos dos poluentes dispersos no ar.

Sobre esses organismos, responda:

- Quais são os organismos que compõem os líquenes?
- Qual é a relação ecológica estabelecida entre os organismos que formam os líquenes e qual a vantagem ecológica obtida nesta associação?
- Explique qual a contribuição de cada um dos organismos nessa relação.

56 - (Unifacs BA/2012/Julho)

A ideia da geoengenharia é minimizar o aquecimento global por meio de mecanismos artificiais de controle da incidência de radiação solar sobre a superfície terrestre e de sequestro do CO₂ atmosférico, retido por plantas, terrestres e aquáticas, e em formações geológicas profundas.

Dentre esses mecanismos, destacam-se:

Fertilização Oceânica

Semear compostos de ferro na superfície do mar para alimentar algas que, ao fazerem fotossíntese, retiram dióxido de carbono do ar, que será posteriormente utilizado na impregnação de suas membranas para formar “carapaças”, que se depositam no fundo do mar, quando elas morrem.

Clareamento Terrestre

Pintar de branco casas e estradas ou plantar vegetais mais claros, seria possível refletir parte da radiação solar que hoje aquece a Terra, ao incidir sobre superfícies mais escuras.

Fábricas de Nuvens

Borrifar no céu, usando navios, um “spray” de água do mar ou outras partículas que favorecem a agregação de gotículas d’água e a formação de nuvens refletoras. No mar tropical, isso reduziria a temperatura da água e evitaria furacões.

(NETZEL, 2012, p. 12).

A fertilização oceânica, a partir da “semeadura” de compostos de ferro na superfície do mar para alimentar algas, é uma opção plausível porque, ao realizarem fotossíntese, as algas

- degradam o CO₂, liberando O₂ para a atmosfera.
- retiram energia do gás carbônico para produzir ATP.
- transformam biomassa em H₂O e O₂, resfriando o Planeta.
- desviam o oxigênio do CO₂, reparando a camada de ozônio.
- fixam gás carbônico, ao sintetizar moléculas de carboidratos.



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

57 - (UEM PR/2013/Janeiro)

Sobre o grupo de organismos conhecido como algas, é **correto** afirmar que

01. as euglenoides fotossintetizantes apresentam uma estrutura pigmentada, o estigma, capaz de perceber a luz do ambiente e orientar os organismos para a luz.
02. as diatomáceas apresentam parede celular rígida, denominada frústula, que não contém celulose.
04. representantes das algas vermelhas (Rodophyta) são responsáveis pelo fenômeno conhecido como maré vermelha, causada pela multiplicação exagerada dessas algas.
08. duas substâncias economicamente importantes – o ágar e a carragenina – são extraídas das algas verdes.
16. as algas se caracterizam por apresentar reprodução sexuada com alternância de fases haploides e diploides.

58 - (UEPG PR/2013/Janeiro)

O reino Protista inclui as algas e os protozoários. Com relação à histologia, à classificação e à fisiologia desses organismos, assinale o que for correto.

01. As clorófitas são algas essencialmente heterotróficas, enquanto os protozoários são protistas autotróficos.
02. As rodófitas ou algas vermelhas são, em maioria, multicelulares. São mais abundantes nos mares tropicais, mas também são encontradas em água doce e no ambiente terrestre, geralmente em superfícies úmidas de troncos de árvores.
04. O paramécio apresenta regulação osmótica realizada por dois vacúolos contráteis, localizados um em

cada extremidade da célula. Cada vacúolo tem em torno de si finíssimos canais radiais que, além de recolher água, também coletam substâncias a serem excretadas, conduzindo-as ao vacúolo.

08. Os dinoflagelados têm dois flagelos e se deslocam em rápidos rodopios, girando sobre si mesmos.
16. O filo Sporozoa engloba os protozoários que apresentam cílios como estrutura locomotora.

59 - (FPS PE/2013/Janeiro)

As algas e os vegetais se apresentam amplamente distribuídos no planeta, sendo responsáveis por reduzir as concentrações de gás carbônico atmosférico e fornecer o oxigênio que respiramos. Sobre esses organismos, considere as proposições abaixo.

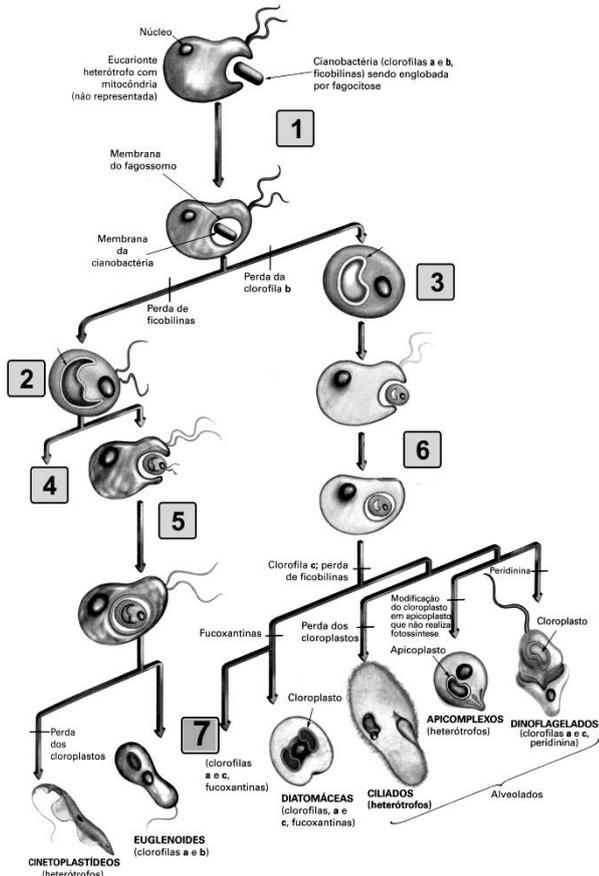
- 1) Algas multicelulares e briófitas possuem embrião unicelular, sendo o gametófito haploide mais desenvolvido que esporófito diploide.
- 2) Pteridófitas apresentam xilema e floema, mas não possuem sementes, flores ou frutos, sendo o esporófito menos desenvolvido que o gametófito.
- 3) Xilema, floema e sementes são encontrados em gimnospermas e angiospermas, cujos esporófitos são mais desenvolvidos que os gametófitos.

Está(ão) correta(s):

- a) 1 e 2, apenas.
- b) 2 e 3, apenas.
- c) 2, apenas.
- d) 3, apenas.

e) 1, 2 e 3.

60 - (FCM MG/2013)



(Fonte: CAMPBELL, N.D.; REECE, J.B. Biology. San Francisco, CA: The Benjamin/Cummings Publishing Company, 2004.)

A partir dos dados apresentados pelo esquema simplificado da Evolução dos Eucariontes, NÃO é correto afirmar:

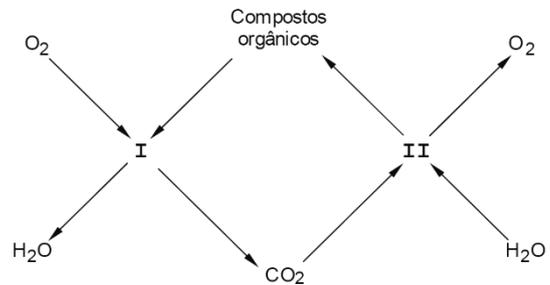
- a) 7 refere-se às Algas Pardas, com cloroplastos de 2 membranas, semelhantes às Algas Verdes e Vermelhas.
- b) 2, 3 e 4 referem-se às Algas Verdes, Algas Vermelhas e Plantas (Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas).

c) 5 e 6 referem-se a processos de Endossimbiose Secundária.

d) Em 1 ocorreu um processo de Endossimbiose Primária.

61 - (PUCCamp/SP/2013)

No mar são observados os fenômenos I e II esquematizados abaixo.



A alternativa que menciona corretamente os organismos que realizam, respectivamente, os fenômenos I e II é:

	I	II
a)	zooplâncton	zooplâncton e fitoplâncton
b)	fitoplâncton	zooplâncton e fitoplâncton
c)	zooplâncton e fitoplâncton	zooplâncton
d)	zooplâncton e fitoplâncton	fitoplâncton
e)	zooplâncton e fitoplâncton	zooplâncton e fitoplâncton

62 - (Mackenzie SP/2014/Verão)

Em comum, as células de cianobactérias, algas e plantas têm

- a) parede celulósica.
- b) pigmento clorofila.



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

- c) cloroplasto.
- d) núcleo organizado.
- e) pigmentos carotenoides.

63 - (IFRS/2014/Janeiro)

Sobre a importância ecológica das algas, é correto afirmar que

- a) algumas algas unicelulares são endoparasitas de animais marinhos e são muito importantes para o controle populacional destas espécies.
- b) são a base da cadeia alimentar dos ambientes aquáticos e as responsáveis pela maior parte da fotossíntese realizada no planeta. A maior porcentagem de oxigênio presente na atmosfera é proveniente da fotossíntese das algas.
- c) mantêm relações mutualísticas com cupins e ruminantes. As algas digerem a celulose ingerida por estes animais e, em contrapartida, recebem proteção e alimento dos mesmos.
- d) a maré vermelha, composta por algas do Filo Dinophyta, é um fenômeno marinho muito importante para o aumento da população de várias espécies de peixes e crustáceos, pois o aumento da população destas algas disponibiliza grande quantidade de alimentos para estes animais.
- e) as diatomáceas são algas unicelulares recobertas por uma carapaça. Em certas regiões do fundo marinho estas carapaças se acumulam e liberam substâncias tóxicas, matando muitas espécies animais que ali vivem.

64 - (PUCCamp/SP/2014)

Um estudante, ao comparar o *levedo de cerveja* com algas verdes unicelulares, apresentou as seguintes conclusões:

- I. Ambos são organismos autótrofos.
- II. As células de ambos possuem núcleo com carioteca.
- III. Em ambos ocorre o processo da glicólise.
- IV. As células de ambos são circundadas por parede celular com a mesma constituição química.

O estudante acertou APENAS nas conclusões

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) I e IV.
- d) II e III.
- e) III e IV.

65 - (UECE/2014/Julho)

Os recifes de corais são ecossistemas de grande biodiversidade, formados principalmente por carbonato de cálcio, proveniente de esqueletos de animais e algas coralinas que se depositam nos oceanos ao longo de milhares de anos. Sobre os recifes de corais, pode-se afirmar corretamente que

- a) somente se desenvolvem em águas frias e representam uma barreira natural que protege a terra da erosão causada pelo mar, pois diminuem a força das ondas.



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

- b) quando afetados pela poluição, recuperam-se rapidamente devido à grande capacidade regenerativa dos animais que os compõem.
- c) se desenvolvem melhor em águas pobres em nutrientes que permitem uma melhor penetração da luz.
- d) uma de suas maiores ameaças são microrganismos conhecidos como zooxantelas, que se instalam nos pólipos, em uma relação conhecida como parasitismo.

66 - (UFU MG/2014/Julho)

As algas atualmente são classificadas como Protoctistas e apresentam grande importância econômico-industrial, como:

- a) Produção de queratina a partir do esqueleto silicoso das diatomáceas.
- b) Produção da maré vermelha por algas planctônicas que estimulam a proliferação de seres fotossintetizantes.
- c) Produção de toxinas por dinófitas, que se concentram nos tecidos de peixes e auxiliam na pesca industrial desses animais.
- d) Produção de alginatos por feofíceas, utilizados como espessantes na fabricação de sorvetes, sabonetes e cremes dentais.

67 - (ENEM/2011/1ª Aplicação)

Certas espécies de algas são capazes de absorver rapidamente compostos inorgânicos presentes na água, acumulando-os durante seu crescimento. Essa capacidade fez com que se pensasse em usá-las como biofiltros para a limpeza de ambientes aquáticos contaminados, removendo, por exemplo, nitrogênio e fósforo de resíduos orgânicos e metais pesados

provenientes de rejeitos industriais lançados nas águas. Na técnica do cultivo integrado, animais e algas crescem de forma associada, promovendo um maior equilíbrio ecológico.

SORIANO, E. M. Filtros vivos para limpar a água.

Revista Ciência Hoje. V. 37, n° 219, 2005 (adaptado).

A utilização da técnica do cultivo integrado de animais e algas representa uma proposta favorável a um ecossistema mais equilibrado porque

- a) os animais eliminam metais pesados, que são usados pelas algas para a síntese de biomassa.
- b) os animais fornecem excretas orgânicos nitrogenados, que são transformados em gás carbônico pelas algas.
- c) as algas usam os resíduos nitrogenados liberados pelos animais e eliminam gás carbônico na fotossíntese, usado na respiração aeróbica.
- d) as algas usam os resíduos nitrogenados provenientes do metabolismo dos animais e, durante a síntese de compostos orgânicos, liberam oxigênio para o ambiente.
- e) as algas aproveitam os resíduos do metabolismo dos animais e, durante a quimiossíntese de compostos orgânicos, liberam oxigênio para o ambiente.

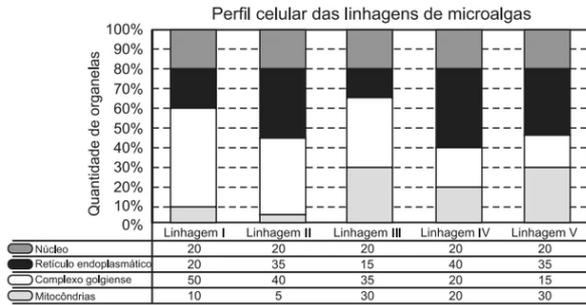
68 - (ENEM/2013/1ª Aplicação)

Uma indústria está escolhendo uma linhagem de microalgas que otimize a secreção de polímeros comestíveis, os quais são obtidos do meio de cultura de crescimento. Na figura podem ser observadas as proporções de algumas organelas presentes no citoplasma de cada linhagem.



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas



Qual é a melhor linhagem para se conseguir maior rendimento de polímeros secretados no meio de cultura?

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) V

69 - (UFGD MS/2014)

A reprodução sexuada pode ser realizada por indivíduos unicelulares ou pluricelulares. Nos unicelulares, os próprios organismos atuam como gametas, fundindo-se aos pares para dar origem ao zigoto. Quando o zigoto não sofre divisão reducional, mantém-se diploide e o indivíduo que dele se origina também será diploide. Caso ocorra divisão meiótica, o novo indivíduo será haploide.

- (I) o ciclo de vida das algas pode compreender duas fases: uma haploide e outra diploide. Ambas compõem a metagênese ou alternância de gerações.
- (II) O ciclo de vida da maioria dos fungos não apresenta alternância de gerações gametofítica e esporofítica.

(III) a reprodução dos flagelados é geralmente sexuada por divisão binária longitudinal da célula.

(IV) Em relação ao ciclo de vida dos representantes do reino monera, as bactérias reproduzem-se por conjugação, cissiparidade ou transdução.

(V) nos seres unicelulares, a reprodução sexuada ocorre com participação dos gametas. Nos animais os gametas masculinos são espermatozoides, e os gametas femininos recebem o nome de óvulos.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas.

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

70 - (UECE/2015/Janeiro)

Leia atentamente as afirmações abaixo.

- I. O fitoplâncton é formado exclusivamente por macroalgas de diversas espécies, que flutuam livremente ao sabor das ondas e funcionam como importantes produtoras de matéria orgânica e de oxigênio.
- II. As algas pardas possuem os seguintes tipos de talo: filamentosos, pseudoparenquimatosos e parenquimatosos, sendo representadas somente por espécies pluricelulares.
- III. As algas verdes possuem clorofila a e b além de outros pigmentos tais como carotenos e xantofilas.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Reino Protista - Algas

Está correto o que se afirma somente em

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

71 - (UEM PR/2015/Janeiro)

Sobre a caracterização dos diversos organismos, assinale o que for **correto**.

- 01. Os fungos apresentam celulose como constituinte básico da parede celular.
- 02. As algas são representadas por organismos uni ou pluricelulares, que ocupam diversos ambientes, sendo o tipo de pigmento importante para a taxonomia deste grupo.
- 04. As bactérias se reproduzem assexuadamente por conjugação bacteriana.
- 08. As plantas são caracterizadas por apresentarem alternância de gerações e por serem embriófitas.
- 16. Os vírus apresentam um envoltório proteico, chamado de envelope, que engloba e protege o material genético.

72 - (UNIMONTES MG/2015/Verão)

Em I, II, III e IV são apresentadas características de alguns tipos de bactérias. Analise-as.

- I. O oxigênio inibe a síntese de pigmentos fotossintetizantes.
- II. Tem no gás sulfídrico um dos doadores de hidrogênio.
- III. Sua fotossíntese assemelha-se à das algas e plantas.
- IV. Na cadeia alimentar, são chamadas de decompositoras.

Assinale a alternativa que apresenta a associação CORRETA.

- a) I e II fazem referência às sulfobactérias.
- b) IV faz referência às proclorófitas.
- c) III e IV são quimio-heterotróficas.
- d) I e IV, para sobreviverem, necessitam de um ambiente rico em oxigênio.

73 - (UNITAU SP/2014/Julho)

A carragenina é um polissacarídeo que é a base para a produção de ágar, um material gelatinoso usado na indústria de alimentos como estabilizante em sorvetes, em cápsulas de medicamentos, além de cosméticos e até mesmo em próteses dentárias. A carragenina contém também um pigmento que caracteriza um grupo de algas que está representado em qual das alternativas abaixo?

- a) Clorófitas.
- b) Rodófitas.
- c) Pirrófitas.
- d) Feófitas.



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

e) Cianófitas.

74 - (UECE/2015/Julho)

Atente às seguintes afirmações sobre as algas:

I. Diatomáceas, cianofíceas e clorofíceas são grupos representados por espécies de algas exclusivamente fitoplanctônicas.

II. Não possuem tecidos e órgãos especializados: portanto, não desenvolvem raiz, caule, folha e nem flor, assim como nas pteridófitas.

III. Podem ser encontradas diferentes espécies no solo, associadas a outras plantas, em água doce ou salgada.

IV. Principalmente as unicelulares pertencentes ao fitoplâncton são responsáveis por mais da metade do gás oxigênio liberado diariamente na Terra.

V. O glicogênio é o produto de reserva dentro do cloroplasto, em associação com os pirenoides.

É correto o que se afirma somente em

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

75 - (PUC GO/2012/Julho)

Desceram vagarosamente pela trilha sinuosa até alcançarem mais adiante o fundo do vale. Descansaram por algum tempo à beira de um riacho, permitindo que os

animais se fartassem de água. Retomaram a viagem e subiram através da encosta íngreme. Ao chegarem à planura, no fim da tarde, os viajantes descarregaram as mulas, aliviando-as dos teodolitos, picaretas, pás, enxadas e provisões. Enquanto armavam as barracas, do meio delas se destacou um homem robusto. Dirigiu-se, resoluto, para um grupo de pessoas da aldeia que, de longe, observava a cena:

– Trago aqui – mostra uma pasta preta – as ordens de serviço e toda a documentação necessária para executar o projeto.

– Isto não nos diz respeito e nada entendemos de documentos – responderam.

– Chamem, então, o chefe de vocês ou alguém que possa receber minhas credenciais.

– Aqui, em Mangora, não gostamos de chefes. Em todo o caso, converse com Hebron. Ele é quem sabe das coisas. E apontaram para um senhor idoso que vinha na direção deles. O desconhecido esperou que o outro se aproximasse para apresentar-se:

– Sou Roque Diadema, o engenheiro. Fui encarregado de construir a ponte suspensa e estou satisfeito com as condições do terreno. Ademais, não necessita- remos de um prazo superior a dois anos para unir as duas margens, pois a garganta é mais estreita do que pensávamos.

O velho examinou sem pressa o maço de papéis que o estranho lhe entregara:

– Apesar de sermos contrários à construção de qualquer tipo de obra de arte no desfiladeiro, submeterei esta papelada à decisão dos companheiros.

– Penso que não me fiz entender – observou o visitante.

– O que lhe mostrarei decorre de um preceito legal e não precisa ser aprovado por mais ninguém.

– Também acho que não fui preciso – replicou Hebron. – Nada se faz aqui sem a concordância da maioria. O assunto será discutido amanhã. Desde já, convido-o, bem



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

como a seus subordinados, a participar da reunião. E com direito a voto.

(RUBIÃO, Murilo. Obra Completa. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. p. 145-146.)

No texto, em “Descansaram por algum tempo à beira de um riacho, permitindo que os animais se fartassem de água. Retomaram a viagem e subiram através da encosta íngreme.”, é feita uma referência a uma importante função da água: a dessedentação humana e animal. A água também se apresenta como essencial na manutenção da biodiversidade terrestre e aquática. Sobre a vida no ambiente aquático, assinale a alternativa correta:

- a) O ambiente marinho, embora seja um importante habitat para plantas e animais, apresenta menor área e volume do que os ambientes terrestres para o desenvolvimento da biota.
- b) Organismos bentônicos são aqueles que nadam livremente, como peixes, baleias, golfinhos, medusas, que se locomovem independentemente do movimento da água.
- c) O plâncton é constituído de algas (fitoplâncton) e de animais (zooplâncton).
- d) No ambiente marinho, ocorre grande produção de oxigênio, devido à grande quantidade e à variedade de organismos fotossintetizantes, em decorrência do fator luminosidade não ser limitante, permitindo o desenvolvimento de algas até mesmo em grandes profundidades.

76 - (UECE/2016/Julho)

Analise as afirmações abaixo.

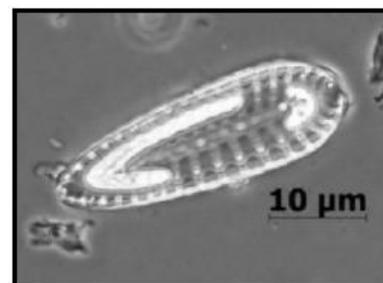
- I. Algas são seres fotossintéticos, conhecidos como plantas do mar e por esse motivo pertencem ao Reino Plantae.
- II. As algas são responsáveis pela maior parte do gás oxigênio liberado diariamente na biosfera.
- III. Quando há um desequilíbrio dos fatores ambientais, as algas podem se multiplicar descontroladamente por meio de florações.

Está correto o que se afirma em

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

77 - (OBB/2015/2ª Fase)

As diatomáceas são protistas unicelulares com frústula silicosa. Cada frústula é formada por duas valvas, ligeiramente desiguais (a menor das valvas encaixa-se na maior). Habitam a zona fótica dos oceanos (até cerca de 200m de profundidade), mares, lagos e rios, apresentando tanto formas bentônicas como planctônicas. Podem ser solitárias ou coloniais.



Fonte: <http://www.ufrgs.br/paleodigital>



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Reino Protista - Algas

Este grupo descrito acima pertence ao filo das:

- a) Euglenophytas
- b) Dinophytas
- c) Bacillariophytas
- d) Phaeophytas
- e) Rhodophytas

78 - (OBB/2015/2ª Fase)

Nos sistemas aquáticos marinhos, existe uma comunidade formadora de uma verdadeira floresta.

Ela é constituída por inúmeros protistas conhecidos simplesmente por algas. Assim como as florestas terrestres, essa comunidade aquática contribui para o abastecimento do oxigênio da biosfera.

(<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Reinos/bioprota4.php>)

Dos critérios usados para distribuir as algas em diferentes grupos:

- I. Os pigmentos fotossintetizantes.
 - II. O tipo de substância orgânica armazenada como reserva.
 - III. A ausência de cloroplastos
- a) Somente I está correto.
 - b) Somente III está correto.

- c) Somente I e a II estão corretos.
- d) Todas estão corretas.
- e) Nenhuma está correta.

79 - (UCS RS/2017/Janeiro)

O fitoplâncton é um dos tipos de plâncton formado por organismos em sua grande maioria microscópicos, que flutuam com pouca capacidade de locomoção nos oceanos, mares, águas salobras e doces. O crescimento de atividades antrópicas que influenciam a qualidade das águas, como o aumento do aporte de esgotos domésticos e industriais e o aumento do escoamento de insumos agrícolas, pode alterar a comunidade fitoplantônica, ocasionando modificações ecológicas importantes.

Assinale a alternativa correta em relação à importância ecológica do fitoplâncton.

- a) O fitoplâncton também tem um importante papel na produção do gás O₂, apesar de as plantas terrestres serem as principais produtoras desse gás na atmosfera.
- b) O aumento de certas comunidades de fitoplâncton, como os dinoflagelados, resultam em eventos como a maré-vermelha, que pode causar a morte em cascata de diversos outros organismos marinhos, devido às toxinas produzidas.
- c) Um dos exemplos de fitoplâncton são as cianobactérias, ou algas verdeazuis, que possuem este nome devido à sua capacidade de decompor matéria orgânica. Por essa razão, são classificadas como decompositoras na cadeia trófica.
- d) O fitoplâncton é encontrado em todas as profundidades dos oceanos, inclusive nas comunidades abissais, o que faz desse grupo extremamente



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

cosmopolita e importante no processo de fotossíntese nessas comunidades.

e) A presença de fitoplâncton se resume às águas superficiais, pois eles precisam de luz para que possam realizar o processo de quimiossíntese.

80 - (IFPE/2017)

“A mais nova forma de se hidratar - mastigar pequenas esferas de água”

A invenção de uma *startup* inglesa consiste em armazenar o líquido em bolhas transparentes, que explodem na boca. A “Ooho!” vem sendo desenvolvida há dois anos e se apresenta como uma alternativa mais sustentável às garrafinhas plásticas. Feita de um extrato natural de algas marinhas, as esferas cabem na palma da mão e são ecologicamente corretas. Caso não sejam consumidas, se degradam no ambiente em até no máximo seis semanas. Mais fácil do que mastigar água, diriam os mais antigos.

ELER, G. *Que tal trocar garrafas plásticas por esta esfera de água comestível?*

Revista Super Interessante. Disponível em: <
<http://super.abril.com.br/ciencia/que-tal-trocar-garrafas-plasticas-por-esta-esfera-de-agua-comestivel/>>. Acesso: 09 de maio 2017.

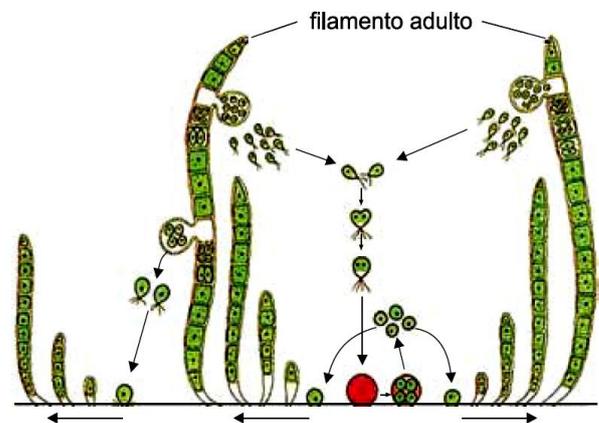
Além dos benefícios citados pelo texto, as algas e seus produtos são muito utilizados na alimentação, indústria de cosméticos, como fertilizantes, entre outras aplicações. Com relação às algas, podemos afirmar que pertencem ao Reino

- a) Animalia.
- b) Monera.

- c) Plantae.
- d) Protocista.
- e) Fungi.

81 - (UEFS BA/2017/Julho)

A figura representa as formas de reprodução da alga verde filamentosa *Ulothrix*.



(<http://intranet.tdmu.edu.ua>. Adaptado.)

Os filamentos adultos são _____ e na reprodução sexuada produzem _____ por _____.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do texto.

- a) haploides – gametas – meiose
- b) diploides – gametas – meiose
- c) haploides – zoósporos – mitose
- d) haploides – gametas – mitose
- e) diploides – zoósporos – mitose



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

82 - (UNCISAL AL/2018)

O fenômeno da maré vermelha, resultado da multiplicação exagerada de algas perto do litoral, causa a morte de peixes e de outros animais e, eventualmente, pode intoxicar pessoas. O termo maré vermelha pode induzir ao erro, já que muitos eventos tóxicos são denominados marés vermelhas, mesmo que não haja alteração da cor da água. Em contrapartida, a proliferação de algas inofensivas e atóxicas pode provocar alterações notáveis na coloração da água. Qual é o grupo de algas que causa a maré vermelha?

- a) Dinoflagelados (Filo Dinophyta).
- b) Algas douradas (Filo Chrysophyta).
- c) Algas vermelhas (Filo Rhodophyta).
- d) Diatomáceas (Filo Bacillariophyta).
- e) Algas pardas (Filo Phaeophyta).

83 - (FAMERP SP/2018)

As algas são importantes produtoras de gás oxigênio, substância fundamental para a maioria dos seres vivos. O gás oxigênio liberado pelas algas provém das

- a) moléculas de piruvato, derivadas da glicólise que ocorre na respiração celular.
- b) moléculas de água, após a fotólise que ocorre na fotossíntese.
- c) moléculas de glicose, após a glicólise que ocorre na respiração celular.
- d) moléculas de nitrato, derivadas da oxidação durante a quimiossíntese.

e) moléculas de gás carbônico, após a etapa química da fotossíntese.

84 - (FPS PE/2018/Janeiro)

“Uma mancha escura apareceu no Rio São Francisco e está visível entre os territórios sergipanos e alagoano. O fenômeno já está sendo analisado por especialistas e o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco defende o aumento da vazão como alternativa para dissipar a mancha escura”.

Disponível em:

(<http://www.infonet.com.br/noticias/cidade//ler.asp?id=171550>)

Acesso em out. 2017. (Adaptado).

O fenômeno citado na notícia foi provocado pela presença de um dinoflagelado, identificado como *Ceratium furcoides*.

Assinale a alternativa que cita o grupo a que pertence o organismo causador do fenômeno.

- a) Fungos.
- b) Bactérias.
- c) Animais.
- d) Vegetais.
- e) Protistas.

85 - (UESB BA/2018)

Um importante fenômeno associado à proliferação de algas, provavelmente devido à poluição orgânica, é a maré vermelha. Nesse caso, devido ao excesso de nutrientes, ocorre o aumento das algas planctônicas do filo das *dinofíceas* (dinoflagelados) e que liberam



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

pigmento tóxico avermelhado. Essa toxina provoca a morte de peixes, crustáceos, moluscos, etc..., e prejudica o homem quando esse consome esses animais intoxicados.

Em relação aos organismos responsáveis por esse fenômeno, é correto afirmar:

01. A sua proliferação ocorre na massa d'água e proporciona a síntese de nutrientes para todo o ecossistema.
02. São unicelulares diminutos e fazem parte de um grupo com grande diversidade funcional e estrutural.
03. Apresentam placas de quitina que promovem seu reforço, sobre uma plasmalema lipoproteica.
04. A clorofila encontra-se dispersa no citoplasma de suas células, promovendo a absorção fótica.
05. São, exclusivamente, marinhos e estritamente heterótrofos.

86 - (ENEM/2019/2ª Aplicação)

As algas são uma opção sustentável na produção de biocombustível, pois possuem estrutura simples e se reproduzem mais rapidamente que os vegetais, além da grande capacidade de absorverem dióxido de carbono. Esses organismos não são constituídos por tecidos heterogêneos, entretanto, assim como os vegetais, possuem parede celular.

Algas podem substituir metade do petróleo e inaugurar química verde (Agência Fapesp, 16/08/2010).

Disponível em: www.inovacaotecnologica.com.br.

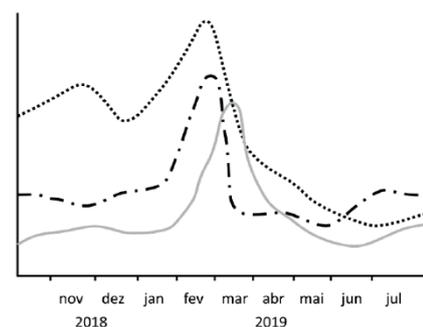
Acesso em: 1 ago. 2012 (adaptado).

Para obtenção de biocombustível a partir de algas e vegetais, é necessário utilizar no processo a enzima

- a) amilase.
- b) maltase.
- c) celulase.
- d) fosfatase.
- e) quitinase.

87 - (FUVEST SP/2020/2ª Fase)

Ao investigarem as razões para um evento de maré vermelha que ocorreu em uma região costeira do Brasil, os cientistas e técnicos encontraram uma relação entre a pluviosidade na área, o tratamento e destino de esgotos domésticos nos municípios vizinhos e a abundância de algumas espécies de microalgas com toxinas (nocivas à saúde humana) do grupo dos dinoflagelados, segundo o gráfico abaixo.



— Abundância de dinoflagelados (célula / litro de água do mar)
..... Pluviosidade (mm de chuva)
- - - - - Contagem de coliformes fecais (CF / litro de água do mar)

- a) Qual é o mês de ocorrência da maré vermelha?
- b) Como esse aumento da concentração de dinoflagelados chega na dieta de uma pessoa e como ela pode evitar uma intoxicação?

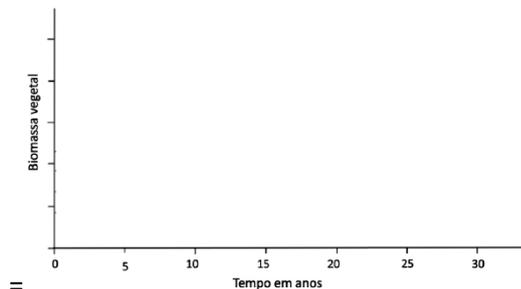


Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Reino Protista - Algas



c) Pelo demonstrado no gráfico, qual a razão para o rápido aumento na abundância de dinoflagelados no evento de maré vermelha? E para seu rápido declínio?

88 - (UFT/2020)

As queimadas recentes na Floresta Amazônica, a maior florestal tropical do mundo, geraram preocupação mundial. Algumas personalidades públicas se referiram a essa floresta como o “Pulmão do Mundo”. Sabe-se que ela é importante para o clima do planeta e abriga enorme biodiversidade. No entanto, o termo “Pulmão do Mundo” é incorreto porque a Floresta Amazônica é um ambiente em clímax ecológico e consome a maior parte do oxigênio nela produzido. Na realidade, os grupos de organismos responsáveis pela maior parte do oxigênio produzido no planeta são as:

- a) plantas cultivadas.
- b) algas de água doce.
- c) algas marinhas.
- d) árvores das florestas temperadas.

89 - (Universidade Iguazu RJ/2018)

A grande maioria das algas é invisível a olho nu e flutua junto à superfície de mares e lagos. A importância dessas algas microscópicas é enorme. Ao servirem de alimento para outros seres vivos, as algas transferem energia que originalmente captaram da luz solar e por elas foi

transformada. Se elas desaparecerem, a maioria dos outros seres marinhos também se extinguem. (AMABIS; MARTHO, p. 37)

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Conceitos de biologia**. São Paulo: Moderna, 2001. v. 1. (Adaptado)

Uma característica que pode ser encontrada em algas microscópicas e que as diferencia das plantas, em geral, é

- 01) ausência de pigmentos fotossensíveis.
- 02) parede celular de constituição celulósica.
- 03) padrão eucariótico de organização celular.
- 04) ciclo celular envolvendo, apenas, a fase diploide.
- 05) possibilidade de se reproduzir assexuadamente por divisão celular binária.

90 - (Enceja/2018/Ensino Fundamental Regular)

Em 2007 foi registrado o maior desastre ambiental da Baía de Todos-os-Santos até então. No episódio em questão, mais de 50 toneladas de peixes e mariscos apareceram mortos por intoxicação, sendo que a principal causa foi o fenômeno chamado de “maré vermelha”.

Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 12 ago. 2015 (adaptado).

Os organismos responsáveis por esse fenômeno são classificados como

- a) algas.
- b) fungos.



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

- c) bactérias.
- d) protozoários.

91 - (ENEM/2020/2ª Aplicação)

As leis brasileiras de regulamentação das atividades pesqueiras destacam a importância da preservação de vegetais hidróbios pertencentes ao fitoplâncton. Esses organismos raramente são citados quando o assunto é a preservação da biodiversidade, mas desempenham papel ecológico fundamental.

ICMBIO. Disponível em: www.icmbio.gov.br.
Acesso em: 19 out. 2015 (adaptado).

Esses organismos devem ser preservados porque

- a) transferem O₂ do ar para a água.
- b) mantêm a temperatura da água estável.
- c) competem com algas que são tóxicas para os peixes.
- d) aceleram a decomposição de matéria orgânica na água.
- e) estabelecem a base da cadeia alimentar de ambientes aquáticos.

92 - (UESC BA/2011)

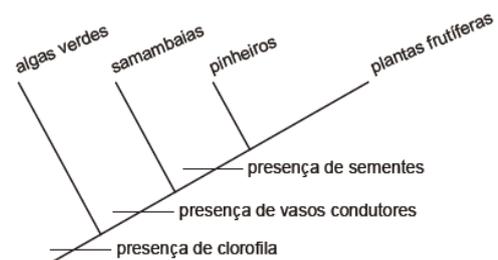
O organismo que primeiro apresentou registrado nas marcas traçadas pela sua história evolutiva a presença das duas relações de endossimbiose pode ser representado atualmente pelo grupo

- 01. dos vegetais.

- 02. dos fungos.
- 03. dos animais.
- 04. das algas pluricelulares.
- 05. das algas unicelulares.

93 - (PUCCamp/SP/2011)

A árvore filogenética a seguir mostra a posição evolutiva das *algas* verdes em relação a três outros grupos de plantas.



Em relação a essa árvore filogenética, é verdadeiro afirmar que

- a) as algas verdes são seres menos evoluídos e por isso estão representados à esquerda do esquema.
- b) a presença de sementes é uma característica compartilhada por todos os seres representados nesse esquema.
- c) apesar de estarem no meio do esquema, os pinheiros são os seres vivos menos adaptados pois não possuem frutos.
- d) a clorofila provavelmente estava presente no ancestral comum de todos os organismos representados.



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

e) a presença de sementes é uma característica marcante de algas, pinheiros e plantas frutíferas, mas não das samambaias.

94 - (PUCCamp/SP/2011)

Foram feitas afirmações sobre o grupo das *algas*. Nele, a separação de cromossomos homólogos pode ocorrer na formação de

- I. indivíduos haploides.
- II. gametas haploides.
- III. esporos.

Está correto o que se afirma em

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

95 - (PUCCamp/SP/2013)

Fungos e *algas verdes* apresentam características em comum com as angiospermas, dentre elas,

- a) a presença de parede celular.
- b) as organelas fotossintetizantes.
- c) a presença de câmbio secundário.

d) fase gametofítica predominante.

e) o uso de amido como reserva energética.

96 - (PUCCamp/SP/2013)

A *simbiose* possibilita que os *líquens*

- a) produzam ácido norstíctico, principal componente da parede celular de fungos.
- b) ocupem ambientes diferentes dos ocupados por algas e fungos.
- c) possuam talos de fungos e folhas de algas verdes.
- d) substituam os musgos ao longo da sucessão ecológica.
- e) tenham taxa fotossintética similar às angiospermas.

97 - (UNIOESTE PR/2013)

Em relação ao texto, sobre corais, esponjas e algas é INCORRETO afirmar que

- a) corais são antozoários com indivíduos apenas na forma polipoide.
- b) nas algas a reprodução é exclusivamente assexuada por fragmentação.
- c) os pinacócitos são células que revestem externamente o corpo das esponjas.
- d) algas verdes são também denominadas de clorofíceas e classificadas como protistas.
- e) a circulação de água no corpo das esponjas resulta do batimento dos flagelos dos coanócitos.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Reino Protista - Algas

98 - (UFV MG/2014/Coluni)

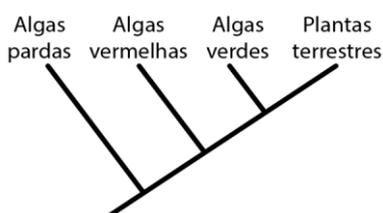
A alga verde unicelular, *Oophila amblystomatis*, citada no texto, é um organismo eucarionte autotrófico, assim como as plantas. O que define as algas verdes, as plantas e algumas bactérias como seres autotróficos é a capacidade de produzir açúcares por meio da fotossíntese.

Sobre os organismos autotróficos, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) A fotossíntese ocorre nos cloroplastos, organela celular presente nas plantas e nas algas.
- b) As algas, como seres fotossintetizantes, são importantes para o fluxo de energia e matéria nos ecossistemas aquáticos.
- c) As algas verdes e as plantas possuem o pigmento clorofila, que também está presente em alguns organismos procariontes, como as cianobactérias.
- d) As plantas e as algas verdes compartilharam um ancestral comum, evidenciado pela presença de xilema e floema em ambas.

99 - (FATEC SP/2017/Janeiro)

Considere o cladograma a seguir.



Suponha que uma via bioquímica relacionada ao etileno tenha sido encontrada em diversas ordens de plantas terrestres e algas vermelhas, mas não em algas pardas.

De acordo com o cladograma, essa via bioquímica deveria ser encontrada em algas verdes, dado que essas algas são

- a) mais aparentadas às algas pardas e vermelhas do que às plantas terrestres.
- b) mais aparentadas às plantas terrestres e algas vermelhas do que às algas pardas.
- c) intermediárias evolutivas entre as algas vermelhas e as plantas terrestres.
- d) originárias do grupo das plantas terrestres.
- e) mais evoluídas que as algas pardas.

GABARITO:

1) Gab: D

2) Gab: 62

3) Gab: CECEC

4) Gab: E

5) Gab: B

6) Gab: E



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

7) Gab: C

8) Gab: E

9) Gab: B

10) Gab: B

11) Gab: E

12) Gab: B

13) Gab: B

14) Gab: C

15) Gab: C

16) Gab: E

17) Gab: E

18) Gab: C

19) Gab: C

20) Gab: B

21) Gab: D

22) Gab: A

23) Gab: C

24) Gab: B

25) Gab: C

26) Gab: C

27) Gab: E

28) Gab: D

29) Gab:

a) Haplobionte.

b) Gameta - letra C, Esporo - letra B

Estruturas haplóides: talo, gametas, esporos e zoósporos.
Estruturas diplóides: zigotos. A meiose é inicial ou zigótica e está indicada pela letra E.

30) Gab: E



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

31) Gab: B

32) Gab: A

33) Gab: A

34) Gab: FFFVV

35) Gab:

a) Os esporófitos (diplóides) correspondem ao número 5, e os gametófitos (haplóides) são indicados pelo número 1. A geração gametofítica, originada por indivíduos haplóides, é produzida por meiose espórica. A geração esporofítica é produzida a partir do zigoto (diploide) formado pela união dos gametas (haplóides).

b) A meiose espórica, responsável pela geração gametofítica, gera variabilidade genética, assim como o processo de união de gametas para a formação do esporófito. A geração esporofítica produz grande quantidade de esporos, possibilitando uma grande dispersão da população e consequente ocupação de vários ambientes.

36) Gab: D

37) Gab: A

38) Gab: B

39) Gab: D

40) Gab: E

41) Gab: B

42) Gab: D

43) Gab: E

44) Gab: VFVVV

45) Gab: D

46) Gab: C

47) Gab:

a) Diferentemente do petróleo, o biodiesel de microalgas não aumenta a concentração de CO_2 na atmosfera. As algas utilizam normalmente o CO_2 na fotossíntese, ou seja, são grandes seqüestradoras de CO_2 da atmosfera; poderiam retirar este CO_2 de grandes áreas industriais com elevada concentração deste composto na atmosfera; diminuiriam o efeito estufa; para serem cultivadas em larga escala (maior biomassa) poderiam ser utilizados efluentes de ETE ou de indústrias, ricos em nutrientes, dos quais as algas utilizam no seu metabolismo.

b) Rações para gado; fertilizantes para o solo. Fabricação de farinha para gado e outros animais.

c) Angiospermas produzem flores e frutos, briófitas não; Angiospermas produzem sementes, briófitas não; angiospermas possuem vasos condutores de seiva, briófitas não; angiospermas fase diplóide ($2n$,



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

gametófito) duradoura; Briófitas fase háplóide (n, gametófito) duradoura.

48) Gab: A

49) Gab: D

50) Gab: B

51) Gab: D

52) Gab: E

53) Gab: C

54) Gab: C

55) Gab:

a) As algas verdes unicelulares e fungos ou cianobactérias e fungos, geralmente os fungos são ascomicetos.

b) É uma relação mutualística.

Ambos organismos (alga e fungo) podem viver em locais que isoladamente não seriam capazes de se estabelecer.

c) A alga verde realiza a fotossíntese produzindo nutrientes os quais o fungo se alimenta. O fungo que é heterótrofo retém umidade e absorve os sais minerais necessários à ambos.

56) Gab: 05

57) Gab: 03

58) Gab: 14

59) Gab: D

60) Gab: A

61) Gab: D

62) Gab: B

63) Gab: B

64) Gab: D

65) Gab: C

66) Gab: D

67) Gab: D

68) Gab: A



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Reino Protista - Algas

69) Gab: C

70) Gab: D

71) Gab: 10

72) Gab: A

73) Gab: B

74) Gab: D

75) Gab: C

76) Gab: B

77) Gab: C

78) Gab: C

79) Gab: B

80) Gab: D

81) Gab: D

82) Gab: A

83) Gab: B

84) Gab: E

85) Gab: 02

86) Gab: C

87) Gab:

- a) O mês de ocorrência da maré vermelha é março.
- b) O aumento da concentração de dinoflagelados chega na dieta de uma pessoa, através da ingestão das toxinas desses organismos, ao longo da cadeia alimentar, ao passar pelos diferentes níveis tróficos.

A intoxicação humana pode ser evitada com a redução do consumo de peixes e “frutos” marinhos.

- c) O aumento da abundância de dinoflagelados é causado pela maior oferta de nutrientes minerais, em consequência da decomposição de matéria orgânica, do esgoto doméstico. O declínio, ocorre pela escassez de nutrientes e devido ao aumento da DBO (demanda bioquímica do O₂)

88) Gab: C

89) Gab: 05

90) Gab: A



Professor: Carlos Henrique

Reino Protista - Algas

91) Gab: E

92) Gab: 05

93) Gab: D

94) Gab: E

95) Gab: A

96) Gab: B

97) Gab: B

98) Gab: D

99) Gab: B