



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

Poríferos e Celenterados / Características e Organização Estrutural

01 - (PUC PR/2006)

Analise as proposições a seguir:

- I. Primeiros animais da escala evolutiva a apresentarem uma cavidade digestiva.
- II. Formação de dois tipos morfológicos de indivíduos.
- III. Esqueleto formado por espículas ou por espongina.
- IV. Presença de células urticantes para defesa e captura da presa.
- V. Presença de células flageladas que realizam movimento de água no corpo do animal.

São características do filo Cnidaria:

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

02 - (FURG RS/2003)

Leia as afirmações abaixo:

- I. Antozoários são os maiores responsáveis pela formação de corais.

II. Cnidoblastos são células especializadas para defesa e captura de alimentos.

III. Cifomedusas frequentemente provocam lesões em banhistas.

IV. A metagênese é um processo reprodutivo comum entre os hidrozoários.

Quais afirmativas estão corretas?

- a) Estão corretas apenas as afirmativas I, II e IV e são relativas ao filo Echinodermata.
- b) Estão corretas apenas as afirmativas II, III e IV e são relativas ao filo Porífera.
- c) Estão corretas apenas as afirmativas I, II e III e são relativas ao filo Cnidária.
- d) Todas as afirmativas estão corretas e são relativas ao filo Porífera.
- e) Todas as afirmativas estão corretas e são relativas ao filo Cnidária.

03 - (UNIFICADO RJ/1994)

Em relação à evolução do sistema nervoso dos invertebrados são feitas as afirmações abaixo.

I. Ocorre uma centralização e uma cefalização à medida que o animal se torna mais complexo.

II. A maioria desses animais apresenta tubo nervoso de localização ventral.

III. As medusas são os primeiros animais a terem um controle central de mensagens.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

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

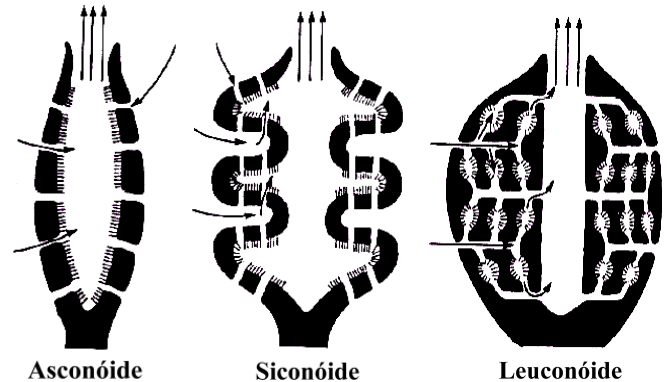
04 - (UFPR/2005)

O sistema circulatório é um importante sistema de integração entre as diferentes regiões de um organismo, em função do transporte de substâncias entre essas regiões. Em relação ao sistema circulatório, responda:

- d.1) Como os cnidários sobrevivem sem esse sistema?
- d.2) Quais são as conseqüências, para os animais, da presença de um sistema circulatório aberto? Dê um exemplo de animal com esse tipo de sistema.
- d.3) Quais foram as tendências evolutivas relacionadas à circulação e ao coração dos vertebrados?

05 - (FURG RS/2001)

Analise o esquema de dobramento das paredes do corpo dos diferentes tipos morfológicos dos Poríferos. As superfícies recobertas por coanócitos são aquelas em que visualizamos os flagelos, e as flechas representam o sentido da corrente d'água proporcionada pela agitação desses flagelos.



Sobre os tipos de esponjas são feitas quatro afirmativas.

- I. O tipo Asconóide impõe um limite no tamanho da esponja, pois um átrio muito grande, com um pequeno número de coanócitos, acarreta um baixo aproveitamento do alimento carregado com a água.
- II. As esponjas do tipo Siconóide podem alcançar maior tamanho que as dos outros tipos.
- III. As esponjas do tipo Leuconóide são as que apresentam maior capacidade de filtração e retenção dos alimentos trazidos com a corrente d'água.
- IV. As esponjas do tipo Leuconóide possuem maior número de coanócitos e menor átrio, se as compararmos com outras de tipos morfológicos diferentes mas de mesmo tamanho.

Quais afirmativas estão corretas?

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



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

06 - (FURG RS/2002)

A exploração de peixes para fins econômicos em áreas de corais do nordeste brasileiro é uma atividade controversa. Assinale a alternativa que justifica as OPOSIÇÕES a esta prática.

- a) A alteração da biodiversidade dos corais afeta o delicado equilíbrio deste ecossistema.
- b) A biomassa de peixes nesses ecossistemas é pequena e portanto o seu valor econômico é questionável.
- c) A pesca é dificultada nesses ambientes devido à baixa profundidade dos corais.
- d) Os peixes de corais apresentam toxinas.
- e) Os corais apresentam uma pequena diversidade de espécies de peixes, a qual será comprometida pela pesca.

07 - (GAMA FILHO RJ/1995)

As chamadas águas-vivas, as caravelas e as esponjas marinhas, por só apresentarem dois folhetos embrionários, estão no grupo dos pluricelulares primitivos.

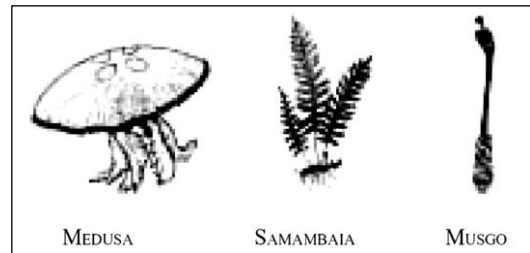
Nestes animais não encontramos:

- a) celoma.
- b) ectoderma.
- c) endoderma.
- d) mórula.
- e) blástula.

08 - (UFTM MG/2006)

Em uma aula de biologia, o professor, ao desenvolver um estudo sobre classificação dos seres vivos, disponibilizou

várias figuras e pediu aos alunos que utilizassem um critério para agrupar algumas dessas figuras. Um dos alunos agrupou os seguintes seres:



O critério utilizado pelo aluno para agrupar esses seres foi:

- a) o tipo de nutrição.
- b) o ciclo de vida.
- c) a independência da água.
- d) a presença de parede celular.
- e) a autofecundação.

09 - (UNIFOR CE/2001/Janeiro - Conh. Espec.)

As células secretoras do esqueleto calcário dos corais são capazes de concentrar íons Ca^{2+} extraídos da água do mar, onde tais íons ocorrem em proporções muito pequenas. Essa concentração faz-se por:

- a) osmose.
- b) difusão simples.
- c) difusão facilitada.
- d) transporte ativo.
- e) pinocitose.

10 - (UNIFICADO RJ/1995)



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

No processo evolutivo foram selecionados os seres de fecundação externa que liberam uma grande quantidade de gametas para o meio ambiente. As hidras, no entanto, reproduzem-se rapidamente, embora lancem um pequeno número de gametas na água. A explicação para esse fato é que as hidras apresentam um acelerado processo de reprodução:

- a) assexuada por divisão binária.
- b) assexuada por esporulação.
- c) assexuada por brotamento.
- d) sexuada por autofecundação.
- e) sexuada por partenogênese.

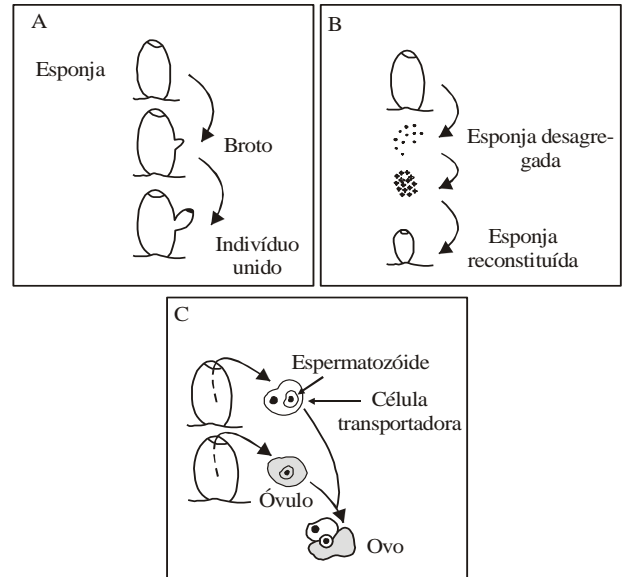
11 - (UFU MG/2000/Julho)

Assinale a alternativa que apresenta somente exemplos de celenterados (ou cnidários).

- a) Esponjas, anêmonas, lírios-do-mar e corais.
- b) Hidras, anêmonas, medusas e corais.
- c) Hidras, esponjas, medusas e lírios-do-mar.
- d) Esponjas, medusas, Sycons e rosas-do-mar.

12 - (UFSC/2000)

O filo porífera é representado pelas esponjas. Na figura, as letras A, B e C referem-se aos aspectos reprodutivos destes animais.



- 01. A representa um tipo de reprodução assexuada.
- 02. B representa um tipo de reprodução sexuada.
- 04. C representa, pela presença de células sexuais, a reprodução sexuada.
- 08. A é denominado brotamento.
- 16. Para a formação do ovo, em C, deve ocorrer a fecundação.
- 32. Em A e B, os organismos produzidos por estes mecanismos possuem diferenças genéticas em relação ao indivíduo que lhe deu origem.
- 64. O fenômeno apresentado, em C, possibilita o aumento da variabilidade entre as esponjas.

13 - (PUC RS/1999/Julho)

Um exame dos diferentes tipos celulares que formam o corpo de uma esponja nos revela que o revestimento externo destes animais está formado por células genericamente denominadas:

- a) coanócitos.
- b) amebócitos.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Poríferos e celenterados

- c) pinacócitos.
- d) arqueócitos.
- e) fibrócitos.

14 - (UEPB/1999)

Organismos sésseis que vivem em ambiente marinho, que constituem os multicelulares mais primitivos, cujo corpo apresenta células de vários tipos que não se organizam em tecidos verdadeiros, que possuem uma cavidade interna, denominada átrio, e células especiais, os coanócitos, responsáveis pela circulação de água nesses animais. Estas características são dos:

- a) cnidários.
- b) moluscos.
- c) equinodermos.
- d) poríferos.
- e) anelídeos.

15 - (UERJ/2001/2ª Fase)

BIÓLOGOS DA UERJ DESVENDAM SEGREDOS DOS CORAIS DE BÚZIOS

Os moradores locais, preocupados com os danos que os barcos ancorados nas praias do balneário, a poluição do mar e a venda excessiva de corais no comércio local poderiam trazer para a fauna marinha da região, resolveram procurar ajuda.

(Adaptado de *O Globo*, 24/09/2000)

Cite uma função dos recifes de corais na preservação do ecossistema litorâneo.

16 - (UFMS/1998/Verão - Biológicas)

O filo Cnidaria inclui as conhecidas hidras, águas-vivas, anêmonas-do-mar e os corais. São animais portadores de tentáculos que circundam a boca e que possuem uma cavidade gastrovascular. Com relação a esses animais, é correto afirmar que:

- 01. geralmente as formas medusóides apresentam a mesogléia espessa, por isso são comumente conhecidas como águas-vivas.
- 02. a maioria dos cnidários é marinha, podendo ser sésseis ou livres natantes.
- 04. a parede corporal dos cnidários é formada por três camadas básicas: a epiderme, a gastroderme e, entre as duas, a mesogléia; portanto, os cnidários são triploblásticos.
- 08. a epiderme dos cnidários é composta exclusivamente pelos nematocistos.
- 16. geralmente os cnidários são carnívoros e as presas são paralisadas pela descarga dos nematocistos dos tentáculos.
- 32. os cnidários podem ser solitários ou coloniais.

17 - (UNIVALE MG/2002)

Dos animais citados abaixo, qual é o que pertence ao Filo Porifera?

- a) Esponja;
- b) Coral;
- c) Planária;
- d) Hidra;
- e) Medusa.

18 - (OSEC SP)



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

Espomgiários são animais:

- a) exclusivamente marinhos;
- b) pseudocelomados;
- c) diblásticos;
- d) triblásticos;
- e) com metagênese.

19 - (UNITAU SP)

Invertebrados fixos, diploblásticos, sem órgãos, com digestão exclusivamente intracelular, com larva ciliada livre-natante. Trata-se de:

- a) Protozoários;
- b) Espongiários;
- c) Equinodermos;
- d) Nematelmintes;
- e) Celenterados.

20 - (PUC SP/Janeiro)

Responda ao teste a seguir, de acordo com o código:

I. A alta capacidade de regeneração das esponjas mostra pequena interdependência e diferenciação de suas células.

II. As esponjas são DIBLÁSTICAS, porque possuem apenas dois folhetos embrionários.

III. As esponjas de banho podem ter esqueleto orgânico.

- a) Se todas estão corretas;

- b) Se apenas I e III estão corretas;
- c) Se apenas I e II estão corretas;
- d) Se apenas I e IV estão corretas;
- e) Se todas estão erradas.

21 - (FURG RS)

Células que revestem externamente as esponjas e as que revestem a espongiocela são, respectivamente:

- a) amebócitos e espículas;
- b) pinacócitos e coanócitos;
- c) coanócitos e pinacócitos;
- d) arqueócitos e espículas;
- e) pinacócitos e amebócitos.

22 - (OSEC SP)

A gemulação ocorre principalmente entre:

- a) poríferos dulcícolas;
- b) celenterados marinhos;
- c) poríferos e celenterados;
- d) celenterados dulcícolas;
- e) poríferos marinhos.

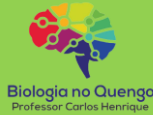
23 - (UECE/2003/Janeiro)

Marque a opção que apresenta seres vivos com simetria radial.

- a) planaria, tênia, esquistossomo
- b) traça, sarna, camarão



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Poríferos e celenterados

- c) hidra, água-viva, anêmona-do-mar
- d) sanguessuga, minhoca, poliqueta

24 - (UECE/2003/Janeiro)

Dos Filos abaixo citados, são considerados diblásticos:

- a) cordados
- b) platelmintos
- c) cnidários
- d) poríferas

25 - (UFC CE/2003)

Diferentes estratégias foram desenvolvidas pelos diversos táxons, para aumentar a eficiência do processo de captura e subsequente digestão do alimento. O tipo mais primitivo de cavidade com função digestória conhecido é:

- a) cavidade gastrovascular.
- b) cavidade amniótica.
- c) cavidade do estômago.
- d) cavidade celomática.
- e) cavidade da rádula.

26 - (UFC CE/2003)

“Recifes são ambientes resistentes à ação de ondas e correntes marinhas, estando entre os ecossistemas mais produtivos. Podem ter origem biogênica ou não. Recifes biogênicos são formados por organismos marinhos (animais e vegetais) providos de esqueleto calcáreo”.

Ciência Hoje, jan-fev 200, pág. 19”.

O filo animal mais representativo na formação de recifes e sua respectiva classe é:

- a) Arthropoda-crustacea.
- b) Mollusca-gastropoda.
- c) Cnidaria-anthozoa.
- d) Mollusca-cephalopoda.
- e) Cnidaria-scyphozoa.

27 - (UFMT/2003)

As formas complexas e intrincadas das colônias de corais servem de suporte a uma comunidade biológica tão rica e importante quanto a das florestas tropicais. Sobre os corais, julgue os itens.

- 00. Um pedaço de coral pétreo é o esqueleto calcárioo de cnidários da classe Anthozoa que se caracteriza por não apresentar a forma de medusa.
- 01. Os recifes de corais vão se formando à medida que os novos pólipos crescem sobre o esqueleto de outros pólipos.
- 02. Os pólipos apresentam uma célula intersticial modificada, o coanócito, que possui um filamento central com substâncias urticantes.
- 03. A destruição das florestas tropicais e a queima de combustíveis fósseis não afetam a vida marinha na zona costeira, em especial os recifes de coral.

28 - (UFMS/2004/Verão - Biológicas)

As esponjas (Filo Porifera) representam um grupo de animais sésseis, com organização corpórea simplificada e a maioria das espécies vivendo no ambiente marinho. Sobre os espongiários, é correto afirmar que:

- 01. as esponjas calcáreas possuem espículas silicosas e a proteína denominada espongina.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

02. as esponjas possuem os coanócitos, que são células flageladas com colarinho.

04. as esponjas apresentam baixa capacidade de regeneração.

08. o alimento das esponjas é capturado e digerido pelos coanócitos.

16. algumas espécies de espongiários são hermafroditas enquanto outras são dióicas.

32. as esponjas possuem desenvolvimento direto, ou seja, não exibem estágio larval.

29 - (FMTM MG/2005/Julho)

Considere um filo cujos representantes são triblásticos, acelomados e apresentam simetria bilateral. Além dessas características, podem-se constatar nos representantes desse filo a presença de:

- a) metanefrídios e de cefalização.
- b) cefalização e ausência de sistema circulatório.
- c) protonefrídios e de sistema respiratório.
- d) sistema circulatório aberto e de túbulos de Malpighi.
- e) respiração traqueal e ausência de sistema circulatório.

30 - (FURG RS/2005)

Em um laboratório de histologia foram recebidos fragmentos de um organismo Cnidário Hidrozoário e de um Porífero. Durante o processo de identificação das lâminas histológicas já prontas, o laboratorista mistura o material e não lembra qual deles se refere ao Cnidário nem qual se refere ao Porífero. Que característica microscópica um biólogo poderia utilizar para diferenciar

Cnidário de Porífero, respectivamente, e etiquetar corretamente as lâminas?

- a) porócitos e mesoglêia.
- b) coanócitos e nematocistos.
- c) porócitos e quitinócitos.
- d) protonefrídeos e células-flama.
- e) nematocistos e coanócitos.

31 - (PUC MG/2005)

Uma esponja-viva é um animal multicelular com pequena diferenciação celular. Suas células podem ser mecanicamente desagregadas passando-se a esponja numa peneira. Se a suspensão celular é agitada por umas poucas horas, as células se reagregam para formar uma nova esponja. É o processo de adesão celular. Sobre esse assunto, é INCORRETO afirmar:

- a) A agregação celular depende do reconhecimento que se estabelece entre as células e deve ser espécie-específica.
- b) A simplicidade celular das esponjas se deve ao fato de elas não apresentarem reprodução sexuada.
- c) Se duas diferentes espécies de esponjas são desagregadas juntas, as células de cada espécie se reagregam isoladamente.
- d) O alto grau de regeneração celular observado nas esponjas se deve ao pequeno grau de diferenciação celular do animal.

32 - (PUC PR/2005)

Em relação ao 'Phylum Cnidária', foram feitas as seguintes proposições:



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

I. Os cnidários são aquáticos, diblásticos e com simetria radial, sendo encontrados em duas formas: pólipos (fixos) e medusa (livres).

II. A digestão nos cnidários é extra e intracelular e não há aparelho respiratório, circulatório ou excretor e o sistema nervoso é difuso.

III. Nos cnidários, a reprodução sexuada ocorre por brotamento ou estrobilização.

IV. Os corais e a anêmona-do-mar são exemplos da classe dos cifozoários.

Assinale a alternativa correta:

- a) Todas estão INCORRETAS.
- b) Apenas III e IV estão corretas.
- c) Apenas I está correta.
- d) Todas estão corretas.
- e) Apenas I e II estão corretas.

33 - (UPE/2006/Bio. 2)

Antes da descoberta do plástico, as esponjas de banho utilizadas na higiene pessoal eram obtidas a partir de animais marinhos pertencentes ao Filo Porífera.

Em relação aos animais desse Filo e suas características, pode-se afirmar que:

I. são invertebrados aquáticos filtradores, de corpo esponjoso e de estrutura simples, sem tecidos ou órgãos diferenciados nem sistema nervoso

II. apresentam numerosos poros laterais e, na região superior do corpo, uma única abertura para a entrada do alimento e da água, denominada de ósculo

III. apresentam digestão extracelular na espongiocela, que ocorre por meio de enzimas produzidas pelos nematocistos

IV. apresentam digestão intracelular, que ocorre no interior dos coanócitos e dos amebócitos

V. apresentam circulação de água, facilitada por meio de células especiais flageladas, denominadas de coanócitos

Assinale a alternativa correta.

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

34 - (UNAERP SP/2006)

A excreção nos invertebrados pode ser realizada de maneiras diferentes e em alguns casos não existe um sistema excretor ou órgãos excretores. Assim, as excretas são eliminadas pelas células diretamente no ambiente, como ocorre em:

- a) crustáceos.
- b) insetos.
- c) poríferos.
- d) moluscos.
- e) anelídeos.

35 - (UFRN/2007)



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

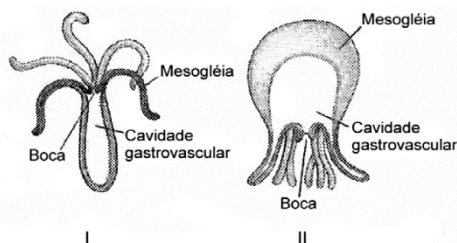
Um professor de Biologia e sua turma coletaram água numa lagoa. Entre os organismos coletados, estavam amebas, paramécios e hidras, os quais são classificados, respectivamente, nos reinos

- a) Protista, Monera e Plantae.
- b) Protista, Protista e Animalia.
- c) Monera, Animalia e Fungi.
- d) Monera, Monera e Plantae.

36 - (UEG GO/2007/Janeiro)

Os celenterados são animais aquáticos que apresentam formas diferentes, de acordo com o modo de vida.

Essas formas estão esquematizadas em corte longitudinal.



Sobre esse tema, responda ao que se pede.

- a) Como são denominadas as formas em I e II? Cite uma característica de cada forma.
- b) No corpo desses animais há a presença de células urticantes. Qual é o nome dessas células e sua função?

37 - (UNESP SP/2007/Julho)

Há 500 milhões de anos, minúsculos animais flutuantes associaram-se a algas microscópicas e fixaram-se às rochas marinhas, formando colônias. A concentração

destas colônias dá origem a áreas naturais inigualáveis, pela sua cor, beleza, forma e grande variedade de vida. Esses locais, verdadeiros oásis de vida marinha, são dos mais produtivos ecossistemas do planeta.

(Suzana Ribeiro. www.naturlink.pt/)

O texto refere-se a

- a) poliquetos do Filo Annelida, formadores de colônias de tubos.
- b) recifes de corais, formados por seres do Filo Cnidaria.
- c) colônias de organismos do Filo Mollusca.
- d) zooplâncton, formado, principalmente, por organismos do Filo Arthropoda.
- e) recifes de corais, formados por organismos do Filo Porifera.

38 - (UFMS/2008/Verão - Biológicas)

Anêmonas e corais ... podem causar dermatites tão severas como aquelas provocadas por águas-vivas e caravelas. No local estabelecem-se edema e eritema que podem persistir por dias, sendo o acidente muito doloroso no início.

(Fonte:

http://www.anaisdedermatologia.org.br/artigo_imprimir.php?artigo_id=122, texto adaptado).

Todos os animais citados no trecho acima estão incluídos no Filo Cnidaria. Sobre os cnidários, é correto afirmar:

- 01. São animais triploblásticos.
- 02. No ciclo de vida, há uma forma livre natante, a medusa, e uma forma fixa com pouco movimento, o pólip. Uma das formas pode estar ausente em algumas espécies.
- 04. Todas as espécies se alimentam de partículas de origem vegetal.
- 08. Possuem células chamadas de cnidócitos que abrigam estruturas urticantes localizadas principalmente nos tentáculos.



Professor: Carlos Henrique

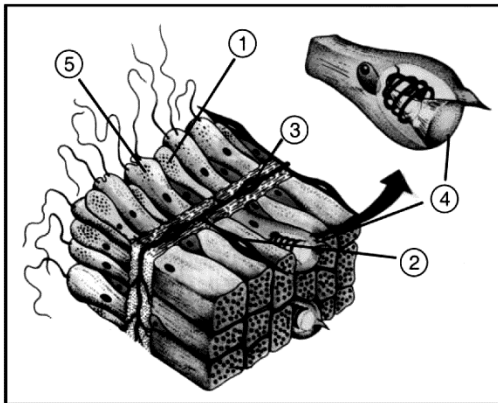
Zoologia – Poríferos e celenterados

16. Possuem um sistema nervoso periférico em forma de malha e um cérebro pouco desenvolvido próximo da boca.

32. Todas as espécies são aquáticas, sendo a maioria marinha.

39 - (UFPEL RS/2008/Verão)

Os cnidários são animais exclusivamente aquáticos de corpo mole ou gelatinoso, na sua maioria marinho, de vida livre ou fixa, podendo viver em colônias ou isolados. A parede corporal desses animais apresenta uma série de células especializadas e responsáveis por diversas funções. Na figura, abaixo, temos a representação esquemática da estrutura celular de um pólipode de uma Hydra onde observamos os diversos tipos de células com funções as mais diversas, entre outras: protetora, digestiva e sensitiva.



AMABIS e MARTHO. Conceitos de Biologia. São Paulo: Moderna, 2001. [Adapt.]

Baseado nos textos, em seus conhecimentos, indique corretamente os nomes das células identificadas por números.

a) 1(célula glandular) – 2(célula sensorial) – 3(célula nervosa) – 4(cnidoblasto) – 5(célula digestiva)

b) 1(célula glandular) – 2(célula nervosa) – 3(célula sensorial) – 4(célula digestiva) – 5(cnidoblasto)

c) 1(célula nervosa) – 2(cnidoblasto) – 3(célula glandular) – 4(célula digestiva) – 5(célula sensorial)

d) 1(célula nervosa) – 2(cnidoblasto) – 3(célula glandular) – 4(célula sensorial) – 5(célula digestiva)

e) 1(célula sensorial) – 2(célula glandular) – 3(cnidoblasto) – 4(célula digestiva) – 5(célula sensorial)

f) I.R.

40 - (UFRRJ/2008/Janeiro)

Cientistas dizem que o efeito estufa deixa o oceano mais ácido. E isso destrói a vida marinha. Segundo as pesquisas, o aquecimento do planeta poderá reduzir o volume de água disponível.(...) Os oceanos estão absorvendo o excesso de gás carbônico que jogamos na atmosfera e ficando mais ácidos. Se a tendência continuar, segundo alguns estudos, até o fim deste século apenas lulas e águas-vivas sobreviverão no mar.(...)

(HANSEN, Lara. **O mar vai ficar sem peixes?**. In: Revista Época. Nº 484.

Globo. Agosto 2007. p.64.)

Assinale a opção que apresenta a classificação e as características corretas de um dos animais citados no parágrafo acima.

a) Os cnidários (celenterados), como as águas-vivas, são herbívoros e alimentam-se exclusivamente de algas.

b) Os moluscos, como as lulas, são animais filtradores e alimentam-se de microalgas e microcrustáceos.

c) As águas-vivas pertencem ao filo dos equinodermos, que apresentam o sistema hidrovascular (ambulacral) que atua na locomoção, respiração e captura de alimentos.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

d) As lulas são moluscos cefalópodes que apresentam uma concha interna e uma bolsa de tinta que contém um pigmento negro, eliminado em situações de perigo.

e) As águas-vivas pertencem ao filo porífera, e não apresentam tecidos nem sistemas organizados; a digestão é exclusivamente intracelular.

41 - (UECE/2008/Janeiro)

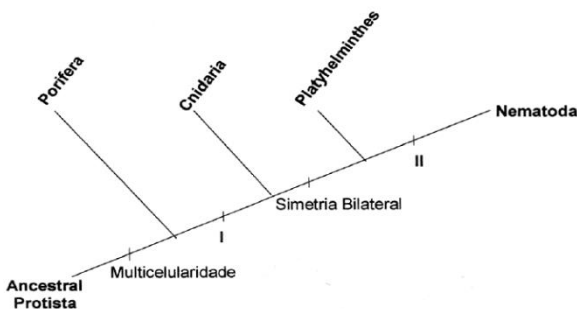
Dentre os elementos de sustentação das esponjas, as espículas são estruturas calcárias ou constituídas de sílica.

Assinale a alternativa que contém a denominação correta das células que produzem essas estruturas.

- a) Pinacócitos
- b) Porócitos
- c) Espongioblastos
- d) Escleroblastos

42 - (UFC CE/2008)

Na evolução dos diferentes grupos animais, muitas mudanças ocorreram para dar origem a seres mais complexos. Observe o cladograma (árvore filogenética) a seguir e responda ao que se pede:



a) Os números I e II representam características que levaram ao surgimento dos táxons Cnidaria e Nematoda, respectivamente. Indique essas características.

- I.
- II.

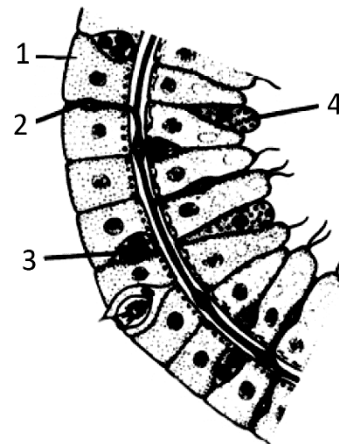
b) Cite uma característica compartilhada entre protistas e animais que culminou na teoria monofilética, a qual sugere a origem dos animais a partir de protistas.

c) De acordo com o cladograma, os poríferos são considerados os animais com características mais primitivas. Qual a principal característica que classifica esses organismos como primitivos?

d) Por muito tempo, os poríferos não foram incluídos no Reino Animal. Hoje se sabe que esses organismos apresentam estruturas típicas de animais. Cite uma característica que inclui os poríferos no Reino Animal e, ao mesmo tempo, os exclui dos outros Reinos.

43 - (UFLA MG/2008/Julho)

O esquema representa um corte transversal de um pólipô hidrozóário.



Assinale a alternativa que corresponde à seqüência CORRETA dos tipos básicos de células indicadas pelos números 1 a 4, respectivamente:

- a) Intersticial, sensorial, glandular e mioepitelial digestiva.
- b) Mioepitelial epidérmica, sensorial, intersticial e glandular.
- c) Intersticial, mioepitelial, glandular e mioepitelial digestiva.
- d) Mioepitelial epidérmica, sensorial, glandular e intersticial.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Poríferos e celenterados

44 - (UFPEL RS/2008/Inverno)

Recifes, ou arrecifes, são verdadeiros paredões naturais, largos e, às vezes profundos, que ocorrem no mar. Os recifes podem ser formados pelos esqueletos de corais ou por acúmulo de produtos das rochas e dos solos, como o arenito, com participação da atividade de alguns organismos, podendo ocorrer até mesmo a presença de corais.

Existem, assim, dois tipos de recifes: os de corais, chamados também de recifes coralíneos, e os de pedra. Esse último tipo, recifes de pedra, pode ser observado em praticamente toda a costa nordeste do Brasil, tendo dado origem ao nome da capital do estado de Pernambuco.

Laurence, J.. Biologia. Vol. Único [adapt.].

Baseado no texto e em seus conhecimentos, assinale a alternativa que indica o Filo e a Classe dos indivíduos que constituem um recife.

- a) Filo Ctenophora – Classe Cnidaria
- b) Filo Anthozoa – Classe Hydrozoa
- c) Filo Cnidária – Classe Scyphozoa
- d) Filo Ctenophora – Classe Anthozoa
- e) Filo Cnidária – Classe Anthozoa
- f) I.R.

45 - (UFU MG/2007/Julho)

Os recifes de corais são as áreas de maior concentração de vida nos oceanos. Só é possível compará-los, em termos de biodiversidade, às florestas tropicais em terra firme. Esses recifes são compostos basicamente de camadas muito finas de carbonato de cálcio, oriundos

principalmente de esqueletos de animais e algas coralinas, depositados ao longo de milhares de anos.

Sobre os recifes de corais, pode-se afirmar que:

- I. os principais animais formadores dos recifes são os corais pétreos, também denominados corais verdadeiros, que pertencem ao grupo dos hidrozoários.
- II. os recifes de corais ocorrem em águas claras, com boa oxigenação e temperaturas relativamente altas durante todo ano.
- III. os pólipos de corais formadores dos recifes, embora sejam heterótrofos, dependem também do alimento produzido pelas zooxantelas.
- IV. um dos impactos ambientais sofridos pelas áreas de recifes de corais é o branqueamento dos pólipos, que perdem a capacidade de secretar pigmentos devido à poluição dos mares.

São corretas apenas as afirmativas:

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

46 - (UTF PR/2008/Julho)

São divididos em áscon, sícon e lêucon:

- a) Cnidários.
- b) Platelminetos.
- c) Nematelminetos.
- d) Celenterados.



Professor: Carlos Henrique

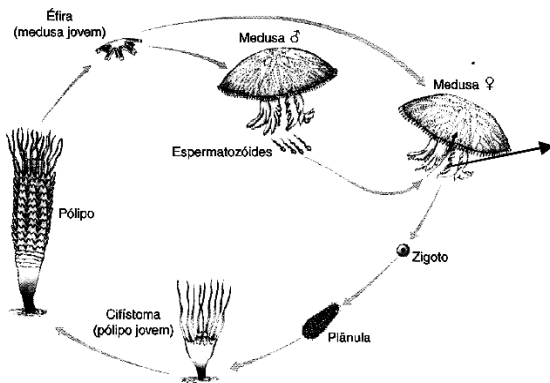
Zoologia – Poríferos e celenterados

e) Poríferos.

47 - (UTF PR/2008/Julho)

Os cnidários incluem os corais, as hidras e as anêmonas-do-mar. A grande maioria é marinha, mas há espécies de água doce.

Sobre o ciclo de vida de uma *Aurélia* sp, esquematizado a seguir, é INCORRETO afirmar que:



(Extraído de *Biologia*, Brito E. A., (et al). Editora Moderna, 1999)

- a) possuem desenvolvimento indireto.
- b) apresentam metagênese.
- c) a fecundação é interna e acontece no interior do corpo da medusa.
- d) as formas de medusas são monóicas.
- e) sua reprodução assexuada acontece por estrobilização.

48 - (FGV/2009/Janeiro)

PLANTA OU ANIMAL? CONHEÇA ALGUNS DOS MISTÉRIOS DOS CERANTOS, ESTES SERES TÃO DIFERENTES DAS DEMAIS ESPÉCIES MARINHAS.

(*Terra da Gente*, agosto de 2008)

Os ceriantos são do filo Cnidaria, o mesmo das águas-vivas e das anêmonas marinhas. Deste modo, é correto dizer que os ceriantos

- a) são animais, reino Animalia, cujos representantes são eucariontes, multicelulares e heterótrofos.
- b) são animais, reino Animalia, cujos representantes podem ser unicelulares ou multicelulares, mas exclusivamente eucariontes e heterótrofos.
- c) são plantas, reino Plantae, cujos representantes são eucariontes, multicelulares e autótrofos.
- d) são plantas, reino Plantae, cujos representantes podem ser unicelulares ou multicelulares, mas exclusivamente eucariontes e autótrofos.
- e) não são plantas nem animais, mas pertencem ao reino Protista, cujos representantes podem ser eucariontes unicelulares heterótrofos ou multicelulares autótrofos.

49 - (UECE/2009/Janeiro)

O processo de reprodução sexuada aumenta a variabilidade genética das espécies. Ocorre de forma mais notável nos organismos multicelulares. Identifique o filo no qual ocorre o seguinte tipo de reprodução: “Os espermatozoides penetram no corpo da fêmea, fundindo-se com coanócitos, os quais se transformam em amebócitos, que se deslocam pelo meso-hilo até o óvulo, transferindo para este o núcleo do espermatozoide, caracterizando um tipo de fecundação interna”.

- a) Poríferos
- b) Cnidários



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Poríferos e celenterados

- c) Artrópodos
- d) Anelídeos

50 - (UFCG PB/2009/1ª Etapa)

Banhistas do litoral brasileiro reclamam, frequentemente, de irritações cutâneas conhecidas como queimaduras. As medusas que lançam um líquido tóxico, pelo simples contato, podem levar pequenos animais à morte ou causar irritações à pele de seres humanos. Sobre essas águas-vivas, analise as afirmativas a seguir, e assinale com (V) as verdadeiras e com (F) as falsas:

- I. São livre-natantes, impulsionadas por jatos de água lançados pelas contrações do próprio corpo.
- II. São formas sésseis vivem agrupadas às rochas e a outras formações submersas.
- III. São consideradas hidrozoários coloniais, formados por pólipos especializados adaptados à água salgada.
- IV. Contém o cnidoblasto, que é uma célula em cujo interior há o nematocisto que contém o líquido urticante.
- V. Contém o nematocisto, em cujo interior retém o cnidoblasto, que contém o líquido tóxico.
- VI. O cnidoblasto descarregado degenera-se, sendo produzido por diferenciações de células intersticiais.

A seqüência CORRETA É:

- a) VVFVVF.
- b) VVFFVV.
- c) FVFVFF.
- d) FVFVfV.

- e) VFFVfV.

51 - (UFU MG/2009/Janeiro)

Dentre os diferentes grupos de invertebrados, vários apresentam importância médica e econômica.

Sobre esse assunto, analise as afirmativas abaixo.

- I. As esponjas produzem diversos metabólitos secundários, muitos deles importantes, pois podem ser usados na indústria farmacêutica, visando a produção de compostos antivirais e antitumorais.
- II. Os vermes nematódeos, *Ancylostoma duodenale*, *Wuchereria bancrofti* e *Schistosoma mansoni*, são causadores do amarelão, da filariose e esquistossomose, respectivamente.
- III. Moluscos como o *escargot* (gastropode), as ostras e os mexilhões (bivalves), lulas e polvos (cefalópodes) são utilizados como alimento. Todos eles são obtidos, exclusivamente, por meio de uma prática conhecida como extrativismo – atividade que consiste na simples coleta desses moluscos no ambiente marinho e na sua comercialização.
- IV. Dentre os insetos, há várias espécies vetores de doenças infecciosas, como, por exemplo: *Aedes aegypti* – transmissor do vírus da dengue; *Lutzomyia* – transmissor da bactéria causadora da leishmaniose; *Triatoma infestans* que transmite o protozoário causador da doença de chagas.

Marque a alternativa correta.

- a) Somente I, III e IV são corretas.
- b) Somente III é correta.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

- c) Somente II e III são corretas.
- d) Somente I é correta.

52 - (UDESC SC/2009/Julho)

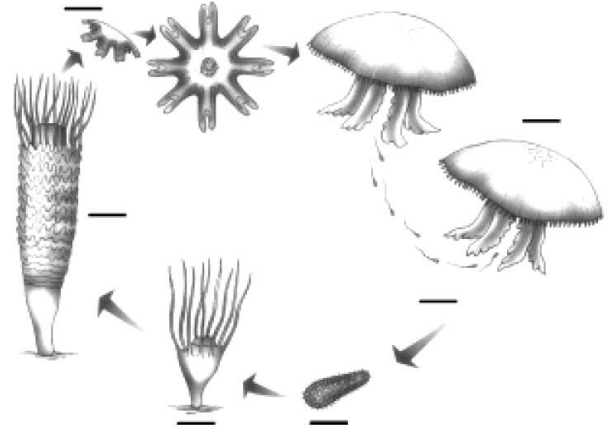
Assinale a alternativa correta, em relação à reprodução dos poríferos (1) e cnidários (2).

- a) (1) Sexuada, espécies dioicas, fecundação externa e desenvolvimento indireto, com um ou mais tipos de larvas. (2) Assexuada com fragmentos. Há espécies monoicas com desenvolvimento direto sem estágio larval, e há dioicas.
- b) (1) Assexuada, algumas espécies apresentam alternância de gerações. (2) Assexuada com fragmentos; há espécies monoicas com desenvolvimento direto sem estágio larva e outras dioicas.
- c) (1) Assexuada com fragmentos. Há espécies monoicas com desenvolvimento direto sem estágio larval, e há dioicas. (2) Sexuada, espécies dioicas, fecundação externa e desenvolvimento indireto, com um ou mais tipos de larvas.
- d) (1) Assexuada, por brotamento e fragmentos, e sexuada com desenvolvimento indireto (larva anfibrástica). (2) Assexuada, algumas espécies apresentam alternância de gerações.
- e) (1) Assexuada, por brotamento e fragmentos, e sexuada com desenvolvimento indireto (larva anfibrástica). (2) Sexuada, espécies dioicas, fecundação externa e desenvolvimento indireto com um ou mais tipos de larvas.

53 - (UEPB/2009)

Complete corretamente o ciclo de vida do cifozoário *Aurélia aurita* (inicie na forma adulta predominante) utilizando os termos abaixo e, em seguida, marque a

alternativa cuja seqüência numérica completa corretamente o esquema.



- I. Estrobilação.
 - II. Éfira.
 - III. Plânula.
 - IV. Fecundação.
 - V. Cifístoma.
 - VI. Medusa.
- a) VI; IV; III; V; I; II.
 - b) I; III; VI; IV; II; V.
 - c) VI; IV; III; II; I; V.
 - d) I; II; VI; IV; III; V.
 - e) I; V; VI; IV; III; II.

54 - (UFCG PB/2009/Julho)

Determinadas espécies possuem reprodução sexuada numa fase e assexuada em outra, fenômeno denominado Alternância de Gerações. A fase assexuada da



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

reprodução, em que o pólipa libera fragmentos que originarão exemplares morfologicamente diferentes, é denominada de:

- a) Regeneração.
- b) Esporulação.
- c) Cissiparidade.
- d) Propagação vegetativa.
- e) Estrobilização.

55 - (UNIFOR CE/2009/Julho)

Na evolução do reino animal, o tubo digestório incompleto surgiu, pela primeira vez, em

- a) cnidários.
- b) poríferos.
- c) platelmintos.
- d) nematódeos.
- e) anelídeos.

56 - (FUVEST SP/2010/2ª Fase)

O quadro abaixo mostra diferenças que ocorrem no reino animal quanto ao plano corporal e aos sistemas digestório, circulatório e nervoso:

	1	2	3
A - Simetria na fase adulta	Ausente	Radial	Bilateral
B - Sistema digestório	Ausente	Incompleto	Completo
C - Sistema circulatório	Ausente	Aberto	Fechado
D - Sistema nervoso	Ausente	Cordão nervoso ventral	Dorsal

Os anelídeos, por exemplo, apresentam as características A3, B3, C3 e D2.

- a) Que grupo animal apresenta as características A1, B1, C1 e D1?
- b) Que características de A, B, C e D estão presentes em um crustáceo?
- c) Que características de A, B, C e D estão presentes em um anfíbio?

57 - (UECE/2010/Janeiro)

As esponjas, pertencentes ao filo Porífera, são animais bastante simples e tiveram sua origem há aproximadamente um bilhão de anos. Apresentam relativa simplicidade estrutural e, por conta disso, podem ser consideradas organismos pluricelulares bastante primitivos. Quanto as esponjas, é correto afirmar que:

- a) não possuem tecidos verdadeiros e apresentam apenas espículas silicosas.
- b) possuem tecidos verdadeiros e podem apresentar espículas CaCO_3 ou silicosas
- c) não possuem tecidos verdadeiros e podem apresentar espículas calcáreas ou silicosas
- d) possuem tecidos verdadeiros e por isso mesmo apresentam seu esqueleto composto por espongina

58 - (UEL PR/2010)

Os efeitos do aquecimento global podem ser percebidos na região tropical dos oceanos, mais precisamente nos recifes de coral. O fenômeno é conhecido como



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Poríferos e celenterados

branqueamento, que é consequência da exposição dos esqueletos calcários após a morte dos corais.

Com base nos conhecimentos sobre os celenterados, considere as afirmativas a seguir:

I. O aquecimento global provoca a morte de algas simbióticas, essenciais para a vida de certas espécies de coral.

II. Os recifes são constituídos por grandes colônias de pólipos, que são formas sésseis de celenterados.

III. As células-flama são características dos celenterados e utilizadas para defesa e captura de alimentos.

IV. O sistema nervoso dos celenterados é centralizado, sendo os primeiros animais a apresentá-lo.

Assinale a alternativa correta.

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

59 - (UEPB/2010)

Os poríferos são considerados os representantes mais simples entre todos do reino Animalia.

Sobre os representantes desse grupo, é correto afirmar que possuem

- a) um estágio larval durante seu desenvolvimento.
- b) sistema nervoso simples e difuso pelo corpo.
- c) representantes protostômios.
- d) representantes diploblásticos.
- e) digestão extracelular.

60 - (ACAFE SC/2011/Janeiro)

Os recifes de corais de Abrolhos, que vão do norte do Espírito Santo ao sul da Bahia, estão contaminados por bactérias que podem ter relação com a atividade humana. Na análise do material coletado da região, observou-se que há um aumento de algas nos recifes, o que leva a um crescimento de bactérias causadoras de doenças. A bactéria *Vibrio coralliilyticus* causa a cor esbranquiçada nos corais por necrose. Nos corais esbranquiçados, há um predomínio de Bacteroidetes, comuns em humanos, o que leva a crer que existe contaminação fecal e orgânica.

RIGHETTI, Sabine. Micróbios “humanos” afetam Abrolhos (adaptado), 18/9/2010.
[http://www1.folha.uol.com.br/ambiente/ ...](http://www1.folha.uol.com.br/ambiente/)

Sobre o tema, analise as afirmações:

- I. *Os cnidários são animais diploblásticos, sem sistema nervoso central ou estruturas especializadas para excreção, respiração ou circulação.*
- II. *A única cavidade corpórea dos cnidários é o celêntero, que se comunica com o meio externo através da boca e do ânus.*
- III. *Os recifes de corais são formados por colônias de animais, que secretam um exoesqueleto calcário e*



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

reproduzem-se apenas assexuadamente, por brotamento.

IV. Os corais são exclusivamente marinhos e podem ser solitários ou coloniais e não apresentam alternância de gerações.

V. Anêmonas-do-mar, corais e gorgônias são animais do filo Cnidaria e pertencem à classe Anthozoa.

Todas as afirmações corretas estão em:

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

61 - (FUVEST SP/2011/2ª Fase)

Os acidentes em que as pessoas são “queimadas” por cnidários ocorrem com frequência no litoral brasileiro. Esses animais possuem cnidoblastos ou cnidócitos, células que produzem uma substância tóxica, que é composta por várias enzimas e fica armazenada em organelas chamadas nematocistos.

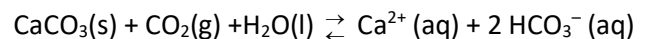
Os cnidários utilizam essa substância tóxica para sua defesa e a captura de presas.

a) Em que organela(s) do cnidoblasto ocorre a síntese das enzimas componentes da substância tóxica?

b) Após a captura da presa pelo cnidário, como ocorrem sua digestão e a distribuição de nutrientes para as células do corpo do animal?

62 - (FUVEST SP/2011/2ª Fase)

Recifes de coral são rochas de origem orgânica, formadas principalmente pelo acúmulo de exoesqueletos de carbonato de cálcio secretados por alguns cnidários que vivem em colônias. Em simbiose com os pólipos dos corais, vivem algas zooxantelas. Encontrados somente em mares de águas quentes, cujas temperaturas, ao longo do ano, não são menores que 20 °C, os recifes de coral são ricos reservatórios de biodiversidade. Como modelo simplificado para descrever a existência dos recifes de coral nos mares, pode-se empregar o seguinte equilíbrio químico:



a) Descreva o mecanismo que explica o crescimento mais rápido dos recifes de coral em mares cujas águas são transparentes.

b) Tomando como base o parâmetro solubilidade do CO₂ em água, justifique por que ocorre a formação de recifes de coral em mares de água quente.

63 - (UECE/2011/Janeiro)

As esponjas são animais macios e flexíveis, dotados de poros por todo o corpo e pertencentes ao filo Porífera. Com relação aos poríferos assinale a afirmação verdadeira.

- a) Por serem animais bastante primitivos, os poríferos não desenvolveram mecanismos sexuais de reprodução.
- b) Apresentam exoesqueleto formado por espículas de calcário ou de sílica.
- c) Absorvem alimentos por meio de filtração, mecanismo possível pela presença de células flageladas que direcionam o fluxo de alimentos para a cavidade interna, denominadas cnidócitos.
- d) São seres exclusivamente aquáticos, que não possuem tecidos bem definidos, não apresentam órgãos nem sistemas.

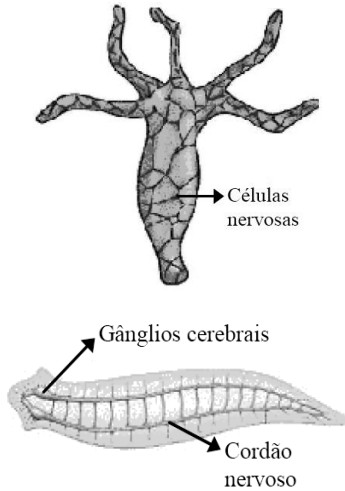
64 - (UFT/2011)

Os esquemas a seguir representam padrões de sistema nervoso de um animal de simetria radial e de um de simetria bilateral. Sobre o padrão de sistema nervoso nesses animais é CORRETO afirmar:



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados



- a) A simetria dos cnidários está associada ao sistema nervoso difuso e concentração neuronal.
- b) A simetria nos platelmintos está associada ao sistema nervoso difuso e concentração neuronal.
- c) Nos cnidários a simetria está associada ao sistema nervoso difuso e nos platelmintos ao sistema nervoso ventral e cefalização.
- d) Nos cnidários a simetria está associada ao sistema nervoso ventral e nos platelmintos ao sistema nervoso difuso e cefalização.
- e) Não há relação entre simetria e padrão de sistema nervoso nos animais invertebrados.

65 - (PUC SP/2011/Julho)

Os recifes de corais são formados por colônias de animais providos de um esqueleto que protege um grande número de pólipos. Os animais presentes nos corais pertencem ao mesmo filo que

- a) águas-vivas e anêmonas-do-mar.
- b) mexilhões e caramujos.
- c) esponjas e hidras.
- d) estrelas-do-mar e planárias.
- e) ouriços-do-mar e caranguejos.

66 - (UEM PR/2011/Julho)

Sobre os cnidários, é **correto** afirmar que são animais que apresentam

- 01. dois folhetos germinativos, a ectoderme e a mesogleia.
- 02. cavidade gastrovascular e sistema nervoso difuso.
- 04. nematocistos e porócitos.
- 08. cnidoblastos e digestão extracelular.
- 16. formas medusoides e polipoides.

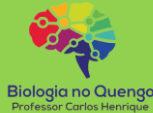
67 - (UEM PR/2011/Julho)

A zona costeira brasileira, considerada patrimônio nacional pela Constituição de 1988, é um grande berçário natural, com enorme riqueza biológica. Porém, a intensidade do processo de ocupação desordenada dos recursos naturais vem colocando em risco diversos recifes, que se encontram em acelerado processo de degradação. Com relação aos recifes de corais, é **correto** afirmar que

- 01. sob o ponto de vista geomorfológico o recife de coral é uma estrutura rochosa, rígida, resistente à ação mecânica de ondas e correntes marinhas, e constituída por organismos marinhos, portadores de esqueleto calcário.
- 02. são constituídos principalmente pelos esqueletos calcários das formas medusoides dos cnidários.
- 04. necessitam de águas quentes para desenvolver-se adequadamente, pois obtêm boa parte de seu alimento de algas que vivem dentro de seu corpo.
- 08. são considerados ecossistemas novos, pois os novos pólipos estão sempre crescendo sobre os esqueletos dos pólipos mortos.
- 16. o branqueamento dos corais é um indicativo de que o ambiente marinho está saudável.



Professor: Carlos Henrique

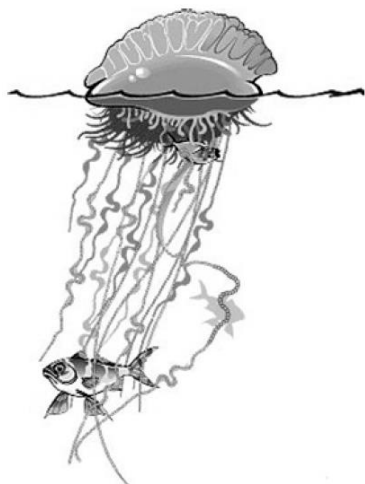


BIOLOGIA

Zoologia – Poríferos e celenterados

68 - (UFPE/UFRPE/2012)

O ambiente marinho possivelmente inclui a maior diversidade biológica do planeta. Dentre os organismos que habitam esse ecossistema, o ilustrado abaixo, popularmente conhecido como “caravela”, é bastante comum na região costeira do nordeste brasileiro. Sobre as características do filo ao qual pertence a caravela, considere as assertivas seguintes.



00. É formada por uma colônia de diferentes pólipos especializados, que exercem em conjunto funções de flutuabilidade, captura da presa, defesa, dentre outras.

01. Inclui animais da classe Anthozoa (antozoários), como os corais, cujos pólipos produzem um esqueleto de carbonato de cálcio que resiste mesmo após a sua morte.

02. É onívora, ou seja, se alimenta de animais e algas, que são arrastados para a cavidade gastrovascular, onde ocorre a digestão intracelular.

03. Possui o corpo formado por espículas, que não estão organizadas como um tecido verdadeiro; o contato com as espículas pode produzir queimaduras na pele.

04. Pode reproduzir-se por brotamento ou sexualmente, mas as espécies são monóicas, ou seja, hermafroditas.

69 - (UFPR/2012)

Existe uma regra geral em fisiologia animal que define como sendo de 1 mm a espessura máxima de um tecido capaz de sustentar suas células se o mecanismo de transporte é realizado apenas por difusão. Células, tecidos e organismos precisam ter acesso a oxigênio e nutrientes e remover compostos nitrogenados e gás carbônico para poderem realizar suas funções vitais adequadamente. O principal sistema que provê essas condições nos cordados vertebrados é o sistema circulatório. Inegável reconhecer que, graças a esse sistema (entre outros), vertebrados podem atingir tamanhos tão grandes como o de baleias ou elefantes. Entretanto, mesmo não apresentando um sistema circulatório completo, com coração e vasos, alguns animais com estrutura corporal mais simples podem atingir tamanhos consideravelmente grandes. Sob essa perspectiva, considere as seguintes afirmativas:

1. Poríferos não apresentam tecidos verdadeiros e, portanto, não são capazes de desenvolver órgãos ou sistemas que possam resolver o problema das trocas internas de gases, nutrientes e excretas. Assim, poríferos são animais para os quais a regra do 1 mm é efetivamente aplicável, e por isso nenhuma espécie desse grupo atinge esse tamanho.

2. Alguns cnidários (celenterados) podem atingir grandes dimensões. As soluções para o problema do 1 mm são variáveis e geralmente baseadas em duas características: a) esses animais são diblásticos (apresentam duas monocamadas corporais, que geralmente se encontram diretamente em contato com a água externa ou com a água da gastroderme); b) o aumento corporal está associado ao aumento de uma



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

camada acelular ou com poucas células, denominada mesogleia.

3. Animais pseudocelomados (também denominados de blastocelomados) podem realizar as trocas internas utilizando o fluido do pseudoceloma em si. O transporte pode, ainda, ser auxiliado por um sistema de canais como os encontrados em acantocéfalos e rotíferos, denominado em alguns desses grupos de *sistema lacunar de canais*.

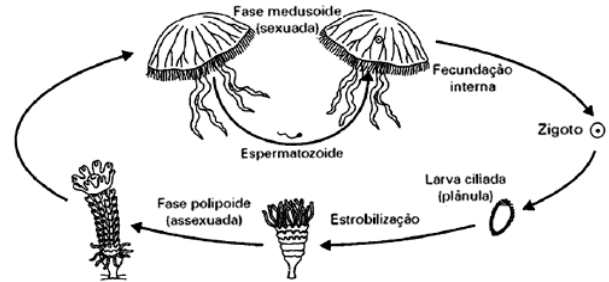
4. Apesar de serem acelomados e de não apresentarem um sistema circulatório, muitos platelmintos podem atingir grandes tamanhos. É o caso das planárias terrestres, que atingem mais de 30 cm de comprimento, e das tênias (algumas com dezenas de metros de comprimento). Nesses casos específicos, as trocas de gases, nutrientes e excretas ocorrem através do trato digestivo e pela superfície corporal desses animais, com um processo de difusão eficiente.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.

70 - (UEFS BA/2012/Janeiro)

O esquema reproduz, de forma simplificada, a reprodução por metagênese característico de determinados grupos de Cnidários.



VITOR & CÉSAR. **Sistema Didático** aprendido baseado em problemas. Rio de Janeiro: Guanabara, 2004. p. 207.

Considerando as informações expressas na ilustração e nos conhecimentos a respeito da reprodução nos seres vivos, é correto afirmar:

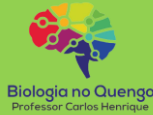
- a) Na metagênese de alguns cindários, há uma alternância entre fase esporofítica e fase gametofítica.
- b) A etapa polipoide dos cnidários com metagênese é sempre sexuada e origina as medusas.
- c) A etapa medusoide dos cnidários com metagênese é sempre sexuada e origina pólipos.
- d) A larva ciliada se desenvolve em medusas, que, por estrobilização, dá origem a pólipos assexuados.
- e) A alternância de geração nos cnidários intercala uma fase haploide com uma fase diploide, ao longo das gerações.

71 - (UEM PR/2012/Julho)

Notícias sobre ataques a banhistas por águas-vivas no litoral paranaense têm se tornado frequentes. A esse respeito, e considerando o conhecimento sobre os cnidários, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Poríferos e celenterados

01. A estrobilação é um tipo de reprodução assexuada por brotamento transversal dos sifozoários.

02. A estrutura do corpo dos cnidários é formada pela epiderme, mesogleia e gastroderme, sendo os cnidários portanto triblásticos.

04. As queimaduras nos banhistas são causadas pelos coanócitos, células com um filamento central embebido em substância urticante.

08. A metagênese ou alternância de gerações ocorre na maioria dos cnidários hidrozoários e sifozoários. Nestes dois grupos de cnidários a fase sexuada é a polipoide e a assexuada é a medusoide.

16. Depois de descarregadas, as células urticantes não se recompõem; degeneram. Novas células urticantes são produzidas a partir da diferenciação das células intersticiais.

72 - (Fac. Santa Marcelina SP/2013/Janeiro)

As esponjas são animais pertencentes ao filo Porífera. Durante muitos séculos foram classificadas como plantas aquáticas e reconhecidas como animais apenas em 1765. São os seres mais primitivos do reino Animalia e possuem determinadas características exclusivas que os diferenciam de todos os outros animais.

Com relação às esponjas, é correto afirmar que

- a) não formam órgãos nem sistemas e apresentam células chamadas coanócitos, relacionadas com a nutrição.
- b) são triblásticas e acelomadas, com simetria bilateral e sistema digestório incompleto.
- c) se reproduzem unicamente de forma assexuada, principalmente por brotamento, ou, excepcionalmente, por gemulação.

d) apresentam sistema digestório incompleto e possuem células urticantes, chamadas cnidoblastos, relacionadas à defesa e à captura de suas presas.

e) possuem sistema ambulacral, responsável pelos movimentos de locomoção, transporte de substâncias e percepção do meio externo.

73 - (UEM PR/2013/Janeiro)

Sobre os poríferos, assinale o que for **correto**.

01. Nas esponjas asconoides, os coanócitos revestem a cavidade atrial.

02. Nas esponjas siconoides, os coanócitos revestem apenas os canais radiais.

04. As esponjas leuconoides são maiores e mais complexas, com dobramentos da parede formando inúmeras câmaras flageladas.

08. Nas esponjas asconoides, o trajeto da água é: poro → ósculo → átrio.

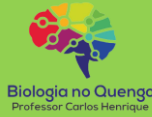
16. A gemulação é um processo assexuado de reprodução e ocorre principalmente nas esponjas dulcícolas.

74 - (UNIVAG MT/2013/Julho)

Analise o ciclo de vida de uma espécie de cnidário.

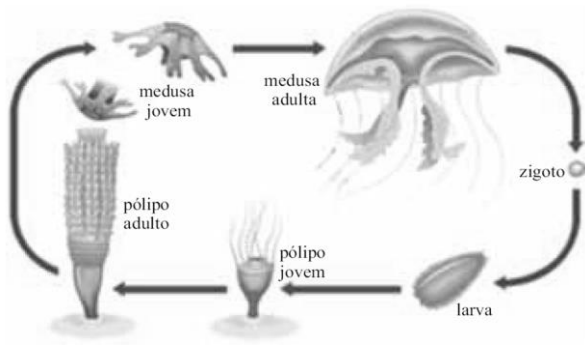


Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Poríferos e celenterados



(<http://azurra.wikispaces.com>. Adaptado.)

A respeito do ciclo de vida dessa espécie, é correto afirmar que

- a) há uma nítida alternância de gerações ou metagênese, em que uma geração haploide (pólipo) alterna-se com uma diploide (medusa).
- b) as fases pólipó e medusa não apresentam variabilidade genética porque são formadas por brotamento.
- c) as fases de pólipó e medusa são produzidas assexuadamente e a medusa possibilita maior dispersão da espécie.
- d) o pólipó origina a medusa de forma assexuada e ela gera os gametas que, após a fecundação, permitem formar um novo pólipó.
- e) a larva é o resultado da fecundação entre os gametas, que são gerados por mitose no interior da medusa.

75 - (FUVEST SP/2014/1ª Fase)

Na história evolutiva dos metazoários, o processo digestivo

- a) é intracelular, com hidrólise enzimática de moléculas de grande tamanho, a partir dos equinodermas.
- b) é extracelular, já nos poríferos, passando a completamente intracelular, a partir dos artrópodes.
- c) é completamente extracelular nos vertebrados, o que os distingue dos demais grupos de animais.
- d) passa de completamente intracelular a completamente extracelular, a partir dos nematelmintos.
- e) passa de completamente extracelular a completamente intracelular, a partir dos anelídeos.

76 - (UNCISAL AL/2014)

Recifes de corais são estruturas que existem em vários locais da costa brasileira, inclusive em Alagoas. Essa estrutura é formada por um grupo de animais sésseis (os cnidários) e seus esqueletos, que abrigam muitos outros seres vivos (algas, poríferos, peixes, moluscos, crustáceos etc.) e formam um dos ambientes com maior diversidade biológica do planeta.

Os esqueletos dos cnidários dos recifes de corais são formados

- a) usando os íons de sódio e cloro.
- b) a partir dos íons de carbonato dissolvido na água do mar.
- c) a partir da sílica presente nos grãos de areia.
- d) pela degradação das rochas marinhas.
- e) com os íons de ferro presentes nos cloroplastos dos cnidários.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

77 - (IFRS/2015/Janeiro)

Complete as lacunas abaixo.

Os corais pertencem à classe Anthozoa, do Filo _____ . Alguns outros representantes deste filo são as hidras, _____ , anêmonas-do-mar e caravelas.

A alternativa que contém os termos que completam corretamente as lacunas é

- a) cnidaria – medusas
- b) porifera – esponjas
- c) platyhelminthes – planárias
- d) trematoda – medusas
- e) cnidaria – esponjas

78 - (UEL PR/2015)

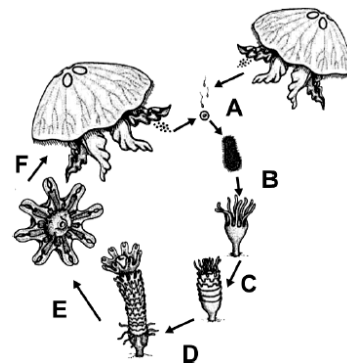
Leia o texto a seguir.

Turritopsis dohrnii é uma espécie de hidrozoário conhecida atualmente como “água-viva imortal”. Seu curioso ciclo de vida foi descoberto em 1988 por Christian Sommer, um biólogo marinho alemão. Sommer manteve espécimes de *Turritopsis dohrnii* no laboratório e, após vários dias, notou que os animais estavam se comportando de uma maneira muito peculiar... eles se “recusavam” a morrer. Aparentemente, eles estavam revertendo o envelhecimento e rejuvenescendo progressivamente, até alcançarem seu estágio inicial de desenvolvimento, ponto em que novamente iniciavam seu ciclo de vida. Em 1996, os cientistas descreveram

como a espécie pode se transformar novamente em um pólipo a partir da fase de medusa. Um dos cientistas comparou a água-viva a uma borboleta que pudesse novamente se tornar uma lagarta. Hoje sabemos que o rejuvenescimento de *Turritopsis dohrnii* é desencadeado por estresse ambiental ou agressão física. Essas descobertas apareceram para desbancar a lei mais fundamental da natureza – “você nasce e então você morre”.

(Adaptado de: RICH, N. Can a Jellyfish Unlock the Secret of Immortality?

The New York Times. nov. 2012. Disponível em: <http://www.nytimes.com/2012/12/02/magazine/can-a-jellyfish-unlock-the-secret-of-immortality.html?pagewanted=all&_r=0>. Acesso em: 18 jun. 2014.)



(Adaptado de:

<http://biodidac.bio.uottawa.ca/thumbnails/filedet.htm/File_name/scyp001b/File_type/gif>. Acesso em: 18 jun. 2014.)

O esquema acima ilustra o ciclo de vida de uma água-viva.

- a) Utilizando as letras do esquema, determine as etapas que podem se reverter em situações de estresse ambiental durante a vida de um indivíduo de *Turritopsis dohrnii* e justifique usando as informações do texto.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

b) Embora, entre os animais, o ciclo de vida ilustrado ocorra apenas no filo *Cnidaria*, entre os vegetais, como os musgos (*Bryophyta*), um tipo de ciclo de vida semelhante a este é comum. Entre os cnidários e os musgos, existem diferenças marcantes em relação ao teor cromossômico das células em cada fase dos ciclos e, também, em relação ao tipo de divisão celular responsável pela produção de gametas. Explique essas diferenças.

79 - (UEM PR/2015/Janeiro)

Em relação à classificação e à caracterização dos grupos animais, é **correto** afirmar que

01. são exemplos de animais acelomados: as esponjas e as lombrigas; de pseudocelomados: as solitárias e as planárias; e de celomados: as minhocas e os macacos.

02. os cnidários apresentam duas estruturas corporais típicas e são os primeiros animais da escala evolutiva a apresentarem uma cavidade digestiva.

04. os insetos holometábolos passam pelas fases de ovo, larva, pupa, e de imago (ou adulta).

08. as minhocas são deuterostômios, celomados e triblásticos.

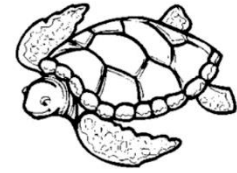
16. as estrelas-do-mar pertencem ao Filo Chordata, pois apresentam esqueleto interno.

80 - (UNICAMP SP/2015/1ª Fase)

O estudo do desenvolvimento embrionário é importante para se entender a evolução dos animais. Observe as imagens abaixo.



A



B

Assinale a alternativa correta.

- a) O animal A apresenta simetria bilateral e é celomado.
- b) O animal B apresenta simetria radial e é celomado.
- c) O animal A apresenta simetria radial e é acelomado.
- d) O animal B apresenta simetria bilateral e é acelomado.

81 - (UNITAU SP/2014/Julho)

Entre as espécies do filo Cnidária, o processo de reprodução envolve mecanismos sexuais, com sexos separados, fecundação externa e desenvolvimento indireto, dando origem a uma larva ciliada, e, ainda, mecanismos assexuais como brotamento ou estrobilização, os quais, para muitas dessas espécies, ocorrem de modo sequencial.

Assinale, dentre as alternativas abaixo, aquela que se refere diretamente a esse fenômeno.

- a) Alternância de gerações ou metagênese.
- b) Alternância de gerações ou mutagênese.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

- c) Homogamia ou metagênese.
- d) Heterogamia ou mutagênese.
- e) Heterogamia ou anfiximia.

82 - (UNITAU SP/2014/Julho)

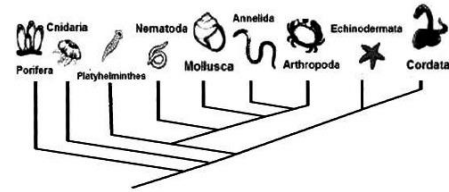
Os cnidários são animais tipicamente marinhos, apesar de existirem algumas espécies que vivem em água doce. No verão, em praias brasileiras, não é rara a ocorrência de acidentes envolvendo alguns desses animais e banhistas, causados pela presença de células urticantes, que são características desses animais. Assinale a alternativa que apresenta o nome da célula urticante dos cnidários.

- a) Mesogleia.
- b) Mioepitelial.
- c) Coanócito.
- d) Parenquimal.
- e) Cnidócito.

83 - (ACAFE SC/2015/Julho)

O reino animal possui uma grande variedade de organismos, compreendendo cerca de um milhão de espécies catalogadas, embora acredita-se que este número possa ser superior a três milhões de espécies viventes.

A seguir está representada uma das hipóteses para explicar a filogenia animal.



Fonte: <https://netnature.wordpress.com/2014/11/17/biologiaavancada-rumo-aos-vertebrados> (adaptada).

Considere as informações contidas na árvore filogenética e os conhecimentos relacionados ao tema.

Assim, é correto afirmar, exceto:

- a) Uma árvore filogenética é uma representação gráfica que organiza os seres vivos de acordo com o seu grau de parentesco evolutivo. Pela análise da árvore filogenética pode-se concluir que a estrela do mar possui um ancestral comum com os animais do Filo Chordata.
- b) No Filo Chordata encontramos animais caracterizados pela presença de uma simetria bilateral, notocorda, um tubo nervoso dorsal, fendas branquiais e uma cauda pós-anal, em pelo menos uma fase de sua vida.
- c) Pode-se afirmar que pseudoceloma, metameria e presença de apêndices articulados estão presentes respectivamente nos Filos Nematoda, Annelida e Arthropoda.
- d) O Filo Porifera apresenta organismos extremamente simples, sendo desprovidos de tecidos e órgão, apresentando somente células nervosas difusas.

84 - (UECE/2015/Julho)

Os organismos aquáticos que fazem parte dos ecossistemas marinhos e de água doce são classificados em três grupos de acordo com a sua capacidade de deslocamento. Considerando essa classificação, analise



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

as colunas abaixo e numere a Coluna II (definição) de acordo com a classificação contida na Coluna I.

Coluna I CLASSIFICAÇÃO

1. Plâncton
2. Nécton
3. Bentos

Coluna II DEFINIÇÃO

() Conjunto de seres que têm um deslocamento passivo pela água, ou seja, são arrastados pelas correntes marinhas ou mesmo pelas ondas.

() Organismos que vivem no fundo do mar e que podem ser sésseis (esponjas, algas macroscópicas, cracas, ostras, anêmona) ou locomoverem-se no substrato (siris, caranguejos, caramujos e estrelas-do-mar).

() Seres dotados de movimento ativo e que são capazes de nadar e vencer as correntes. Os melhores exemplos são os peixes e os mamíferos aquáticos.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

85 - (UECE/2015/Julho)

Cnidoblastos ou cnidócitos são células de defesa observadas em

- a) pepinos-do-mar.
- b) paramécios.
- c) anêmonas.
- d) ascídias.

86 - (UNIFOR CE/2015/Julho)

Em novembro de 2014, em apenas um dia, foram registrados 18 casos de pessoas queimadas por animais marinhos em Fortaleza. Segundo especialistas, o vento acaba trazendo esses animais para a beira da praia e acontecendo o contato com banhistas. Esses animais marinhos são pacíficos e se alimentam de peixe e, portanto, não usam a queimadura como defesa pessoal. Mas quem toca neles, mesmo que sem querer, acaba se machucando, pois eles possuem tentáculos com células especializadas que contêm estruturas urticantes chamadas nematocistos.

Fonte:

<http://tvdiario.verdesmares.com.br/noticias/regional>

Adaptado. Acesso em 04 nov. 2014.

A qual filo animal pertence o animal marinho citado na notícia?

- a) Porifera.
- b) Cnidaria.
- c) Nematoda.
- d) Rotifera.
- e) Platyhelminthes.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Poríferos e celenterados

87 - (PUC GO/2012/Julho)

Vítima do Dualismo

Ser miserável dentre os miseráveis

— Carrego em minhas células sombrias

Antagonismos irreconciliáveis

E as mais opostas idiosincrasias!

Muito mais cedo do que o imagináveis

Eis-vos, minha alma, enfim, dada às bravias

Cóleras dos dualismos implacáveis

E à gula negra das antinomias!

Psique biforme, o Céu e o Inferno absorvo...

Criação há um tempo escura e cor-de-rosa,

Feita dos mais variáveis elementos,

Ceva-se em minha carne, como um corvo,

A simultaneidade ultramonstruosa

De todos os contrastes famulentos!

(ANJOS, Augusto dos. Eu e outras poesias. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998. p. 166.)

“Carrego em minhas células sombrias...” (ANJOS, 1998).

O trecho acima destacado faz referência à unidade morfofuncional dos seres vivos, a célula, elemento fundamental à vida. A célula pode, dentro de suas

características específicas, apresentar funções das mais variáveis e, por meio delas, determinar o diferencial da sobrevivência. Considere, em sua análise, as proposições a seguir:

I. As bactérias são seres pluricelulares aclorofilados que apresentam um cromossomo circular, que é constituído por uma única molécula de DNA.

II. Os Espongiários apresentam, internamente, a parede do corpo revestida por células denominadas coanócitos. O flagelo existente nessas células, por meio de seu batimento, promove um contínuo fluxo de água do ambiente para o átrio do animal. A essa água estão misturados restos orgânicos e microorganismos, que são capturados e digeridos.

III. Uma diferença importante entre o sangue dos Artrópodes e o dos vertebrados é que, nesses últimos, há grande quantidade de células – glóbulos brancos e vermelhos –, ao passo que nos Artrópodes essa quantidade é muito reduzida.

IV. A excreção dos Anelídeos é realizada para a superfície do corpo e ocorre através das células-flama.

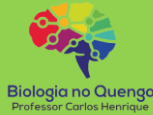
Em relação às proposições analisadas, assinale a única alternativa cujos itens estão todos corretos:

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

88 - (PUC MG/2015)



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Poríferos e celenterados

Os animais apresentam diversidade de ações à procura do alimento e com diferentes modos e adaptações para conseguir seu alimento. Leia com atenção as seguintes situações:

- I. Animais marinhos sésseis contam com correntes aquáticas para trazer o alimento até eles.
- II. Alguns animais predadores usam toxinas para dominar e capturar presas maiores que eles próprios.
- III. Há endoparasitas que podem viver sem sistema digestivo, pois absorvem alimento já digerido pelo hospedeiro.
- IV. Todos os ectoparasitas são hematófagos com tubo digestivo incompleto e não prejudicam o hospedeiro.

São opções **CORRETAS**:

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

89 - (IFCE/2016/Janeiro)

Sobre os cnidários, é **correto** afirmar-se que

- a) sua digestão é exclusivamente intracelular.
- b) os tipos morfológicos denominados pólipos são considerados livre-natantes.
- c) os principais representantes são as medusas e as esponjas.

d) possuem uma célula especial denominada coanócito.

e) são animais que apresentam dois folhetos embrionários.

90 - (UECE/2016/Janeiro)

Quanto à organização dos espongiários, é correto afirmar que

- a) os coanócitos são células que, em seu conjunto, constituem o sistema nervoso simplificado desses animais.
- b) as esponjas que não possuem espículas em seu esqueleto apresentam uma rede de espongina bem desenvolvida.
- c) os amebócitos são células achatadas e bem unidas entre si, que revestem externamente o corpo desses organismos.
- d) por sua simplicidade morfológica, os poríferos somente conseguem se reproduzir por brotamento, fragmentação ou gemulação.

91 - (UCB DF/2016)

Os diferentes organismos são classificados em reinos a partir da análise da respectiva cadeia evolutiva, surgindo outras ramificações dentro de cada um desses reinos. De acordo com a classificação dos animais, os corais são classificados no filo dos

- a) poríferos, em razão da presença de poros e canais para a circulação de água e nutrientes.
- b) celenterados, no qual surge a digestão intracelular.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

- c) moluscos, por possuírem corpo não segmentado.
- d) cnidários, por possuírem cavidade digestória e serem animais diblásticos.
- e) equinodermos, grupo constituído por animais marinhos de esqueleto interno de calcário.

92 - (UDESC SC/2016/Julho)

Analise as proposições em relação a um grupo de animal cujo personagem de desenho animado, Bob Esponja, é representante típico.



Bob Esponja Calça Quadrada
<https://www.google.com.br>

- I. Os seus representantes são exclusivamente aquáticos.
- II. Crescem aderidos a substratos e praticamente não se movimentam.
- III. Possuem células especializadas chamadas de coanócitos que estão relacionadas com a alimentação destes animais.
- IV. Apresentam reprodução assexuada e também sexuada.
- V. A estrutura corporal básica é do tipo asconoide, siconoide e leuconoide.

Assinale a alternativa **correta**:

- a) Somente uma afirmativa é verdadeira.
- b) Somente duas afirmativas são verdadeiras.
- c) Somente três afirmativas são verdadeiras.
- d) Somente quatro afirmativas são verdadeiras.
- e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

93 - (UNITAU SP/2017/Janeiro)

A metagênese, ou alternância de gerações, é uma estratégia do ciclo de vida nas classes Hydrozoa e Scyphozoa. Esse tipo de ciclo envolve uma fase de reprodução assexuada, que não inclui a recombinação genética, e outra fase sexuada, quando há a recombinação gênica. Para os cnidários, a alternância de gerações é diferente da observada entre as plantas e algas multicelulares, uma vez que, nos Cnidaria, ambas as gerações são diploides.

Assinale apenas a alternativa que apresenta informações **CORRETAS** acerca da metagênese dos cnidários e das características de Hydrozoa e de Scyphozoa.

- a) No ciclo de vida dos Hydrozoa, a medusa é a forma predominante e a sua medusa jovem é chamada de Éfira.
- b) No ciclo de vida dos Hydrozoa, o pólipó é a forma predominante e a sua medusa jovem é chamada de Éfira.
- c) No ciclo de vida dos Scyphozoa, a medusa é a forma predominante e a sua medusa jovem é chamada de Éfira.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

d) A estrobilação é a reprodução assexuada mais frequente nos cnidários, e a larva plânula é exclusiva dos Hydrozoa.

e) A estrobilação é a reprodução assexuada mais frequente nos Hydrozoa, e a larva plânula é ciliada, livre natante e exclusiva desse grupo.

94 - (UNIFOR CE/2017/Julho)

Os invertebrados podem pertencer a diferentes filos. Abaixo segue a descrição de um desses filos:

Animais aquáticos simples, sem tecidos definidos nem sistema nervoso. Certas células cumprem a função de órgãos, tais como os coanócitos que fazem a água circular dentro do animal e células tais como amebócitos, que fagocitam o que passar por elas, digerindo e distribuindo alimento às demais células do organismo.

O filo descrito acima compreende os

- a) platelmintos.
- b) poríferos.
- c) cnidários.
- d) celenterados.
- e) nemaltemintos.

95 - (UNCISAL AL/2017)

A equipe do Gerenciamento Costeiro do Instituto do Meio Ambiente de Alagoas (IMA-AL) discute medidas para coibir a invasão de coral-sol em Alagoas. Para evitar que a espécie chegue à costa alagoana, um grupo formado por representantes de órgãos ambientais e de

fiscalização vem realizando ações preventivas em navios-sonda e plataformas de petróleo que chegam ao Estado. A maior preocupação é que, uma vez inserido na costa de Alagoas, o coral-sol pode colocar em risco outras espécies existentes no Estado, causar sérios danos à biodiversidade marinha e ainda provocar impactos graves, como a destruição de bancos recifais e consequente aceleração do avanço do mar.

Disponível em: <<http://ima.al.gov.br/equipe-discute-medidas-para-coibir-invasao-de-coral-sol-em-alagoas/>>.

Acesso em: 30 nov. 2016.

O coral-sol é um tipo de Cnidário que não apresenta predadores naturais em ambiente brasileiro e é devastador para a biodiversidade. Um dos grandes fatores que auxiliam a proliferação do coral-sol é

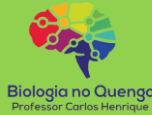
- a) a eliminação de espécies nativas através da prática da simbiose.
- b) a metagênese, onde as medusas liberam toxinas, que reduzem a biota local, diminuindo a competitividade.
- c) a sua forma de reprodução, que pode ocorrer de maneira assexuada, não necessitando de colônias pré-existentes.
- d) o clima, que favorece o ciclo de alternância de geração da espécie, dificultando que predadores naturais o identifiquem.
- e) a forma de vida do tipo medusa, que consegue nadar livremente, escolhendo o ambiente adequado para a reprodução.

96 - (UECE/2017/Janeiro)

Os seres vivos incluídos no Filo Porífera não apresentam tecidos ou órgãos definidos, mas possuem células que realizam diversas funções relacionadas à sua



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Poríferos e celenterados

sobrevivência no ambiente aquático. Com relação aos coanócitos, células que compõem o corpo dos poríferos, é correto afirmar que

- a) são responsáveis pela distribuição de substâncias para todas as demais células do corpo do animal, por meio de plasmodesmos.
- b) transformam-se em espermatozoides, sendo, portanto, essenciais para a reprodução sexuada nesses animais.
- c) são células totipotentes que originam todos os outros tipos de células que compõem os tecidos desses animais.
- d) são células flageladas que promovem o fluxo contínuo de água, promovendo a nutrição desses animais, pela a circulação da água no átrio da esponja.

97 - (UEM PR/2017/Janeiro)

Com relação às características dos invertebrados, assinale o que for **correto**.

- 01. Considerando um animal com um par de parapódios por segmento, apêndices na cabeça e cutícula revestindo o tegumento, pode-se afirmar que é um representante da Classe Polychaeta, do Filo Annelida.
- 02. Cnidários incluem animais carnívoros que utilizam os tentáculos para capturar suas presas e as digerem na cavidade gastrovascular.
- 04. *Ascaris lumbricoides* é um parasito do intestino humano; tem sistema digestório incompleto e o hospedeiro intermediário é um molusco.
- 08. Nematóides são animais exclusivamente parasitos de animais, celomados e de sistema digestório incompleto.

- 16. A Classe Hirudinea, do Filo Mollusca, pertence à Ordem Pelecypoda.

98 - (ACAFE SC/2017/Julho)

A próxima vítima do aquecimento global

Mudanças climáticas estão prestes a eliminar a Grande Barreira de Corais da Austrália, classificada pela Unesco como um patrimônio global. A barreira engloba um conjunto de 3 000 recifes e 600 ilhas e serve de abrigo para 1 625 espécies de peixes.

Fonte: Veja, 07/05/2017.

Disponível em: <http://veja.abril.com.br>

Considerando as informações do texto e os conhecimentos relacionados ao tema é correto afirmar, exceto:

- a) Os recifes são formações construídas a partir da deposição de carbonato de cálcio por diversos organismos marinhos, principalmente por corais, mas também por outros organismos, como algas calcárias.
- b) Os corais são animais do grupo dos cnidários, da classe Scyphozoa, pequenos e muito frágeis, que utilizam carbonato de cálcio da água para construir um exoesqueleto duro.
- c) As interações ou relações observadas entre os seres vivos estão divididas em homotípicas e heterotípicas. Como exemplo de relação heterotípica, temos a associação entre algumas espécies de peixes e os recifes de corais onde eles habitam.
- d) Uma das causas do aquecimento global é a emissão dos chamados gases de efeito estufa (GEE). Além do hidrofluorcarbono (HFC) e dos perfluorcarbonos (PFCs), gases regulados pelo Protocolo de Quioto, há



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

quatro principais gases GEE: o dióxido de carbono (CO_2), o gás metano (CH_4), o óxido nitroso (N_2O) e o hexafluoreto de enxofre (SF_6).

99 - (UFSC/2018)

Os recifes coralíferos são muitas vezes comparados às florestas tropicais em termos de biodiversidade. Basta escolher qualquer grupo e os resultados são inacreditáveis. Certa vez, um pesquisador australiano abriu um pedaço de coral do tamanho de uma bola de vôlei e descobriu, vivendo no seu interior, mais de 1.400 vermes poliquetas de 103 espécies diferentes. Mais recentemente, pesquisadores americanos abriram nacos de coral em busca de crustáceos e encontraram mais de cem espécies.

KOLBERT, E. *A sexta extinção, uma história não natural*. 1. ed. Tradução de M. Pinheiro. Rio de Janeiro: Intrínseca, p. 148. [Adaptado].

Sobre os assuntos relacionados ao texto, é correto afirmar que:

01. os vermes poliquetas pertencem ao mesmo filo dos crustáceos.
02. recifes de coral são construídos pela ação dos poliquetas e dos crustáceos.
04. recifes de coral são formações que ocorrem em diferentes ambientes marinhos, incluindo águas tropicais, polares e regiões abissais.
08. recifes de coral são restritos às regiões costeiras dos continentes.
16. os corais suportam grandes variações na temperatura da água, justamente por viverem e se desenvolverem em águas tropicais.

32. nas formações coralíferas, existe uma relação simbiótica entre cnidários e algas zooxantelas.

64. os recifes coralíferos são locais de alimentação, reprodução e desenvolvimento de várias espécies do ecossistema marinho.

100 - (ETEC SP/2019/Julho)

Nos oceanos são encontradas as mais diferentes formas de vida, desde organismos microscópicos, de enorme importância para os ciclos biogeoquímicos, até gigantes cetáceos como, por exemplo, as baleias-azuis.

Fazendo parte da biodiversidade oceânica, estão incluídos vários mamíferos, como as focas e os leões-marinhos; os répteis, como as tartarugas e as serpentes-marinhas; além dos peixes, crustáceos, moluscos, estrelas e ouriços-do-mar, águas-vivas, corais, anêmonas-do-mar e esponjas, como também muitos outros tipos de organismos e muitas espécies de algas, clorofiladas, que interagem entre si nas teias alimentares.

Essa grande quantidade de seres submarinos variam em tamanho e forma, habitam diferentes locais dos oceanos e apresentam adaptações específicas, que os diferenciam dos seres vivos encontrados no ambiente terrestre.

Sobre a biodiversidade marinha, é correto afirmar que

- a) os cetáceos e os répteis possuem diversas adaptações ao modo de vida essencialmente aquático, tais como: corpo alongado e hidrodinâmico; capacidade de depositar ovos com casca e espessa camada de gordura.
- b) as esponjas são animais aquáticos, porosos, filtradores, pois absorvem minúsculas partículas de matéria orgânica dissolvidas na água, que circulam através das cavidades internas que as esponjas possuem.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

c) os crustáceos, os moluscos, as estrelas-do-mar, os ouriços-do-mar e as águas-vivas são invertebrados de corpo mole, com dois pares de antenas e sem apêndices locomotores.

d) os organismos citados não dependem da presença de luz para sobreviver, pois todos são incapazes de produzir seus próprios alimentos.

e) os animais aquáticos relacionados no texto possuem brânquias para realizar as trocas gasosas, o que impede a morte por asfixia.

101 - (IFGO/2011/Janeiro)

No Reino Animal, os Poríferos são seres simples, que se alimentam através da circulação da água em suas estruturas, deixando o alimento capturado em suas superfícies. Sobre eles é verdade afirmar que:

- a) Não possuem tecido verdadeiro.
- b) São representados por corais na fase de pólipos.
- c) Possuem canais hidráulicos que lhes dão modesta perspectiva de movimento.
- d) São os primeiros representantes dos seres vivos com notocorda.
- e) Possuem órgãos reprodutores chamados “espículas”.

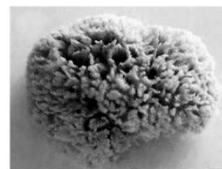
102 - (UEL PR/2020)

Muitas formas presentes na natureza são de difícil representação por entes geométricos tradicionais, como retas, planos e cubos, mas que podem ser aproximadas por meio da aplicação de operações geométricas sucessivas.

Por exemplo, certos animais filtradores, como as esponjas, possuem esqueleto flexível de esponjina, que podem ter sua forma aproximada pela n -ésima etapa da construção da região denominada Esponja de Menger, cujo volume $V(n)$ é dado por

$$V(n) = \left(\frac{20}{27}\right)^{n-1} - 7 \cdot 20^{n-1} \cdot \left(\frac{1}{27}\right)^n, \text{ para } n \in \mathbb{N}^*$$

Na sequência, estão ilustrados um esqueleto flexível de esponjina, um cubo unitário e as três primeiras etapas da construção da Esponja de Menger, como apresentado na exposição "A Beleza da Matemática" do Museu do Amanhã.



Esqueleto flexível de esponjina



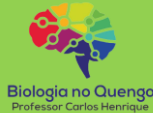
Cubo unitário e etapas de construção da Esponja de Menger.

Com base nas informações apresentadas, considere as afirmativas a seguir.

- I. As esponjas pertencem ao filo Cnidaria e apresentam, como característica, a presença de um tipo básico de indivíduo denominado pólipos.
- II. O volume de cada etapa da construção da Esponja de Menger é menor que o volume da etapa anterior, isto é,
 $V(n+1) < V(n)$ para todo $n \in \mathbb{N}^*$
- III. Independentemente de qual etapa da construção da Esponja de Menger seja considerada, seu volume é um número racional.
- IV. Além da esponjina, a estrutura esquelética das esponjas é constituída por colágeno fibrilar, uma proteína, e espículas silicosas ou calcáreas.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Poríferos e celenterados

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.

103 - (Unicesumar PR/2020)

Um dos principais problemas atuais relacionados à perda da biodiversidade são as espécies invasoras. Um caso muito conhecido no litoral brasileiro é o do coral-sol, que vem causando sérios impactos ecológicos, econômicos e sociais. Sobre o coral-sol, é correto afirmar que pertencem ao filo

- a) Porifera, sendo animais sésseis, filtradores, possuindo células dotadas de flagelos.
- b) Cnidaria, do qual também fazem parte as anêmonas-do-mar e as águas-vivas.
- c) Echinodermata, assim como os ouriços e as estrelas-do-mar, possuindo pés ambulacrais para se fixar nas rochas.
- d) Cnidaria, sendo animais sésseis, filtradores, possuindo células dotadas de flagelos.
- e) Porifera, que possui duas fases distintas de desenvolvimento: pólipó e medusa.

104 - (UECE/2019/Julho)

Escreva V ou F conforme seja verdadeiro ou falso o que se afirma nos itens abaixo sobre o filo porífera.

- () Poríferos são animais vertebrados aquáticos que apresentam poros pelo corpo.
- () Poríferos são sésseis, ou seja, ficam fixados em um substrato.
- () Esponjas vivem de forma solitária e em ecossistemas marinhos.
- () Algumas esponjas apresentam toxinas como defesa contra seus predadores.

Está correta, de cima para baixo, a seguinte sequência:

- a) V, V, V, V.
- b) V, F, V, F.
- c) F, F, F, F.
- d) F, V, F, V.

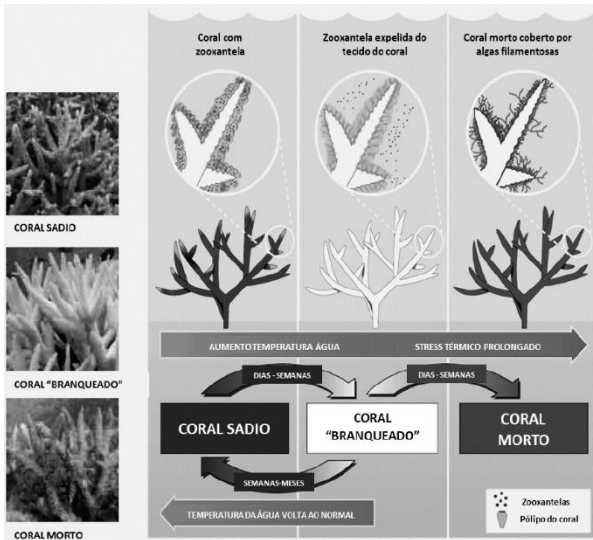
105 - (Fac. Santo Agostinho BA/2020/Janeiro)

A figura abaixo mostra o fenômeno do branqueamento dos corais:



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados



O branqueamento acontece quando as microalgas simbiontes – chamadas zooxantelas, que dão cor ao tecido quase transparente do coral – são expulsas do cnidário, como mostra a figura anterior.

Uma possível causa do branqueamento dos corais é:

- a competição entre algas zooxantelas e algas filamentosas pelos nutrientes produzidos pelo coral.
- o aumento da temperatura que torna o coral branco, de maneira irreversível.
- a morte das zooxantelas em função de um estresse térmico prolongado.
- o aquecimento global, que seria responsável pela “expulsão” das zooxantelas.
- a perda de habitat das zooxantelas em decorrência da morte dos corais.

106 - (SANTA CASA SP/2020)

Para montar uma exposição de animais durante um trabalho escolar, um aluno inseriu abaixo da imagem de

determinado animal a seguinte descrição: “esse animal apresenta simetria radial, sistema digestório incompleto e tentáculos. Nota-se nele, entretanto, ausência de órgãos dos sistemas circulatório, respiratório e excretor”. O animal descrito é

- um poliqueto.
- uma planária.
- uma esponja.
- uma hidra.
- uma lula.

107 - (UESB BA/2020)

Os recifes de corais são formados em grande parte a partir do carbonato de cálcio dos esqueletos de corais. Os corais formadores de recifes em águas rasas vivem na zona eufótica de ambientes marinhos tropicais relativamente estáveis com transparência alta da água, principalmente perto de ilhas e ao longo das bordas de alguns continentes. São sensíveis à temperatura abaixo de 18°C e acima de 30°C. Recifes de corais de mares profundos, encontrados entre 200 e 1500m de profundidade, são menos conhecidos do que seus correspondentes de águas rasas, mas sua diversidade é tão grande quanto a de muitos recifes rasos.

Quanto à biologia e ecologia desse bioma aquático, é correto afirmar:

- 01) É formado, predominantemente, por animais diblásticos que apresentam células especializadas na defesa e na nutrição.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

02) A biodiversidade observada é extremamente limitada, por conta do pequeno aporte de nutrientes de água e nutrientes.

03) Necessita de um baixo nível de oxigênio, devido à pequena atividade metabólica dos seus componentes bióticos.

04) A ação antrópica, que compromete os recifes de corais é limitada ao excesso de gás estufa na atmosfera.

05) Sua fixação necessita de um substrato frágil e lamacento para seu desenvolvimento inicial.

108 - (UNICAMP SP/2021/1ª Fase)

Os recifes de coral constituem importantes ecossistemas do planeta, oferecendo abrigo, áreas de desova e proteção contra predadores, e são o *habitat* de organismos na base das cadeias alimentares oceânicas.

Considerando os conhecimentos de biologia, é correto afirmar que os corais

a) com organização corporal polipoide são animais fixos ao substrato, com reprodução sexuada, e os com organização medusoide correspondem aos animais móveis, com reprodução assexuada.

b) têm vários tentáculos junto à boca, compostos por cnidoblastos, os quais são células dotadas de flagelos que auxiliam na movimentação da água para favorecer a filtração do alimento e trocas gasosas.

c) são animais triblásticos, pois em sua fase embrionária distinguem-se três folhetos embrionários (endoderme, mesoderme e ectoderme), com ausência do celoma e presença de disco basal.

d) têm duas superfícies epiteliais, a epiderme, que reveste externamente o animal, e a gastroderme, que

delimita a cavidade gastrovascular; entre elas, encontram-se células pertencentes à mesogleia.

109 - (UNESP SP/2021/Janeiro)

Para mimetizar um tecido e obter uma estrutura para enxertos em humanos, um grupo de pesquisadores utilizou a esponjina, composta por colágeno, e a biossílca das espículas provenientes de um invertebrado. A associação da parte orgânica com a parte inorgânica resultou em um composto com propriedades muito similares às do tecido humano.

(Karina Ninni. <https://agencia.fapesp.br>, 10.09.2020. Adaptado.)

O filo a que pertence o invertebrado mencionado e um órgão humano que poderá receber o enxerto são

- a) porífera e fêmur.
- b) cnidária e dente.
- c) porífera e disco intervertebral.
- d) cnidária e pele.
- e) cnidária e bíceps.

110 - (PUCCamp/SP/2009)

Uma característica de espécies de cnidários nas quais ocorre tanto a forma polipóide como a medusóide durante o seu ciclo de vida é a de que

- a) as duas formas têm capacidade de produzir gametas.
- b) as duas formas só se reproduzem assexuadamente para produzir clones.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Poríferos e celenterados

- c) as medusas só se reproduzem assexuadamente e os pólipos, sexuadamente.
- d) os pólipos constituem a fase haplóide do ciclo de vida e as medusas, a fase diplóide.
- e) os pólipos podem originar outros pólipos, mas também medusas por meio de brotamento.

111 - (PUCCamp/SP/2010)

As águas-vivas surgiram relativamente cedo na história dos animais. Entre as características a seguir, a que deve ter surgido mais cedo na história evolutiva dos animais foi

- a) simetria bilateral.
- b) células musculares.
- c) multicelularidade.
- d) tubo digestivo completo.
- e) notocorda.

112 - (PUCCamp/SP/2010)

Alguns tipos de corais podem se reproduzir assexuadamente por brotamento. Esse tipo de reprodução requer o processo de

- a) meiose.
- b) mitose.
- c) formação de células haplóides.
- d) gametogênese.
- e) formação de blástula.

113 - (PUCCamp/SP/2010)

Alguns tipos de coral vivem em águas muito profundas, mas a imensa maioria está presente em águas rasas, em profundidades de menos de 60 metros. Isso está relacionado ao fato de os corais

- a) não produzirem seu próprio alimento e portanto dependerem de organismos que fazem fotossíntese.
- b) serem predados intensamente por organismos que vivem em águas mais profundas, como alguns peixes, moluscos e crustáceos.
- c) não respirarem por brânquias e portanto necessitarem da oxigenação proporcionada pelas ondas.
- d) não possuírem tentáculos e portanto não suportarem grandes pressões de água.
- e) serem organismos sésseis e terem a movimentação dos gametas associada às correntes superficiais.

114 - (PUCCamp/SP/2012)

Algumas espécies de medusas apresentam um ciclo de vida peculiar, em que ocorre alternância de gerações: a fase de medusa, encontrada na coluna d'água, e a de pólipo, geralmente associada ao substrato. As fases de medusa e de pólipo correspondem, respectivamente, a períodos de

- a) alimentos abundantes e escassos.
- b) reprodução sexuada e assexuada.
- c) aumento e retração dos predadores.
- d) organismos diploides e haploides.
- e) climas quentes e climas frios.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Poríferos e celenterados

115 - (PUCCamp/SP/2012)

Se medusas marinhas forem colocadas em água destilada, suas células irão

- a) diminuir de volume.
- b) aumentar de volume.
- c) gastar energia para manter o turgor.
- d) eliminar água pelos vacúolos pulsáteis.
- e) acumular sódio e potássio.

116 - (UFV MG/2015/Coluni)

De acordo com o texto acima, as duas novas espécies descritas poderiam ser classificadas como Cnidaria, o grupo das medusas e corais. Para ser classificado como cnidário, um determinado animal precisa possuir uma série de características típicas. Entre as características listadas abaixo, assinale aquela que NÃO pode estar presente nessas novas espécies, para que elas sejam classificadas como Cnidaria.

- a) Sistema digestório simples formado por boca e cavidade gastrovascular.
- b) Células urticantes chamadas cnidoblastos.
- c) Tecido nervoso formando uma rede difusa de neurônios.
- d) Coração formado por duas cavidades cardíacas.

GABARITO:

1) Gab: E

2) Gab: E

3) Gab: B

4) Gab:

d.1) O Alimento e nutrientes são distribuídos pela cavidade gastrocelular e absorvidos por difusão, da mesma forma os ecretos.

d.2) Movimentos pentíficados. Ex.: Minhoca

d.3) Circulação aberta → Circulação fechada simples → fechada dupla incompleta → fechada dupla completa; com relação, tem a evolução de coração com duas cavidades → coração com três cavidades → coração tetracavitário com septo incompleto → coração tetracavitário propriamente dito.

5) Gab: C

6) Gab: A

7) Gab: A

8) Gab: B

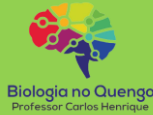
9) Gab: D

10) Gab: C

11) Gab: B



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Poríferos e celenterados

12) Gab: 93

13) Gab: C

14) Gab: D

15) Gab:

Uma dentre as funções:

- Os corais são a principal fonte de alimento de peixes, crustáceos e moluscos.
- Os corais servem como abrigo para os peixes, crustáceos e moluscos.

16) Gab: VVFFVV

17) Gab: A

18) Gab: C

19) Gab: B

20) Gab: A

21) Gab: B

22) Gab: A

23) Gab: C

24) Gab: D

25) Gab: A

26) Gab: C

27) Gab: VVFF

28) Gab: 26

29) Gab: B

30) Gab: E

31) Gab: B

32) Gab: E

33) Gab: C

34) Gab: C

35) Gab: B



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Poríferos e celenterados

36) Gab:

- a) I: Hidra; II: Medusa (ou obelia); os hidros tem capacidade de locomoção reduzidas; medusas movimentam por jatopropulsão.
- b) Cnidoblastos, tem função de proteção do animal.

37) Gab: B

38) Gab: 42

39) Gab: A

40) Gab: D

41) Gab: D

42) Gab:

- a) a.1) Tecidos verdadeiros, dois folhetos germinativos, cavidade digestória, simetria radial, gastrulação;
- a.2) Tubo digestivo completo, pseudoceloma;
- b) Estrutura dos flagelos / Estrutura molecular dos ribossomos;
- c) Ausência de tecidos verdadeiros;
- d) Desenvolvimento embrionário.

43) Gab: B

44) Gab: E

45) Gab: C

46) Gab: E

47) Gab: D

48) Gab: A

49) Gab: A

50) Gab: E

51) Gab: D

52) Gab: D

53) Gab: A

54) Gab: E

55) Gab: A

56) Gab:

- a) São os poríferos.
- b) As características presentes em um crustáceo são: A3, B3, C2 e D2.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

c) As características presentes em um anfíbio são: A3, B3, C3 e D3.

57) Gab: C

58) Gab: A

59) Gab: A

60) Gab: B

61) Gab:

a) As organelas responsáveis são os ribossomos aderidos à membrana do retículo (retículo endoplasmático rugoso).

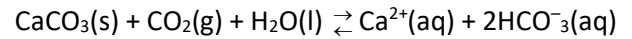
b) A digestão é inicialmente extracelular e ocorre no interior da cavidade gastrovascular, onde são liberadas enzimas. Posteriormente, partículas do alimento são fagocitadas por células ao longo de toda a cavidade, no interior das quais termina a digestão. A distribuição dos nutrientes se dá, por difusão, às demais células do organismo.

62) Gab:

a) Em águas transparentes, a maior incidência de luz facilita a ocorrência da fotossíntese, processo realizado pelas algas simbióticas (zooxantelas). A matéria orgânica assim produzida é fonte de energia que pode ser utilizada pelos pólipos do coral em seu crescimento e na produção de seus esqueletos calcários.

b) Em águas quentes, a quantidade de $\text{CO}_2(\text{g})$ dissolvido será menor, pois, para um gás, quanto maior a

temperatura, menor a solubilidade. Sendo assim, o equilíbrio



estará deslocado para a esquerda, favorecendo a formação de $\text{CaCO}_3(\text{s})$, constituinte dos exoesqueletos dos corais.

63) Gab: D

64) Gab: C

65) Gab: A

66) Gab: 26

67) Gab: 05

68) Gab: VVFFF

69) Gab: D

70) Gab: C

71) Gab: 17

72) Gab: A



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

73) Gab: 23

74) Gab: D

75) Gab: D

76) Gab: B

77) Gab: A

78) Gab:

a) As etapas F e E, pois o texto afirma que a espécie é capaz de voltar do estágio de medusa para o estágio de pólipo.

b) Nos cnidários, todos os indivíduos adultos, sejam eles pólipos ou medusas, apresentam conteúdo diploide ($2n$) e os gametas (n) são formados por meiose. Nos musgos, em uma fase de vida adulta, o gametófito é haploide (n) e produz gametas por mitose; e na outra fase de vida adulta, o esporófito é diploide ($2n$) e produz esporos por meiose.

79) Gab: 06

80) Gab: C

81) Gab: A

82) Gab: E

83) Gab: D

84) Gab: C

85) Gab: C

86) Gab: B

87) Gab: C

88) Gab: A

89) Gab: E

90) Gab: B

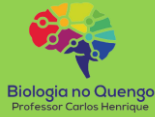
91) Gab: D

92) Gab: E

93) Gab: C

94) Gab: B

95) Gab: C



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Poríferos e celenterados

96) Gab: D

97) Gab: 03

98) Gab: B

99) Gab: 96

100) Gab: B

101) Gab: A

102) Gab: E

103) Gab: B

104) Gab: D

105) Gab: D

106) Gab: D

107) Gab: 01

108) Gab: D

109) Gab: A

110) Gab: E

111) Gab: C

112) Gab: B

113) Gab: A

114) Gab: B

115) Gab: B

116) Gab: D