

01. (UFRGS/2003) Leia o texto abaixo.

"Além do fogo da roça, já por si irracional, temos o escândalo da piromania nacional. Quem hoje sobrevoa este continente, se, em vez de aprofundar-se na leitura do noticiário esportivo ou dormir, observar atentamente a paisagem, em qualquer época do ano, mas especialmente durante os períodos secos, pode ver fogo ou os estragos do fogo em toda a parte. O sertanejo, o caboclo, o agricultor que se diz moderno, o pecuarista, o caçador, o excursionista, o jardineiro, o loteador, todos se crêem na obrigação patriótica de atear fogo a toda a vegetação seca que encontram. 'Para matar os bichos e limpar o terreno' ".

LUTZENBERGER, J.A *Fim do Futuro? Manifesto Ecológico Brasileiro*. Movimento, UFRGS, 1978.

Assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmações abaixo, conforme elas se reflitam, ou não, a processo decorrentes da situação relatada no texto.

- ( ) As queimadas atingem os animais dispersos de sementes.
- ( ) Plantas com caule subterrâneo são eliminadas pelo fogo.
- ( ) A queima da vegetação contribui para o aumento do efeito estufa na atmosfera terrestre.
- ( ) O solo atingindo pelas queimadas torna-se suscetível aos processos erosivos.
- ( ) As queimadas não afetam um processo de sucessão em andamento nas comunidades vegetais.

A seqüência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V - V - F - F - V.
- (B) F - F - V - V - F.
- (C) F - V - V - F - V.
- (D) V - F - F - V - F.
- (E) V - F - V - V - F.

02. (UFRGS/2003) A reserva Biológica da Serra Geral, que abrange os municípios gaúchos de Terra de Areia e Maquiné, está dentro dos limites da Reserva da Biosfera da Mata

Atlântica. Esta vem sofrendo constantes agressões, como a extração ilegal de palmito (*Euterpe edulis*) para indústrias clandestinas, da samambaia-preta (*Rumora adiantiformis*), que abastece floriculturas, e de orquídeas e bromélias, vendidas como ornamentais.

Assinale a alternativa que caracteriza esse ecossistema.

- (A) Ausência de pteridófitas.
- (B) Predomínio de plantas com caule de aspecto retorcido e com casca grossa.
- (C) Diversidade de epífitos e de trepadeiras.
- (D) Ausência de musgos e de palmeiras.
- (E) Pequena diversidade de angiospermas.

03. (UFRGS/2003) A coevolução pode ser definida como a evolução simultânea de duas ou mais de duas espécies que têm um relacionamento ecológico próximo. Através de pressões seletivas, a evolução de uma espécie torna-se parcialmente dependente da evolução da outra. Com base nessa definição, qual das seguintes interações ecológicas não contribuiria potencialmente para a ocorrência da coevolução?

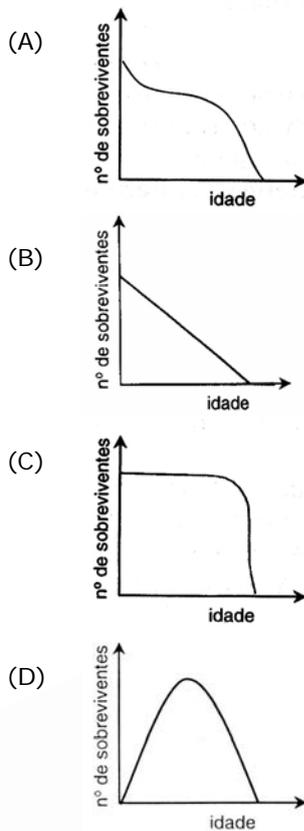
- (A) O comensalismo.
- (B) A competição.
- (C) A predação.
- (D) parasitismo.
- (E) mutualismo.

04. (UFRGS/2003) Leia o texto que segue.

Em populações de ostras e outros invertebrados marinhos, a mortalidade é extremamente alta para as larvas de vida livre. Mas, uma vez que o indivíduo se estabelece num substrato favorável, a expectativa de vida melhora consideravelmente.

Adaptação de: ODUM, E.P *Ecologia*, Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1988.

Assinale o gráfico que representa a situação descrita no texto.



05. (UFRGS/2003) Indique a alternativa que preenche corretamente as lacunas do parágrafo abaixo, na ordem em que elas aparecem.

As plantas insetívoras, embora sejam ....., apresentam estruturas adaptadas para a captura e a digestão de pequenos animais. Os processos de captura são variados, destacando-se a secreção de uma substância pegajosa que prende os animais ou a ocorrência de folhas semelhantes a armadilhas que se fecham quando tocadas. Uma vez capturada a presa, ..... realizam a digestão, fornecendo principalmente compostos ..... à planta.

- (A) fotossintetizantes – proteínas – clorados
- (B) fotossintetizantes – enzimas – nitrogenados

- (C) quimiossintetizantes – carboidratos – fosforados
- (D) fotossintetizantes – carboidratos – nitrogenados
- (E) quimiossintetizantes – enzimas – fosforados

06. (UFRGS/2003) Muitos vegetais, durante seu ciclo de vida, apresentam uma fase gametofítica e uma fase esporofítica, sendo uma delas predominante sobre a outra.

Assinale a alternativa da tabela abaixo onde os vegetais das duas colunas se encontram corretamente associados a sua respectiva fase predominante.

FASE PREDOMINANTE	
Gametofítica	Esporofítica
(A) Samambaia	Gramma, figueira
(B) musgo, samambaia	figueira
(C) Gramma	Musgo, samambaia
(D) Figueira, gramma	musgo
(E) Musgo	figueira, samambaia

07. (UFRGS-2003/1) Em relação aos grupos vegetais, analise as características citadas abaixo.

- I. Ocorrência de formas unicelulares e pluricelulares que vivem isoladas ou em colônias.
- II. Possibilidade de reprodução por conjugação.
- III. Presença de adaptações morfológicas e fisiológicas para evitar a dessecação.
- IV. Ausência de tecidos vasculares.
- V. Ocorrência de endosperma.
- VI. Presença de crescimento secundário.

Assinale a alternativa que apresenta a correspondência correta entre o grupo vegetal e suas características.

- (A) Pteridófitas – II e IV.
- (B) Algas – I e V.
- (C) Angiospermas – II e V.
- (D) Briófitas – III e IV.

(E) Gimnospermas – I e VI.

08. (UFRGS/2003) O parágrafo abaixo apresenta cinco segmentos sublinhados, um dos quais contém um erro. Assinale esse segmento incorreto.

A presença de pêlos absorventes aumenta a  
(A)  
superfície das raízes das plantas, tornando a  
maior a sua capacidade de absorção. Uma  
(B)  
pequena parte da água absorvida pelas raízes  
é retirada na planta e utilizada em seu  
metabolismo. Mais de 90% da água absorvida  
(C)  
é perdida nas folhas no processo denominado  
(D)  
gutação.  
(E)

09. (UFRGS/2003) Hormônios são substâncias regulares, produzidas pelos seres vivos, que atuam no seu desenvolvimento.

A coluna da esquerda, abaixo, apresenta nomes de hormônios presentes em plantas ou animais, e a coluna da direita, as funções de cinco desses hormônios. Associe adequadamente as duas colunas.

- |                    |     |                                 |
|--------------------|-----|---------------------------------|
| 1. Auxina          | ( ) | Promove o crescimento           |
| 2. Insulina        | ( ) | Inibe o crescimento             |
| 3. Ácido abscísico | ( ) | Estimula a reabsorção de água   |
| 4. Estrogênio      | ( ) | Regula o metabolismo do sódio   |
| 5. Giberelina      | ( ) | Regula o metabolismo da glicose |
| 6. Aldosterona     | ( ) |                                 |
| 7. ADH             | ( ) |                                 |

A seqüência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) 1 - 3 - 7 - 6 - 2.  
(B) 7 - 5 - 4 - 3 - 2.

- (C) 2 - 7 - 3 - 1 - 6.  
(D) 5 - 4 - 1 - 7 - 2.  
(E) 7 - 1 - 5 - 6 - 4.

10. (UFRGS/2003) Leia o texto abaixo.

As plataformas marítimas de prospecção e extração de petróleo desempenham uma função ecológica pouco conhecida do público. Constituem um hábitat para organismos que vivem fixos ou junto a algum substrato, como corais, algas, moluscos e crustáceos.

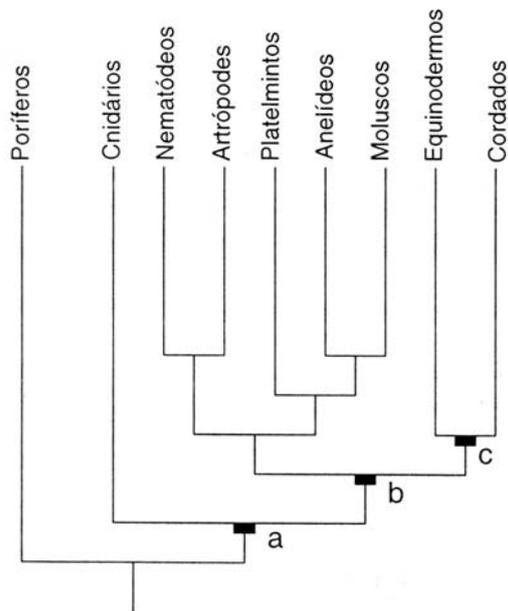
Adaptação de: Ciência Hoje, v.31, n.183, jun.2002.

Assinale a alternativa que apresenta representantes dos filos a que pertencem, respectivamente, os grupos de animais acima sublinhados.

- (A) medusa - craca - lula  
(B) estrela-do-mar - lesma - tatu-de-jardim  
(C) hidra - ouriço-do-mar - camarão  
(D) anêmol - ostra - craca  
(E) medusa - pepino-do-mar - siri

11. (UFRGS/2003) O diagrama abaixo é uma representação gráfica simplificada das relações de alguns dos principais filos de animais, com base em seu desenvolvimento embrionário.

Adaptação de: KNOLL, H. e CARROLL, S.B. *Science*, v.284, jun.1999.



Os caracteres a que correspondem, respectivamente, os nós a, b e c são:

- (A) organização triplobástica, simetria radial e presença de celoma.
- (B) presença de celoma, organização triplobástica e ânus originado do blastóporo.
- (C) simetria bilateral, organização diplobástica e boca originada do blastóporo.
- (D) simetria bilateral, boca originada do blastóporo e organização triplobástica.
- (E) presença de tecidos diferenciados, organização triplobástica e ânus originado do blastóporo.

12. (UFRGS/2003) Uma das possíveis consequências do aquecimento global provocado pelo aumento do efeito estufa seria a ampliação de habitats de animais transmissores de doenças tropicais. Essas doenças seriam difundidas para regiões onde não ocorrem atualmente. Assinale a alternativa que apresenta doenças que poderiam ter sua área de ocorrência expandida pelo fenômeno exposto acima.

- (A) malária - leishmaniose - febre amarela - doença do sono
- (B) tétano - sífilis - malária - amarelão
- (C) doença de chagas - leptospirose - hanseníase - leishmaniose
- (D) febre tifóide - malária - doença do sono - hidatidose
- (E) sífilis - febre amarela - leishmaniose - esquistossomose

13. (UFRGS/2003) Mamíferos e pássaros que mergulham estão sujeitos a períodos de hipoxia durante a submersão. Em relação a esse fato, analise as afirmações abaixo.

- I. Esses animais utilizam as reservas de oxigênio dos tecidos.
- II. Esses animais possuem elevadas concentrações de hemoglobina e mioglobina.
- III. Durante o mergulho, ocorre uma diminuição da frequência cardíaca desses animais.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas I e III.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

14. (UFRGS/2003) Três amigas colocam *piercing* em regiões distintas do corpo. Paula, na porção superior externa da orelha, Jaqueline, na ponta da língua, e Fernanda, junto ao umbigo.

Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmativas abaixo, referentes aos tecidos que formam as regiões do corpo citadas.

- ( ) O *piercing* de Jaqueline perfurou os quatro tipos fundamentais de tecidos: epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso.
- ( ) O tipo de tecido muscular que forma a língua é caracterizado por fibras musculares mononucleadas, ramificadas e com estrias transversais.

- ( ) Na área da língua que foi perfurada, estão localizadas predominantemente papilas gustativas para o sabor amargo.
- ( ) O tecido cartilaginoso perfurado pelo *piercing* de Paula tem sua origem embrionária na mesoderme.
- ( ) O tecido epitelial perfurado pelo *piercing* de Fernanda é do tipo estratificado, enquanto o que reveste a língua é do tipo simples.

A seqüência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V - F - F - V - F.
- (B) V - V - V - F - F.
- (C) F - F - V - V - V.
- (D) F - V - F - F - V.
- (E) V - V - F - V - F.

15. (UFRGS/2003) Leia a tira abaixo.



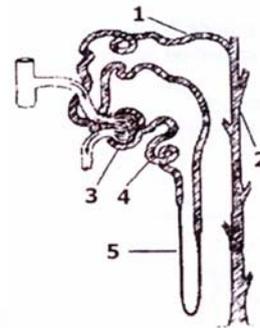
Considere as seguintes possibilidades de respostas à pergunta do boi constante do primeiro quadrinho da tira.

- I. Porque a elevada atividade metabólica dos bovinos requer a ingestão constante de alimento.
- II. Porque o alimento é regurgitado voluntariamente do rúmen para a boca.
- III. Porque a celulose é um substrato de difícil degradação e necessita ser bem macerada.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas I e II.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

16. (UFRGS/2003) Considere a figura esquemática de um néfron de mamífero.



Associe, abaixo, o nome de cada um dos cinco segmentos do néfron com o número que o identifica na figura.

- ( ) ducto coletor
- ( ) túbulo proximal
- ( ) alça de Henle
- ( ) túbulo distal
- ( ) cápsula de Bowman

A seqüência numérica correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) 3 - 1 - 4 - 2 - 5.
- (B) 2 - 4 - 5 - 1 - 3.
- (C) 5 - 2 - 3 - 4 - 1.
- (D) 4 - 3 - 1 - 5 - 2.
- (E) 4 - 1 - 2 - 5 - 3.

17. (UFRGS/2003) As afirmações abaixo referem-se a evidências que corroboram o modelo endossimbiótico proposto por Margulis e colaboradores em 1974, o qual defende que as mitocôndrias e os cloroplastos, presentes nas células eucarióticas, seriam originalmente organismos procariontes que invadiram ou foram englobados por células procarióticas maiores, passando a viver em seu interior.

Considerando o modelo endossimbiótico, as organelas referidas acima compartilham certas características. Assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) a características abaixo, conforme elas se relacionem, ou não, a uma origem procariótica.

- ( ) Presença de lisossomas.
- ( ) DNA arranjado em filamentos circulares.
- ( ) Reprodução por divisão binária.
- ( ) Sequência de nucleotídeos de seu RNA ribossômico semelhante ao de certas bactérias.
- ( ) Síntese e transporte de proteínas através do retículo endoplasmático.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V - V - F - F - V.
- (B) F - F - V - V - F.
- (C) F - V - V - V - F.
- (D) V - F - F - F - V.
- (E) F - V - V - F - F.

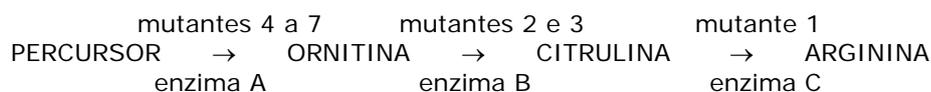
18. (UFRGS/2003) Nos últimos anos, o Papa João Paulo II tem apresentado sintomas da doença de Parkinson, caracteriza pelo temor dos membros e causada por uma degeneração dos neurônios envolvidos no controle do movimento. Essa degeneração provoca a diminuição de um importante neurotransmissor denominado

- (A) acetilcolina.
- (B) ácido aspártico.
- (C) dopamina.
- (D) GABA.
- (E) adrenalina.

19. (UFRGS/2003) Considere as afirmações abaixo sobre os processos de obtenção de energia celular.

- I. Em relação ao aproveitamento da energia química da glicose, a fermentação é mais eficiente do que a respiração celular.

21. (UFRGS/2003) Adrian Srb e Norman Horowitz realizaram um interessante experimento que levou à descoberta da rota de síntese do aminoácido arginina. Nesse experimento, utilizaram sete linhagens mutantes de fungos do gênero *Neurospora*, incapazes de sintetizar arginina. A partir das observações experimentais, foi montada a seguinte rota metabólica:



De acordo com essa rota, é incorreto afirmar que

- II. Na respiração celular, a maior parte da produção de ATP ocorre nas mitocôndrias.
- III. A glicose produzida na fotossíntese que não é degradada durante a respiração celular é armazenada nas plantas sob a forma de glicogênio.

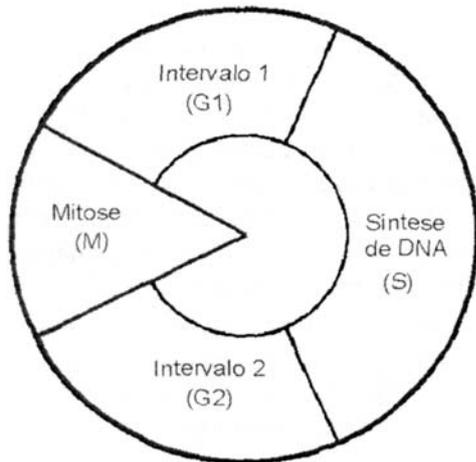
Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) I, II e III.

20. (UFRGS/2003) Num experimento, uma ameba de água doce e uma hemácea de um ser humano foram colocadas em um meio hipotônico. Depois de algum tempo, verificou-se que a ameba sobreviveu, enquanto que a hemácea foi destruída por hemólise. Assinale a alternativa que apresenta uma adaptação que possibilitou a sobrevivência da ameba.

- (A) Permeases que impedem a entrada de água na célula.
- (B) Pseudópodes que realizam a expulsão da água excedente que penetra na célula.
- (C) Um citoplasma hipotônico em relação ao seu hábitat.
- (D) Uma parede celular praticamente impermeável à passagem de água.
- (E) Um vacúolo pulsátil para expelir o excesso de água que entra na célula.





Em relação a esse ciclo, é correto afirmar que existem

- (A) 23 moléculas de DNA em G1.
- (B) 23 moléculas de DNA em S.
- (C) 92 moléculas de DNA em G2.
- (D) 46 moléculas de DNA na prófase de M.
- (E) 23 moléculas de DNA na telófase de M.

24. (UFRGS/2003) Considere as seguintes afirmações sobre alguns conceitos fundamentais utilizados em genética.

- I. Alelo recessivo é aquele inibido pela ação de outro alelo, denominado dominante.
- II. Cromossomos homólogos são os que apresentam genes que codificam as mesmas características e que pareiam durante a meiose.
- III. Genótipo é a descrição da constituição genética de um organismo; é um conceito relativo a um determinado gene ou a um conjunto de genes.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas II.
- (B) Apenas I e II.
- (C) Apenas I e III.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

25. (UFRGS/2003) Um homem do grupo sanguíneo O é acusado por uma antiga namorada de ser o pai de seu filho. Essa namorada tem um pai de grupo sanguíneo A, e sua mãe e seu irmão são do grupo O. O filho em questão é do grupo sanguíneo B. as chances de a namorada ser do grupo sanguíneo A e de o homem ser pai da criança são, respectivamente, de

- (A) 25% e 0%.
- (B) 25% e 25%.
- (C) 25% e 50%.
- (D) 50% e 0%.
- (E) 50% e 25%.

26. (UFRGS/2003) Camundongos com genótipo homocigoto recessivo têm coloração cinzenta. Os heterocigotos são amarelos, e os homocigotos dominantes morrem no início do desenvolvimento embrionário. De um experimento de cruzamento entre animais amarelos, resultaram 120 descendentes. O número provável de descendentes cinzentos é

- (A) 30.
- (B) 40.
- (C) 60.
- (D) 80.
- (E) 120.

27. (UFRGS/2003) Pouco depois do nascimento da ovelha Dolly, em 1997, um laboratório anunciou o nascimento da ovelha Polly. Esse animal é capaz de produzir em seu leite um importante fator da coagulação sanguínea humana que os hemofílicos não têm a capacidade de sintetizar. Na criação de Polly, foi retirada uma célula somática de uma ovelha doadora e, no núcleo dessa célula, foi inserido o gene humano de interesse. Esse núcleo substituiu, então, o de um ovócito de uma mãe de aluguel. A relevância desse experimento reside no fato de que, se rebanhos forem criados a partir da multiplicação de ovelhas geneticamente iguais a Polly, será possível produzir um fator de coagulação sanguínea em grande escala para uso terapêutico.

Os dois segmentos sublinhados no texto acima representam processos atualmente

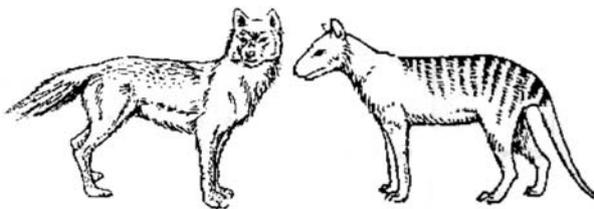
utilizados em genética. Assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, a designação desses processos.

- (A) Fertilização - transgenia
- (B) Recombinação - terapia gênica
- (C) terapia gênica - biotecnologia
- (D) clonagem - seleção artificial
- (E) transgenia - clonagem

28. (UFRGS/2003) Em relação ao processo evolutivo, é correto afirmar que

- (A) a descoberta da experiência de diferentes espécies humanóides, vivendo concomitantemente e sem apresentar avanços durante milhares de anos, contradiz a teoria evolucionista.
- (B) ocorre um grau cada vez maior de especialização no que diz respeito à morfologia e à atividade fisiológica dos organismos, à medida que prossegue a evolução.
- (C) processo é uma propriedade da evolução orgânica, tendendo as formas de vida a evoluir do inferior ao superior ao longo das eras geológicas.
- (D) os parasitas freqüentemente apresentam características anatômicas mais simplificados do que seus na-cestrais de vida livre. Sua estratégia evolutiva é um exemplo de tendência a uma complexibilidade decrescente.
- (E) a seleção natural, de acordo com a Teoria Sintética da Evolução, é a principal fonte de variabilidade genética. Atua no sentido de aumentar a adaptação dos seres vivos aos seus ambientes.

29. (UFRGS/2003) Observe a figura abaixo



Considerando que os predadores acima coexistam em diferentes continentes como mamíferos semelhantes a cães, pode-se afirmar que o processo evolutivo exemplificado através desses predadores é o da

- (A) evolução convergente.
- (B) seleção disruptiva.
- (C) reversão evolutiva.
- (D) especiação simpátrica.
- (E) evolução em mosaico.

30. (UFRGS/2003) Leia o texto que segue.

A evolução progride através de uma série de eventos elaborados e complexos, que vão se ramificando. Uma tendência não é uma marcha ao longo de um caminho, mas uma série complexa de transferências, ou passos para o lado, de um evento de diferenciação a outro. Para nós, seres humanos, é difícil suportar a implantação central desse admirável mundo novo. Se a humanidade surgiu apenas ontem, como um pequeno broto em um ramo de uma árvore frondosa, então a vida de modo algum poderia existir por nossa causa. Talvez sejamos apenas uma idéia tardis, uma espécie de acidente na árvore-de-natal da evolução.

Adaptação de: GOULD, Stephen Jay. *Vida maravilhosa*. São Paulo: Companhia das Letras, 1990; e de: GOULD, Stephen Jay. *Lance de dados*. Rio de Janeiro: Record, 2001.

Qual padrão de espaciação é ilustrado nesse texto?

- (A) O isolamento reprodutivo.
- (B) A deriva genética.
- (C) O gradualismo filético.
- (D) A cladogênese.
- (E) A evolução reticulada.



[www.Universitário.com.br](http://www.Universitário.com.br)



[www.Universitário.com.br](http://www.Universitário.com.br)