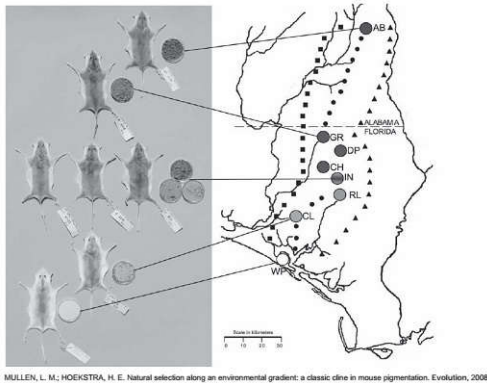


Exercícios Objetivos

1. (2009) Os ratos *Peromyscus polionotus* encontram-se distribuídos em ampla região na América do Norte. A pelagem de ratos dessa espécie varia do marrom claro até o escuro, sendo que os ratos de uma mesma população têm coloração muito semelhante. Em geral, a coloração da pelagem também é muito parecida à cor do solo da região em que se encontram, que também apresenta a mesma variação de cor, distribuída ao longo de um gradiente sul-norte. Na figura, encontram-se representadas sete diferentes populações de *P. polionotus*. Cada população é representada pela pelagem do rato, por uma amostra de solo e por sua posição geográfica no mapa.



O mecanismo evolutivo envolvido na associação entre cores de pelagem e de substrato é

- (a) a alimentação, pois pigmentos de terra são absorvidos e alteram a cor da pelagem dos roedores.
- (b) o fluxo gênico entre as diferentes populações, que mantém constante a grande diversidade interpopulacional.
- (c) a seleção natural, que, nesse caso, poderia ser entendida como a sobrevivência diferenciada de indivíduos com características distintas.
- (d) a mutação genética, que, em certos ambientes, como os de solo mais escuro, têm maior ocorrência e capacidade de alterar significativamente a cor da pelagem dos animais.
- (e) a herança de caracteres adquiridos, capacidade de organismos se adaptarem a diferentes ambientes e transmitirem suas características genéticas aos descendentes.

2. (2010) Alguns anfíbios e répteis são adaptados à vida subterrânea. Nessa situação, apresentam algumas características corporais como, por exemplo, ausência de patas, corpo anelado que facilita o deslocamento no subsolo e, em alguns casos, ausência de olhos. Suponha que um biólogo tentasse explicar a origem das adaptações mencionadas no texto utilizando conceitos da teoria evolutiva de Lamarck. Ao adotar esse ponto de vista, ele diria que

- (a) as características citadas no texto foram originadas pela seleção natural.
- (b) a ausência de olhos teria sido causada pela falta de uso dos mesmos, segundo a lei do uso e desuso.
- (c) o corpo anelado é uma característica fortemente adaptativa, mas seria transmitida apenas à primeira geração de descendentes.
- (d) as patas teriam sido perdidas pela falta de uso e, em seguida, essa característica foi incorporada ao patrimônio genético e então transmitida aos descendentes.
- (e) as características citadas no texto foram adquiridas por meio de mutações e depois, ao longo do tempo, foram selecionadas por serem mais adaptadas ao ambiente em que os organismos se encontram.

3. (2012) Paleontólogos estudam fósseis e esqueletos de dinossauros para tentar explicar o desaparecimento desses animais. Esses estudos permitem afirmar que esses animais foram extintos há cerca de 65 milhões de anos. Uma teoria aceita atualmente é a de que um asteroide colidiu com a Terra, formando uma densa nuvem de poeira na atmosfera.

De acordo com essa teoria, a extinção ocorreu em função de modificações no planeta que

- (a) desestabilizaram o relógio biológico dos animais, causando alterações no código genético.
- (b) reduziram a penetração da luz solar até a superfície da Terra, interferindo no fluxo energético das teias tróficas.
- (c) causaram uma série de intoxicações nos animais, provocando a bioacumulação de partículas de poeira nos organismos.

- (d) resultaram na sedimentação das partículas de poeira levantada com o impacto do meteoro, provocando o desaparecimento de rios e lagos.
- (e) evitaram a precipitação de água até a superfície da Terra, causando uma grande seca que impediu a retroalimentação do ciclo hidrológico.
4. (2012) Em certos locais, larvas de moscas, criadas em arroz cozido, são utilizadas como iscas para pesca. Alguns criadores, no entanto, acreditam que essas larvas surgem espontaneamente do arroz cozido, tal como preconizado pela teoria da geração espontânea. Essa teoria começou a ser refutada pelos cientistas ainda no século XVII, a partir dos estudos de Redi e Pasteur, que mostraram experimentalmente que
- (a) seres vivos podem ser criados em laboratório.
- (b) a vida se originou no planeta a partir de microrganismos.
- (c) o ser vivo é oriundo da reprodução de outro ser vivo pré-existente.
- (d) seres vermiformes e microrganismos são evolutivamente aparentados.
- (e) vermes e microrganismos são gerados pela matéria existente nos cadáveres e nos caldos nutritivos, respectivamente.
5. (2014) Embora seja um conceito fundamental para a biologia, o termo “evolução” pode adquirir significados diferentes no senso comum. A ideia de que a espécie humana é o ápice do processo evolutivo é amplamente difundida, mas não é compartilhada por muitos cientistas. Para esses cientistas, a compreensão do processo citado baseia-se na ideia de que os seres vivos, ao longo do tempo, passam por
- (a) modificação de características.
- (b) incremento no tamanho corporal.
- (c) complexificação de seus sistemas.
- (d) melhoria de processos e estruturas.
- (e) especialização para uma determinada finalidade.
6. (2014) Segundo a teoria evolutiva mais aceita hoje, as mitocôndrias, organelas celulares responsáveis pela produção de ATP em células eucariotas, assim como os cloroplastos, teriam sido originados de procariontes ancestrais que foram incorporados por células mais complexas. Uma característica da mitocôndria que sustenta essa teoria é a
- (a) capacidade de produzir moléculas de ATP.
- (b) presença de parede celular semelhante à de procariontes.
- (c) presença de membranas envolvendo e separando a matriz mitocondrial do citoplasma.
- (d) capacidade de autoduplicação dada por DNA circular próprio semelhante ao bacteriano.
- (e) presença de um sistema enzimático eficiente às reações químicas do metabolismo aeróbio.
7. (2016) Apesar da grande diversidade biológica, a hipótese de que a vida na Terra tenha tido uma única origem comum é aceita pela comunidade científica. Uma evidência que apoia essa hipótese é a observação de processos biológicos comuns a todos os seres vivos atualmente existentes. Um exemplo de tal processo é o(a)
- (a) desenvolvimento embrionário.
- (b) reprodução sexuada.
- (c) respiração aeróbica.
- (d) excreção urinária.
- (e) síntese proteica.

Evolução

Gabarito

- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1. C | 3. B | 5. A | 7. E |
| 2. B | 4. C | 6. D | |