

**BIOLOGIA – PROF. LOURENÇO**  
**3º ANO - RESPOSTAS LIVRO (os mais importantes)**

**CAP. 06 – pág. 149/151**

**01)** Caule alto e aspecto liso da semente são características dominantes; cor verde e aspecto rugoso da semente são características recessivas.

**02)** Um fenótipo (amarelo) e dois genótipos ( $VV$  e  $Vv$ ).

**03)** 50% sementes lisas híbridas ( $Rr$ ) e 50% sementes rugosas ( $rr$ ).

**04)** 25% flores vermelhas; 50% róseas; 25% brancas.

	<b>V</b>	<b>B</b>
<b>V</b>	$VV$	$VB$
<b>B</b>	$VB$	$BB$

**05)** a) Ausência de dominância, pois os híbridos possuem fenótipo mesclado (intermediário).

b) Preto – genótipo  $PP$ ; Andaluz –  $PB$

	<b>P</b>	<b>P</b>
<b>P</b>	$PP$	$PP$
<b>B</b>	$PB$	$PB$

A probabilidade é nula.

**06)** O alelo dominante é letal em dose dupla; indivíduos  $AA$  morrem, antes de nascer. Assim, um casal poderá ter filhos:

	<b>A</b>	<b>a</b>
<b>A</b>	<del><math>AA</math></del>	$Aa$
<b>a</b>	$Aa$	$aa$

2/3 com acondroplasia  
1/3 normais

**07)** a) A braquidactilia é um caso de alelos letais, em que os indivíduos  $BB$  morrem ao nascer.

b) As pessoas com a doença em questão são  $Bb$ .

c) São  $bb$ .

**08)** a) 3 dominantes : 1 recessivo.

b) 1 homocigótico dominante : 2 heterocigóticos : 1 homocigótico recessivo.

c) 1 : 2 : 1. O fenótipo intermediário apresenta 50% de chance de se manifestar.

**09)** a) 7 e 10 são homocigóticos recessivos, pois possuem um caráter diferente do de seus pais.

b) os indivíduos 5, 6, 8 e 9 são, com certeza, heterocigóticos, pois geram filhos com o fenótipo recessivo, apesar de não manifestarem esse caráter.

c) O lobo solto é caráter dominante, e o lobo aderente é recessivo.

**10)** a) São formados a partir de dois óvulos, cada um fecundado por um espermatozoide diferente.

b) O ambiente exerce influência sobre o fenótipo.

**11)** a) A produtividade da planta está relacionada ao seu genótipo, pois, mesmo quando variedades de diferentes altitudes foram cultivadas sob as mesmas condições, houve variação.

b) A mudança da cor das pétalas pode estar relacionada a um fator ambiental, como o grau de acidez do solo.

c) O fenótipo é determinado pela interação entre genótipo e condições ambientais.

**12)** a) Resposta pessoal. Ex.: fibrose cística.

b) Resposta pessoal. Ex.: malformações devidas ao uso da talidomida.

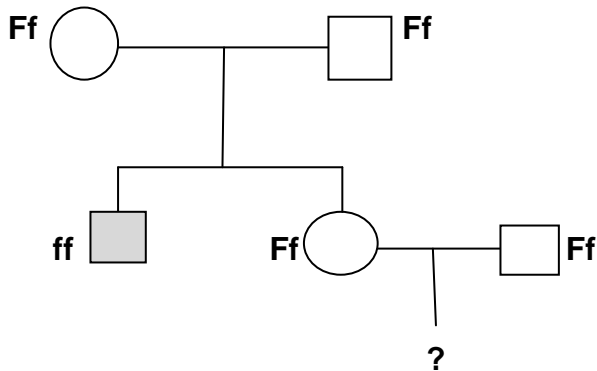
c) Resposta pessoal. O cigarro, por exemplo, está associado ao nascimento de prematuros.

**13)** a) As células possuem patrimônio genético idêntico.

b) Durante a diferenciação celular, determinados genes podem ser ativados ou inativados, resultando em caracteres diferentes.

**14)** 1/6. As pessoas com fibrose cística têm o genótipo  $ff$  (doença recessiva). Já os normais serão  $FF$  ou  $Ff$ . A mulher é normal e tem um irmão afetado; a probabilidade de que ela seja  $Ff$  é de 2/3. A

probabilidade de um casal  $Ff \times Ff$  ter um filho  $ff$  é de  $1/4$ . Logo, a probabilidade de esse casal ter um filho com fibrose cística é dada por:  $2/3$  vezes  $1/4 = 2/12 = 1/6$ .



	<b>F</b>	<b>f</b>
<b>F</b>	FF	Ff
<b>f</b>	Ff	ff

15) C.

16) C.

17) a) Herança intermediária entre alelos que condicionam a forma da raiz. RR condiciona raiz arredondada; LL: raiz alongada; RL: raiz ovalada.

b) 50%. No cruzamento de RL x RL, serão gerados 25% de LL e 25% RR. Portanto, a probabilidade de receber uma planta com raiz ovalada é de 50%.

18) a) O alelo B é letal em homozigose.

b) P: Bb x Bb. Descendentes: BB (letal), Bb (fenótipo Manx) e bb (fenótipo normal).

19) Ambos fizeram interpretações incorretas. Os tratamentos mencionados não alteram a informação genética transmitida de pais para filhos.

### **CAP. 07 – pág. 162**

01) A) O alelo que determina o fenótipo selvagem é dominante em relação aos outros três alelos envolvidos na cor da pelagem em coelhos. B) Himalaia:  $C^hC^h$  e  $C^hC$ .

02) A) Existe 25% de chance de um casal heterozigótico ( $Ee \times Ee$ ) gerar um filhote de cor sólida ( $ee$ ). B) A herança de manchas brancas na pelagem é um caso de monobridismo, determinada por um par de alelos com dominância incompleta entre eles. A herança da cor dos pelos é um caso de polialelia, envolvendo quatro alelos.

03) A, Rh positivo. A aglutinação de das hemácias na presença de anticorpo anti-A mostra que existe o aglutinógeno **A** no sangue dessa pessoa. O mesmo se aplica ao Rh.

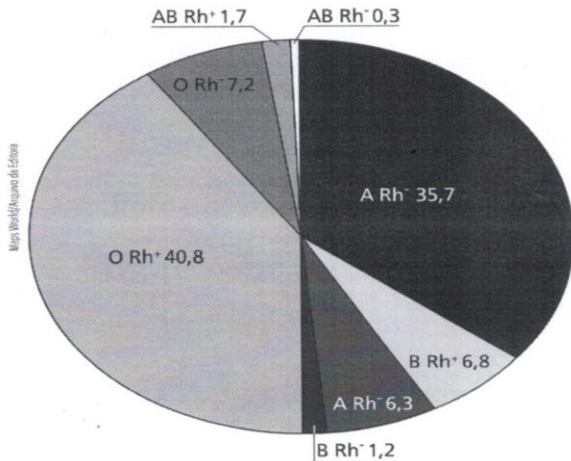
04) São 6 genótipos possíveis: HH, HI, II, Hi, Ii, ii. O número de fenótipos é igual a 4: Os genótipos HH e Hi correspondem ao mesmo fenótipo. Outro fenótipo corresponde aos genótipos II e Ii. Como H e I são dominantes, o genótipo HI corresponde a um terceiro fenótipo. O quarto fenótipo é condicionado por ii.

05) Anti-A e anti-B já existem naturalmente no corpo das pessoas, ao passo que o anti-Rh se forma, quando a pessoa com sangue Rh negativo tiver contato com o antígeno Rh.

06) **Resposta pessoal**

07) Indivíduo 1 =  $I^A I^B$ , 2 = ii, 3 =  $I^B i$ , 4 =  $I^A i$ , 5 =  $I^B i$ , 6 = ii, 7 =  $I^A i$ , 8 = ii, 9 =  $I^A I^B$ , 10 =  $I^B i$ .

08) O gráfico a seguir mostra as proporções de pessoas com seus respectivos tipos sanguíneos.



09) Resposta pessoal

10) A) A existência de antígenos no sangue de outros animais, que deflagram a aglutinação do sangue do receptor. B) O sistema ABO explica a herança do grupo sanguíneo, de acordo com a presença dos aglutinogênios chamados **A** e **B** nas hemácias humanas. Pela descoberta do sistema ABO, as transfusões passaram a ser mais seguras, feitas de acordo com a compatibilidade do tipo sanguíneo. C) Os bancos de sangue armazenam bolsas de sangue sem contaminantes ou parasitas, prontos para transfusão, o que garante a rapidez necessária para o tratamento de pacientes que precisam repor o sangue perdido, devido a um acidente, cirurgia ou outras condições. A transfusão de sangue pode ser urgente e a única maneira de salvar a vida de uma pessoa. D) O sangue tipo **O** é considerado universal, podendo ser doado para pessoas de todos os tipos sanguíneos.

11) a) Sim. Os cruzamentos que podem produzir descendência amarela ( $G^2G^2$ ) são: entre peixes verdes heterozigóticos ( $GG^2$ ); laranjas hetero ( $G^1G^2$ ); peixes verdes e laranjas ( $GG^2 \times G^1G^2$ ).

b) As variedades de peixes sobreviventes (vermelho, laranja e amarelo) não são portadores do alelo G, que condiciona cor verde.

12) O homem I.

13) a) 4 alelos:  $V^e$  (vermelho),  $V^r$  (rosa),  $V^i$  (vinho) e  $V^a$  (amarela). Relação de dominância:  $V^e > V^i > V^r > V^a$ .

b) Proporção genotípica:  $1V^iV^i:2V^iV^r:1V^rV^r$ . Proporção fenotípica: 3 plantas de uva vinho : 1 planta de uva rosa.

c) Não existe possibilidade de serem geradas plantas com frutos amarelos a partir do cruzamento citado. Observe o quadro:

	$V^r$	$V^r$
$V^i$	$V^iV^r$	$V^iV^r$
$V^r$	$V^rV^r$	$V^rV^r$

50% amarelos, 50% rosas

14) B.

15) a) O veredito não é aceitável. A mulher, sendo do grupo A, poderia ter genótipo  $I^A I^A$  ou  $I^A i$ . Chaplin, sendo do grupo O, possuía genótipo  $ii$  e só poderia formar gametas portadores do alelo  $i$ . Portanto, de quem a criança teria herdado o alelo  $I^B$ ?

b) Chaplin e a mulher só poderiam ter filhos dos grupos A ou O.

### CAP. 08 – pág. 174

01) Na formação dos gametas, os alelos de um par de cromossomos homólogos separam-se independentemente de alelos localizados em outros pares de cromossomos.

02) aBC e aBc, em igual proporção.

03) P 

A, Rh+, com bico de viúva
I <sup>A</sup> I <sup>A</sup> RR CC

 x 

A, Rh+, com bico de viúva
ii rr cc

F1 100% I<sup>A</sup>i Rr Cc x I<sup>A</sup>i Rr Cc

F2:

	I <sup>A</sup>	i
I <sup>A</sup>	I <sup>A</sup> I <sup>A</sup>	I <sup>A</sup> i
i	I <sup>A</sup> i	ii

	R	r
R	RR	Rr
r	Rr	rr

	C	c
C	CC	Cc
c	Cc	cc

- a) 2<sup>n</sup>=2<sup>3</sup> = 8 tipos de gametas.
- b) Grupo A, Rh+, cabelo com bico de viúva.
- c) Grupo O, Rh-, cabelo sem bico de viúva.
- d) I<sup>A</sup> i Rr Cc (observe nos quadros acima).
- e) I<sup>A</sup> I<sup>A</sup> RRCC e iircc. Por exemplo, a probabilidade de iircc é dada por 1/4(ii)x1/4(rr)x1/4(cc) = 1/64.

Observe nos quadros acima

04) a) 9 verde-amarelos : 3 amarelos : 3 azuis : 1 branco.

b) 25%. O genótipo de um periquito amarelo pode ser BBcc ou Bbcc. Como esse casal de periquitos amarelos originou um periquito branco(bbcc), o genótipo do casal é: Bbcc x Bbcc. Os gametas formados (um gene de cada par) são **Bc** e **bc**. **O cruzamento fica assim:**

	Bc	bc
Bc	BBcc amarelo	Bbcc amarelo
bc	Bbcc amarelo	Bbcc branco

05) Analisando os números:

Curto / pardo x curto / pardo  
LI BA x LI BA

- 15 curtos / amarelos
- 14 curtos / brancos
- 29 curtos / pardos
- 5 longos / amarelos
- 9 longos / pardos
- 4 longos / brancos

São 58 curtos (15+14+29) : 18 longos, ou seja, aproximadamente **3:1**.  
Estão presentes também 20 amarelos : 38 pardos : 18 brancos, ou seja, aproximadamente **1:2:1**.

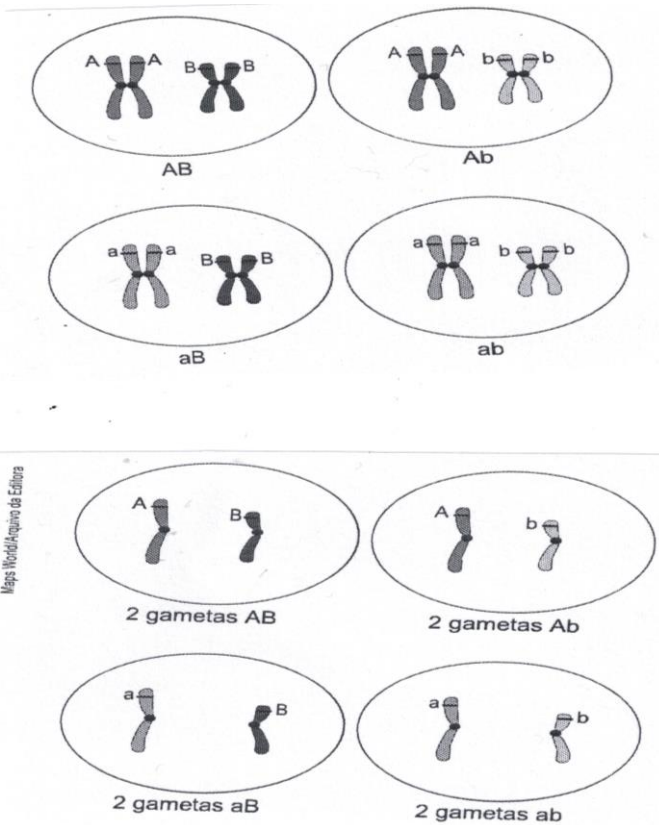
- a) O tamanho do pelo é um caso de dominância. Já a cor é ausência de dominância ou dominância incompleta. (*repare as proporções 3:1 e 1:2:1*)
- b) Pelo longo e branco: lIBB

	L	l
L	LL	Ll
l	Ll	ll

LL - curtos  
Ll - curtos  
ll - longos

BB - brancos  
BA - pardos  
AA - amarelos

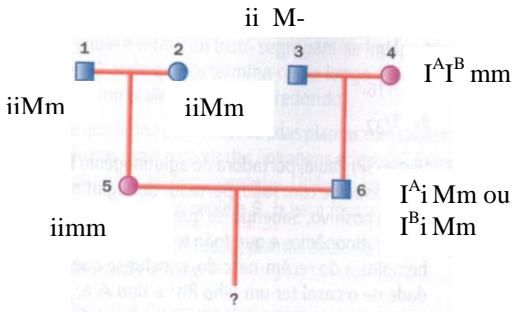
	B	A
B	BB	BA
A	BA	AA



06) A) Da célula hipotética representada no enunciado, serão formadas duas células-filhas, ao final da meiose I. Elas poderão apresentar um dos seguintes genótipos: AB, Ab, aB, ab.

B) Da célula hipotética representada no enunciado, serão formadas quatro células-filhas ao final da meiose II. São oito as possibilidades genóticas para essas células: 2 gametas com AB, 2 com aB, 2 com Ab e dois com ab.

07) A probabilidade é de 1/4. Veja abaixo:



O indivíduo 6 pode ser  $I^A i$  ou  $I^B i$ . Cruzando qualquer um desses dois genótipos com os do indivíduo 5 ( $ii$ ), sempre dará  $\frac{1}{2}$  (50%) para  $ii$ . No cruzamento de  $Mm$  com  $mm$ , teremos também  $\frac{1}{2}$  para  $mm$  (míope). Portanto:  
 $P(ii \text{ e } mm) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

- 11) BB – altas                      AA - brancas
- Bb – altas                     e        Aa – brancas
- bb – baixas                    aa - amarelas

	<b>B</b>	<b>b</b>
<b>B</b>	BB	Bb
<b>b</b>	Bb	bb

	<b>A</b>	<b>a</b>
<b>A</b>	AA	Aa
<b>a</b>	Aa	aa

$P(bb \text{ e } A_) = \frac{1}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{16} \times 320 = 60$  plantas. **Letra B.**

**CAP. 09 – pág. 196 – Genética pós-Mendel (só as principais questões)**

- 01) A) Genótipo: rree; fenótipo: crista simples. B) RrEe. Trata-se de um caso de interação gênica, pois dois pares de alelos condicionam uma única característica: a forma da crista.
- 03) Pleiotropia. Um único par de alelos condiciona mais de uma característica.
- 04) Herança quantitativa. Exemplo: determinação da cor da pele em seres humanos.

**05) Genes.** Um único cromossomo pode possuir muitos genes.

**06) A)** O alelo C1 é dominante no homem, e recessivo na mulher. É um caso de herança influenciada pelo sexo. **B)** O gene do daltonismo (d) localiza-se no cromossomo X. O homem só possui um X. **C)** Esses alelos situam-se na região não homóloga entre os cromossomos X e Y.

**07) P - WWbb x wwBB**

F1 – WwBb x WwBb

É um caso de interação gênica com epistasia. São 2 pares de genes envolvidos com uma só característica. Além disso, o alelo W inibe a expressão dos outros alelos.

**13) A)** “No caso de enfermidades como obesidade, diabetes e colesterol alto, a genética influencia, mas não as determina. O peso do fator ambiental é muito maior.” **B)** O aconselhamento genético atende famílias com indivíduos afetados por doenças genéticas e pessoas sem histórico familiar de doença genética, mas que possuam risco de transmitir uma doença a seus descendentes.

### **CAP. 11 – pág. 241 - Evolução**

**01) a)** Sim. As estruturas vestigiais, como o cóccix, indicam ancestralidade comum entre humanos e outros mamíferos. **B)** Lamarck: pelo desuso, os ossos da “cauda” foram regredindo em humanos; Darwin: na evolução dos humanos, o caráter “cauda desenvolvida” não era condição fundamental para a sobrevivência.

**02)** O ambiente que hoje corresponde ao interior do Brasil já foi muito diferente, no passado. Há 350 milhões de anos, aquele local era coberto por água. Os peixes dali morreram e ficaram soterrados.

**03)** Evolução convergente, pois pertencem a linhagens evolutivas distintas (peixes cartilaginosos e mamíferos).

**04)** Irradiação adaptativa, pois de um grupo ancestral surgiram novos grupos de elasmobrânquios.

**05)** Dizer que as bactérias adquiriram resistência remete às ideias de Lamarck. De acordo com a seleção natural, existem bactérias sensíveis e bactérias resistentes a determinados antibióticos. O uso de antibióticos acaba eliminando as bactérias sensíveis e preservando as resistentes. Essas se reproduzem, gerando descendentes também resistentes.

**06)** Ser humano e chimpanzé possuem parentesco evolutivo muito próximo.

**07) A)** Lamarck foi pioneiro em defender a evolução das espécies, numa época em que predominava o fixismo. **B)** Lamarck foi, por exemplo, um especialista em invertebrados. **C)** Lamarck. Ideia de progresso das espécies novas em relação às ancestrais e geração espontânea.

**08) A)** O macaco (apenas dois aminoácidos diferentes). **B)** A mariposa, um inseto. Ela possui maior número de diferenças na sequência de aminoácidos do citocromo C. Como a molécula é homóloga nos animais, quanto maior a semelhança molecular, maior é o parentesco evolutivo.

**09) E.**

**10) A)** A fossilização. **B)** O registro fóssil fornece evidências de como eram os organismos extintos e o ambiente onde viviam, auxiliando a estabelecer elos de parentesco evolutivo entre espécies atuais e extinta.

**11) D.**

**12)** A resistência ao antibiótico teria surgido na população de bactérias por mutação gênica. Na presença do antibiótico, as bactérias mutantes sobreviveram. Assim a população não foi extinta e, depois de algum tempo, voltou a crescer.

---

### **CAP. 12 – pág. 257 – Neodarwinismo – (respostas das questões mais importantes)**

**01)** Os trabalhos de ambos serviram de base para a elaboração da teoria sintética da evolução. Os mecanismos de herança genética explicam como surge a variabilidade fenotípica em uma população, sujeita à seleção natural.

**02)** Trata-se de especiação por isolamento geográfico. A barreira geográfica (rodovia) interrompeu o fluxo gênico entre indivíduos da população original, criando o isolamento reprodutivo entre indivíduos. Provavelmente, agora, são duas espécies.

- 05) A) Emigração: saída de indivíduos de uma população; imigração: chegada a uma nova população. B) A migração determina o fluxo gênico, se houver cruzamento entre os migrantes e os indivíduos que já faziam parte da população. Assim, pode ocorrer aumento da variabilidade genética na população.
- 06) A linguagem é finalista, podendo causar a impressão de que a evolução é um processo intencional.
- 07) É o gráfico “C”. As aves de bicos maiores levam vantagem, nesse ambiente. Ocorreu a seleção natural.
- 08) A) A pressão seletiva está ligada à escassez de alimento e à ausência de predadores na área. B) A característica surge por mutação gênica. A frequência de alelos mutantes em uma população isolada pode aumentar rapidamente. C) Sendo de espécies diferentes, espera-se que surjam híbridos estéreis como descendentes do cruzamento.
- 10) B.
- 11) C.
- 12) A) Seleção natural. Sem caçadores, o fenótipo mais frequente provavelmente seria presença de presas (marfim). B) A ausência de presas é caráter hereditário, determinado geneticamente. Como os caçadores matam os elefantes com presas, os que nascem sem elas apresentam maior taxa de sobrevivência.
- 14) A) Nas áreas com malária, espera-se que a frequência do alelo S aumente. Na ausência da malária, o alelo S tende a reduzir sua frequência. B) O plasmódio, causador da malária, não consegue desenvolver dentro de hemácias em forma de foice, características da anemia falciforme.
- 16) Os cruzamentos que geraram descendentes férteis indicam que os parentais pertenciam à mesma população (A, B e D). A população C pertence a uma espécie diferente. O fator que originou essas populações pode ter sido uma barreira geográfica.
- 17) C.
- 18) B.

---

### **CAP. 13 – pág. 277 a 280 – Evolução Humana**

- 01) A) Não, pois os dinossauros foram extintos há 65 milhões de anos. Já os primeiros seres humanos surgiram há cerca de 150 ou 200 mil anos. B) Era uma época de clima muito quente, em que surgiram muitos grupos de plantas terrestres e havia poucos mamíferos. C) Para os historiadores, a pré-história é o período que antecede a invenção da escrita (4 mil anos atrás).
- 02) Compartilham pelos e glândulas mamárias. São exclusivamente humanas: evolução cultural, volume cerebral maior e postura bípede.
- 03) A diversidade de seres vivos, que sofreu mudanças ao longo do tempo, está relacionada com as profundas alterações do clima, do relevo e da posição dos continentes e dos oceanos.
- 04) A afirmação está de acordo com as evidências (fósseis).
- 05) Vantagem na localização de presas e predadores.
- 06) A) O desenvolvimento cultural, tecnológico e científico. B) O avanço da população humana têm afetado a sobrevivência de outras espécies.
- 07) *RESPOSTA PESSOAL.*
- 08) A caixa craniana é maior no ser humano. No ser humano, não há saliência na parte superior das órbitas oculares.
- 09) A) **Incrustação** – ocorre revestimento, por determinadas substâncias minerais, de ossos ou de artefatos produzidos por seres humanos. **Mumificação** – ocorre imersão do corpo humano em gelo ou tratamento proposital para preservação do corpo, como faziam os egípcios. **Recristalização** – há rearranjo da estrutura cristalina dos minerais presentes no esqueleto ou em artefatos humanos. **Mineralização** – há deposição de substâncias minerais em cavidades de ossos. **Moldagem** – ocorre preenchimento de partes de esqueleto ou artefatos humanos por sedimentos, ou há moldagem de

suas partes externas. B) Uma sugestão de roteiro que permite compreender o processo de fossilização por mineralização está na página 369 deste Manual.

10) Cada período está representado por uma paisagem com uma amostra dos seres vivos que nele existiram. A aparência de animais e plantas já extintos é deduzida com base na análise de fósseis e na comparação com formas atuais aparentadas. Por meio dessas informações básicas, é feita a interpretação do artista, em relação a cores, por exemplo. As imagens não representam toda a diversidade existente em dado período. Vamos tomar como exemplo o período Jurássico, famoso pela diversidade de dinossauros entre a fauna terrestre. Naquele período também existiram ambientes aquáticos, regiões úmidas e regiões áridas, zonas quentes e zonas frias da superfície da Terra. Assim, diferentes ecossistemas coexistiam naquele período, ou seja, não havia apenas dinossauros. O surgimento de novas espécies de répteis não significa que naquele tempo não surgiram também novos grupos de bactérias, de protistas, de plantas, de cnidários, de insetos, de peixes etc..

11) A) Ao final do Permiano. B) Não. A extinção é um processo existente ao longo do tempo. Nas extinções em massa (pontos destacados no gráfico), há um desequilíbrio, com uma quantidade muito maior de grupos extintos (maior que 75%). C) Da esquerda para a direita: Cambriano, Ordoviciano, Siluriano, Devoniano, Carbonífero, Permiano, Triássico, Jurássico, Cretáceo, Terciário e Quaternário. D) O resultado obtido mostra que as taxas atuais de extinção ainda não alcançaram as taxas que caracterizam a extinção em massa (igual ou maior a 75%). E) *RESPOSTA PESSOAL*.

12) A) *Australopithecus anamensis*: entre 4,5 e 4 m.a.a. (milhões de anos atrás). B) O *Homo erectus* está presente no registro fóssil por cerca de 1 milhão de anos, e *H. Sapiens* existe há cerca de 150, 200 mil anos. C) A evolução cultural é o principal fator associado à sobrevivência dos seres humanos.

13) B) A) *PESQUISAR*. B) Segundo o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – Iphan, existem atualmente cerca de 17 500 sítios arqueológicos no Brasil, de acordo com cadastro realizado pelo Sistema de Gerenciamento do Patrimônio Arqueológico. Para informações a respeito dos sítios arqueológicos cadastrados, há um serviço de busca que pode ser feito por região. C) Os fósseis fazem parte do patrimônio cultural da humanidade, e são fontes importantes de dados científicos. O comércio ilegal prejudica a preservação e o estudo dos sítios arqueológicos.

14) Não, pois a evolução não é um processo linear e progressivo, e o ser humano não descende diretamente de nenhum primata antropoide.

15) B.

16) E.

17) B.

18) Por apresentarem porte maior, os indivíduos do Quênia poderiam se distribuir por um território mais amplo, favorecendo a dispersão do grupo.

### **CAP. 11 – pág. 240 a 244 – Biotecnologia – Aguardar atualização em 18/06/2018**

01) O RNA é produzido no núcleo das células e de lá migra para o citoplasma, onde participa da síntese proteica.

02) A) GATGCGATCCGCTAA. B) GAU GCG AUC CGC UAA.

C) Aspartato-Alanina-Isoleucina-Arginina.

03) Redução no processo de síntese de importantes proteínas, como as enzimas e os anticorpos.

04) A) TAC TCC CCC TAC TTC – DNA

AUG AGG GGG AUG AAG – RNAm

UAC UCC CCC UAC UUC – RNAt



B) TAC TCG CCC \_ACT TC – DNA

AUG AGC GGG UGA AG – RNAm

UAC UCG CCC ACU UC – RNAt







05) A primeira mutação foi a substituição da base citosina por guanina. Essa mutação, no entanto, não provocou alteração no peptídeo (mutação silenciosa). A outra foi a perda de nucleotídeo de timina no gene 2, em comparação com o gene 1. Essa mutação provocou alteração dos códons e formou-se um códon de parada, que interrompeu a tradução.

06) A) Se os códons fossem formados por 2 bases, teríamos apenas 16 combinações possíveis.

B) Existem 64 códons e 20 tipos de aminoácidos. Pode-se concluir que um aminoácido pode ser codificado por mais de um códon.

07) A) *“exercite seu inglês e traduza.”*

B) As duas fitas da dupla hélice se separam e cada uma serve de cadeia-molde para uma nova fita complementar. A duplicação é semiconservativa.

C) O DNA contém a informação genética que codifica as características de um organismo.

D) A frase faz menção à sequência de nucleotídeos do DNA, assunto relevante da Engenharia Genética.

E) Compartilhar os resultados de pesquisa é fundamental para o avanço do conhecimento científico. Outros cientistas podem criticar ou complementar os estudos publicados.

13) D.

-----XXXX-----