

ESCOLA: _____	DATA: ____/____/____
PROFESSOR(A): _____	TURMA: 9o Ano _____
ESTUDANTE: _____	

Lista 06 (Vol.1/2/3) - 9o Ano: Aula 6 - Namor e a Evolucao nas Profundezas

9o Ano EF - A Física e os Super-Herois - Evolucao, Selecao Natural e Lamarck - BNCC

■ APLIQUE SEUS CONHECIMENTOS (FÁCEIS)

1. Qual o nome da teoria que explica a evolucao das especies atraves da sobrevivencia dos individuos mais aptos ao ambiente, conforme proposto por Charles Darwin?

- A) Lamarckismo.
- B) Geracao Espontanea.
- C) Selecao Natural.
- D) Transformismo Intencional.

2. Segundo a Figura 1.3 do material, o que a semelhanca entre os arcos no pescoco (fendas branquiais) em embrioes de humanos e peixes revela?

- A) Humanos podem respirar debaixo d'agua se treinarem.
- B) Todos animais se transformam em peixes no inverno.
- C) Evolucao ocorre apenas no mar.
- D) Especies compartilham um ancestral comum que vivia na agua.

3. Jean-Baptiste Lamarck propos uma ideia famosa para a evolucao. Qual era o pilar central de sua teoria?

- A) Selecao dos mais fortes por predadores.
- B) Mutacao aleatoria do DNA por radiacao.
- C) Lei do uso e desuso e a heranca de caracteres adquiridos.
- D) Extincao em massa de especies fracas.

4. O povo de Namor vive em Talokan. Quais sao as pressoes ambientais extremas que esse ambiente impoe aos seres vivos, segundo o guia?

- A) Frio extremo, alta pressao e ausencia de luz.
- B) Calor excessivo e falta de oxigenio.
- C) Gravidade zero e radiacao solar intensa.
- D) Excesso de sal e ventos fortes.

5. O que acontece com as fendas branquiais nos embrioes humanos durante o desenvolvimento normal antes do nascimento?

- A) Tornam-se branquias funcionais para o parto.
- B) Virao pulmoes extras.
- C) Transformam pele em azul.
- D) Desaparecem ou se transformam em outras estruturas, como ossos do ouvido.

6. De acordo com a historia de origem citada, o que estimulou a mutacao que permitiu ao povo de Namor se adaptar ao oceano?

- A) Treinamento intenso de natacao.
- B) Ingestao de uma planta mutagenica pela populacao ancestral.
- C) Radiacao vinda de uma explosao de supernova.
- D) Uso de tecnologia de respiracao artificial.

7. O conceito de que grupos diferentes de seres vivos descendem de um mesmo organismo primitivo e chamado de:

- A) Ancestral Comum.
- B) Selecao Artificial.
- C) Deriva Genetica.
- D) Especializacao Somática.

8. Por que os habitantes de Talokan possuem peles e tecidos densos e resistentes (invulnerabilidade)?

- A) Porque usam armaduras de metal.
- B) Devido a selecao natural exercida pela pressao esmagadora das profundezas.
- C) Porque DNA deles foi substituido por plastico.
- D) Caracteristica fisica sem funcao biologica.

9. No simulador PhET Natural Selection, o que o aluno manipula para observar a mudanca nas populacoes de coelhos?

- A) Velocidade da luz e gravidade.
- B) Quantidade de oxigenio no nucleo atomico.
- C) Tempo de vida das celulas somaticas.
- D) Variaveis como cor da pelagem, predadores e clima.

10. Qual e o erro comum (visao finalista) que os alunos cometem ao pensar sobre a evolucao, segundo a Dica para o Professor?

- A) Achar que evolucao e aleatoria.
- B) Pensar que DNA e manual de instrucoes.
- C) Acreditar que especie muda para se adaptar (com objetivo/direcao).
- D) Acreditar que nucleo atomico e intocavel.

■ TESTE SEUS CONHECIMENTOS (MÉDIAS)

11. Qual a diferenca fundamental entre a adaptacao de Namor (genetica) e uma mudanca no corpo causada por exercicios fisicos, como cicatrizes?

- A) Nao ha diferenca; ambas passadas aos filhos.
- B) Cicatrizes sao mudancas somaticas e nao sao herdadas; adaptacao de Namor e genetica e hereditaria.
- C) Exercicio fisico altera DNA dos gametas.
- D) Genetica so muda se individuo desejar.

12. Como um seguidor de Lamarck explicaria o surgimento de branquias no povo de Talokan?

- A) Diria que mutacoes aleatorias surgiram e foram selecionadas.
- B) Afirmaria que peixes ensinaram humanos a respirar.
- C) Diria que necessidade de respirar na agua fez orgaos surgirem e crescerem pelo uso.
- D) Diria que DNA foi quebrado por radiacao gama.

13. No contexto da sobrevivência nas profundezas, por que um metabolismo resistente ao frio é considerado uma vantagem adaptativa?

- A) Porque frio transforma sangue em gelo protetor.
- B) Porque permite que ser vivo gaste menos energia para manter temperatura.
- C) Porque impede que DNA sofra mutações.
- D) Porque aumenta chance de sobrevivência e reprodução em ambiente hostil.

14. A invulnerabilidade de Namor é citada como um exemplo de:

- A) Uso e desuso da pele no sol de Talokan.
- B) Erro de cópia do DNA que não traz vantagens.
- C) Característica adquirida por treinamento em terra firme.
- D) Seleção natural de tecidos densos devido a alta pressão hidrostática.

15. De acordo com o guia, o que ocorre primeiro no processo evolutivo darwinista?

- A) Seleção natural escolhe quem vive.
- B) Variação (mutação) ocorre no DNA de forma aleatória.
- C) Ambiente muda para ajudar espécie.
- D) Espécie decide qual característica quer ter.

16. No experimento com feijões coloridos, o que a facilidade de coletar feijões que não se camuflam demonstra?

- A) Predadores são cegos para cores.
- B) Características desvantajosas (falta de camuflagem) levam a menor sobrevivência.
- C) Todos feijões têm mesmo DNA.
- D) Cor dos feijões muda conforme humor do predador.

17. O pensamento de Lamarck sobre a herança de caracteres adquiridos afirma incorretamente que:

- A) Apenas mutações nos gametas passam para filhos.
- B) Mudanças no corpo durante vida são passadas para próxima geração.
- C) Ambiente não influencia evolução.
- D) Seleção natural é força principal da vida.

18. Por que a embriologia comparada é uma forte evidência da evolução para os cientistas?

- A) Porque permite criar novos super-heróis em laboratório.
- B) Porque prova que todos animais nascem iguais.
- C) Porque revela planos corporais e estruturas ancestrais compartilhadas entre espécies muito diferentes.
- D) Porque mostra que DNA é feito de água salgada.

19. A pele azulada do povo de Talokan é uma adaptação. Segundo o Darwinismo, por que essa característica tornou-se dominante?

- A) Porque indivíduos com essa variação tiveram vantagem de sobrevivência/reprodução no ambiente marinho.
- B) Porque pintaram pele para se esconder.
- C) Porque água azul entrou nas células e mudou núcleo.
- D) Porque azul é cor preferida de Namor.

20. Qual exemplo real de seleção natural em tempo real é citado no guia para comparar com a evolução de Talokan?

- A) Crescimento de árvores em florestas.
- B) Mudança de cor das borboletas no inverno.
- C) Resistência bacteriana a antibióticos.
- D) Domesticação de cães e gatos.

■ DESAFIE SEUS CONHECIMENTOS (DIFÍCEIS)

21. Analise as fendas branquiais humanas: se elas recapitulam nossa história aquática, por que não funcionam como brânquias nos adultos?

- A) Porque seleção natural favoreceu sua transformação em estruturas úteis para vida terrestre (como ossos do ouvido).
- B) Porque oxigênio do ar as entope.
- C) Porque DNA humano esquece como usá-las.
- D) Porque núcleo das células somáticas é destruído no parto.

22. Se utilizarmos a lógica de Lamarck, os filhos de um nadador olímpico que treinou a vida toda deveriam:

- A) Nascer com capacidade pulmonar superior e habilidades de natação.
- B) Nascer como humanos comuns.
- C) Ser incapazes de nadar.
- D) Ter mutações aleatórias na pele.

23. O que define um indivíduo como mais apto em uma população de Talokan sob a luz da teoria de Darwin?

- A) Possuir variações genéticas que favoreçam sobrevivência e geração de descendentes no ambiente marinho.
- B) Ser o mais forte e agressivo do grupo.
- C) Ter maior número de mutações possíveis, mesmo que prejudiciais.
- D) Ser capaz de mudar seu próprio DNA a vontade.

24. No debate CTS (Saúde Pública), como a resistência bacteriana a antibióticos ilustra a seleção natural?

- A) Antibiótico ensina bactéria a ficar forte.
- B) Bactérias decidem mudar sua forma para não morrer.
- C) DNA das bactérias é transformado em proteína pelo remédio.
- D) Uso do remédio seleciona bactérias que já possuíam mutações de resistência, que então se multiplicam.

25. Qual a principal razão biológica que torna a ideia de herança de caracteres adquiridos (Lamarck) cientificamente inválida para o cotidiano?

- A) Mudanças físicas não alteram sequência de bases do DNA nas células germinativas (gametas).
- B) Corpo humano não consegue mudar de forma.
- C) Ambiente não tem força para mudar seres vivos.
- D) Filhos nunca se parecem com pais.

26. A planta ingerida pelo povo ancestral de Namor agiu como um agente mutagenico. Como isso se conecta ao conceito de variação em Darwin?

- A) Planta introduziu novas variações genéticas sobre as quais seleção natural do oceano pode atuar.
- B) Planta criou direção para evolução.
- C) Planta provou que Lamarck estava certo.
- D) Planta transformou oxigênio em nitrogênio.

27. Por que a presença de brânquias em Namor é considerada uma evidência de ancestralidade aquática acelerada?

- A) Porque humanos normais não possuem brânquias em nenhuma fase.
- B) Porque brânquias dele são feitas de Vibranium.
- C) Porque manteve características que normalmente são descartadas ou transformadas durante desenvolvimento embrionário humano.
- D) Porque respira apenas através da pele azul.

28. No simulador de seleção natural, o que acontece com a população se o ambiente mudar drasticamente e ninguém possuir uma mutação favorável?

- A) População cria mutação na hora.
- B) Indivíduos param de morrer.
- C) Tempo para de passar para seres vivos.
- D) População entra em declínio e pode ser extinta.

29. Segundo a Aula 06, a evolução tem um objetivo ou direção definida?

- A) Sim, tornar todos seres humanos perfeitos como Namor.
- B) Sim, espécies sempre evoluem para se tornarem maiores.
- C) Não, ela é processo sem direção, baseada em mutações aleatórias e pressões ambientais de cada época.
- D) Sim, evolução busca sempre cor azul para camuflagem.

30. Ao final da aula, qual a relação estabelecida entre Namor e a diversidade das espécies?

- A) Ele prova que todas espécies são idênticas.
- B) Seu caso (mesmo fictício) ilustra como isolamento e pressões ambientais diferentes geram diversidade biológica que vemos na Terra.
- C) Ele mostra que evolução só acontece através de plantas mágicas.
- D) Ele confirma que vida terrestre é superior a vida aquática.

1. **C** — Seleção natural mecanismo de Darwin onde meio seleciona variações favoráveis.
2. **D** — Semelhanças embrionárias são evidências de ancestral aquático comum.
3. **C** — Lamarckismo baseava-se no uso desuso e herança de caracteres adquiridos.
4. **A** — Ambiente abissal de Talokan frio ausência de luz e pressões altíssimas.
5. **D** — Em humanos estruturas ancestrais do embrião se transformam em partes da garganta ouvido.
6. **B** — Consumo de planta mutagênica gerou alteração genética inicial.
7. **A** — Ancestral comum organismo do qual diferentes espécies modernas evoluíram.
8. **B** — Pressão esmagadora do fundo do mar selecionou indivíduos com tecidos mais densos.
9. **D** — Simulador PhET permite testar como fatores ambientais e biológicos alteram frequência genética.
10. **C** — Evolução não é proposital mutações ocorrem primeiro e ambiente filtra.
11. **B** — Mutações genéticas são permanentes e hereditárias mudanças somáticas morrem com indivíduo.
12. **C** — Pela lógica de Lamarck necessidade de respirar na água faria órgão surgir pelo uso.
13. **D** — Vantagens adaptativas aumentam chance de sobrevivência e reprodução.
14. **D** — Características físicas extremas em Talokan são resultados de pressões seletivas intensas.
15. **B** — Variação genética mutação deve existir primeiro para seleção natural atuar.
16. **B** — Indivíduos sem camuflagem são predados mais facilmente demonstrando seleção natural.
17. **B** — Lamarck acreditava que treino ou esforço do pai passava para filho refutado pela genética.
18. **C** — Estruturas compartilhadas em embriões são registro histórico do desenvolvimento da vida.
19. **A** — Se tom azulado trouxe vantagem indivíduos deixaram mais descendentes.
20. **C** — Resistência a antibióticos e caso real onde remédio seleciona bactérias mutantes favoráveis.
21. **A** — Estruturas inuteis em um novo meio podem ser selecionadas para novas funções.
22. **A** — Segundo Lamarck característica adquirida músculos capacidade pulmonar seria herdada.
23. **A** — Aptidão não é apenas força mas capacidade de sobreviver e gerar descendentes no ambiente.
24. **D** — Antibiótico age selecionando quem possui resistência prévia.
25. **A** — Mudanças no corpo somáticas não alcançam DNA dos gametas.
26. **A** — Mutações são matéria-prima da evolução planta acelerou surgimento de variantes.
27. **C** — Namor exibe retenção de estruturas embrionárias aquáticas que linhagem humana perdeu.
28. **D** — Sem variação favorável disponível espécie não consegue se adaptar e perece.
29. **C** — Evolução reativa ao ambiente e baseada em erros aleatórios sem plano futuro.
30. **B** — Estudo da evolução explica como vida se adaptou a quase todos nichos via seleção.