

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

Lista 06 - 9o Ano Vol.2: Aula 06 Bruce Banner vs Darwin - Selecao Natural

9o Ano EF - Fisica e Super-Herois - Evolucao e Selecao Natural - BNCC

■ APLIQUE SEUS CONHECIMENTOS (FÁCEIS)

1. Qual nome do cientista que propôs teoria da Selecao Natural, afirmando que individuos mais aptos sobrevivem e se reproduzem?

- A) Jean-Baptiste Lamarck.
- B) Albert Einstein.
- C) Charles Darwin.
- D) John Dalton.

2. Lamarck acreditava que uso frequente de um orgao o desenvolvia e essa caracteristica era passada aos filhos. Essa ideia e conhecida como:

- A) Lei do Uso e Desuso.
- B) Selecao Natural.
- C) Mutacao Radioativa.
- D) Deriva Genetica.

3. No contexto do heroi Hulk, livro descreve sua transformacao como processo biologico extremo. Como ciencia classifica alteracao brusca no material genetico?

- A) Adaptacao climatica.
- B) Treinamento fisico.
- C) Mutacao.
- D) Cicatrizacao.

4. Segundo guia, evolucao atua sobre:

- A) Um unico individuo durante seu tempo de vida.
- B) Populacoes ao longo de muitas geracoes.
- C) Objetos inanimados como pedras e metais.
- D) Apenas animais que vivem em laboratorios.

5. Hulk representado com pele verde. Na natureza, cores muito chamativas que nao ajudam na camuflagem podem ser desvantagem porque:

- A) Atraem mais raios solares.
- B) Impedem animal de beber agua.
- C) Facilitam deteccao do animal por predadores.
- D) Fazem DNA brilhar no escuro.

6. Se Bruce Banner treinar muito na academia e ficar forte, seus filhos nascerao musculosos por causa disso?

- A) Sim, segundo genetica moderna.
- B) Nao, pois musculos de academia sao caracteristicas adquiridas e nao alteram DNA dos gametas.
- C) Sim, porque Hulk e verde.
- D) Apenas se ele tomar radiacao gama antes.

7. A 'Sobrevivencia do mais apto' significa que:

- A) Animal mais forte e agressivo sempre vence.
- B) Apenas herois sobrevivem a explosoes.
- C) Natureza escolhe animais mais bonitos.
- D) Indivíduo com caracteristicas que melhor se adaptam ao ambiente tem mais chances de deixar descendentes.

8. Hulk pesa cerca de 600 kg. Para manter essa massa em ecossistema real, maior desafio biologico seria:

- A) Consumo colossal de energia (comida) necessario.
- B) Encontrar roupas que caibam nele.
- C) Correr mais rapido que luz.
- D) Aprender a falar outras linguas.

9. Mutacoes geneticas que ocorrem nas celulas do corpo (como pele ou musculos) e nao sao passadas aos filhos sao chamadas de:

- A) Mutacoes Germinativas.
- B) Mutacoes Evolutivas.
- C) Mutacoes Hereditarias.
- D) Mutacoes Somaticas.

10. Qual principal diferenca entre Lamarck e Darwin sobre origem da caracteristica?

- A) Darwin acreditava em superpoderes e Lamarck nao.
- B) Lamarck dizia que nada muda; Darwin dizia que tudo muda em um dia.
- C) Nao ha diferenca, ambos diziam mesma coisa.
- D) Para Lamarck ambiente cria necessidade; para Darwin variacao ja existe e ambiente a seleciona.

■ TESTE SEUS CONHECIMENTOS (MÉDIAS)

11. No filme 2003, pai de Bruce Banner alterou seu proprio DNA antes de Bruce nascer. Por que, nesse caso ficticio, Bruce herdou os poderes?

- A) Porque mutacao ocorreu nas celulas do braco do pai.
- B) Porque alteracao atingiu celulas germinativas (gametas), permitindo transmissao hereditaria.
- C) Porque pai de Bruce era alienigena.
- D) Porque Bruce tomou mesmo remedio que o pai depois de adulto.

12. Por que ideia de Lamarck de que caracteristicas adquiridas sao herdadas foi descartada pela ciencia moderna?

- A) Alteracoes no corpo (fenotipo) durante vida nao mudam sequencia de genes (genotipo) nos gametas.
- B) Cientistas nao gostavam de Lamarck.
- C) Darwin provou que DNA e imutavel.
- D) Caracteristicas adquiridas so valem para plantas.

13. Guia compara reproducao celular do Hulk a processo tumoral superacelerado. Isso indica que, biologicamente:

- A) Hulk e forma de vida perfeita e imortal.
- B) Hulk nao possui DNA, apenas celulas cancerigenas.
- C) Bruce Banner morre toda vez que se transforma.
- D) Transformacao e instavel e perigosa, consumindo recursos do organismo de forma desordenada.

14. No simulador PhET Selecao Natural, se adicionarmos lobos a ambiente com coelhos brancos e marrons na neve, o que acontece?

- A) Todos coelhos morrem.
- B) Coelhos marrons ficam brancos de medo (Lamarckismo).
- C) Coelhos brancos tem vantagem de camuflagem e sobrevivem mais (selecao).
- D) Lobos se tornam vegetarianos.

15. Por que mutacao do Hulk seria considerada desvantagem evolutiva em ambiente de escassez de alimentos?

- A) Porque custo energetico para manter 600 kg de musculos superaria energia obtida pela comida disponivel.
- B) Porque muito grande e seria visto facilmente.
- C) Porque Hulk nao sabe cacar.
- D) Porque cor verde espanta presas.

16. Teoria de Darwin explica diversidade biologica atraves da atuacao da selecao natural sobre:

- A) Indivíduos idênticos.
- B) Variantes (diferenças) de uma mesma espécie.
- C) Apenas seres mutantes por radiação.
- D) Criaturas que não possuem DNA.

17. Qual diferenca entre adaptacao individual e adaptacao evolutiva?

- A) Individual ocorre na especie toda; evolutiva em um so ser.
- B) Individual temporaria (ex: treinar folego); evolutiva genetica e passada as geracoes.
- C) Não existe diferenca para biologia.
- D) Adaptacao evolutiva so acontece em super-heróis.

18. O que e a Variabilidade Genetica mencionada como importante para sobrevivencia das especies?

- A) Fato de todos individuos serem clones uns dos outros.
- B) Capacidade de mudar de cor como Hulk.
- C) Quantidade de comida que especie consome.
- D) São diferenças naturais entre indivíduos que permitem que alguns sobrevivam a mudanças no ambiente.

19. Se dissermos que Hulk ficou verde porque precisava se esconder na floresta, estamos sendo:

- A) Darwinistas, pois ambiente selecionou melhor.
- B) Lamarckistas, pois sugerimos que necessidade causou mudanca fisica.
- C) Cientificamente precisos.
- D) Criacionistas.

20. Na vida real, maioria das mutacoes causadas por agentes como radiação gama são:

- A) Benéficas e geram evolucao rapida.
- B) Sempre planejadas para melhorar especie.
- C) Neutras ou prejudiciais (causando doencas ou morte celular).
- D) Invisíveis e não afetam organismo.

■ DESAFIE SEUS CONHECIMENTOS (DIFÍCEIS)

21. Analise resistencia de bacterias a antibioticos citada no guia. Por que esse e exemplo de Selecao Natural Darwinista e não Lamarckista?

- A) Bacterias decidem ficar fortes para não morrer.
- B) Antibiotico muda DNA das bacterias na hora.
- C) Bacterias aprendem a comer antibiotico.
- D) Antibiotico mata as sensíveis e apenas as que já tinham mutacoes de resistencia sobrevivem e se multiplicam.

22. Do ponto de vista da Selecao Natural, por que agressividade extrema do Hulk poderia levar sua especie ficticia a extincao?

- A) Porque poderia destruir seu proprio habitat e fontes de alimento, além de dificultar reproducao e cuidado com prole.
- B) Porque não teria amigos.
- C) Porque agressividade gasta muita radiação gama.
- D) Porque predadores maiores o cariam.

23. Guia cita Embriologia Comparada. Como fato de embriões humanos terem fendas no pescoco iguais as dos peixes apoia Darwinismo?

- A) É evidencia de ancestralidade comum entre humanos e peixes.
- B) Prova que podemos respirar debaixo d'agua se treinarmos.
- C) Mostra que evolucao pode voltar para tras.
- D) Indica que Hulk deveria ser um peixe.

24. O que Bioetica (CTS) questiona sobre manipulacao genetica feita pelo pai de Bruce Banner?

- A) Preço dos equipamentos de laboratorio.
- B) Se cor verde e a melhor para supersoldado.
- C) Riscos de criar seres com instabilidade biologica e direito de alterar linhagem genetica de descendentes sem consentimento.
- D) Se Bruce Banner deveria ter usado roupas mais resistentes.

25. Se mutacao benefica surge em ambiente, segundo simulador de Selecao Natural, tendencia e que:

- A) Ela se torne mais frequente na populacao ao longo do tempo.
- B) Ela desapareca na proxima geracao.
- C) Todos outros individuos morram no mesmo dia.
- D) Mutacao mude de cor para se esconder.

26. Por que Hulk e considerado um erro biologico viavel apenas na ficcao?

- A) Porque ele e muito bonito para natureza.
- B) Porque radiação gama não existe no vacuo.
- C) Porque mutacoes nunca mudam tamanho dos ossos.
- D) Devido as leis da termodinamica: energia necessaria para crescimento subito e manutencao da massa superaria capacidade de absorcao de qualquer organismo real.

27. Comparando ideias evolutivas, qual conceito darwinista explica por que nem todos jovens em Dakota (Super Choque) ganharam mesmos poderes?

- A) Variabilidade: cada individuo reagiu de forma diferente conforme seu material genetico pre-existente.
- B) Lei do Uso e Desuso.
- C) Geracao Espontanea.
- D) Eles não treinaram o suficiente.

28. Frase 'A funcao faz o orgao' resume pensamento de:

- A) Darwin.
- B) Newton.
- C) Einstein.
- D) Lamarck.

29. Na selecao natural, agente selecionador pode ser:

- A) Apenas vontade do animal.
- B) Laboratorio onde heroi foi criado.
- C) Clima, falta de comida ou presenca de predadores.
- D) Cor da pele do individuo apenas.

30. Ao final da Aula 06, qual conclusao sobre relacao entre Hulk e Evolucao?

- A) Hulk e proximo passo da evolucao humana.
- B) Hulk representa mutacao somatica extrema que, na realidade, seria eliminada pela selecao natural por ser biologicamente inviavel.
- C) Evolucao acontece por explosoes de raios gama.
- D) Darwin estava errado e Lamarck explicou Hulk perfeitamente.

1. **C** — Charles Darwin pai da Teoria da Selecao Natural.
2. **A** — Hipotese lamarckista sustentava que uso e desuso alteravam estruturas fisicas que seriam herdadas.
3. **C** — Qualquer alteracao pontual ou estrutural no codigo genetico classificada biologicamente como mutacao.
4. **B** — Indivíduos sofrem mutacoes, mas processo evolutivo manifesta-se no perfil populacional ao longo de geracoes.
5. **C** — Cores vistosas que nao promovem camuflagem reduzem aptidao individuo por expo-lo a predadores.
6. **B** — Modificacoes no fenotipo corporal obtidas em vida celulas somaticas nao reescrevem sequencia DNA dos gametas.
7. **D** — Aptidao evolutiva mede-se pela capacidade reprodutiva e sobrevivencia em ambiente especifico.
8. **A** — Manutencao 600kg exige taxa metabolica ingesta calorica inviaveis em cadeias alimentares naturais.
9. **D** — Mutacoes somaticas afetam tecidos individuo extinguem-se com sua morte.
10. **D** — Para Lamarck necessidade induz modificacao; para Darwin variacoes aleatorias pre-existentes sofrem pressao seletiva meio.
11. **B** — Alteracao genomica so transmissivel aos descendentes se atingir celulas da linhagem germinativa gametas.
12. **A** — Genetica demonstrou que fenotipo modificado em vida nao altera retroativamente genotipo armazenado nos gametas.
13. **D** — Crescimento descontrolado acelerado imita processos neoplasicos alta demanda desordem metabolica.
14. **C** — Em ambiente nevado pelagem branca confere camuflagem contra predadores aumentando taxa sobrevivencia.
15. **A** — Em cenarios baixos recursos organismos gigantes altissimo custo energetico entram colapso metabolico rapido.
16. **B** — Selecao Natural necessita obrigatoriamente variabilidade fenotipica genotipica intraespecifica para atuar.
17. **B** — Aclimatacoes individuais fenotipicas temporarias adaptacoes evolutivas geneticas fixadas populacao.
18. **D** — Variabilidade genotipica base para adaptacao sobrevivencia especie perante mudancas ambientais.
19. **B** — Premissa de que organismo desenvolve caracteristica para responder necessidade e cerne pensamento de Lamarck.
20. **C** — Mutacoes por radiacao ionizante aleatorias resultando comumente nucleotideos danificados ou deleterios.
21. **D** — Mutacoes resistencia preexistem populacao bacteriana aplicacao antibiotico apenas seleciona cepas ja imunes.
22. **A** — Comportamentos com alto custo ecologico prejuizo reproducao reduzem taxa sobrevivencia perpetuacao especie.
23. **A** — Presenca fendas faringeas desenvolvimento embrionario aponta ancestralidade compartilhada entre verticais taxonomicos.
24. **C** — Debate bioetico envolve eugenia riscos biologicos modificacoes geneticas limites engenharia germinativa.
25. **A** — Mutacao que eleve aptidao reprodutiva tende aumentar frequencia alelica nas geracoes seguintes.
26. **D** — Ganho violento massa sem fonte externa direta materia energia viola Principio Conservacao Massa-Energia.
27. **A** — Resposta diferenciada mesmo agente mutagenico decorre variabilidade genetica individual pre-existente.
28. **D** — Ideia de que uso do orgao molda sua forma funcao e pilar Lei Uso Desuso de Lamarck.
29. **C** — Agentes seletivos englobam fatores bioticos abioticos como predadores patogenos oferta alimento clima.
30. **B** — Modelo teorico Hulk transgride limites biologia termodinamica sendo organismo inviavel sob Selecao Natural real.