

## Gabarito da atividade da semana do feedback

09. Em **apenas** uma palavra diga o que é evolução.

R-) Mudança (palavras como erro, alteração, diferença)

10. Onde molecularmente acontece a evolução?

R-) A evolução é um erro durante o processo de replicação celular que acontece quando a DNA Polimerase faz um erro ao polimerizar uma base nitrogenada com sua base conjugada (A=T ou C≡G). Normalmente esses erros são corrigidos durante o próprio processo de replicação de DNA, pela polimerase. Mesmo assim, as vezes (1 em 10.000.000 de vezes) esses erros persistem. Se eles acontecerem em uma célula germinativa (espermatozoide ou óvulo) esse erro é passado para frente.

11. Como o processo de replicação tem relação com a evolução das espécies?

R-) Quando esse erro passado a frente causa variações morfológicas, anatômicas e fisiológicas e tais variações são positivas ou negativas **PARA AQUELE MEIO AMBIENTE**, a espécie deixa mais descendentes ou menos descendentes, respectivamente. Com o passar das gerações a população aumenta ou diminui, respectivamente. Esse processo altera a composição da espécie, cria espécies novas e pode extinguir outras.

12. O que são genótipos e fenótipos?

R-) Genótipo é o conjunto de todas as características codificadas em nosso genoma, ou seja, todos os genes do nosso DNA. Fenótipo é como esses genes são expressos, ou produzidos, no nosso corpo. Essa expressão é diferente do código original graças a interferência do meio no processo de desenvolvimento da vida. Exemplo: o genótipo de uma pessoa não é a altura dela, mas sim uma faixa de possibilidade, como de 1,65 a 1,80m. Se o meio ambiente for pobre em nutrientes, esse indivíduo terá pouca possibilidade de crescer para mais de 1,65 metros, mas se o ambiente for rico em nutrientes a chance desse indivíduo ter 1,80 é muito mais alta.

13. Qual a relação entre DNA, proteínas, genótipos e fenótipos?

R-) O DNA é o “script” onde estão as instruções para a elaboração e construção de todo o ser vivo. As proteínas são expressas pelo processo de tradução do DNA e de outras interações ambientais. O genótipo é a leitura do DNA, o fenótipo é a leitura das proteínas expressas pelo DNA.

14. A aclimação é o processo onde pequenas alterações no ciclo de vida do ser vivo o auxiliam a sobreviver a ambientes mais frios,

mais quentes ou com amplas variações de temperatura sazonal (invernos e verões muito diferentes). Qual a diferença de aclimação e seleção natural?

R-) A aclimação é uma característica evolutiva passada de geração em geração. Algo que só aconteceu graças à seleção natural. Durante o processo de aclimação o processo de homeostase do corpo mantém as condições internas dele graças a uma mudança fisiológica. Essa mudança é ativada por um estímulo externo do meio ambiente (um fenótipo) o que permite que ele esteja adaptado aquele meio. A seleção natural é o processo que elimina organismos genes pouco adaptados para aquele meio (genótipo). Mutações que alteram o genótipo passam para descendentes e são sujeitas à seleção natural, já alterações fisiológicas por aclimação não passam para descendentes. Exemplo: animais aclimatados ao frio que nascem no inverno não serão mais adaptados ao frio por isso, nem ao calor. Se eles nascerem no verão nada mudará, também.

15. No começo do século XIX, Lamarck propôs alguns preceitos que sustentariam uma hipótese inicial de explicação da evolução. São eles:

- A. "A vida pela sua própria força tende a aumentar o volume de todos os órgãos e a força da vida o faz proporcionalmente ao quanto tais órgãos trabalham;"
- B. "A produção de um novo órgão em um animal resulta de uma nova necessidade e seu desenvolvimento resulta da sua necessidade de manutenção;"
- C. "O desenvolvimento e a capacidade de um novo órgão são resultados constantes do uso de tal órgão;"
- D. "Tudo que foi adquirido ou mudado na fisiologia animal é conservado através do nascimento, reprodução e transmissão a novos indivíduos relacionados por prole ao animal que passou por tais mudanças."

Tais preceitos não podem ser suportados por testes e se demonstram falsos no mundo natural. Porque eles estão errados?

R-) O primeiro preceito diz que a "vontade" da vida faz com que órgãos trabalhem mais e cresçam mais por isso, como se o lobo tivesse uma vontade de morder mais e por isso ele tem dentes longos, ou você tivesse uma vontade de nadar melhor e por isso os seus pulmões aumentassem de tamanho. O segundo preceito diz que uma necessidade cria um órgão novo, como se a necessidade de cruzar continentes de maneira ágil criasse asas em humanos, ou se a necessidade de sobreviver ao abate fizesse vacas resistentes aos humanos. O terceiro preceito diz que órgãos só mantem sua capacidade graças ao uso deles, quando falamos de desenvolvimento fisiológico individual ela até está correta levando em

consideração o desenvolvimento da nossa musculatura ou saúde cardíaca, mas nenhuma dessas características podem ser herdadas, exemplo: filhos de fisiculturistas não nascem com musculatura hipertrofiada. O quarto preceito está relacionado ao exemplo anterior: Se “tudo que foi adquirido ou mudado na fisiologia animal é conservado” então filhos de pessoas que perderam um dos membros nasceriam sem esse membro, filhos de pessoas que pintam o cabelo de verde nasceriam com o cabelo verde, filhos de pessoas que fizeram cirurgias estéticas nasceriam com as alterações estéticas dos pais, o que não vemos no mundo real.