

Biologia – QUESTÕES de 01 a 06

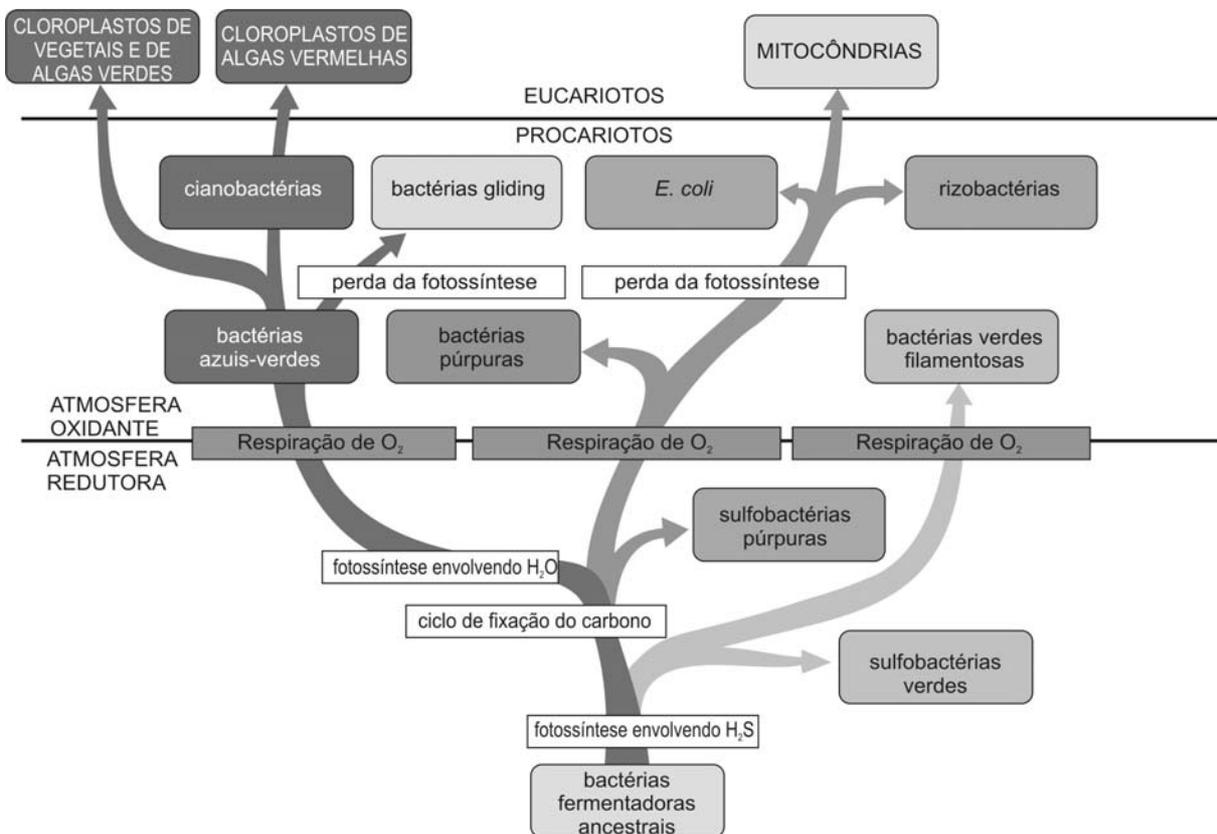
LEIA CUIDADOSAMENTE O ENUNCIADO DE CADA QUESTÃO, FORMULE SUAS RESPOSTAS COM OBJETIVIDADE E CORREÇÃO DE LINGUAGEM E, EM SEGUIDA, TRANSCREVA COMPLETAMENTE CADA UMA NA FOLHA DE RESPOSTAS.

INSTRUÇÕES:

- Responda às questões, com caneta de tinta AZUL ou PRETA, de forma clara e legível.
- Caso utilize letra de imprensa, identifique as iniciais maiúsculas.
- O rascunho deve ser feito no espaço reservado junto das questões.
- Na Folha de Respostas, identifique a numeração das questões e utilize **APENAS** o espaço correspondente a cada uma.
- Será atribuída pontuação ZERO à questão cuja resposta
 - não se atenha à situação ou ao tema proposto;
 - esteja escrita a lápis, ainda que parcialmente;
 - apresente texto incompreensível ou letra ilegível.
- Será ANULADA a prova que
 - não seja respondida na respectiva Folha de Respostas;
 - esteja assinada fora do local apropriado;
 - possibilite a identificação do candidato.

QUESTÕES 01 e 02

A árvore filogenética apresenta, a partir de bactérias fermentadoras ancestrais, prováveis caminhos evolutivos de processos bioenergéticos, associando-os à própria evolução da célula eucariótica.



Questão 01 (Valor: 15 pontos)

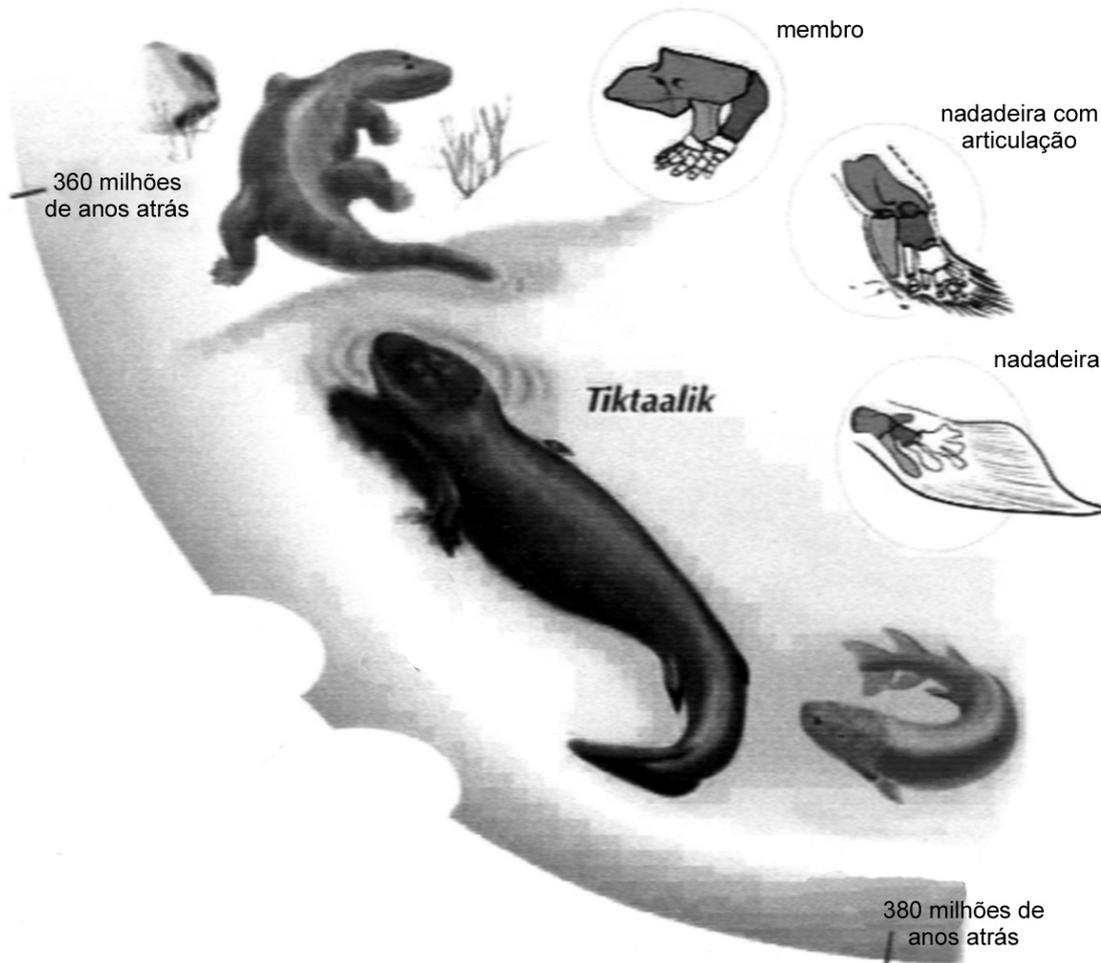
Relacionando a ilustração às vocações ecológicas básicas — autotrofismo e heterotrofismo —, identifique o processo metabólico que permitiu às bactérias fotossintetizadoras ancestrais a liberação de O_2 para a atmosfera, diferenciando-se de outras linhagens, e explique o impacto desse evento na expansão do mundo heterotrófico.

Questão 02 (Valor: 15 pontos)

Considerando a ocorrência de relações co-evolutivas e sua importância para a diversificação dos sistemas vivos, apresente uma hipótese para a origem da mitocôndria e cite uma vantagem decorrente do estabelecimento dessa organela.

Questão 03 (Valor: 20 pontos)

A evolução dos tetrápodes terrestres, a partir de peixes com nadadeiras, envolveu uma transformação radical no esqueleto, como se pode observar na ilustração, que destaca um espécime fóssil denominado *Tiktaalik* que viveu em torno de 375 milhões de anos atrás.

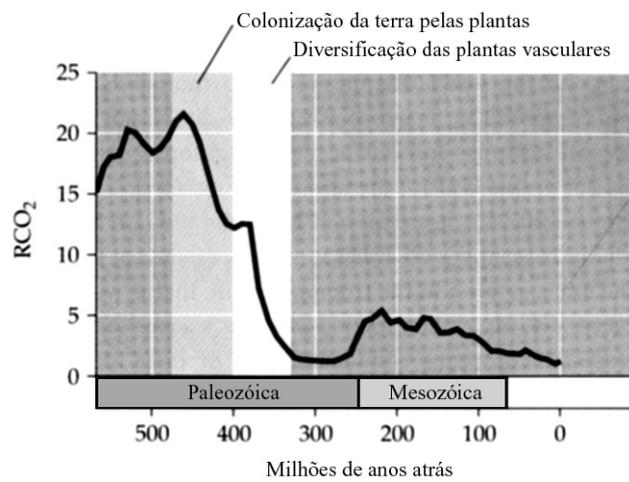


A terra é um meio radicalmente diferente da água e sua conquista foi associada ao desenvolvimento nos tetrápodes, de novas maneiras de respirar, ouvir e lidar com a gravidade. Uma vez concluídas todas as importantes transformações, a terra estava pronta para ser explorada por esses animais. (CLACK, 2006, p. 50).

A partir da análise dessas informações, identifique a principal alteração anatômica frente ao desafio do novo ambiente e explique um aspecto da fisiologia associado à adaptação do organismo ao ambiente terrestre.

Questão 04 (Valor: 20 pontos)

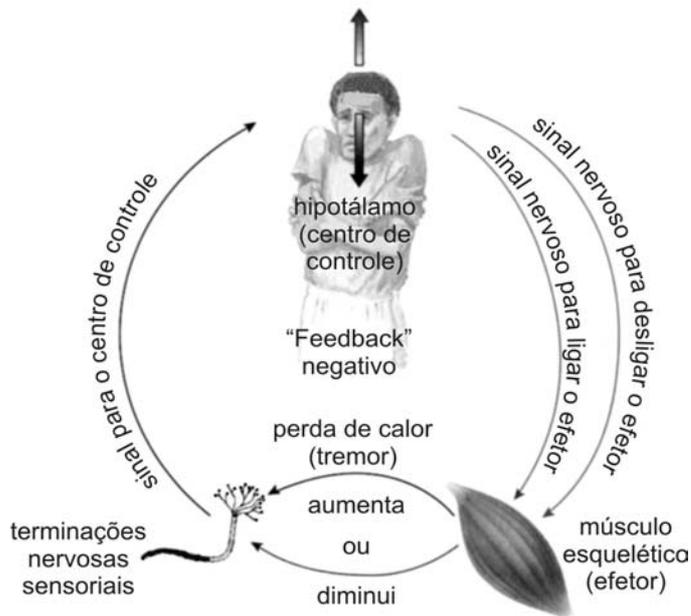
A curva, no gráfico, representa estimativas sobre as concentrações de CO_2 atmosférico, em diferentes épocas, tomando como base a concentração atual (RCO_2).



Explique a relação entre a concentração atmosférica de CO_2 e a história evolutiva das plantas terrestres, destacando a aquisição anátomo-morfológica essencial à colonização do novo hábitat pelos vegetais.

Questão 05 (Valor: 15 pontos)

Embora a homeostasia seja uma característica universal para os seres vivos, mecanismos mais sofisticados foram desenvolvidos no curso da evolução animal, a exemplo do fenômeno apresentado na ilustração, que destaca um dos mecanismos de regulação térmica.



Explique o *feedback* negativo no controle da temperatura corpórea pelo sistema termorregulador.

Questão 06 (Valor: 15 pontos)

O Brasil precisa acordar para o risco de a malária repetir, no século XXI, o mesmo flagelo que ceifou milhares de vidas na Amazônia há 100 anos atrás. Isso pode ocorrer, caso o modelo de desenvolvimento continue baseado na agricultura extensiva e nos seus decorrentes megaprojetos de infra-estrutura, resultando em mais migrações e desmatamento. (CESARIO; CESARIO, 2006, p. 55).

Explique a relação entre a malária, migrações e degradação ambiental, considerando aspectos da biologia dos organismos envolvidos no estabelecimento da doença.