

UERJ 2013 – 2ª Fase (Questões 6 a 10)

1. (Questão 6) Segundo a perspectiva de alguns cientistas, as mudanças climáticas decorrentes do aquecimento global podem estar provocando mudanças nos processos adaptativos de seres vivos.

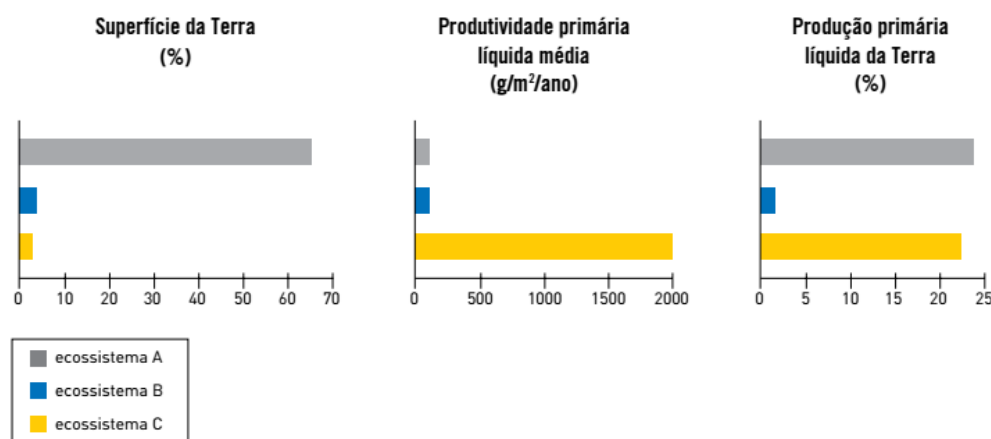
Justifique essa perspectiva com base nas seguintes propostas:

- teoria evolutiva de Lamarck;
- neodarwinismo.

2. (Questão 7) A irisina, um hormônio recentemente descoberto, é produzida por células musculares durante a atividade física. Ela atua sobre as mitocôndrias de certos tipos de células adiposas, acelerando a oxidação dos lipídios e liberando energia sob a forma de calor. Identifique a alteração provocada pela ação da irisina sobre o metabolismo energético das mitocôndrias dessas células adiposas.

Nomeie um outro hormônio conhecido cuja atuação seja semelhante à da irisina nas células do organismo.

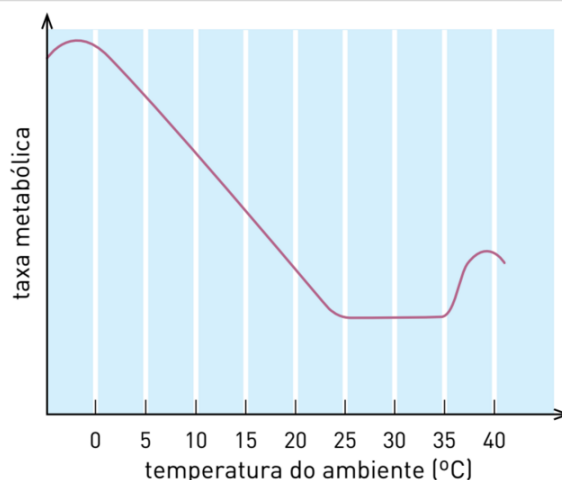
3. (Questão 8) Considere três ecossistemas: deserto, floresta tropical perenifólia e mar aberto. Os gráficos abaixo indicam as medidas obtidas nesses ecossistemas em relação a três diferentes parâmetros:



Adaptado de Savada, D. e outros. *Vida: a ciência da biologia*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Identifique o ecossistema correspondente à floresta tropical perenifólia, justificando sua resposta. Identifique, também, qual é o ecossistema A e explique por que a luz pode ser considerada o fator abiótico que limita a produtividade primária líquida média neste ecossistema.

4. (Questão 9) As taxas metabólicas de um animal são comumente medidas por meio do consumo de O_2 e pela produção de CO_2 . O gráfico abaixo relaciona a taxa metabólica de um animal endotérmico com a temperatura do ambiente:



Apresente os dados do gráfico que fundamentam a classificação do animal como endotérmico. Indique, ainda, a faixa de temperatura ambiental, em graus Celsius, mais favorável à sobrevivência desse animal. Justifique sua resposta.

5. (Questão 10) Em células eucariotas, o antibiótico actinomicina D atua bloqueando o mecanismo de transcrição da informação gênica, impedindo a síntese de RNA. Já o antibiótico puromicina é capaz de bloquear o processo de tradução da informação e, portanto, a síntese de proteínas. Considere um experimento em que a actinomicina D foi adicionada a uma cultura de células eucariotas, medindo-se, em função do tempo de cultivo, a concentração de três diferentes proteínas, A, B e C, no citosol dessas células. Em experimento similar, esse antibiótico foi substituído pela puromicina, sendo medidas as concentrações das mesmas proteínas. A tabela abaixo mostra os resultados dos dois experimentos.