

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 59		
ANO(S) 11º e 2º ano de Formação	DISCIPLINA	Biologia e Geologia, Biologia, Estudo do Movimento
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<p>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos que impliquem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos;</li> <li>• seleção, organização e sistematização de informação pertinente, com leitura e estudo autónomo;</li> <li>• análise de factos, teorias, situações, identificando elementos ou dados.</li> </ul>	

Título/ Tema do Bloco

Exercícios de biologia sobre reprodução e sistemática.

Tarefa

<p>Nas questões que se seguem, seleciona a única opção que contém as palavras que preenchem, sequencialmente, os espaços de modo a obter uma afirmação correta.</p> <p>A serra da Estrela caracteriza-se por ter uma grande variedade de habitats, o que propicia uma elevada biodiversidade, incluindo algumas espécies que aí ocorrem exclusivamente (espécies endémicas). Salienta-se a planta <i>Silene foetida foetida</i>, que se desenvolve em fendas e em pequenas depressões das rochas, com uma distribuição restrita a esta serra, a altitudes superiores a 1400 metros. Referem-se, também, a truta-de-rio (<i>Salmo trutta fario</i>) e, pela vulnerabilidade das suas populações, a salamandra-lusitânica (<i>Chioglossa lusitanica</i>), um anfíbio. Outra planta existente na serra, o cardo selvagem (<i>Cynara cardunculus</i>), assume uma grande importância na economia da região, uma vez que é utilizada no fabrico de queijo da serra. Esta planta, característica de regiões mediterrânicas, desenvolve-se até 600 m de altitude, possui um sistema radicular profundo e revela uma boa adaptação a ambientes caracterizados por elevado stress abiótico. A flor desta planta possui diversos tipos de proteases (enzimas hidrolíticas), como as cardosinas, que se acumulam em vacúolos, na parede celular e no espaço extracelular dos órgãos femininos da flor.</p> <p>Baseado em: <a href="http://www.cise.pt/pt/index.php/serra-da-estrela">www.cise.pt/pt/index.php/serra-da-estrela</a> (consultado em setembro de 2019) e em: M. C. Coelho, «Avaliação de populações espontâneas de cardo-do-coalho (<i>Cynara cardunculus</i>) numa perspetiva de valorização da espécie», Escola Superior Agrária de Elvas, 2018</p> <p>Exercício retirado do Exame Final Nacional de Biologia e Geologia, 2ª fase de 2020</p> <p>1. Na planta <i>Silene foetida foetida</i>, os iões resultantes da</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>erosão das rochas são transportados nos vasos floémicos.</li> <li>meteorização das rochas são transportados nos vasos xilémicos.</li> <li>meteorização das rochas são transportados nos vasos crivosos.</li> <li>erosão das rochas são transportados nos vasos lenhosos.</li> </ol>	<p>Secundário /11º ano e 2º ano de formação</p>	<p>X</p>
--	---	----------

2. A planta *Silene foetida foetida* possui um ciclo de vida semelhante ao representado no esquema da Figura 1

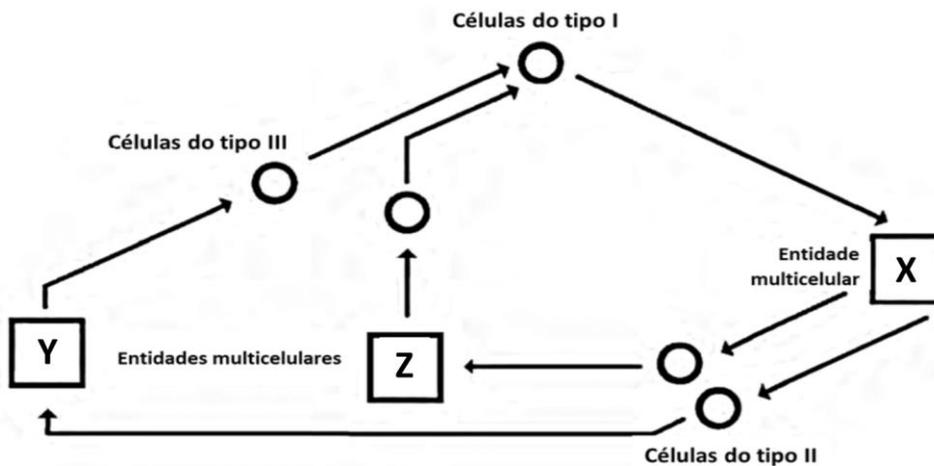


Figura 1

2.1. No esquema da Figura 1, a planta adulta é representada pela letra

- A. X, e as suas células têm a mesma ploidia das células do tipo II.
- B. Z, e as suas células têm a mesma ploidia da célula do tipo I.
- C. X e resulta do desenvolvimento de um zigoto.
- D. Z e resulta da germinação de um esporo.

2.2. As células do tipo III formam-se por um processo de

- A. mitose, em que ocorre a separação de cromossomas homólogos.
- B. mitose, em que ocorre a divisão do centrómero dos cromossomas.
- C. meiose, em que ocorre a formação de duas células haploides.
- D. meiose, em que ocorre a formação de pontos de quiasma.

3. Associe aos processos de reprodução apresentados na Coluna I as características da Coluna II que lhes podem corresponder.

Coluna I	Coluna II
a. Reprodução assexuada b. Reprodução sexuada c. Reprodução por ambos os processos	1. Desenvolvimento do indivíduo adulto por mitoses sucessivas. 2. Produção de células reprodutoras por meiose. 3. Formação de duas células semelhantes entre si, a partir de um organismo unicelular. 4. Ocorrência de fenómenos de recombinação génica. 5. Formação de novos organismos por desenvolvimento de óvulos sem ter ocorrido fecundação. 6. Favorecimento do rápido crescimento de uma população. 7. Ocorrência de mutações como fonte de variabilidade. 8. Formação de seres geneticamente iguais ao progenitor. 9. Restauração do número de cromossomas característicos da espécie.

4. Ordene as expressões identificadas pelas letras de A a E, de modo a reconstituir a sequência de acontecimentos que conduzem à síntese e à incorporação de cardosinas na parede e no espaço extracelular de órgãos femininos da flor de *Cynara cardunculus*.

- A. Síntese de proteínas por ribossomas associados ao retículo endoplasmático.

<p>B. Fusão de vesículas golgianas com a membrana citoplasmática.          C. Síntese de uma molécula de RNA pré-mensageiro.          D. Modificações pós-traducionais a nível do complexo de Golgi.          E. Migração de uma molécula de RNA mensageiro para o citoplasma.</p> <p>5. Segundo uma perspetiva darwinista, a sobrevivência de <i>Cynara cardunculus</i>, em estado selvagem, na serra da Estrela deve-se à</p> <p>A. necessidade de sobrevivência em regiões com elevada precipitação.          B. reprodução diferencial de plantas resistentes a stress hídrico.          C. ocorrência de mutações que permitiram a adaptação a solos graníticos.          D. seleção natural de plantas adaptadas a solos pouco profundos.</p> <p>6. O peixe <i>Salmo trutta fario</i> e o anfíbio <i>Chioglossa lusitanica</i> possuem tubo digestivo</p> <p>A. completo e circulação simples.          B. incompleto e circulação dupla.          C. completo e sistema circulatório fechado.          D. incompleto e sistema circulatório aberto.          E.</p> <p>7. A truta-de-rio, <i>Salmo trutta fario</i>, e a truta-arco-íris, <i>Onchorhynchus mykiss</i>, esta última introduzida nas barragens e em algumas lagoas da serra da Estrela,</p> <p>A. pertencem ao mesmo género.          B. podem cruzar-se entre si e originar descendentes férteis.          C. fazem parte da mesma população.          D. têm restritivo específico <i>trutta</i> e <i>mykiss</i>, respetivamente.</p> <p>8. A subespécie <i>Silene foetida foetida</i> é considerada em perigo de extinção na natureza, de acordo com a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN).          Relacione o endemismo de <i>Silene foetida foetida</i> com a categoria de conservação atribuída pela UICN.          Na sua resposta, deve fazer referência à variabilidade genética desta planta.</p> <p><b>Proposta de soluções</b>          1 – Opção B          2.1.- Opção C          2.2.- Opção B          3.- a – 3, 5, 6,8;    b – 2, 4, 9;    c – 1, 7          4.- C, E, A, D, B          5.- Opção B          6.- Opção C          7.- Opção D          8.- Relaciona a restrita distribuição geográfica (endemismo) de <i>Silene foetida foetida</i> com o reduzido número de indivíduos que se cruzam          (A) reduzida variabilidade genética -----baixa capacidade de adaptação,          (B) baixa capacidade de adaptação----- perigo de extinção.</p> <p><b>Sugestão de resposta</b>          A <i>Silene foetida foetida</i> tem uma distribuição restrita à serra da Estrela, pelo que os cruzamentos se estabelecem entre um número reduzido de indivíduos o que provoca a reduzida variabilidade genética conduzindo a uma baixa capacidade de adaptação a alterações ambientais, colocando a planta em perigo de extinção.</p>		
--	--	--