

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 54		
ANO(S) 11º e 2º ano de Formação	DISCIPLINA	Biologia e Geologia, Biologia, Estudo do Movimento
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos que impliquem: <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 sobre biodiversidade marinha

Tarefa

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.*

1. Lê com atenção o texto seguinte:

O Parque Marinho Professor Luiz Saldanha (PMPLS) – área marinha do Parque Natural da Arrábida (PNA) – possui uma enorme biodiversidade, embora ao longo do tempo se tenha registado a regressão de algumas espécies de algas castanhas (Kelp) e de plantas (ervas marinhas), resultante da pressão humana na área. O Kelp fixa-se a substratos rochosos e cresce em direção à superfície, formando florestas, enquanto as ervas marinhas formam pradarias, fixando-se aos fundos arenosos com as suas raízes. As florestas de Kelp e as pradarias de ervas marinhas favorecem a dissipação da energia das ondas e das correntes e constituem importantes zonas de proteção, de reprodução e de alimentação para uma grande diversidade de espécies animais, como peixes e invertebrados.

Na baía do Portinho da Arrábida (Figura 1), devido ao declínio das pradarias, foi implementado um projeto – BIOMARES – de transplante de plantas e de libertação de sementes, nomeadamente da espécie *Zostera marina*. Atualmente, verifica-se já a recuperação da pradaria, registando-se também elevada densidade de larvas de peixes junto à costa.

Baseado em: biomares.ccmr.ualg.pt (consultado em setembro de 2019)

Exercício retirado de Exame Final Nacional de Biologia e Geologia, 1.ª fase, 2020.

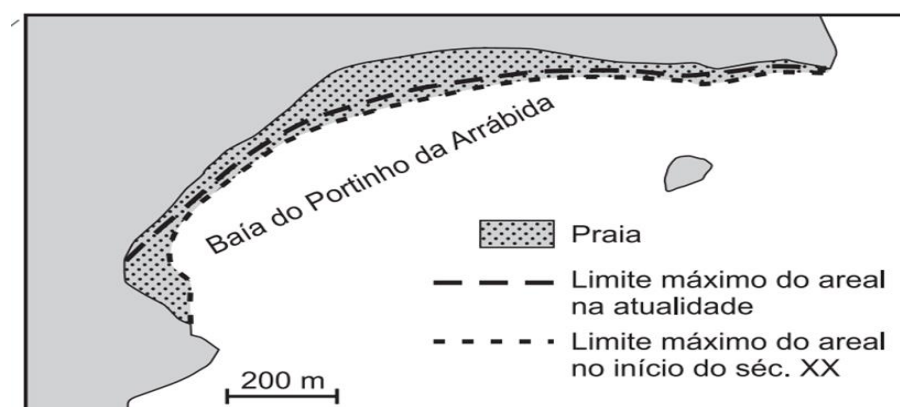


Figura 1

Secundário /11º ano e 2º ano de formação

X

- 1.1. Ao longo do século XX, ocorreu uma alteração da extensão da praia do Portinho da Arrábida, como se observa na Figura 1. Explique de que modo o declínio das pradarias de ervas marinhas pode ter conduzido à alteração da extensão da praia. Na sua resposta, deve identificar a referida alteração e o processo geológico envolvido
- 1.2 Em relação à posição de *Zostera marina* na cadeia alimentar, podemos afirmar que se encontra
- (A) na base, porque liberta oxigénio durante a fotossíntese.
  - (B) na base, porque produz matéria orgânica na fotossíntese.
  - (C) no topo, porque constitui a população mais numerosa.
  - (D) no topo, porque produz grande quantidade de biomassa.
- 1.3. Comparativamente com a reprodução sexuada, a fragmentação das algas Kelp
- (A) aumenta a variabilidade genética da espécie.
  - (B) permite o crescimento rápido das populações.
  - (C) confere vantagens evolutivas às populações.
  - (D) possibilita melhor adaptação a novos ambientes.
- 1.4. As ervas das pradarias marinhas e os seres que formam o Kelp, de acordo com o sistema de classificação de Whittaker modificado (1979), pertencem a reinos diferentes, porque as primeiras
- (A) são organismos multicelulares.
  - (B) possuem células com parede celular.
  - (C) são organismos eucariontes.
  - (D) possuem maior grau de diferenciação.
2. A recente sequenciação do genoma de *Zostera marina* revelou algumas das alterações evolutivas que ocorreram durante a migração dos ancestrais destas plantas do ambiente terrestre para o marinho e a sua adaptação a este novo ambiente, nomeadamente o desaparecimento de determinados genes e o aparecimento de outros.
- 2.1. Na transcrição de um gene,
- (A) a DNA polimerase liga-se a uma sequência específica da molécula de DNA.
  - (B) a cadeia molde de DNA que vai ser transcrita é lida na direção 5' para 3'.
  - (C) o mRNA transcrito apresenta adenina, por complementaridade com o uracilo.
  - (D) o mRNA transcrito possui uma cadeia antiparalela à cadeia molde de DNA.
- 2.2. Relativamente aos seus ancestrais, a sequenciação do genoma de *Zostera marina* revelou
- (A) perda de genes responsáveis pela produção de esporos.
  - (B) perda de genes responsáveis pela formação de estomas.
  - (C) aquisição de genes responsáveis pela proteção contra a radiação UV.
  - (D) aquisição de genes responsáveis pela absorção de sais minerais.

**2.3.** *Zostera marina* e os seus ancestrais terrestres apresentam estruturas

- (A) homólogas, coerentes com uma evolução divergente.
- (B) homólogas, resultantes da mesma pressão seletiva.
- (C) análogas, resultantes de diferentes pressões seletivas.
- (D) análogas, coerentes com uma evolução convergente.

3. Um dos peixes habita o PMPLS é o *Gobiusculus flavescens*. Têm 4 machas mais claras distribuídas dorsalmente entre a cabeça e o fim da segunda barbatana dorsal e apresenta uma mancha preta na base da barbatana caudal. Nos machos existe ainda outra mancha preta por trás da barbatana peitoral e o pontuado azul característico da espécie fica mais brilhante na época da reprodução.

**3.1.** Relativamente ao ciclo de vida de *Gobiusculus flavescens*, podemos afirmar que

- (A) a meiose é pós-zigótica.
- (B) os ovos são haploides.
- (C) o ciclo de vida é diplonte.
- (D) os gâmetas se formam por mitose.

**3.2** Complete o texto seguinte com a opção adequada a cada espaço.

Os peixes possuem circulação \_\_\_\_\_ a)\_\_\_\_\_ e um coração com \_\_\_\_\_ b)\_\_\_\_\_ cavidades. Realizam as trocas gasosas através \_\_\_\_\_ c)\_\_\_\_\_ e possuem \_\_\_\_\_ d)\_\_\_\_\_, com digestão \_\_\_\_\_ e)\_\_\_\_\_

a)	b)	c)
1. dupla e completa	1. duas	1. das brânquias
2. dupla e incompleta	2. três	2. da superfície corporal
3. simples	3. quatro	3. das traqueias
d)	e)	
1. tubo digestivo incompleto	1. extracorporal	
2. cavidade gastrovascular	2. extracelular	
3. tubo digestivo completo	3. intracelular	

**Proposta de soluções**

1.1 –

- 1- O declínio das pradarias de ervas marinhas contribuiu para o aumento da erosão e para a diminuição da extensão da praia.
- 2- As raízes das ervas marinhas fixam as areias.
- 3- As pradarias dissipam a energia das ondas e das correntes.

1.2.- Opção B

1.3.- Opção B

2.1.- Opção D

2.2.- Opção B

2.3.- Opção A

3.1.- Opção C

3.2.- a) 3 b) 1 c) 1 d) 3 e) 2