

## **Exame Final Nacional de Biologia e Geologia** **Prova 702 | 2.ª Fase | Ensino Secundário | 2021**

11.º Ano de Escolaridade

Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho

**Critérios de Classificação**

9 Páginas

---

### **CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO**

A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos apresentados para cada item e é expressa por um número inteiro.

A ausência de indicação inequívoca da versão da prova implica a classificação com zero pontos das respostas aos itens de seleção.

As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.

Em caso de omissão ou de engano na identificação de uma resposta, esta pode ser classificada se for possível identificar inequivocamente o item a que diz respeito.

Se for apresentada mais do que uma resposta ao mesmo item, só é classificada a resposta que surgir em primeiro lugar.

#### **ITENS DE SELEÇÃO**

As respostas aos itens de seleção podem ser classificadas de forma dicotómica ou por níveis de desempenho, de acordo com os critérios específicos. No primeiro caso, a pontuação só é atribuída às respostas corretas, sendo todas as outras respostas classificadas com zero pontos. No caso da classificação por níveis de desempenho, a cada nível corresponde uma dada pontuação, de acordo com os critérios específicos.

Nas respostas aos itens de seleção, a transcrição do texto da opção escolhida é considerada equivalente à indicação da letra ou do número correspondente.

#### **ITENS DE CONSTRUÇÃO**

Nos itens de resposta restrita, os critérios de classificação estão organizados por níveis de desempenho. A cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação. Se permanecerem dúvidas quanto ao nível a atribuir, deve optar-se pelo nível mais elevado de entre os dois tidos em consideração. Qualquer resposta que não atinja o nível 1 de desempenho é classificada com zero pontos.

Os itens de resposta restrita são classificados tendo em conta o conteúdo e o rigor científico.

São consideradas falhas no rigor científico a utilização inadequada ou imprecisa de termos, de conceitos ou de processos, assim como o incumprimento das normas de nomenclatura binominal.

As respostas que não apresentem exatamente os termos ou expressões constantes nos critérios específicos de classificação são classificadas em igualdade de circunstâncias com aquelas que os apresentem, desde que o seu conteúdo seja cientificamente válido, adequado ao solicitado e enquadrado pelos documentos curriculares de referência.

Os elementos que, numa resposta, evidenciem contradição não devem ser considerados para efeitos de classificação.

# CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DE CLASSIFICAÇÃO

## GRUPO I

1. a 3. .... (3 × 8 pontos)..... 24 pontos

Itens	1.	2.	3.
Versão 1	C	A	A
Versão 2	A	D	C

4. .... 8 pontos

Versão 1 – III, IV e V.  
Versão 2 – I, II e IV.

5. .... 8 pontos

Versão 1 – C, A, D, E, B  
Versão 2 – B, C, A, D, E

6. a 7. .... (2 × 8 pontos)..... 16 pontos

Itens	6.	7.
Versão 1	C	B
Versão 2	B	A

8. .... **8 pontos**

Reconstitui o processo de formação da Pateira de Fermentelos, referindo que a formação de um cordão arenoso litoral conduziu à formação de uma laguna **(A)**, que o cordão de areia impediu a saída de sedimentos da laguna para o mar **(B)** e que a deposição de sedimentos na zona de confluência dos rios levou à formação da pateira **(C)**.

**(A)** O aumento progressivo da sedimentação costeira levou à formação de um cordão de areia, que possibilitou a formação de uma laguna (OU da Ria de Aveiro).

**(B)** A formação do cordão de areia conduziu ao aumento da deposição de sedimentos, trazidos pelos rios, no interior da laguna.

**(C)** A deposição de sedimentos na zona de confluência dos rios Águeda, Cértima e da ribeira do Pano dificultou o escoamento da água, levando à formação de uma lagoa designada Pateira de Fermentelos.

Níveis	Descritores de desempenho do conteúdo e do rigor científico	Pontuação
5	Reconstitui, com rigor científico, o processo de formação da Pateira de Fermentelos, apresentando os três elementos (A, B, C).	8
4	Reconstitui, com falhas no rigor científico, o processo de formação da Pateira de Fermentelos, apresentando os três elementos (A, B, C).	7
3	Reconstitui, com rigor científico, o processo de formação da Pateira de Fermentelos, apresentando apenas dois dos elementos.	5
2	Reconstitui, com falhas no rigor científico, o processo de formação da Pateira de Fermentelos, apresentando apenas dois dos elementos.	4
1	Reconstitui, com rigor científico, o processo de formação da Pateira de Fermentelos, apresentando apenas um dos elementos.	2

9. a 11. .... (3 × 8 pontos)..... **24 pontos**

Itens	9.	10.	11.
Versão 1	B	D	C
Versão 2	D	C	A

12. .... **8 pontos**

Versão 1 – a) – 2; b) – 1; c) – 2; d) – 2; e) – 3.

Versão 2 – a) – 1; b) – 3; c) – 1; d) – 3; e) – 2.

Níveis	Descritores de desempenho	Pontuação
3	Completa o texto com 5 opções corretas.	8
2	Completa o texto com 3 ou 4 opções corretas.	5
1	Completa o texto com 2 opções corretas.	2

13. .... 8 pontos

Explica que a elevada capacidade de proliferação do jacinto-de-água conduz à redução da biodiversidade porque leva à diminuição da quantidade de oxigénio disponível na água **(A)** e leva à diminuição da quantidade de fitoplâncton, comprometendo as cadeias alimentares **(B)**.

**(A)** A diminuição da quantidade de oxigénio disponível na água é devida:

– à diminuição da taxa fotossintética como consequência da diminuição da penetração da luz na água.

OU

– ao consumo de oxigénio, que resulta da proliferação de organismos intervenientes no processo de decomposição dos jacintos-de-água.

OU

– à diminuição da superfície de contacto entre a água e a atmosfera.

**(B)** A diminuição da quantidade de fitoplâncton (OU do número de produtores aquáticos), resultante da menor penetração da luz na água, leva à falta de alimento, o que compromete as cadeias alimentares.

Níveis	Descritores de desempenho do conteúdo e do rigor científico	Pontuação
4	Explica, com rigor científico, que a elevada capacidade de proliferação do jacinto-de-água conduz à redução da biodiversidade aquática da Pateira de Fermentelos, apresentando os dois elementos (A, B).	8
3	Explica, com falhas no rigor científico, que a elevada capacidade de proliferação do jacinto-de-água conduz à redução da biodiversidade aquática da Pateira de Fermentelos, apresentando os dois elementos (A, B).	6
2	Explica, com rigor científico, que a elevada capacidade de proliferação do jacinto-de-água conduz à redução da biodiversidade aquática da Pateira de Fermentelos, apresentando apenas um dos elementos (A ou B).	4
1	Explica, com falhas no rigor científico, que a elevada capacidade de proliferação do jacinto-de-água conduz à redução da biodiversidade aquática da Pateira de Fermentelos, apresentando apenas um dos elementos (A ou B).	2

**14. .... 8 pontos**

Explica a alteração da profundidade da Pateira de Fermentelos, relacionando as raízes longas do jacinto-de-água com uma maior dificuldade de circulação da água e dos sedimentos **(A)** e com uma maior deposição de sedimentos, o que vai reduzir a profundidade da pateira **(B)**.

**(A)** As raízes longas do jacinto-de-água conduzem à diminuição da velocidade de circulação da água e dos sedimentos.

OU

As raízes longas do jacinto-de-água conduzem à diminuição da energia do agente de transporte.

**(B)** A deposição de sedimentos é maior, reduzindo a profundidade da pateira.

Níveis	Descritores de desempenho do conteúdo e do rigor científico	Pontuação
4	Explica, com rigor científico, o modo como as raízes longas do jacinto-de-água contribuem para a alteração da profundidade da Pateira de Fermentelos, apresentando os dois elementos (A, B).	8
3	Explica, com falhas no rigor científico, o modo como as raízes longas do jacinto-de-água contribuem para a alteração da profundidade da Pateira de Fermentelos, apresentando os dois elementos (A, B).	6
2	Apresenta, com rigor científico, apenas um dos elementos (A ou B).	4
1	Apresenta, com falhas no rigor científico, apenas um dos elementos (A ou B).	2

**15. e 16. .... (2 × 8 pontos)..... 16 pontos**

Itens	15.	16.
Versão 1	D	B
Versão 2	B	C

17. .... **8 pontos**

Explica o contributo da remoção dos jacintos-de-água para a diminuição dos níveis de metais na água, referindo que o jacinto-de-água absorve e acumula metais nos seus tecidos **(A)** e referindo que a sua remoção antes do início do outono evita a sua decomposição **(B)** e, conseqüentemente, a restituição dos metais ao meio **(C)**.

**(A)** O jacinto-de-água absorve e acumula metais nos seus tecidos.

**(B)** A remoção dos jacintos-de-água, antes do início do outono, evita o início da decomposição.

**(C)** A remoção dos jacintos-de-água impede a restituição dos metais ao meio.

Níveis	Descritores de desempenho do conteúdo e do rigor científico	Pontuação
5	Explica, com rigor científico, o contributo da remoção dos jacintos-de-água para a diminuição dos níveis de metais na água, apresentando os três elementos (A, B, C).	8
4	Explica, com falhas no rigor científico, o contributo da remoção dos jacintos-de-água para a diminuição dos níveis de metais na água, apresentando os três elementos (A, B, C).	7
3	Explica, com rigor científico, o contributo da remoção dos jacintos-de-água para a diminuição dos níveis de metais na água, apresentando apenas dois dos elementos.	5
2	Explica, com falhas no rigor científico, o contributo da remoção dos jacintos-de-água para a diminuição dos níveis de metais na água, apresentando apenas dois dos elementos.	4
1	Apresenta, com rigor científico, apenas um dos elementos.	2

18. .... (1 × 8 pontos)..... **8 pontos**

Item	18.
Versão 1	A
Versão 2	B

19. .... **8 pontos**

Versão 1 – **B, E, C, A, D**

Versão 2 – **A, C, D, E, B**

20. .... **8 pontos**

Versão 1 – **(a) – (1), (2), (5); (b) – (3), (6); (c) – (4), (7).**

Versão 2 – **(a) – (3), (4), (6); (b) – (1), (7); (c) – (2), (5).**

Níveis	Descritores de desempenho	Pontuação
3	Associa corretamente 6 ou 7 afirmações aos respetivos ácidos nucleicos.	8
2	Associa corretamente 3, 4 ou 5 afirmações aos respetivos ácidos nucleicos.	5
1	Associa corretamente 1 ou 2 afirmações aos respetivos ácidos nucleicos.	2

**Nota:** Caso o aluno associe o mesmo número a mais do que uma letra, ainda que uma das associações possa estar correta, esta não é considerada para efeitos de classificação.

## GRUPO II

1. .... **8 pontos**

Prevê, justificando os resultados observados, ao fim de 24 horas, quanto à coloração da solução de azul-de-metileno no gobelé A **(A)** e no gobelé B **(B)**.

**(A)** No gobelé A, deverá observar-se uma solução incolor, uma vez que as células vivas da amêijoia consomem oxigénio no processo de respiração celular aeróbia.

**(B)** No gobelé B, a coloração da solução de azul-de-metileno deverá manter-se, uma vez que as células da amêijoia, mortas pelo calor, não realizam a respiração celular, não consumindo oxigénio.

Níveis	Descritores de desempenho do conteúdo e do rigor científico	Pontuação
4	Prevê, justificando, com rigor científico, os resultados obtidos quanto à coloração da solução de azul-de-metileno nos gobelés, apresentando os dois elementos (A, B).	8
3	Prevê, justificando, com falhas no rigor científico, os resultados obtidos quanto à coloração da solução de azul-de-metileno nos gobelés, apresentando os dois elementos (A, B).	6
2	Prevê, justificando, com rigor científico, os resultados obtidos quanto à coloração da solução de azul-de-metileno, apenas num dos gobelés (A ou B).	4
1	Prevê, justificando, com falhas no rigor científico, os resultados obtidos quanto à coloração da solução de azul-de-metileno, apenas num dos gobelés (A ou B).	2

2. e 3. .... (2 × 8 pontos)..... **16 pontos**

Itens	2.	3.
Versão 1	A	B
Versão 2	C	D

### GRUPO III

1. a 5. .... (5 × 8 pontos)..... **40 pontos**

Itens	1.	2.	3.	4.	5.
<b>Versão 1</b>	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>C</b>
<b>Versão 2</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>

6. .... **8 pontos**

Versão 1 – (a) – (1); (b) – (5); (c) – (2).

Versão 2 – (a) – (5); (b) – (2); (c) – (1).

7. .... **8 pontos**

Explica o aumento da atividade vulcânica subglacial, relacionando o aquecimento global com a fusão do gelo glacial e com a diminuição da pressão que este exerce sobre a litosfera (A), e relacionando a decompressão da litosfera (OU a entrada de água na litosfera) com a ascensão de magma no SRAO (B).

(A) O aquecimento global provoca a fusão do gelo, fazendo diminuir a pressão que este exerce sobre a litosfera.

(B) A decompressão da litosfera (OU a diminuição da pressão litostática) facilita a ascensão de magma no SRAO.

OU

A decompressão da litosfera (OU a diminuição da pressão litostática) faz baixar a temperatura de fusão dos minerais (OU das rochas), formando-se magma, que pode ascender no SRAO.

OU

A introdução de água na litosfera, através das falhas, faz baixar a temperatura de fusão dos minerais (OU das rochas), formando-se magma, que pode ascender no SRAO.

Níveis	Descritores de desempenho do conteúdo e do rigor científico	Pontuação
<b>4</b>	Explica, com rigor científico, os efeitos do aquecimento global no aumento da atividade vulcânica subglacial no SRAO, apresentando os dois elementos (A, B).	8
<b>3</b>	Explica, com falhas no rigor científico, os efeitos do aquecimento global no aumento da atividade vulcânica subglacial no SRAO, apresentando os dois elementos (A, B).	6
<b>2</b>	Relaciona, com rigor científico, os efeitos do aquecimento global com a fusão do gelo e com a diminuição da pressão que este exerce sobre a litosfera (A). OU Relaciona, com rigor científico, a decompressão da litosfera (OU a entrada de água na litosfera) com a ascensão de magma no SRAO (B).	4
<b>1</b>	Relaciona, com falhas no rigor científico, os efeitos do aquecimento global com a fusão do gelo e com a diminuição da pressão que este exerce sobre a litosfera (A). OU Relaciona, com falhas no rigor científico, a decompressão da litosfera (OU a entrada de água na litosfera) com a ascensão de magma no SRAO (B).	2



## COTAÇÕES

As pontuações obtidas nas respostas a estes 18 itens da prova contribuem obrigatoriamente para a classificação final.	<b>Grupo</b>										<b>Subtotal</b>
	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	
	<b>3.</b>	<b>5.</b>	<b>6.</b>	<b>7.</b>	<b>8.</b>	<b>9.</b>	<b>12.</b>	<b>13.</b>	<b>14.</b>	<b>15.</b>	
	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>III</b>	<b>III</b>	<b>III</b>			
	<b>16.</b>	<b>17.</b>	<b>20.</b>	<b>1.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>	<b>6.</b>	<b>7.</b>			
Cotação (em pontos)	18 x 8 pontos										<b>144</b>
Destes 12 itens, contribuem para a classificação final da prova os 7 itens cujas respostas obtenham melhor pontuação.	<b>Grupo</b>										<b>Subtotal</b>
	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	
	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>4.</b>	<b>10.</b>	<b>11.</b>	<b>18.</b>	<b>19.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>1.</b>	
	<b>III</b>	<b>III</b>									
	<b>2.</b>	<b>3.</b>									
Cotação (em pontos)	7 x 8 pontos										<b>56</b>
<b>TOTAL</b>											<b>200</b>