

## Exame Final Nacional de Biologia e Geologia Prova 702 | 1.ª Fase | Ensino Secundário | 2024

11.º Ano de Escolaridade

Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho | Decreto-Lei n.º 62/2023, de 25 de julho

**Critérios de Classificação**

6 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 2.4. .... (5 × 8 pontos)..... 40 pontos

Item	1.	2.1.	2.2.	2.3.	2.4.
Versão 1	(B)	(A)	(D)	(A)	(D)
Versão 2	(D)	(B)	(A)	(C)	(B)

3. .... 8 pontos

Versão 1 – II, III e V.

Versão 2 – I, III e IV.

4. .... 8 pontos

Versão 1 – (B); Versão 2 – (A)

5. .... 8 pontos

Versão 1 – (a) → (2); (b) → (3); (c) → (1).

Versão 2 – (a) → (3); (b) → (1); (c) → (2).

6. .... 8 pontos

Versão 1 – E, C, B, A, D

Versão 2 – B, A, C, D, E

7. .... 9 pontos

Justifica as características da água das termas da Piedade, referindo a litologia das zonas profundas da bacia (A), relacionando a temperatura da água com a profundidade atingida durante o seu percurso subterrâneo (B) e relacionando a dissolução de sal-gema (OU de halite) com a composição química da água (C).

(A) Nas zonas profundas da Bacia Lusitaniana existe sal-gema, uma rocha constituída por cloreto de sódio (OU por halite).

(B) A água circula em profundidade, aquecendo durante o seu percurso, o que justifica a sua temperatura na nascente.

(C) A água dissolve o sal-gema (OU a halite), sendo, por isso, cloretada sódica.

Nível	Descritor de desempenho do conteúdo e do rigor científico	Pontuação
5	Apresenta, com rigor científico, os três elementos.	9
4	Apresenta, com falhas no rigor científico, os três elementos.	7
3	Apresenta, com rigor científico, apenas dois dos elementos.	6
2	Apresenta, com falhas no rigor científico, apenas dois dos elementos.	4
1	Apresenta, com rigor científico, apenas um dos elementos.	3

8. .... 8 pontos

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

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

Nível	Descritor de desempenho	Pontuação
3	Completa o texto com 4 opções corretas.	8
2	Completa o texto com 3 opções corretas.	5
1	Completa o texto com 2 opções corretas.	2

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

Item	9.	10.	11.
Versão 1	(C)	(A)	(C)
Versão 2	(D)	(C)	(A)

12. .... 9 pontos

Fundamenta a afirmação, referindo a mitose como o processo de divisão celular associado à reprodução assexuada **(A)** e relacionando a reduzida variabilidade genética com a menor capacidade de adaptação a ambientes desfavoráveis **(B)**.

**(A)** A reprodução assexuada ocorre por mitose, pelo que os descendentes são geneticamente iguais ao progenitor.

**(B)** A reduzida variabilidade genética resultante deste processo de reprodução compromete a capacidade de adaptação dos foraminíferos a condições ambientais desfavoráveis.

Nível	Descritor de desempenho do conteúdo e do rigor científico	Pontuação
4	Apresenta, com rigor científico, os dois elementos.	9
3	Apresenta, com falhas no rigor científico, os dois elementos.	7
2	Apresenta, com rigor científico, apenas um dos elementos.	5
1	Apresenta, com falhas no rigor científico, apenas um dos elementos.	3

13. .... 8 pontos

Versão 1 – I, III e IV.

Versão 2 – I, II e V.

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

Item	14.	15.
Versão 1	(A)	(B)
Versão 2	(D)	(C)

16. .... 8 pontos

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

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

Nível	Descritor de desempenho do conteúdo e do rigor científico	Pontuação
3	Estabelece corretamente os três conjuntos de associações.	8
2	Estabelece corretamente apenas dois dos conjuntos de associações.	5
1	Estabelece corretamente apenas um dos conjuntos de associações.	3

**Nota** – Caso o aluno associe o mesmo número a mais do que uma alínea, ainda que uma associação possa estar correta, esta não é considerada para efeitos de classificação.

17. .... 12 pontos

Justifica de que modo a digestão seletiva é um processo vantajoso para *M. musculus*, comparando a quantidade de proteínas e de glúcidos digeridos (A), comparando a atividade das duas enzimas envolvidas (B) e relacionando a digestão seletiva com a disponibilidade de proteínas nos sedimentos (C).

(A) Entre os dois grupos de nutrientes, o das proteínas é o que apresenta maior diferença entre a quantidade ingerida e a quantidade eliminada nas fezes.

(B) A atividade da aminopeptidase é muito superior à da  $\beta$ -glucosidase, o que resulta numa digestão mais eficaz das proteínas, relativamente aos glúcidos.

(C) Nos sedimentos existe maior quantidade de proteínas do que de glúcidos, pelo que uma digestão seletiva das proteínas constitui uma vantagem naquele *habitat*.

Nível	Descritor de desempenho do conteúdo e do rigor científico	Pontuação
5	Apresenta, com rigor científico, os três elementos.	12
4	Apresenta, com falhas no rigor científico, os três elementos.	10
3	Apresenta, com rigor científico, apenas dois dos elementos.	8
2	Apresenta, com falhas no rigor científico, apenas dois dos elementos.	6
1	Apresenta, com rigor científico, apenas um dos elementos.	4

## GRUPO II

1. .... 8 pontos

Versão 1 – (C); Versão 2 – (B)

2. .... 8 pontos

Versão 1 – I, II e V.

Versão 2 – II, III e IV.

3. .... **9 pontos**

Justifica em que medida os resultados do estudo revelam a existência de um afloramento de gnaiss nas proximidades da praia, referindo a semelhança entre a mineralogia do gnaiss e a dos sedimentos **(A)** e referindo a forma dos clastos que constituem os sedimentos **(B)**.

**(A)** Os sedimentos analisados possuem quartzo, feldspatos, anfíbolos e biotite, minerais que constituem o gnaiss.

**(B)** A forma angulosa dos clastos denota um curto transporte, compatível com a existência de um afloramento próximo da praia.

Nível	Descritor de desempenho do conteúdo e do rigor científico	Pontuação
4	Apresenta, com rigor científico, os dois elementos.	9
3	Apresenta, com falhas no rigor científico, os dois elementos.	7
2	Apresenta, com rigor científico, apenas um dos elementos.	5
1	Apresenta, com falhas no rigor científico, apenas um dos elementos.	3

### GRUPO III

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

Item	1.	2.	3.
Versão 1	(D)	(C)	(A)
Versão 2	(C)	(B)	(D)

4. .... **8 pontos**

Versão 1 – B, D, E, A, C

Versão 2 – D, A, B, E, C

5. .... **9 pontos**

Demonstra que as moléculas de mRNA obtidas por Inteligência Artificial podem substituir as moléculas atualmente utilizadas nas vacinas, porque ambas codificam a mesma sequência de aminoácidos **(A)**, fazendo referência à redundância do código genético **(B)**.

**(A)** Ambas as moléculas de mRNA codificam a mesma sequência de aminoácidos: Met-Fen-Val-Fen-Leu-Val-Leu- ... -Tir-Tre, pelo que é possível substituir a molécula de mRNA das atuais vacinas pela molécula de mRNA obtida por IA.

OU

Os codões GUG, GUC e CUC da vacina obtida por IA, correspondentes aos codões GUU, GUU e UUA da vacina atual, codificam os mesmos aminoácidos, respetivamente, Val, Val e Leu, pelo que é possível substituir a molécula de mRNA das atuais vacinas pela molécula de mRNA obtida por IA.

**(B)** Essa substituição é possível devido à redundância do código genético.

Nível	Descritor de desempenho do conteúdo e do rigor científico	Pontuação
4	Apresenta, com rigor científico, os dois elementos.	9
3	Apresenta, com falhas no rigor científico, os dois elementos.	7
2	Apresenta, com rigor científico, apenas um dos elementos.	5
1	Apresenta, com falhas no rigor científico, apenas um dos elementos.	3

### COTAÇÕES

As pontuações obtidas nas respostas a estes 19 itens da prova contribuem obrigatoriamente para a classificação final.	Grupo																			Subtotal	
	I																	II	III		
	1.	2.2.	2.3.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	12.	15.	16.	17.	3.	1.	2.	5.		
Cotação (em pontos)	8	8	8	8	8	8	8	9	8	8	8	9	8	8	12	9	8	8	9	160	
Destes 9 itens, contribuem para a classificação final da prova os 5 itens cujas respostas obtenham melhor pontuação.	Grupo I																			Subtotal	
	2.1.	2.4.	11.	13.	14.																
	Grupo II																				
	1.	2.																			
	Grupo III																				
	3.	4.																			
Cotação (em pontos)	5 x 8 pontos																			40	
<b>TOTAL</b>																				<b>200</b>	