

## **Exame Final Nacional de Biologia e Geologia** **Prova 702 | Época Especial | Ensino Secundário | 2021**

11.º Ano de Escolaridade

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

**Critérios de Classificação**

8 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.

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.
Chave	C	B	D

4. .... 8 pontos

Chave – (a) – (4); (b) – (1); (c) – (2)

5. .... 8 pontos

Chave – B, E, A, D, C

6. .... 8 pontos

Explica que a formação das camadas de laterito e de bauxite resultou de meteorização da rocha-mãe (A), num ambiente quente e húmido favorável à ocorrência de reações de oxidação-redução (B), de que resultaram os óxidos e os hidróxidos de ferro e de alumínio que as constituem (C).

(A) A rocha-mãe da região de Boddington sofreu meteorização.

(B) Ocorreram reações de oxidação-redução favorecidas por um ambiente quente e húmido.

(C) Formaram-se os óxidos e os hidróxidos de ferro e de alumínio (que constituem as camadas de laterito e de bauxite).

Níveis	Descritores de desempenho do conteúdo e do rigor científico	Pontuação
5	Explica, com rigor científico, o processo de formação das camadas de laterito e de bauxite. Apresenta os três elementos (A, B, C).	8
4	Explica, com falhas no rigor científico, o processo de formação das camadas de laterito e de bauxite. Apresenta os três elementos (A, B, C).	7
3	Explica, com rigor científico, parte do processo de formação das camadas de laterito e de bauxite. Apresenta apenas dois dos elementos.	5
2	Explica, com falhas no rigor científico, parte do processo de formação das camadas de laterito e de bauxite. Apresenta apenas dois dos elementos.	4
1	Apresenta, com rigor científico, apenas um dos elementos.	2

7. a 10. .... (4 × 8 pontos)..... 32 pontos

Itens	7.	8.	9.	10.
Chave	A	A	D	B

11. .... **8 pontos**

Justifica que a utilização de cloranfenicol e de estreptomicina visa a inibição do crescimento de bactérias **(A)**, o que permite garantir que os resultados obtidos resultam da ação exclusiva dos fungos **(B)**.

**(A)** Utilizaram-se cloranfenicol e estreptomicina (antibióticos) para inibir o crescimento de bactérias.

**(B)** Os resultados obtidos nas amostras 1 e 4 resultam da ação exclusiva dos fungos.

Níveis	Descritores de desempenho do conteúdo e do rigor científico	Pontuação
4	Justifica, com rigor científico, a necessidade de utilização dos inibidores de crescimento para a validação do estudo. Apresenta os dois elementos (A, B).	8
3	Justifica, com falhas no rigor científico, a necessidade de utilização dos inibidores de crescimento para a validação do estudo. Apresenta os dois elementos (A, B).	6
2	Justifica, com rigor científico, a utilização dos inibidores considerados para impedir o crescimento de bactérias. Apresenta apenas o elemento A. OU Justifica, com rigor científico, a validação do estudo. Apresenta apenas o elemento B.	4
1	Justifica, com falhas no rigor científico, a utilização dos inibidores considerados para impedir o crescimento de bactérias. Apresenta apenas o elemento A. OU Justifica, com falhas no rigor científico, a validação do estudo. Apresenta apenas o elemento B.	2

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

Afirmações corretas: **II, III e IV**.

13. a 15. .... (3 × 8 pontos)..... **24 pontos**

Itens	13.	14.	15.
Chave	B	C	A

16. .... **8 pontos**

Chave – **C, B, A, D, E**

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

Explica que da transferência horizontal de genes resultam novas combinações genéticas e assim novas linhagens de fungos patogénicos **(A)**, que contribuem para a seleção das plantas resistentes a essas combinações **(B)**, as quais se reproduzem mais, transmitindo essas características à descendência **(C)**.

- (A)** As novas linhagens de fungos patogénicos resultam de novas combinações genéticas, adquiridas por transferência horizontal de genes.
- (B)** Numa população, as plantas com características que permitem resistir às novas linhagens de fungos serão selecionadas.
- (C)** As plantas resistentes reproduzir-se-ão mais, transmitindo as características à descendência, o que pode conduzir ao aparecimento de populações de plantas resistentes a essas novas linhagens de fungos.

Níveis	Descritores de desempenho do conteúdo e do rigor científico	Pontuação
5	Explica, com rigor científico, de que modo a transferência horizontal de genes contribui para o aparecimento de novas linhagens de fungos patogénicos e para o aparecimento de novas populações de plantas resistentes a esses fungos. Apresenta os três elementos (A, B, C).	8
4	Explica, com falhas no rigor científico, de que modo a transferência horizontal de genes contribui para o aparecimento de novas linhagens de fungos patogénicos e para o aparecimento de novas populações de plantas resistentes a esses fungos. Apresenta os três elementos (A, B, C).	7
3	Explica, com rigor científico, de que modo a transferência horizontal de genes contribui para o aparecimento de novas linhagens de fungos patogénicos e para o aparecimento de novas populações de plantas resistentes a esses fungos. Apresenta apenas dois dos elementos (A e B ou A e C).  OU Explica, com rigor científico, de que modo as novas linhagens de fungos patogénicos levam ao aparecimento de novas populações de plantas resistentes a esses fungos. Apresenta apenas os elementos B e C.	5
2	Explica, com falhas no rigor científico, de que modo a transferência horizontal de genes contribui para o aparecimento de novas linhagens de fungos patogénicos e para o aparecimento de novas populações de plantas resistentes a esses fungos. Apresenta apenas dois dos elementos (A e B ou A e C).  OU Explica, com falhas no rigor científico, de que modo as novas linhagens de fungos patogénicos levam ao aparecimento de novas populações de plantas resistentes a esses fungos. Apresenta apenas os elementos B e C.	4
1	Apresenta, com rigor científico, apenas um dos elementos.	2

18.1. .... (1 × 8 pontos)..... **8 pontos**

Item	18.1.
Chave	D

18.2. .... 8 pontos

Chave – a) – 2; b) – 1; c) – 2; d) – 3; e) – 1

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

19. .... 8 pontos

Chave – (a) – (3), (6); (b) – (2), (4), (5); (c) – (1), (7)

Níveis	Descritores de desempenho	Pontuação
3	Associa corretamente 6 ou 7 acontecimentos aos respetivos estádios de uma célula em divisão celular meiótica.	8
2	Associa corretamente 4 ou 5 acontecimentos aos respetivos estádios de uma célula em divisão celular meiótica.	5
1	Associa corretamente 2 ou 3 acontecimentos aos respetivos estádios de uma célula em divisão celular meiótica.	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 que, ao fim de meia hora, se verifica um aumento do volume da célula artificial **(A)** devido à entrada de água por osmose **(B)**.

**(A)** O volume da célula artificial aumenta ao fim de meia hora.

**(B)** A água entra na célula artificial (por osmose), uma vez que passa do meio hipotónico para o meio hipertónico

OU

A água entra na célula artificial (por osmose), uma vez que passa do meio de menor concentração para o meio de maior concentração.

Níveis	Descritores de desempenho do conteúdo e do rigor científico	Pontuação
4	Prevê, justificando com rigor científico, a variação do volume da célula artificial ao fim de meia hora. Apresenta os dois elementos (A, B).	8
3	Prevê, justificando com falhas no rigor científico, a variação do volume da célula artificial ao fim de meia hora. Apresenta 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

2. .... (1 × 8 pontos)..... **8 pontos**

<b>Item</b>	<b>2.</b>
<b>Chave</b>	<b>C</b>

3. .... **8 pontos**

Identifica o Gráfico VII **(A)**, referindo que, no início, a velocidade de transporte aumenta rapidamente **(B)**, mas que, a partir de certa concentração da substância, a velocidade de transporte se mantém constante devido à saturação das permeases **(C)**.

**(A)** Identifica o Gráfico VII.

**(B)** No início, a velocidade de transporte aumenta rapidamente com o aumento da concentração da substância.

**(C)** A partir de certa concentração, a velocidade de transporte mantém-se constante devido à saturação das permeases.

<b>Níveis</b>	<b>Descritores de desempenho do conteúdo e do rigor científico</b>	<b>Pontuação</b>
<b>5</b>	Identifica o Gráfico VII (elemento A) e justifica, com rigor científico, a sua escolha, apresentando os elementos B e C.	<b>8</b>
<b>4</b>	Identifica o Gráfico VII (elemento A) e justifica, com falhas no rigor científico, a sua escolha, apresentando os elementos B e C.	<b>7</b>
<b>3</b>	Identifica o Gráfico VII (elemento A) e justifica, com rigor científico, a sua escolha, apresentando apenas um dos elementos (B ou C). OU Justifica, com rigor científico, a variação da velocidade de entrada de uma substância numa célula, com intervenção de permeases, apresentando apenas os elementos B e C.	<b>5</b>
<b>2</b>	Identifica o Gráfico VII (elemento A) e justifica, com falhas no rigor científico, a sua escolha, apresentando apenas um dos elementos (B ou C). OU Justifica, com falhas no rigor científico, a variação da velocidade de entrada de uma substância numa célula, com intervenção de permeases, apresentando apenas os elementos B e C.	<b>4</b>
<b>1</b>	Identifica o Gráfico VII, mas não justifica. OU Apresenta, com rigor científico, apenas um dos elementos (B ou C).	<b>2</b>

4. .... (1 × 8 pontos)..... **8 pontos**

<b>Item</b>	<b>4.</b>
<b>Chave</b>	<b>B</b>

### GRUPO III

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

Item	1.
Chave	C

2. .... **8 pontos**

Afirmações corretas: I e III.

3. a 5. .... (3 × 8 pontos)..... **24 pontos**

Itens	3.	4.	5.
Chave	C	A	D

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

Explica a formação do fluxo de detritos que, em 1522, soterrou Vila Franca do Campo, referindo a localização do epicentro do sismo de 1522 **(A)** e a libertação de energia que provocou a vibração do cone vulcânico, originando um fluxo de detritos essencialmente piroclásticos **(B)** que se deslocou ao longo do vale onde estava edificada Vila Franca do Campo **(C)**.

**(A)** O epicentro localizou-se no flanco sul do vulcão do Fogo (OU próximo de Vila Franca do Campo).

**(B)** A energia libertada durante o sismo provocou a vibração do cone do vulcão do Fogo, originando um fluxo de detritos essencialmente piroclásticos.

**(C)** Vila Franca do Campo localizava-se num vale, através do qual se deslocou o fluxo de detritos piroclásticos, soterrando esta localidade.

Níveis	Descritores de desempenho do conteúdo e do rigor científico	Pontuação
5	Explica, com rigor científico, a formação do fluxo de detritos que soterrou Vila Franca do Campo. Apresenta os três elementos (A, B, C).	8
4	Explica, com falhas no rigor científico, a formação do fluxo de detritos que soterrou Vila Franca do Campo. Apresenta os três elementos (A, B, C).	7
3	Explica, com rigor científico, a formação do fluxo de detritos que soterrou Vila Franca do Campo. Apresenta apenas dois dos elementos.	5
2	Explica, com falhas no rigor científico, a formação do fluxo de detritos que soterrou Vila Franca do Campo. Apresenta apenas dois dos elementos.	4
1	Apresenta, com rigor científico, apenas um dos elementos.	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>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>	<b>6.</b>	<b>7.</b>	<b>10.</b>	<b>11.</b>	<b>12.</b>	<b>14.</b>	
	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>II</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>III</b>			
	<b>17.</b>	<b>18.2.</b>	<b>19.</b>	<b>1.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>	<b>6.</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>III</b>	<b>III</b>	
	<b>1.</b>	<b>8.</b>	<b>9.</b>	<b>13.</b>	<b>15.</b>	<b>16.</b>	<b>18.1.</b>	<b>2.</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>	
	<b>III</b>	<b>III</b>									
	<b>3.</b>	<b>4.</b>									
Cotação (em pontos)	7 x 8 pontos										<b>56</b>
<b>TOTAL</b>											<b>200</b>