

## COTAÇÕES

### I

1.	.....	6 pontos
2.	.....	6 pontos
3.	.....	6 pontos
4.	.....	8 pontos
5.	.....	10 pontos

**Subtotal** ..... **36 pontos**

### II

1.	.....	9 pontos
2.	.....	10 pontos
3.	.....	6 pontos
4.	.....	6 pontos
5.	.....	6 pontos
6.	.....	6 pontos
7.	.....	8 pontos
8.	.....	15 pontos

**Subtotal** ..... **66 pontos**

### III

1.	.....	6 pontos
2.	.....	6 pontos
3.	.....	6 pontos
4.	.....	6 pontos
5.	.....	9 pontos
6.	.....	13 pontos

**Subtotal** ..... **46 pontos**

### IV

1.	.....	8 pontos
2.	.....	4 pontos
3.	.....	6 pontos
4.	.....	6 pontos
5.	.....	6 pontos
6.	.....	13 pontos
7.	.....	9 pontos

**Subtotal** ..... **52 pontos**

**TOTAL DA PROVA** ..... **200 pontos**

EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO  
11.º Ano de Escolaridade (Decreto-Lei n.º 74/2004, de 26 de Março)

**Curso Científico-Humanístico  
de Ciências e Tecnologias**

Duração da prova: 120 minutos  
2006

1.ª FASE

**PROVA ESCRITA DE BIOLOGIA E GEOLOGIA**

---

**COTAÇÕES**

**I**

1. ....	6 pontos
2. ....	6 pontos
3. ....	6 pontos
4. ....	8 pontos
5. ....	10 pontos

**Subtotal ..... 36 pontos**

**II**

1. ....	9 pontos
2. ....	10 pontos
3. ....	6 pontos
4. ....	6 pontos
5. ....	6 pontos
6. ....	6 pontos
7. ....	8 pontos
8. ....	15 pontos

**Subtotal ..... 66 pontos**

**III**

1. ....	6 pontos
2. ....	6 pontos
3. ....	6 pontos
4. ....	6 pontos
5. ....	9 pontos
6. ....	13 pontos

**Subtotal ..... 46 pontos**

**IV**

1. ....	8 pontos
2. ....	4 pontos
3. ....	6 pontos
4. ....	6 pontos
5. ....	6 pontos
6. ....	13 pontos
7. ....	9 pontos

**Subtotal ..... 52 pontos**

**TOTAL DA PROVA ..... 200 pontos**

V.S.F.F.

702/C/1

## CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO DA PROVA

- As classificações a atribuir a cada item são obrigatoriamente:
  - um número inteiro de pontos;
  - um dos valores apresentados nos respectivos critérios específicos de classificação.
- Todas as respostas dadas pelos examinandos devem estar legíveis e devidamente referenciadas de uma forma que permita a sua identificação inequívoca. Caso contrário, é atribuída a cotação de zero pontos à(s) resposta(s) em causa.
- Se o examinando responder ao mesmo item mais do que uma vez, deve eliminar, clara e inequivocamente, a(s) resposta(s) que considerar incorrecta(s). No caso de tal não acontecer, é cotada a resposta que surge em primeiro lugar.
- Nos itens de **resposta aberta**, os critérios de classificação estão organizados por níveis de desempenho.

O enquadramento das respostas num determinado nível de desempenho pode contemplar aspectos relativos aos conteúdos, à organização lógico-temática e à utilização de linguagem científica, expressos nos critérios específicos.

Neste tipo de itens, se a resposta incluir tópicos excedentes relativamente aos pedidos, deve ser atribuída a cotação prevista desde que o examinando aborde os estipulados e os excedentes não os contrariem. No caso de a resposta apresentar contradição entre tópicos excedentes e tópicos estipulados, não deve ser atribuída qualquer cotação a estes últimos.

- Nos itens de **resposta aberta com cotação igual ou superior a 15 pontos, para além das competências específicas da disciplina**, são também avaliadas competências de comunicação em língua portuguesa, tendo em consideração os níveis de desempenho que a seguir se descrevem:
  - **Nível 3** – Composição bem estruturada, sem erros de sintaxe, de pontuação e/ou de ortografia ou com erros esporádicos cuja gravidade não implique perda de inteligibilidade e/ou de coerência e de rigor de sentido.
  - **Nível 2** – Composição razoavelmente estruturada, com alguns erros de sintaxe, de pontuação e/ou de ortografia, cuja gravidade não implique perda de inteligibilidade e/ou de sentido.
  - **Nível 1** – Composição sem estruturação, com presença de erros graves de sintaxe, de pontuação e/ou de ortografia, com perda frequente de inteligibilidade e/ou de sentido.

A um desempenho de Nível 3 corresponde uma pontuação de cerca de 10% da cotação total atribuída ao item. A uma composição que se enquadre no perfil descrito para o Nível 1 não é atribuída qualquer valorização no domínio da comunicação em língua portuguesa, sendo apenas classificado o desempenho inerente às competências específicas.

Não é atribuída qualquer pontuação relativa ao desempenho no domínio da comunicação em língua portuguesa se a cotação atribuída ao desempenho inerente às competências específicas for de zero pontos.

- Nos itens de **escolha múltipla**, é atribuída a cotação total à resposta correcta, sendo as respostas incorrectas cotadas com zero pontos.
- Nos itens de **verdadeiro/falso**, de **associação** ou de **correspondência**, a classificação a atribuir tem em conta o nível de desempenho revelado na resposta.
- Nos itens fechados de **resposta curta**, caso a resposta contenha elementos que excedam o solicitado, só são considerados, para efeito da classificação, os elementos que satisfaçam o que é pedido, segundo a ordem pela qual são apresentados na resposta.

Porém, se os elementos referidos revelarem uma contradição entre si, a cotação a atribuir é zero pontos.

## CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DE CLASSIFICAÇÃO DA PROVA

### I

1. .... 6 pontos  
Versão 1 – Opção **C**; Versão 2 – Opção **A**
2. .... 6 pontos  
Versão 1 – Opção **D**; Versão 2 – Opção **B**
3. .... 6 pontos  
Versão 1 – Opção **B**; Versão 2 – Opção **C**
4. .... 8 pontos  
Versão 1 – **A – II      B – VIII      C – III      D – V      E – VII**  
Versão 2 – **A – VI      B – IV      C – I      D – II      E – V**

A classificação deste item é feita de acordo com a tabela seguinte.

N.º de correspondências correctamente estabelecidas	Cotação (pontos)
4 ou 5	8
2 ou 3	4
0 ou 1	0

5. .... 10 pontos

A classificação deste item tem em consideração aspectos de conteúdo e da organização lógico-temática.

A resposta contempla os seguintes tópicos:

- a alteração da sequência de nucleótidos num dos genes codificadores da integrina pode ter como consequência a síntese de uma proteína não funcional;
- os leucócitos cujas membranas apresentam integrinas não funcionais não podem actuar ao nível dos tecidos infectados.

A tabela seguinte apresenta as cotações a atribuir para cada nível de desempenho.

Descritores do nível de desempenho		Cotação (pontos)	
Níveis*	<b>3</b>	A resposta contempla os <b>dois tópicos</b> . Redacção coerente no plano lógico-temático (encadeamento lógico do discurso, de acordo com o solicitado no item).	10
	<b>2</b>	A resposta contempla os <b>dois tópicos</b> . Redacção com falhas no plano lógico-temático.	8
	<b>1</b>	A resposta contempla apenas <b>um tópico</b> .	5

\* No caso em que a resposta não atinja o nível 1 de desempenho, a cotação a atribuir é zero pontos.

## II

1. .... **9 pontos**

Versão 1 – Verdadeiras: **B, C, G**; Falsas: **A, D, E, F, H**

Versão 2 – Verdadeiras: **A, D, F**; Falsas: **B, C, E, G, H**

A classificação deste item é feita de acordo com a tabela seguinte.

N.º de afirmações correctamente avaliadas	Cotação (pontos)
7 ou 8	9
5 ou 6	6
3 ou 4	3
0 ou 1 ou 2	0

2. .... **10 pontos**

A classificação deste item tem em consideração aspectos de conteúdo, da organização lógico-temática e da utilização de linguagem científica.

A resposta contempla os seguintes tópicos:

- a existência de anomalias gravimétricas positivas sobre os oceanos comprova a ocorrência, nessas regiões, de materiais mais densos do que os que constituem os continentes;
- a baixa probabilidade de afundamento de rochas menos densas em rochas mais densas é um argumento que contraria a hipótese das pontes continentais.

Devem ser utilizados adequadamente, no contexto da resposta, os conceitos de anomalia gravimétrica e de pontes continentais.

A tabela seguinte apresenta as cotações a atribuir para cada nível de desempenho.

Descritores do nível de desempenho			Cotação (pontos)
<b>Níveis*</b>	<b>4</b>	A resposta contempla os <b>dois tópicos</b> . Redacção coerente no plano lógico-temático (encadeamento lógico do discurso, de acordo com o solicitado no item). Utilização de linguagem científica adequada.	10
	<b>3</b>	A resposta contempla os <b>dois tópicos</b> . Redacção coerente no plano lógico-temático (encadeamento lógico do discurso, de acordo com o solicitado no item). Utilização de linguagem científica não adequada. Ou A resposta contempla os <b>dois tópicos</b> . Redacção com falhas no plano lógico-temático, mesmo que com correcta utilização de linguagem científica.	8
	<b>2</b>	A resposta contempla apenas <b>um tópico</b> . Utilização de linguagem científica adequada.	5
	<b>1</b>	A resposta contempla apenas <b>um tópico</b> . Utilização de linguagem científica não adequada.	3

\* No caso em que a resposta não atinja o nível 1 de desempenho, a cotação a atribuir é zero pontos.

3. .... 6 pontos  
Versão 1 – Opção C; Versão 2 – Opção B
4. .... 6 pontos  
Versão 1 – Opção D; Versão 2 – Opção A
5. .... 6 pontos  
Versão 1 – Opção A; Versão 2 – Opção C
6. .... 6 pontos  
Versão 1 – Opção A; Versão 2 – Opção C
7. .... 8 pontos  
Versão 1 – A – VII    B – II    C – IV    D – VI    E – I  
Versão 2 – A – VIII    B – III    C – V    D – IV    E – II

A classificação deste item é feita de acordo com a tabela seguinte.

N.º de correspondências correctamente estabelecidas	Cotação (pontos)
4 ou 5	8
2 ou 3	4
0 ou 1	0

**8. .... 15 pontos**

A classificação deste item tem em consideração aspectos de conteúdo, da organização lógico-temática e da comunicação em língua portuguesa.

A resposta contempla os seguintes tópicos:

- a deriva continental teve como consequência a diversificação dos ambientes;
- os fenótipos privilegiados pela selecção natural variam de ambiente para ambiente;
- fenómenos de evolução divergente seriam responsáveis pela diversificação das formas de vida.

A tabela seguinte apresenta as cotações a atribuir para cada nível de desempenho.

Descritores do nível de desempenho no domínio específico da disciplina		Descritores do nível de desempenho no domínio da comunicação escrita em língua portuguesa	Níveis*		
			3	2	1
<b>Níveis**</b>	<b>5</b>	A resposta contempla os <b>três tópicos</b> . Redacção coerente no plano lógico-temático (encadeamento lógico do discurso, de acordo com o solicitado no item).	15	14	13
	<b>4</b>	A resposta contempla os <b>três tópicos</b> . Redacção com falhas no plano lógico-temático.	12	11	10
	<b>3</b>	A resposta contempla <b>dois tópicos</b> . Redacção coerente no plano lógico-temático (encadeamento lógico do discurso, de acordo com o solicitado no item).	9	8	7
	<b>2</b>	A resposta contempla <b>dois tópicos</b> . Redacção com falhas no plano lógico-temático.	6	5	4
	<b>1</b>	A resposta contempla apenas <b>um tópico</b> .	3	2	1

\* Descritores apresentados nos critérios gerais.

\*\* No caso em que a resposta não atinja o nível 1 de desempenho no domínio específico da disciplina, a cotação a atribuir é zero pontos.

### III

1. .... **6 pontos**  
Versão 1 – Opção **D**; Versão 2 – Opção **A**
2. .... **6 pontos**  
Versão 1 – Opção **B**; Versão 2 – Opção **C**
3. .... **6 pontos**  
Versão 1 – Opção **A**; Versão 2 – Opção **D**
4. .... **6 pontos**  
Versão 1 – Opção **B**; Versão 2 – Opção **D**
5. .... **9 pontos**  
Versão 1 – Verdadeiras: **A, B, E, F, H**; Falsas: **C, D, G**  
Versão 2 – Verdadeiras: **A, C, D, E, G**; Falsas: **B, F, H**

A classificação deste item é feita de acordo com a tabela seguinte.

<b>N.º de afirmações correctamente avaliadas</b>	<b>Cotação (pontos)</b>
7 ou 8	9
5 ou 6	6
3 ou 4	3
0 ou 1 ou 2	0



6. .... 13 pontos

A classificação deste item tem em consideração aspectos de conteúdo e da organização lógico-temática.

A resposta contempla as seguintes etapas:

- 1.<sup>a</sup> etapa – Determinação da sequência de aminoácidos de proteínas equivalentes em *Giardia* e em células procarióticas e eucarióticas actuais.
- 2.<sup>a</sup> etapa – Comparação das sequências de aminoácidos determinadas.
- 3.<sup>a</sup> etapa – Estabelecimento do grau de afinidade entre as espécies estudadas.

Ou

- 1.<sup>a</sup> etapa – Determinação da sequência de nucleótidos das moléculas de DNA de *Giardia* e de células procarióticas e eucarióticas actuais.
- 2.<sup>a</sup> etapa – Comparação das sequências de nucleótidos determinadas.
- 3.<sup>a</sup> etapa – Estabelecimento do grau de afinidade entre as espécies estudadas.

A tabela seguinte apresenta as cotações a atribuir para cada nível de desempenho.

Descritores do nível de desempenho			Cotação (pontos)
Níveis*	5	A resposta contempla as <b>três etapas</b> . Redacção coerente no plano lógico-temático (encadeamento lógico do discurso, de acordo com o solicitado no item).	13
	4	A resposta contempla as <b>três etapas</b> . Redacção com falhas no plano lógico-temático.	11
	3	A resposta contempla <b>duas etapas</b> . Redacção coerente no plano lógico-temático (encadeamento lógico do discurso, de acordo com o solicitado no item).	9
	2	A resposta contempla <b>duas etapas</b> . Redacção com falhas no plano lógico-temático.	7
	1	A resposta contempla apenas <b>uma etapa</b> .	5

\* No caso em que a resposta não atinja o nível 1 de desempenho, a cotação a atribuir é zero pontos.

IV

1. .... 8 pontos

Versão 1 – **A – 6      B – 1      C – 4      D – 3      E – 5**  
Versão 2 – **A – 5      B – 4      C – 6      D – 1      E – 3**

A classificação deste item é feita de acordo com a tabela seguinte.

<b>N.º de correspondências correctamente estabelecidas</b>	<b>Cotação (pontos)</b>
4 ou 5	8
2 ou 3	4
0 ou 1	0

2. .... 4 pontos

<b>Situação de resposta</b>	<b>Cotação a atribuir (pontos)</b>
Refere um valor entre 0,4 e 0,6 km.	4
Refere outro valor.	0

3. .... 6 pontos

Versão 1 – Opção **B**; Versão 2 – Opção **A**

4. .... 6 pontos

Versão 1 – Opção **A**; Versão 2 – Opção **D**

5. .... 6 pontos

Versão 1 – Opção **D**; Versão 2 – Opção **B**

6. .... **13 pontos**

A classificação deste item tem em consideração aspectos de conteúdo, da organização lógico-temática e da utilização de linguagem científica.

A resposta contempla os seguintes tópicos:

- os Açores localizam-se junto a uma zona de fronteira entre placas, enquanto Portugal continental se localiza no interior de uma placa litosférica;
- junto à zona de fronteira entre placas onde se situam os Açores, o fluxo térmico é mais elevado do que no local do interior da placa onde se situa Chaves;
- a exploração de recursos geotérmicos de baixa ou de alta entalpia está directamente relacionada com o valor do fluxo térmico na área considerada.

Devem ser utilizados adequadamente, no contexto da resposta, os conceitos de recursos geotérmicos, de fluxo térmico e de placa litosférica.

A tabela seguinte apresenta as cotações a atribuir para cada nível de desempenho.

Descritores do nível de desempenho		Cotação (pontos)
Níveis*	<b>6</b> A resposta contempla os <b>três tópicos</b> . Redacção coerente no plano lógico-temático (encadeamento lógico do discurso, de acordo com o solicitado no item). Utilização de linguagem científica adequada.	13
	<b>5</b> A resposta contempla os <b>três tópicos</b> . Redacção coerente no plano lógico-temático (encadeamento lógico do discurso, de acordo com o solicitado no item). Utilização de linguagem científica não adequada. Ou A resposta contempla os <b>três tópicos</b> . Redacção com falhas no plano lógico-temático, mesmo que com correcta utilização de linguagem científica.	11
	<b>4</b> A resposta contempla <b>dois tópicos</b> . Redacção coerente no plano lógico-temático (encadeamento lógico do discurso, de acordo com o solicitado no item). Utilização de linguagem científica adequada.	9
	<b>3</b> A resposta contempla <b>dois tópicos</b> . Redacção coerente no plano lógico-temático (encadeamento lógico do discurso, de acordo com o solicitado no item). Utilização de linguagem científica não adequada. Ou A resposta contempla <b>dois tópicos</b> . Redacção com falhas no plano lógico-temático, mesmo que com correcta utilização de linguagem científica.	7
	<b>2</b> A resposta contempla apenas <b>um tópico</b> . Utilização de linguagem científica adequada.	5
	<b>1</b> A resposta contempla apenas <b>um tópico</b> . Utilização de linguagem científica não adequada.	3

\* No caso em que a resposta não atinja o nível 1 de desempenho, a cotação a atribuir é zero pontos.

**7. .... 9 pontos**

Versão 1 – Verdadeiras: **A, D, E, F, H**; Falsas: **B, C, G**

Versão 2 – Verdadeiras: **A, B, C, E, G**; Falsas: **D, F, H**

A classificação deste item é feita de acordo com a tabela seguinte.

<b>N.º de afirmações correctamente avaliadas</b>	<b>Cotação (pontos)</b>
7 ou 8	9
5 ou 6	6
3 ou 4	3
0 ou 1 ou 2	0

