

**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

**Entrelinha 1,5, sem figuras**

Duração da Prova: 120 minutos. | Tolerância: 30 minutos.

21 Páginas

## VERSÃO 1

A prova inclui 18 itens, devidamente identificados no enunciado, cujas respostas contribuem obrigatoriamente para a classificação final. Dos restantes 12 itens da prova, apenas contribuem para a classificação final os 7 itens cujas respostas obtenham melhor pontuação.

---

Indique de forma legível a versão da prova.

Para cada resposta, identifique o grupo e o item.

Utilize apenas caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta.

Não é permitido o uso de corretor. Risque aquilo que pretende que não seja classificado.

Apresente apenas uma resposta para cada item.

As cotações dos itens encontram-se no final do enunciado da prova.

---

---

Nas respostas aos itens de escolha múltipla, selecione a opção correta. Escreva, na folha de respostas, o grupo, o número do item e a letra que identifica a opção escolhida.

---

## GRUPO I

### Texto 1

A Pateira de Fermentelos, localizada a SE de Aveiro, é considerada uma das maiores lagoas naturais da Península Ibérica. Desenvolveu-se na foz do rio Cértima, e a sua configuração atual deve-se a alterações na dinâmica sedimentar, na sua confluência com o rio Águeda, que dificultam o escoamento da água. A lagoa é alimentada principalmente pelo rio Cértima, mas também pela ribeira do Pano, que aí desagua, e por água drenada a partir do Aquífero Cretácico de Aveiro, localizado a oeste da lagoa. Litologicamente, afloram na região rochas antemesozoicas – granitos, micaxistos associados a gnaisses, xistos, e ardósias com fósseis de trilobites – e ainda rochas sedimentares do Mesozoico e do Cenozoico.

O Aquífero Cretácico de Aveiro é um sistema aquífero costeiro constituído por diversos aquíferos, sobrepostos, instalados em rochas do Cretácico da era Mesozoica (145 a 66 milhões de anos – Ma). As camadas rochosas que constituem o sistema aquífero estão inclinadas para oeste, são atravessadas por diversas falhas e encontram-se cobertas por sedimentos quaternários não deformados. Desde meados da década de 60 (século XX) até 1996/1997, o abastecimento de água para uso urbano e industrial na região de Aveiro foi garantido, na sua maioria, pela exploração deste sistema aquífero. Verificou-se, desde então, a necessidade de impor algumas restrições no sentido de reduzir o caudal das captações instaladas.

O aprofundamento dos leitos dos rios, no Quaternário (2,6 Ma até à atualidade), pôs a descoberto rochas do Mesozoico nas vertentes e nos fundos dos vales.

1. Relativamente à litologia da região de Aveiro, é possível afirmar que

- (A) os micaxistos e gnaisses que afloram na região resultaram de baixo grau de metamorfismo.
- (B) ocorreram na região, durante a era Mesozoica, fenómenos de magmatismo.
- (C) as rochas com fósseis de trilobites foram sujeitas a metamorfismo de baixo grau.
- (D) ocorreram, na era Cenozoica, fenómenos de metamorfismo devido a intrusões magmáticas.

2. No Quaternário, a exposição de rochas do Mesozoico ocorreu devido a

- (A) uma regressão associada a uma fase de intensa erosão.
- (B) uma transgressão associada a uma fase de intensa sedimentação.
- (C) uma regressão associada a um recuo da linha de costa.
- (D) uma transgressão associada a um avanço da linha de costa.

Item obrigatório

3. A intensa exploração do Sistema Aquífero Cretácico de Aveiro pode levar

- (A) à entrada de água do mar no aquífero.
- (B) a um aumento da pressão da água no aquífero.
- (C) à diminuição da profundidade de captação da água.
- (D) a um alargamento da área de recarga.

4. De entre as afirmações seguintes, relacionadas com os aquíferos, selecione as três que estão corretas, transcrevendo para a folha de respostas os números romanos correspondentes.

- I. Num aquífero livre, em períodos de elevada precipitação, verifica-se um aumento da espessura da zona de aeração.
- II. As camadas argilosas apresentam elevada permeabilidade.
- III. Quanto maior for a superfície da zona de recarga, mais fácil será a contaminação do aquífero.
- IV. Um furo em que a água, sob pressão, jorra à superfície indicia a existência de um aquífero cativo.
- V. Na zona de saturação, os poros e fraturas encontram-se totalmente preenchidos por água.

Item obrigatório

5. Ordene as expressões identificadas pelas letras de **A** a **E**, de modo a reconstituir a sequência correta dos acontecimentos relacionados com a história geológica da região onde se localiza a Pateira de Fermentelos.

- A. Fenómenos de metamorfismo sobre rochas com fósseis de trilobites.
- B. Aprofundamento dos vales dos rios da região.
- C. Deposição de sedimentos marinhos contemporâneos das trilobites.
- D. Formação das rochas constituintes do Sistema Aquífero Cretácico de Aveiro.
- E. Deformação das camadas rochosas mesozoicas.

Item obrigatório

6. O granito é uma rocha magmática

- (A) vulcânica e, quanto à cor, é classificada como leucocrática.
- (B) plutónica e, quanto à cor, é classificada como melanocrática.
- (C) plutónica e, quanto à composição, é rica em minerais félsicos.
- (D) vulcânica e, quanto à composição, é rica em minerais máficos.

Item obrigatório

7. A presença de gnaisses a norte da Pateira de Fermentelos resultou da atuação de

- (A) tensões litostáticas associadas a metamorfismo regional.
- (B) tensões dirigidas, conferindo-lhes uma textura foliada.
- (C) tensões dirigidas associadas a metamorfismo de contacto.
- (D) tensões litostáticas, conferindo-lhes uma textura não foliada.

Item obrigatório

8. Antes do século X, existia, na região onde hoje se situa a cidade de Aveiro, uma baía onde desaguavam diversos rios. A partir do século X, começou a formar-se um cordão litoral arenoso, de norte para sul, que dificultou, gradualmente, o escoamento da água dos rios para o mar. Este processo levou à formação de uma laguna, conhecida como «Ria de Aveiro», a oeste da atual Pateira de Fermentelos.

Reconstitua, com base na informação fornecida, o processo de formação da Pateira de Fermentelos fazendo referência à origem e evolução da Ria de Aveiro e às consequências que a existência da ria teve na dinâmica sedimentar dos cursos de água relacionados com a Pateira (rio Águeda, rio Cértima e ribeira do Pano).

## Texto 2

Integrada na Zona de Proteção Especial da Ria de Aveiro, a Pateira de Fermentelos é um importante local de alimentação e de reprodução para diversas aves aquáticas, nomeadamente para várias espécies de patos, como o pato-real (*Anas platyrhynchos*). A zona da pateira proporciona também refúgio e excelentes condições de desova para peixes como o barbo-comum (*Barbus bocagei*).

Em determinadas alturas do ano, extensos tapetes de jacinto-de-água (*Eichhornia crassipes*) formam uma massa densa, cobrindo a superfície da lagoa. O jacinto-de-água é uma planta aquática livre, flutuante, com raízes que podem atingir 60 cm de comprimento, que se reproduz sexualmente, por sementes de pequeno tamanho, e assexuadamente, através do desenvolvimento lateral de estolhos. A partir do outono, as baixas temperaturas danificam as suas partes verdes, que acabam por secar e perder a capacidade de flutuação, levando à decomposição da planta.

A presença do jacinto-de-água inibe o crescimento do fitoplâncton nos sistemas aquáticos. No entanto, a sua capacidade de proliferação, de absorção de nutrientes e de bioacumulação<sup>1</sup> de contaminantes da água convertem esta planta numa ferramenta útil no tratamento de águas residuais.

### Nota:

<sup>1</sup> Bioacumulação – processo de concentração de substâncias tóxicas, oriundas do exterior, nos tecidos de seres vivos expostos a ambientes contaminados.

### Item obrigatório

9. *Anas platyrhynchos* e *Barbus bocagei* apresentam, respetivamente,

- (A) hematose branquial e circulação dupla incompleta.
- (B) hematose alveolar e coração dividido em duas cavidades.
- (C) hematose branquial e hemolinfa como fluido circulante.
- (D) hematose alveolar e difusão direta de gases.

- 10.** Considerando as estruturas que se formam ao longo do ciclo de vida do jacinto-de-água, pode afirmar-se que
- (A) os gâmetas resultam de meiose.
  - (B) o gametófito é diploide.
  - (C) os esporos resultam de mitose.
  - (D) o esporófito é multicelular.
- 11.** Segundo uma perspectiva neodarwinista, a elevada capacidade de sobrevivência do jacinto-de-água em ambientes aquáticos contaminados deve-se
- (A) ao aumento individual da capacidade de bioacumulação.
  - (B) à necessidade de adaptação a ambientes adversos.
  - (C) à evolução de uma população de plantas com diferente resistência à poluição.
  - (D) ao aparecimento de mutações que impedem o transporte iónico através da raiz.

Item obrigatório

12. Complete o texto seguinte com a opção adequada a cada espaço.

Transcreva para a folha de respostas cada uma das letras, seguida do número que corresponde à opção selecionada. A cada letra corresponde um só número.

O transporte de iões nitrogenados para o interior da célula, através da membrana plasmática, torna o conteúdo celular \_\_\_\_\_ **a)** \_\_\_\_\_, promovendo a entrada de água por \_\_\_\_\_ **b)** \_\_\_\_\_ através de proteínas canal, como consequência da polaridade da água e do carácter \_\_\_\_\_ **c)** \_\_\_\_\_ da zona apolar dos fosfolípidos. Os \_\_\_\_\_ **d)** \_\_\_\_\_, monómeros que constituem as proteínas canal, estabelecem entre si ligações \_\_\_\_\_ **e)** \_\_\_\_\_.

**a)**

1. hipotónico
2. hipertónico
3. isotónico

**b)**

1. osmose
2. difusão simples
3. difusão facilitada

**c)**

1. anfipático
2. hidrofóbico
3. hidrofílico

**d)**

1. monossacarídeos
2. aminoácidos
3. nucleótidos

**e)**

1. fosfodiéster
2. glicosídicas
3. peptídicas

Item obrigatório

- 13.** Explique de que modo a elevada capacidade de proliferação do jacinto-de-água conduz à redução da biodiversidade aquática da Pateira de Fermentelos.

Item obrigatório

- 14.** A obstrução à circulação da água e dos sedimentos é o prejuízo mais frequentemente atribuído às infestantes aquáticas e faz-se sentir com maior intensidade em ambientes aquáticos de pouca profundidade.

Explique, tendo em conta a morfologia do jacinto-de-água, de que modo a presença desta planta tem vindo a contribuir para a alteração da profundidade da Pateira de Fermentelos.



### Texto 3

Atualmente, é frequente a referência às plantas aquáticas flutuantes como sistemas naturais de tratamento de águas residuais, pela capacidade que apresentam de remover vários tipos de contaminantes, entre os quais, metais. Apesar de elevadas concentrações destes elementos serem tóxicas, eles são essenciais a funções vitais das plantas, como a fotossíntese e a respiração. O íon cobre ( $\text{Cu}^{2+}$ ), por exemplo, é um constituinte da plastocianina, proteína existente nos tilacoides e que integra a cadeia transportadora de eletrões. O íon zinco ( $\text{Zn}^{2+}$ ) é um componente indispensável à atividade de enzimas envolvidas na síntese de RNA.

Com o objetivo de avaliar a redução da toxicidade das águas residuais decorrente da capacidade de bioacumulação do jacinto-de-água (*Eichhornia crassipes*) e da alface-de-água (*Pistia stratiotes*), foi realizado o estudo que a seguir se descreve.

#### **Procedimento:**

- Foram recolhidas, num rio não poluído, plantas jovens de *Eichhornia crassipes* (Ec) e de *Pistia stratiotes* (Ps). As suas raízes foram cuidadosamente lavadas, e foi determinada a concentração de metais presente na totalidade dos tecidos das plantas. Em *E. crassipes*, foram ainda determinadas, separadamente, as concentrações de metais nas raízes e nas folhas.
- Em cada um de sete tanques, foram colocados 400 L de águas residuais, provenientes de um parque industrial.
- Foram adicionados 4 kg de plantas jovens de *E. crassipes* a três dos tanques e 4 kg de plantas jovens de *P. stratiotes* a outros três tanques.
- A cada 5 dias, foi determinada a concentração de metais presentes nas águas residuais.
- Ao fim de 20 dias, foi novamente determinada a concentração de metais presentes nos tecidos das duas espécies de plantas.

As Tabelas 1 e 2 (página 10) apresentam a variação do teor em zinco (Zn) e em cobre (Cu) nos diferentes tanques de águas residuais, ao longo do tempo.

As Tabelas 3 e 4 (página 11) apresentam a concentração de zinco (Zn) e de cobre (Cu) nos tecidos de *E. crassipes* (Ec) e de *P. stratiotes* (Ps), expressa em mg/kg, no início e após os 20 dias de tratamento.

Tabela 1 – Variação do teor em zinco (Zn) nos diferentes tanques de águas residuais, ao longo do tempo.

Tempo (dias)	Teor em zinco ( $\mu\text{g/L}$ )		
	Tanques com água residual e com Ec	Tanques com água residual e com Ps	Tanque com água residual
0	224	224	224
5	40	70	90
10	10	20	60
15	8	20	40
20	7	20	34

Tabela 2 – Variação do teor em cobre (Cu) nos diferentes tanques de águas residuais, ao longo do tempo.

Tempo (dias)	Teor em cobre ( $\mu\text{g/L}$ )		
	Tanques com água residual e com Ec	Tanques com água residual e com Ps	Tanque com água residual
0	175	175	175
5	30	50	50
10	20	10	38
15	40	20	56
20	40	20	60

Tabela 3 – Concentração de zinco (Zn) nos tecidos de *E. crassipes* (Ec) e de *P. stratiotes* (Ps), expressa em mg/Kg, no início e após 20 dias de tratamento.

		<b>Início</b>	<b>Após 20 dias de tratamento</b>
<i>E. crassipes</i>	Folhas	600	820
	Raízes	1000	1820
	Planta total	800	1400
<i>P. stratiotes</i>	Planta total	1670	2100

Tabela 4 – Concentração de cobre (Cu) nos tecidos de *E. crassipes* (Ec) e de *P. stratiotes* (Ps), expressa em mg/Kg, no início e após 20 dias de tratamento.

		<b>Início</b>	<b>Após 20 dias de tratamento</b>
<i>E. crassipes</i>	Folhas	70	78
	Raízes	100	235
	Planta total	90	156
<i>P. stratiotes</i>	Planta total	58	210

Item obrigatório

15. Na investigação descrita, uma das variáveis dependentes é

- (A) a variedade de plantas aquáticas utilizada no estudo.
- (B) a concentração inicial de metais nas águas residuais.
- (C) a biomassa das duas espécies de plantas.
- (D) a acumulação de metais em *E. crassipes*.

Item obrigatório

16. De acordo com os resultados apresentados,

- (A) *P. stratiotes* apresenta maior eficiência no tratamento de águas ricas em zinco do que *E. crassipes*.
- (B) ao 10.º dia, atinge-se a capacidade máxima de bioacumulação de zinco por parte de *P. stratiotes*.
- (C) em *E. crassipes*, as folhas apresentam maior capacidade de bioacumulação de cobre e de zinco do que as raízes.
- (D) a concentração de cobre na água do tanque de controlo é sempre inferior à registada nos restantes tanques.

Item obrigatório

17. Em 2006, o município de Águeda adquiriu uma ceifeira-aquática, uma máquina que faz o corte e a remoção dos jacintos-de-água da Pateira de Fermentelos.

Tendo em conta as informações dos Textos 2 e 3 (páginas 5 e 9, respetivamente), explique de que modo a remoção das massas de jacinto-de-água, antes do início do outono, contribui para a diminuição dos níveis de metais na água.

18. O transporte, até às folhas, dos iões de zinco e de cobre absorvidos pela raiz deve-se

- (A) à saída de vapor de água pelos ostíolos limitados pelas células-guarda.
- (B) à diminuição da pressão osmótica ao nível dos vasos xilémicos foliares.
- (C) à ascensão de uma coluna contínua de água ao longo dos vasos floémicos.
- (D) à criação de um défice de água nos tubos crivosos, na zona da raiz.

19. Ordene as expressões identificadas pelas letras de **A** a **E**, de modo a reconstituir a sequência correta de acontecimentos relacionados com a síntese e a atuação da plastocianina.
- A. Transferência de elétrões, envolvendo redução e oxidação das moléculas de plastocianina.
  - B. Transcrição de DNA nuclear.
  - C. Inclusão da plastocianina nas membranas dos tilacoides.
  - D. Captação de elétrões pela molécula de  $\text{NADP}^+$ , provocando a sua redução a NADPH.
  - E. Tradução de RNA mensageiro pelos ribossomas.

Item obrigatório

20. Associe aos ácidos nucleicos apresentados na Coluna I as afirmações da Coluna II que lhes correspondem. Cada um dos números deve ser associado apenas a uma letra e **todos** os números devem ser utilizados.

Escreva na folha de respostas cada letra da Coluna I, seguida do número ou dos números (de 1 a 7) correspondente(s).

**COLUNA I**

- (a) DNA
- (b) RNA
- (c) Qualquer um dos ácidos nucleicos

**COLUNA II**

- (1) Resulta de processos de replicação semiconservativa.
- (2) Apresenta uma razão A/T aproximadamente igual a 1.
- (3) Pode sofrer maturação após a sua síntese.
- (4) Intervém no processo de síntese proteica.
- (5) Apresenta a desoxirribose como uma das subunidades dos nucleótidos.
- (6) Possui sequências de nucleótidos denominadas codões.
- (7) Possui monómeros constituídos por uma base nitrogenada, um grupo fosfato e uma pentose.

## GRUPO II

Os organismos vivos obtêm energia, degradando moléculas orgânicas através de processos que podem ocorrer com ou sem consumo de oxigênio.

Com o objetivo de estudar o processo de respiração celular em células animais e vegetais, realizou-se a experiência seguinte.

### Procedimento:

1. Marcaram-se 6 gobelés com as letras A, B, C, D, E e F.
2. Prepararam-se 300 mL de solução de cloreto de sódio a 2% (m/v), 300 mL de solução de Ringer<sup>1</sup> e 60 mL de solução de azul-de-metileno<sup>2</sup> diluída.
3. Encheram-se os gobelés A, B e C com 100 mL de solução de cloreto de sódio, e os gobelés D, E e F com 100 mL de solução de Ringer.
4. Acrescentou-se 10 mL de solução de azul-de-metileno ao conteúdo de cada um dos 6 gobelés.
5. Adicionaram-se 5 amêijoas vivas ao gobelé A, 5 amêijoas previamente cozidas ao gobelé B, 5 rodela de cenoura crua ao gobelé D e 5 rodela de cenoura cozida ao gobelé E.
6. Cobriu-se a superfície do conteúdo dos 6 gobelés com uma camada de óleo vegetal, para impermeabilizar.
7. No início da experiência, registou-se a cor azul em todas as soluções.
8. Ao fim de 24 horas, registou-se novamente a cor das soluções.

### Notas:

- <sup>1</sup> Solução de Ringer – solução que permite a manutenção das estruturas celulares vegetais por ser isotônica ao material em estudo.
- <sup>2</sup> Solução de azul-de-metileno – utilizada como indicador de oxidação/redução, torna-se incolor na ausência de oxigênio.

### Item obrigatório

1. Preveja, justificando, os resultados observados ao fim de 24 horas, relativamente à coloração da solução de azul-de-metileno nos gobelés A e B.
2. Da análise da experiência, podemos afirmar que
  - (A) a utilização do óleo vegetal contribui para a validade da experiência.
  - (B) a coloração do azul-de-metileno é uma variável independente.
  - (C) o gobelé F permite tornar fiáveis os resultados obtidos no gobelé B.
  - (D) o volume vacuolar das células no gobelé D sofreu variação.

3. Nos gobelés em que houve alteração da cor da solução, este resultado evidencia a ocorrência de

(A) consumo de dióxido de carbono, em reações anabólicas.

(B) consumo de oxigênio, em reações catabólicas.

(C) reações de descarboxilação, nas cristas mitocondriais.

(D) reações de fotofosforilação, no hialoplasma.

### GRUPO III

Na Antártida, estão identificados 138 edifícios vulcânicos subglaciais, distribuídos ao longo de uma estrutura geológica designada Sistema de Rifte da Antártida Ocidental (SRAO).

A atividade vulcânica está associada à formação de magmas, que é um processo que resulta da fusão das rochas, condicionado, entre outros fatores, pela diminuição da pressão litostática.

Alguns estudos, realizados na Antártida Ocidental, têm destacado o elevado fluxo de calor geotérmico como causa da redução do volume da camada de gelo, facto que, no futuro, associado aos efeitos do aquecimento global, poderá ter um grande impacto na atividade vulcânica da região.

O vulcão Erebus, localizado no SRAO, é um monte com 3800 m de altitude que se eleva acima da superfície do gelo. Atualmente, é o vulcão mais ativo da Antártida. Na parte inferior, constituída por lavas basálticas, o cone vulcânico tem forma de escudo. Na parte superior, com vertentes mais íngremes, é constituído por rochas traquíticas com teor em sílica de aproximadamente 66%. Na cratera, existe um lago de lava, e têm-se registado emissões frequentes de gases e a formação de nuvens de cinzas.

Em 2013, um grupo de investigadores recolheu amostras de água do lago Whillans, situado na Antártida, por baixo de uma massa de gelo com uma espessura de 800 m. A análise das amostras revelou a presença de um elevado número de espécies de bactérias, que obtêm energia através da oxidação de compostos minerais ou de compostos orgânicos presentes nos sedimentos depositados há milhões de anos, numa altura em que a região era coberta por mares pouco profundos, em vez dos atuais glaciares.

1. No SRAO, o grau geotérmico é relativamente \_\_\_\_\_, e a atividade vulcânica está associada a um regime de \_\_\_\_\_.

- (A) baixo ... forças distensivas
- (B) baixo ... forças compressivas
- (C) elevado ... forças distensivas
- (D) elevado ... forças compressivas



2. A atividade vulcânica que originou a parte inferior do vulcão Erebus teve um carácter essencialmente
- (A) efusivo e foi sustentada por um magma com elevado grau de viscosidade.
  - (B) explosivo e esteve associada a lavas com elevada quantidade de sílica.
  - (C) explosivo e foi sustentada por um magma com elevada percentagem de elementos voláteis.
  - (D) efusivo e esteve associada a lavas com elevada quantidade de ferro e de magnésio.
3. O traquito é uma rocha vulcânica constituída essencialmente por feldspatos potássicos, que se associam tipicamente a
- (A) olivina e a plagioclase sódica.
  - (B) biotite e a plagioclase sódica.
  - (C) piroxena e a plagioclase cálcica.
  - (D) anfíbola e a plagioclase cálcica.

Item obrigatório

4. De entre as situações seguintes, identifique a que exemplifica uma interação Biosfera-Geosfera, na região ocidental da Antártida.
- (A) A atividade vulcânica atual no Sistema de Rife da Antártida Ocidental tem libertado gases que contribuem para o efeito de estufa.
  - (B) O fluxo geotérmico provoca a diminuição da espessura dos glaciares.
  - (C) Na água do lago Whillans, foram encontrados microrganismos do Reino Monera.
  - (D) Os sedimentos depositados no lago Whillans possibilitam a existência de um ecossistema de vida microscópica.

Item obrigatório

5. As falhas características dos limites construtivos de placas são
- (A) inversas, associadas a um comportamento dúctil dos materiais.
  - (B) inversas, em que o teto desce relativamente ao muro.
  - (C) normais, associadas a um comportamento frágil dos materiais.
  - (D) normais, em que o teto sobe relativamente ao muro.

Item obrigatório

6. Faça corresponder a cada uma das estruturas vulcânicas, expressas na Coluna I, a respetiva designação, que consta na Coluna II.

**COLUNA I**

- (a) Estrutura alongada resultante da consolidação de lava viscosa.
- (b) Escoda que resulta da erupção submarina de material fluido.
- (c) Forma de relevo resultante da acumulação de materiais expelidos através de condutas secundárias.

**COLUNA II**

- (1) Agulha
- (2) Cone adventício
- (3) Domo vulcânico
- (4) Lava aa
- (5) Lava em almofada

Item obrigatório

7. Explique de que modo os efeitos do aquecimento global podem contribuir para o aumento da atividade vulcânica subglacial no SRAO.

**FIM**

## COTAÇÕES

As pontuações obtidas nas respostas a estes 18 itens da prova contribuem obrigatoriamente para a classificação final (18 × 8 pontos).

### Grupo I

3. ....	8 pontos
5. ....	8 pontos
6. ....	8 pontos
7. ....	8 pontos
8. ....	8 pontos
9. ....	8 pontos
12. ....	8 pontos
13. ....	8 pontos
14. ....	8 pontos
15. ....	8 pontos
16. ....	8 pontos
17. ....	8 pontos
20. ....	8 pontos

### Grupo II

1. ....	8 pontos
---------	----------

### Grupo III

4. ....	8 pontos
5. ....	8 pontos
6. ....	8 pontos
7. ....	8 pontos

**SUBTOTAL ..... 144 pontos**

**A transportar ..... 144 pontos**

**Transporte ..... 144 pontos**

Destes 12 itens, contribuem para a classificação final da prova os 7 itens cujas respostas obtenham melhor pontuação (7 × 8 pontos).

**Grupo I**

- 1. .... 8 pontos
- 2. .... 8 pontos
- 4. .... 8 pontos
- 10. .... 8 pontos
- 11. .... 8 pontos
- 18. .... 8 pontos
- 19. .... 8 pontos

**Grupo II**

- 2. .... 8 pontos
- 3. .... 8 pontos

**Grupo III**

- 1. .... 8 pontos
- 2. .... 8 pontos
- 3. .... 8 pontos

**SUBTOTAL ..... 56 pontos**

**TOTAL ..... 200 pontos**