

**Exame Final Nacional de Geografia A**  
**Prova 719 | 1.ª Fase | Ensino Secundário | 2022**

11.º Ano de Escolaridade

Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho | Decreto-Lei n.º 27-B/2022, de 23 de março

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

16 Páginas

## VERSÃO 1

A prova inclui 18 itens, devidamente identificados no enunciado, cujas respostas contribuem obrigatoriamente para a classificação final. Dos restantes 10 itens da prova, apenas contribuem para a classificação final os 6 itens cujas respostas obtenham melhor pontuação.

Indique de forma legível a versão da prova.

Para cada resposta, identifique 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.

Não é permitido o uso de calculadora.

É permitido o uso de régua, esquadro e transferidor.

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(s) opção(ões) correta(s). Escreva, na folha de respostas, o número do item e a(s) letra(s) que identifica(m) a(s) opção(ões) escolhida(s).

Nas respostas aos itens que envolvem a produção de um texto, deve ter em conta o desenvolvimento dos conteúdos, a utilização da terminologia específica da disciplina e a clareza do discurso.

---

Página em branco

---



# ColorADD

Sistema de Identificação de Cores

## CORES PRIMÁRIAS | BRANCO E PRETO

Diagram illustrating the primary colors and white/black, along with color mixing rules:

- Primary colors: AZUL (blue), AMARELO (yellow), VERMELHO (red).
- White (BRANCO) and Black (PRETO) are represented by squares.
- Mixing rules (using triangles and lines):
  - Blue + Yellow = Green
  - Yellow + Red = Orange
  - Red + Blue = Purple
  - Red + Yellow + Blue = Black
  - Blue + White = Light Blue

Diagram illustrating secondary colors and metallic tones:

- Secondary colors: AZUL (blue), VERDE (green), AMARELO (yellow), LARANJA (orange), VERMELHO (red), ROXO (purple), CASTANHO (brown).
- White (BRANCO) and Black (PRETO) are represented by squares.
- Grayscale (CINZA CLARO, CINZA ESC.): Represented by squares with diagonal lines.
- Metallic tones (TONS METALIZADOS): DOURADO (gold), PRATEADO (silver), represented by squares with diagonal lines and a metallic texture.
- Light tones (TONS CLAROS): Represented by squares with diagonal lines.
- Dark tones (TONS ESCUROS): Represented by squares with diagonal lines.

1. Nas últimas décadas, Portugal tem vindo a registar alterações significativas na sua demografia.

A Figura 1 representa a taxa de variação da população residente em Portugal, por município, entre 2011 e 2021.

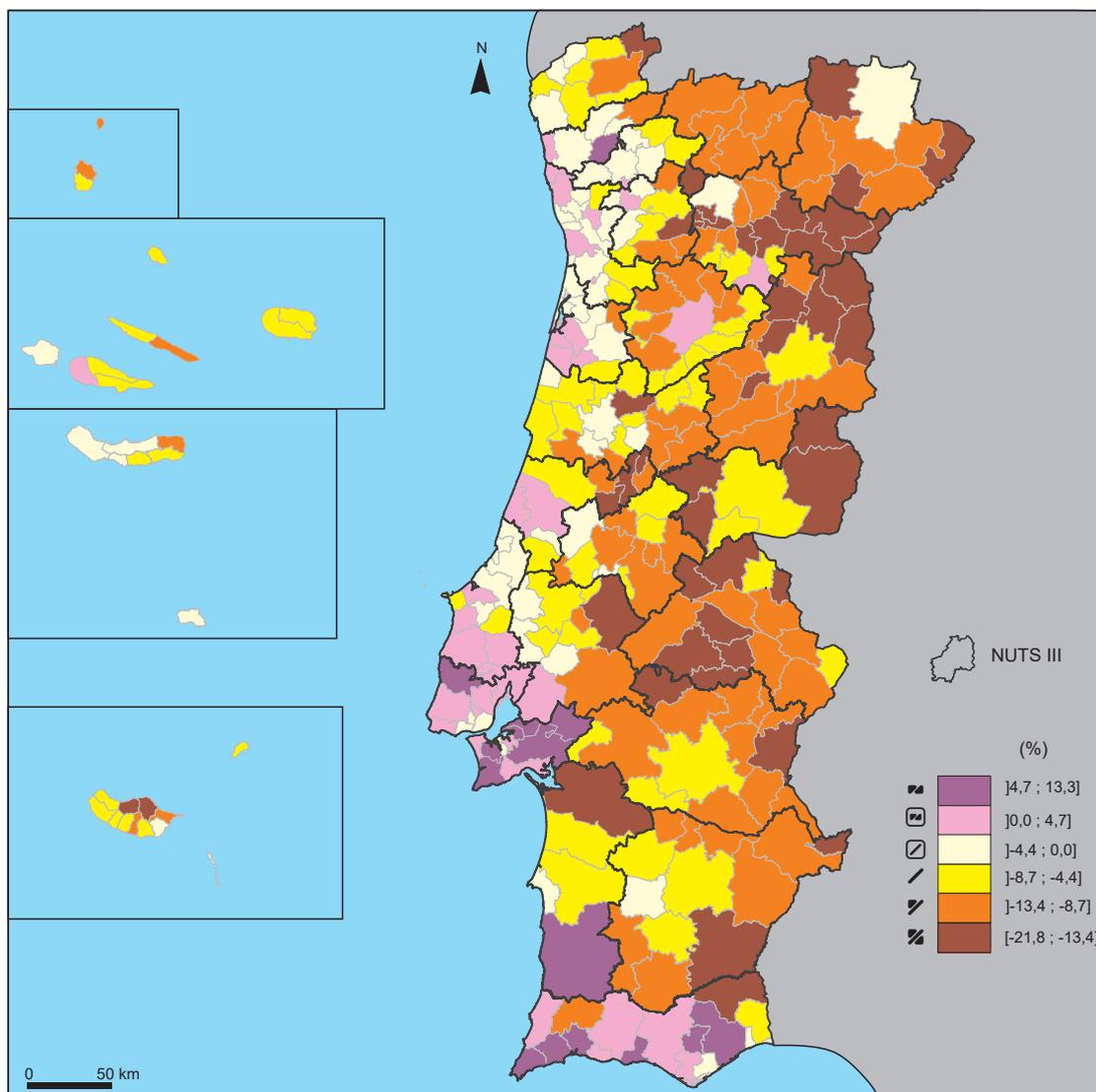


Figura 1 – Taxa de variação da população residente em Portugal, por município, entre 2011 e 2021.

Fonte: *Divulgação dos Resultados Preliminares dos Censos de 2021*, Destaque, INE, I.P., Lisboa, julho de 2021, p. 4, in [www.ine.pt](http://www.ine.pt) (consultado em outubro de 2021). (Adaptado)

\* 1.1. De acordo com a Figura 1, duas das NUTS III em que dois dos municípios registam perda de população superior a 13,4% são

- (A) Alentejo Central e Baixo Alentejo.
- (B) Baixo Alentejo e Região de Aveiro.
- (C) Viseu Dão Lafões e Alentejo Central.
- (D) Região de Aveiro e Viseu Dão Lafões.

\* 1.2. A taxa de variação da população residente nas regiões autónomas, de acordo com a Figura 1, evidencia

- (A) um decréscimo populacional superior a 4,4% em todos os municípios da Região Autónoma da Madeira.
- (B) um aumento populacional superior a 4,7% nos municípios do grupo oriental da Região Autónoma dos Açores.
- (C) um decréscimo populacional inferior a 4,4% nos municípios da costa norte da ilha da Madeira.
- (D) um aumento populacional inferior a 4,7% no município da área ocidental da ilha do Pico.

\* 1.3. Na maioria dos municípios do interior de Portugal continental, os valores da taxa de variação da população residente observados na Figura 1 devem-se, entre outras razões,

- (A) ao saldo fisiológico positivo, resultante do aumento da taxa bruta de natalidade.
- (B) ao crescimento natural negativo, resultante da diminuição da taxa bruta de mortalidade.
- (C) ao saldo migratório positivo, resultante do aumento da imigração permanente.
- (D) ao crescimento efetivo negativo, resultante do saldo natural negativo.

1.4. Uma medida que pode ser adotada para inverter a tendência de variação da população residente de alguns municípios do interior de Portugal continental, evidenciada na Figura 1, é

- (A) o investimento de recursos exógenos em centrais fotovoltaicas.
- (B) o incentivo financeiro à fixação de empresas intensivas em mão de obra.
- (C) a melhoria dos equipamentos sociais de apoio domiciliário aos idosos.
- (D) a promoção do trabalho não qualificado em atividades agrícolas sazonais.

\* 1.5. De acordo com a Figura 1, a maioria dos municípios da Área Metropolitana de Lisboa (AML) registou um crescimento populacional.

Refira dois impactes negativos deste comportamento demográfico, fundamentando a sua resposta no âmbito do ordenamento do território da AML.

2. A «Cidade de 15 minutos» é um modelo teórico que mostra uma nova estrutura das cidades sustentáveis, em que, a pé ou de bicicleta, o residente consegue, no dia a dia, deslocar-se em menos de 15 minutos para trabalhar, aprender, ter acesso à cultura, à educação ou aos serviços.

Fonte: Miguel Castro Neto, in [www.jornaldenegocios.pt](http://www.jornaldenegocios.pt) (consultado em outubro de 2021). (Texto adaptado)

A Figura 2 representa um esquema da «Cidade de 15 minutos».

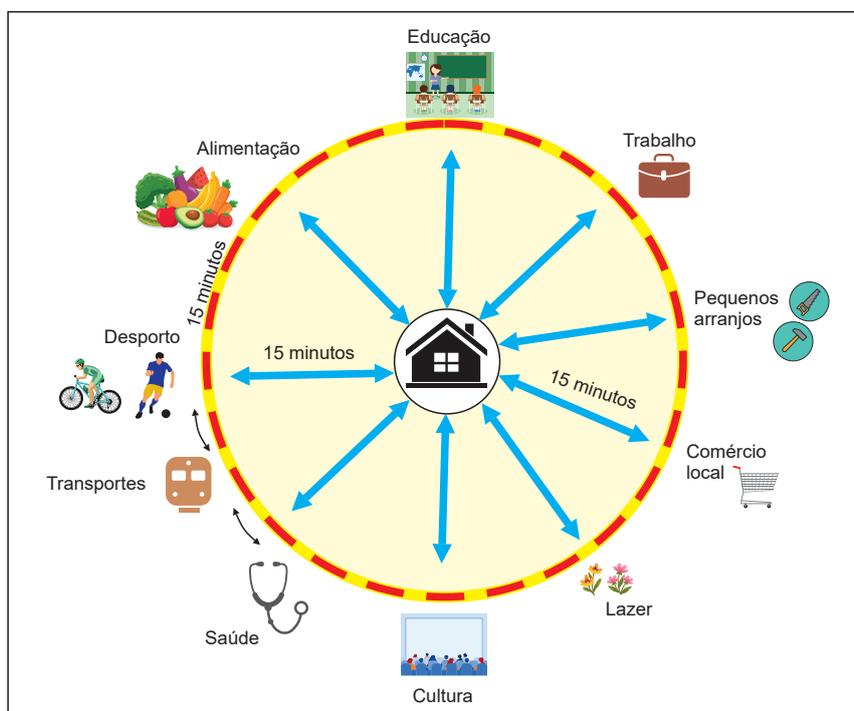


Figura 2 – Esquema da «Cidade de 15 minutos».

Fonte: <https://amensagem.pt> (consultado em outubro de 2021). (Adaptado)

- \* 2.1. De acordo com o texto introdutório e com a Figura 2, o modelo da «Cidade de 15 minutos» pressupõe uma organização em que existe

- (A) um incremento de movimentos pendulares.                      (B) uma dependência dos transportes públicos.  
(C) um acesso facilitado a bens e serviços.                      (D) uma concentração de serviços de nível superior.

- 2.2. A organização da cidade, de acordo com o modelo apresentado na Figura 2, contribui para

- (A) o aumento da capacidade de carga humana.  
(B) a redução da pegada ecológica individual.  
(C) o aumento do limiar de mercado do comércio local.  
(D) a redução da população jovem residente na cidade.

- 2.3. O modelo da «Cidade de 15 minutos» é facilitado por fatores como

- (A) a maior concentração de bens e serviços no CBD da cidade.  
(B) o aumento da renda locativa nas áreas centrais das cidades.  
(C) o incremento de novas formas de trabalho à distância.  
(D) a transição para a semana de trabalho de quatro dias.

3. A Figura 3 representa parte da cidade de Coimbra, na margem direita do rio Mondego.



Figura 3 – Parte da cidade de Coimbra.

Fonte: Google Earth (consultado em novembro de 2021).

\* 3.1. As duas áreas ilustradas pela Fotografia A e pela Imagem B da Figura 3 caracterizam-se, respetivamente,

- (A) pela dificuldade de estacionamento e pelo predomínio de edifícios plurifamiliares.
- (B) pela existência de edifícios reabilitados e pelo predomínio de atividades de restauração.
- (C) pela facilidade de deslocação pedonal e pelo predomínio de atividades comerciais.
- (D) pela proximidade ao comércio local e pelo predomínio de ruas de traçado concêntrico.

\* 3.2. A competitividade das cidades de média dimensão, como Coimbra, é importante para desenvolver a região, captar investimento e fixar população. Duas estratégias possíveis para aumentar a competitividade são:

- A – a criação de uma plataforma logística urbana;
- B – o reforço da internacionalização do ensino superior.

Selecione uma das estratégias, A ou B. De acordo com a estratégia selecionada, apresente dois impactes, explicando de que modo contribuem para aumentar a competitividade das cidades médias como Coimbra.

4. A Figura 4 representa a percentagem de precipitação total em relação à normal climatológica de 1971-2000, ocorrida em Portugal continental, durante o ano de 2018, e o balanço hídrico de algumas regiões ao longo do ano de 2018.

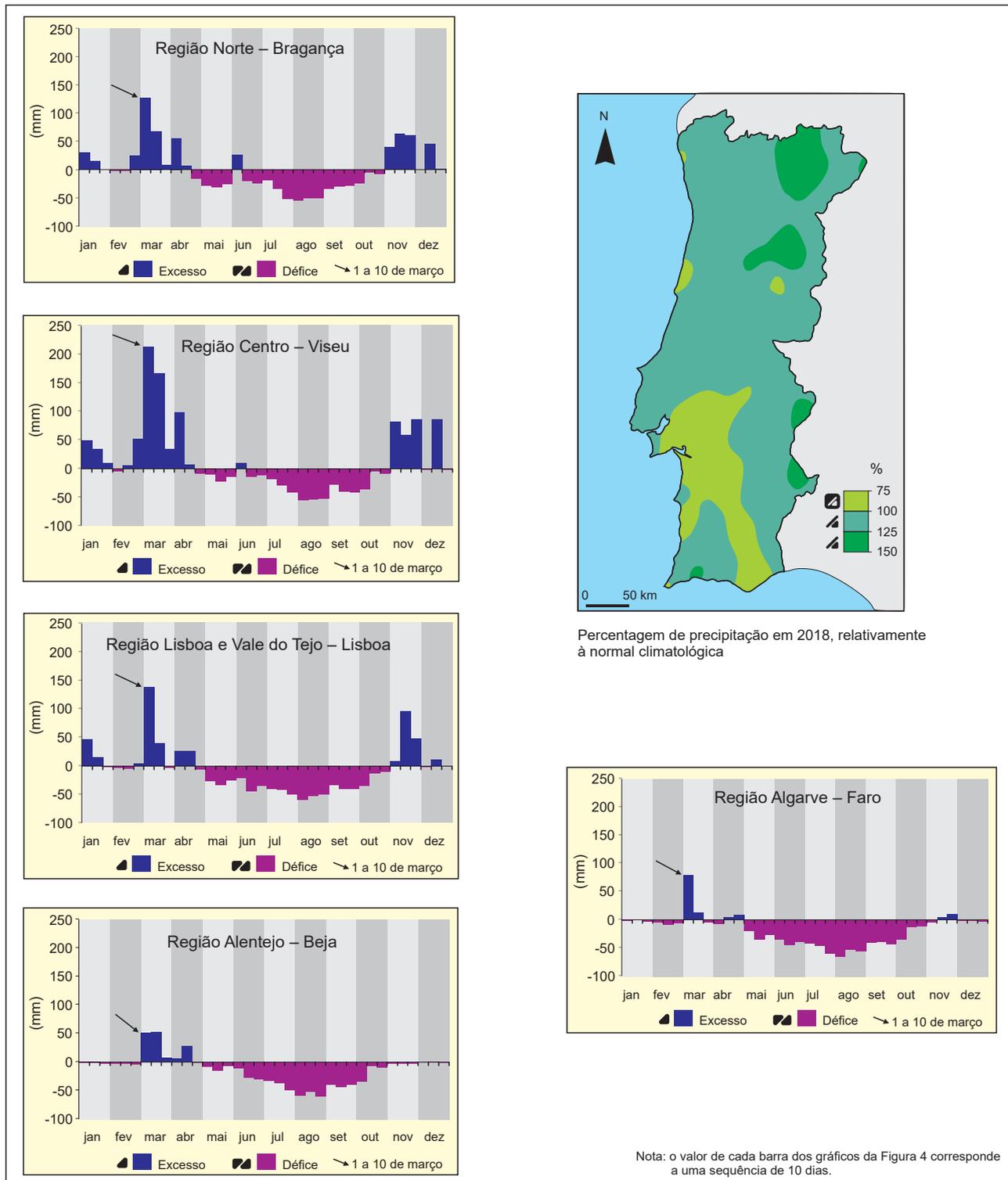


Figura 4 – Percentagem de precipitação total em relação à normal climatológica de 1971-2000 e balanço hídrico de algumas estações meteorológicas, em Portugal continental, em 2018.

Fonte: *Boletim meteorológico para a agricultura*, n.º 96, IPMA, dezembro de 2018, in [www.ipma.pt](http://www.ipma.pt) (consultado em outubro de 2021).

**4.1.** Identifique, com base na informação da Figura 4, as duas afirmações verdadeiras.

- I. Na maior parte do território continental, ocorreu um valor anual de precipitação superior à normal climatológica de 1971-2000.
- II. As áreas montanhosas de Portugal continental são as únicas que registam valores de precipitação superiores à normal climatológica em mais de 25%.
- III. Nas regiões de Lisboa e Vale do Tejo e do Centro, registou-se maior défice hídrico entre o início do verão e o final do outono.
- IV. As duas regiões que se localizam a sul do Tejo apresentam, cada uma, mais de metade dos registos com escassez de água no solo.
- V. As regiões do Norte e do Alentejo são as que apresentam o maior contraste anual de disponibilidade de água no solo.

**4.2.** De acordo com a Figura 4, o balanço hídrico observado nas regiões do sul do país, na maioria dos registos de cada mês do ano de 2018, explica-se, essencialmente, pela

- (A) reduzida infiltração de água no subsolo, relativamente ao escoamento superficial.
- (B) elevada evapotranspiração, relativamente ao quantitativo da precipitação ocorrida.
- (C) reduzida evapotranspiração, relativamente à disponibilidade de água subterrânea.
- (D) elevada infiltração de água no subsolo, relativamente à precipitação ocorrida.

**\* 4.3.** O balanço hídrico assinalado com uma seta (↘), nos gráficos da Figura 4, pode explicar-se pela passagem

- (A) de uma depressão dinâmica.
- (B) de um anticiclone térmico.
- (C) de um anticiclone subtropical.
- (D) de uma depressão térmica.

**\* 4.4.** As disponibilidades hídricas em Portugal estão muito dependentes da variabilidade anual e interanual da precipitação, exigindo uma gestão mais sustentável dos recursos hídricos, que deverá passar pelo uso eficiente da água:

- A – no espaço urbano;
- B – no sector agrícola.

Selecione uma das opções, A ou B. De acordo com a opção selecionada, apresente duas medidas, explicando de que modo contribuem para o uso sustentável e eficiente da água.

5. No Documento I, apresentam-se alguns aspetos da cultura da bananeira na ilha da Madeira e destaca-se a vulnerabilidade desta cultura às alterações climáticas. O Documento I-A representa a distribuição atual e potencial da cultura da bananeira para o cenário de 2040-2069, o Documento I-B representa a hipsometria, e o Documento I-C apresenta a cultura da bananeira numa parte da ilha.

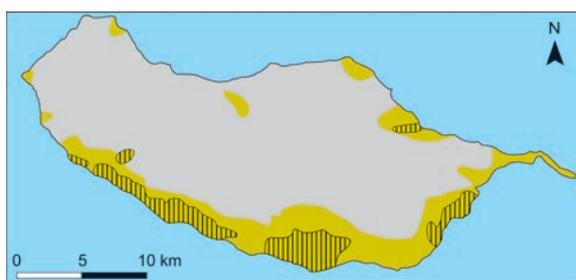
#### Documento I

O cultivo da bananeira é uma das principais atividades da agricultura madeirense. A produção de banana é realizada em explorações, na sua maioria, com menos de um hectare. De acordo com a Direção Regional da Agricultura (DRA), em 2019, foram comercializadas 22 732 toneladas de banana, mais 29,2% face ao ano anterior, tendo Portugal continental como principal destino. A razão principal para este aumento residiu em condições climáticas propícias ao desenvolvimento das culturas, conduzindo assim, depois de 2017, ao segundo valor mais elevado dos últimos 20 anos.

Fonte: <https://dica.madeira.gov.pt> (consultado em outubro de 2021). (Texto adaptado)

Segundo o relatório «Estratégia CLIMA-Madeira», na Região Autónoma da Madeira, a vulnerabilidade da agricultura às alterações climáticas é muito elevada. Os resultados indicam um aumento generalizado da temperatura média do ar, entre 1,3 °C e 3 °C, e uma diminuição da precipitação anual, em cerca de 30%, no final do século XXI.

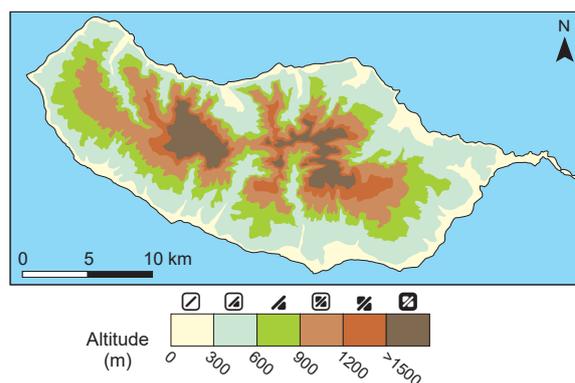
Fonte: <https://observatorioclima.madeira.gov.pt> (consultado em outubro de 2021). (Texto adaptado)



— Distribuição atual da cultura da bananeira  
— Distribuição potencial para o cenário de 2040-2069

A – Distribuição atual e potencial da cultura da bananeira para o cenário de 2040-2069.

Fonte: <https://observatorioclima.madeira.gov.pt> (consultado em novembro de 2021). (Adaptado)



B – Hipsometria da ilha da Madeira.

Fonte: <https://observatorioclima.madeira.gov.pt> (consultado em novembro de 2021). (Adaptado)



C – Cultura da bananeira.

Fonte: [www.flickr.com](http://www.flickr.com) (consultado em fevereiro de 2022).

\* 5.1. A cultura da bananeira, referida no Documento I, classifica-se, segundo a ocupação da Superfície Agrícola Utilizada (SAU), como uma cultura

- (A) forrageira.
- (B) arvense.
- (C) temporária.
- (D) permanente.

5.2. O cultivo da bananeira na ilha da Madeira caracteriza-se, de acordo com o Documento I, pela

- (A) predominância de explorações agrícolas de pequena dimensão com socalcos.
- (B) produção direcionada essencialmente para o consumo local.
- (C) facilidade de transporte dos cachos até aos centros de embalagem e distribuição.
- (D) elevada necessidade de mão de obra especializada ao longo do ano.

5.3. De acordo com o Documento I, uma das alterações mais significativas na distribuição espacial da cultura da bananeira para o cenário de 2040-2069 é

- (A) a expansão ao longo da costa norte da ilha, em patamares de altitude inferior a 600 metros.
- (B) a concentração ao longo da costa sul da ilha, em patamares de altitude superior a 600 metros.
- (C) a expansão ao longo da costa sul da ilha, em patamares de altitude inferior a 600 metros.
- (D) a concentração ao longo da costa norte da ilha, em patamares de altitude superior a 600 metros.

\* 5.4. As afirmações seguintes são **verdadeiras**.

- I. A temperatura média anual elevada é uma condição favorável à cultura da bananeira.
- II. A formação de nuvens e nevoeiros condiciona a distribuição da cultura da bananeira.

Justifique a veracidade de uma das duas afirmações, integrando na sua resposta conhecimentos sobre as condições naturais da ilha da Madeira.

\* 6. Complete o texto seguinte, fazendo corresponder a cada alínea o número da opção correta.

Escreva, na folha de respostas, cada uma das alíneas seguida do número que corresponde à opção selecionada.

A agricultura biológica é importante por, entre outras razões, contribuir para a descarbonização da economia, para     a)     e para a preservação da biodiversidade. A agricultura de precisão, por sua vez, é importante por permitir, na exploração agrícola, a utilização de fitofármacos de forma     b)     e por possibilitar a redução     c)    .

a)	b)	c)
1. a proteção dos solos	1. sazonal	1. do VAB agrícola
2. o aumento da produção	2. preventiva	2. dos custos de produção
3. a diminuição da policultura	3. seletiva	3. da mão de obra especializada

7. Na Figura 5, está representada a rede de transporte de gás natural da Europa.



Figura 5 – Rede de transporte de gás natural da Europa, em 2019.

Fonte: *Plano Preventivo de Ação para o Sistema Nacional de Gás Natural (2018-2023)*, Direção-Geral de Energia e Geologia, setembro de 2019, p. 2, in <https://ec.europa.eu> (consultado em novembro de 2021). (Adaptado)

\* 7.1. Identifique as duas afirmações verdadeiras cujo conteúdo pode ser comprovado pela informação da Figura 5.

- I. Todos os países da península da Escandinávia têm ligações a gasodutos.
- II. Todos os países da bacia do Mediterrâneo são abastecidos diretamente a partir de gasodutos do Norte de África.
- III. Portugal apresenta uma rede de gasodutos densa e homogénea no território continental.
- IV. A rede de gasodutos promove o aumento do consumo de gás natural na União Europeia.
- V. No mar do Norte, a densidade de gasodutos é maior do que no mar Mediterrâneo.

7.2. A rede de gasodutos evidenciada na Figura 5 contribui para

- (A) o desequilíbrio da balança comercial dos países exportadores.
- (B) a resposta da União Europeia ao desafio da transição energética.
- (C) o decréscimo da dependência energética da União Europeia em relação a países terceiros.
- (D) a tendência de diversificação de fontes de energia primária nos países exportadores.

\* 8. A transição para meios de transporte sustentáveis e inovadores desempenha um papel importante na realização dos objetivos da União Europeia (UE) em matéria de energia e clima. À medida que as nossas sociedades se tornam cada vez mais móveis, a política da UE apoia o sector dos transportes de modo a encontrar uma resposta para os grandes desafios com que este se confronta.

Fonte: <https://europa.eu> (consultado em outubro de 2021). (Texto adaptado)

Apresente duas vantagens da transição para meios de transporte elétricos na mobilidade urbana, justificando de que forma contribuem para a sustentabilidade ambiental.

\* 9. No âmbito da Política Ambiental da União Europeia, duas das metas que os Estados-Membros se propõem alcançar assentam

- (A) na melhoria da eficiência energética e no aumento do consumo de energia elétrica por habitante.
- (B) na redução de emissões de gases com efeito de estufa e na redução dos custos da energia fóssil.
- (C) na redução de emissões de gases com efeito de estufa e no aumento da quota de energias renováveis.
- (D) na melhoria da eficiência energética e na redução da produção de energia elétrica de origem hídrica.

10. A exploração de águas minerais naturais e de nascente na vertente do engarrafamento implica a existência de uma unidade industrial de engarrafamento, vulgarmente denominada oficina de engarrafamento. Estas infraestruturas estão localizadas, na maioria dos casos, nas proximidades do local de captação, que, em Portugal continental, ocorre essencialmente a norte do rio Tejo, no Maciço Antigo. Na última década, o engarrafamento de água registou um aumento de, aproximadamente, 15%, quer de produção quer de vendas.

Fonte: [www.dgeg.gov.pt](http://www.dgeg.gov.pt) (consultado em outubro de 2021). (Texto adaptado)

- \* 10.1. A região de abundância de águas minerais e de nascente em Portugal continental, tendo em conta a informação do texto, caracteriza-se pela predominância de rochas

- (A) detríticas.
- (B) basálticas.
- (C) calcárias.
- (D) graníticas.

- 10.2. As unidades de engarrafamento de águas minerais permitem dinamizar os territórios onde se inserem, porque

- (A) criam emprego efetivo e incrementam atividades de comércio e serviços na região.
- (B) criam emprego efetivo e incrementam atividades ligadas à saúde na região.
- (C) criam emprego sazonal e incrementam atividades de comércio e serviços na região.
- (D) criam emprego sazonal e incrementam atividades ligadas à saúde na região.

11. As Figuras 6 e 7 ilustram problemas relacionados com o ordenamento do território e com a gestão do litoral, em Portugal continental.



Figura 6 – Ofir (Esposende)



Figura 7 – Azenhas do Mar (Sintra)

Fontes das Figuras: 6 – Google Earth;  
7 – www.publico.pt (consultado em março de 2022).

\* 11.1. Complete o texto seguinte, fazendo corresponder a cada alínea o número da opção correta.

Escreva, na folha de respostas, cada uma das alíneas seguida do número que corresponde à opção selecionada.

A costa portuguesa tem vindo a sofrer alterações resultantes da intensa ação erosiva do mar, que incide em formas de relevo como as evidenciadas nas Figuras 6 e 7.

Na Figura 6, está representada uma forma de relevo, designada **a)**, que resulta da forte acumulação de sedimentos transportados pelas correntes marítimas ou pelos rios. Esta forma de relevo apresenta altitudes próximas do nível médio do mar e está associada a sistemas dunares, onde predominam materiais **b)**. Na Figura 7, está representado um tipo de costa, **c)**, associada a materiais rochosos de maior dureza.

a)	b)	c)
1. baía	1. graníticos	1. alta e escarpada
2. restinga	2. arenosos	2. baixa e arenosa
3. lagoa costeira	3. calcários	3. alta e arenosa

\* 11.2. Explícite duas causas naturais que contribuam para a maior vulnerabilidade do litoral em áreas como a representada na Figura 6.

12. O ordenamento e a gestão do espaço marítimo nacional, assentes na investigação e no conhecimento científico da plataforma continental, permitirão

- (A) potencializar a exploração do património subaquático para o turismo.
- (B) garantir o controlo do tráfego marítimo em águas internacionais.
- (C) aumentar as capturas de pescado para a indústria conserveira.
- (D) explorar uma maior diversidade de recursos naturais do fundo marinho.

## FIM

## COTAÇÕES

As pontuações obtidas nas respostas a estes 18 itens da prova contribuem obrigatoriamente para a classificação final.	1.1.	1.2.	1.3.	1.5.	2.1.	3.1.	3.2.	4.3.	4.4.	5.1.	5.4.	6.	7.1.	8.	9.	10.1.	11.1.	11.2.	Subtotal	
Cotação (em pontos)	8	8	8	8	8	8	12	8	12	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	152
Destes 10 itens, contribuem para a classificação final da prova os 6 itens cujas respostas obtenham melhor pontuação.	1.4.	2.2.	2.3.	4.1.	4.2.	5.2.	5.3.	7.2.	10.2.	12.	Subtotal									
Cotação (em pontos)	6 x 8 pontos										48									
<b>TOTAL</b>																				<b>200</b>

## **Exame Final Nacional de Geografia A**

### **Prova 719 | 1.ª Fase | Ensino Secundário | 2022**

11.º Ano de Escolaridade

Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho | Decreto-Lei n.º 27-B/2022, de 23 de março

#### **Critérios de Classificação**

10 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**

A resposta 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 correspondente.

#### **ITENS DE CONSTRUÇÃO**

Nos itens de construção, os critérios de classificação podem apresentar-se organizados por parâmetros e respetivos níveis de desempenho ou apenas 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.

Nos itens de construção em que os critérios de classificação se apresentam organizados por parâmetros, a classificação a atribuir à resposta resulta da soma das pontuações atribuídas aos parâmetros seguintes: (A) Conteúdo e Linguagem científica e (B) Comunicação. A atribuição de zero pontos no parâmetro (A) implica a atribuição de zero pontos no parâmetro (B).

As respostas que não apresentem exatamente os termos ou expressões constantes nos critérios específicos 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.

Nos itens que solicitem um número específico de elementos, só são considerados para efeitos de classificação os primeiros elementos correspondentes ao número solicitado.

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

## CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DE CLASSIFICAÇÃO

1.1. a 1.4. .... (4 × 8 pontos) ..... 32 pontos

Itens	1.1.	1.2.	1.3.	1.4.
Versão 1	A	D	D	B
Versão 2	B	C	B	D

1.5. .... 8 pontos

### Tópicos de resposta:

- aumento da impermeabilização de solos, em resultado da intensa construção de edifícios urbanos em municípios com maior crescimento demográfico;
- aumento do congestionamento do trânsito e a saturação dos parqueamentos de veículos automóveis, em consequência do aumento de população flutuante no município de Lisboa, resultante das deslocações pendulares entre municípios;
- aumento da renda locativa e a existência de solos expectantes, em resultado do aumento da procura da função residencial nos municípios que registam crescimento populacional;
- aumento das despesas dos municípios, devido à necessidade de construção de infraestruturas e equipamentos nos municípios que registam maior crescimento populacional.

Níveis	Descritores de desempenho	Pontuação
4	Refere dois impactes negativos, fundamentando-os de forma adequada.	8
3	Refere dois impactes negativos, fundamentando um de forma adequada e outro de forma menos adequada.	6
2	Refere dois impactes negativos, fundamentando-os de forma menos adequada; OU Refere um impacte negativo, fundamentando-o de forma adequada.	4
1	Refere um impacte negativo, fundamentando-o de forma menos adequada.	2

2.1. a 3.1. .... (4 × 8 pontos) ..... 32 pontos

Itens	2.1.	2.2.	2.3.	3.1.
Versão 1	C	B	C	A
Versão 2	A	D	D	C

**Tópicos de resposta:**

Estratégia A – a criação de uma plataforma logística urbana:

- captação de empresas nacionais e internacionais geradoras de emprego, podendo contribuir para atrair e fixar população;
- incentivo ao aparecimento de parques industriais, favorecendo as economias de escala, que conduzem à redução de custos;
- melhoria da acessibilidade rodoferroviária, potencializando a criação de sinergias, que permitem reduzir custos inerentes à atividade empresarial e industrial;
- melhoria do processo de escoamento de mercadorias, reduzindo o tempo de entrega e receção.

Estratégia B – o reforço da internacionalização do ensino superior:

- frequência de cursos por alunos estrangeiros com várias origens, que promove um dinamismo dos estabelecimentos de ensino superior e incrementa o desenvolvimento económico da região através do consumo de bens e serviços;
- organização de eventos e seminários pelas instituições de ensino superior, que atrai docentes e investigadores de vários países, incrementando o desenvolvimento científico e tecnológico na região;
- estabelecimento de redes de investigação, que contribui para fomentar a atratividade e a competitividade das instituições, potencializando o desenvolvimento de inovações e investimentos na região;
- realização de intercâmbios com universidades estrangeiras, que favorece a partilha do conhecimento com outras instituições, promovendo a qualidade do ensino superior e aumentando a atratividade da região.

Parâmetros	Níveis	Descritores de desempenho	Pontuação
<b>A</b> <b>Conteúdos e Linguagem científica</b>	<b>4</b>	Seleciona a estratégia, A ou B, e apresenta 2 impactes, explicando, de forma adequada, de que modo contribuem para aumentar a competitividade das cidades médias. Utiliza uma linguagem científica adequada.	10
	<b>3</b>	Seleciona a estratégia, A ou B, e apresenta 2 impactes, explicando, de forma adequada, de que modo contribuem para aumentar a competitividade das cidades médias. Apresenta falhas na linguagem científica. OU Seleciona a estratégia, A ou B, e apresenta 2 impactes, explicando, um de forma adequada e outro de forma menos adequada, de que modo contribuem para aumentar a competitividade das cidades médias. Utiliza uma linguagem científica adequada.	8
	<b>2</b>	Seleciona a estratégia, A ou B, e apresenta 2 impactes, explicando, um de forma adequada e outro de forma menos adequada, de que modo contribuem para aumentar a competitividade das cidades médias. Apresenta falhas na linguagem científica. OU Seleciona a estratégia, A ou B, e apresenta 2 impactes, explicando, de forma menos adequada, de que modo contribuem para aumentar a competitividade das cidades médias. Utiliza uma linguagem científica adequada. OU Seleciona a estratégia, A ou B, e apresenta 1 impacte, explicando, de forma adequada, de que modo contribui para aumentar a competitividade das cidades médias. Utiliza uma linguagem científica adequada.	5
	<b>1</b>	Seleciona a estratégia, A ou B, e apresenta 2 impactes, explicando, de forma menos adequada, de que modo contribuem para aumentar a competitividade das cidades médias. Apresenta falhas na linguagem científica. OU Seleciona a estratégia, A ou B, e apresenta 1 impacte, explicando, de forma adequada, de que modo contribui para aumentar a competitividade das cidades médias. Apresenta falhas na linguagem científica. OU Seleciona a estratégia, A ou B, e apresenta 1 impacte, explicando, de forma menos adequada, de que modo contribui para aumentar a competitividade das cidades médias. Utiliza uma linguagem científica adequada.	2
<b>B</b> <b>Comunicação</b>	<b>2</b>	O discurso é globalmente claro, podendo apresentar falhas que não comprometem a sua clareza.	2
	<b>1</b>	O discurso apresenta falhas que comprometem parcialmente a sua clareza.	1

**Notas:**

1. Caso o aluno apresente impactes relativos às duas estratégias, só são considerados para efeitos de classificação os que forem relativos à estratégia abordada em primeiro lugar.
2. Caso o aluno não selecione a estratégia, os impactes apresentados são considerados para efeitos de classificação desde que seja inequívoca a estratégia a que o aluno se refere.

4.1. .... 8 pontos

- I e IV.

4.2. e 4.3. .... (2 × 8 pontos) ..... 16 pontos

Itens	4.2.	4.3.
Versão 1	B	A
Versão 2	A	D

4.4. .... 12 pontos

**Tópicos de resposta:**

Opção A – no espaço urbano:

- reordenamento paisagístico de espaços públicos ajardinados, com espécies menos exigentes em água ou espécies xerófitas, que dispensem o recurso a rega;
- construção de edifícios com sistemas de tratamento de águas residuais (ETAR) e com abastecimento de água residual tratada, permitindo a redução do consumo de água potável em algumas utilizações;
- construção de edifícios equipados com sistemas de recolha e armazenamento de água da chuva, com posterior tratamento numa estação de tratamento de água (ETA), contribuindo para aumentar a disponibilidade de água potável;
- introdução de tarifas de água diferenciadas consoante, por exemplo, a tipologia da habitação ou a existência de espaços exteriores consumidores de água (área ajardinada ou piscina), permitindo incentivar a redução do consumo de água.

Opção B – no sector agrícola:

- seleção de espécies agrícolas mais adaptadas a climas secos e menos exigentes em água, de forma a dispensar o uso regular de rega;
- incremento de novas tecnologias destinadas a controlar o grau de humidade do solo e realizar uma rega de elevada precisão, de forma a tornar o uso de água mais eficiente;
- aplicação de sistemas de recolha e armazenamento de água da chuva, por exemplo, a partir da estrutura de cobertura das estufas, de forma a aumentar a disponibilidade de água;
- incremento da reutilização de água residual na agricultura, através de lagoas de retenção ou reservatórios de água, reduzindo a extração de água dos lençóis freáticos.

Parâmetros	Níveis	Descritores de desempenho	Pontuação
<b>A</b> <b>Conteúdos e Linguagem científica</b>	<b>4</b>	Seleciona a opção, A ou B, e apresenta 2 medidas, explicando, de forma adequada, de que modo contribuem para o uso sustentável e eficiente da água. Utiliza uma linguagem científica adequada.	10
	<b>3</b>	Seleciona a opção, A ou B, e apresenta 2 medidas, explicando, de forma adequada, de que modo contribuem para o uso sustentável e eficiente da água. Apresenta falhas na linguagem científica. OU Seleciona a opção, A ou B, e apresenta 2 medidas, explicando, uma de forma adequada e outra de forma menos adequada, de que modo contribuem para o uso sustentável e eficiente da água. Utiliza uma linguagem científica adequada.	8
		Seleciona a opção, A ou B, e apresenta 2 medidas, explicando, uma de forma adequada e outra de forma menos adequada, de que modo contribuem para o uso sustentável e eficiente da água. Apresenta falhas na linguagem científica. OU Seleciona a opção, A ou B, e apresenta 2 medidas, explicando, de forma menos adequada, de que modo contribuem para o uso sustentável e eficiente da água. Utiliza uma linguagem científica adequada. OU Seleciona a opção, A ou B, e apresenta 1 medida, explicando, de forma adequada, de que modo contribui para o uso sustentável e eficiente da água. Utiliza uma linguagem científica adequada.	
	<b>1</b>	Seleciona a opção, A ou B, e apresenta 2 medidas, explicando, de forma menos adequada, de que modo contribuem para o uso sustentável e eficiente da água. Apresenta falhas na linguagem científica. OU Seleciona a opção, A ou B, e apresenta 1 medida, explicando, de forma adequada, de que modo contribui para o uso sustentável e eficiente da água. Apresenta falhas na linguagem científica. OU Seleciona a opção, A ou B, e apresenta 1 medida, explicando, de forma menos adequada, de que modo contribui para o uso sustentável e eficiente da água. Utiliza uma linguagem científica adequada.	2
<b>B</b> <b>Comunicação</b>	<b>2</b>	O discurso é globalmente claro, podendo apresentar falhas que não comprometem a sua clareza.	2
	<b>1</b>	O discurso apresenta falhas que comprometem parcialmente a sua clareza.	1

**Notas:**

1. Caso o aluno apresente medidas relativas às duas opções, só são consideradas para efeitos de classificação as que forem relativas à opção abordada em primeiro lugar.
2. Caso o aluno não selecione a opção, as medidas apresentadas são consideradas para efeitos de classificação desde que seja inequívoca a opção a que o aluno se refere.

5.1. a 5.3. .... (3 × 8 pontos) ..... 24 pontos

Itens	5.1.	5.2.	5.3.
Versão 1	D	A	C
Versão 2	B	C	A

5.4. .... 8 pontos

**Tópicos de resposta:**

I. A cultura da bananeira é dominante na costa sul da ilha, sobretudo entre o nível do mar e a cota dos 300 m de altitude, onde se registam temperaturas mais elevadas durante todo o ano;

OU

A cultura da bananeira é dominante na encosta sul, mais exposta à radiação solar e abrigada dos ventos húmidos do norte, onde se registam temperaturas mais elevadas durante todo o ano.

II. A formação de nevoeiros e nuvens na vertente norte torna a atmosfera menos transparente, reduzindo a insolação anual, o que diminui as condições propícias à cultura da bananeira;

OU

A ascensão de massas de ar na vertente norte, decorrentes da orientação dominante dos ventos, provoca a formação de nuvens e nevoeiros, o que condiciona as condições propícias à cultura da bananeira;

Níveis	Descritores de desempenho	Pontuação
2	Justifica a veracidade da afirmação, integrando conhecimentos sobre as condições naturais da ilha da Madeira.	8
1	Justifica a veracidade da afirmação, com falhas na integração de conhecimentos sobre as condições naturais da ilha da Madeira.	4

6. .... 8 pontos

Versão 1	a) – 1; b) – 3; c) – 2
Versão 2	

Níveis	Descritores de desempenho	Pontuação
2	Seleciona três opções corretas.	8
1	Seleciona duas opções corretas.	4

7.1. .... 8 pontos

- I e V.

7.2. .... (1 × 8 pontos) ..... 8 pontos

Item	7.2.
Versão 1	B
Versão 2	D

8. .... 8 pontos

**Tópicos de resposta:**

- redução da emissão de poluentes atmosféricos, com efeitos na melhoria da qualidade do ar em eixos de circulação com grande afluência de veículos, contribuindo para se atingir a neutralidade carbónica;
- redução da poluição sonora, devido à substituição de veículos a combustão por veículos elétricos, contribuindo para a redução do ruído nas áreas urbanas;
- redução de gases com efeito de estufa, essencial para que se melhore o equilíbrio térmico na cidade e se reduza o efeito da «ilha de calor».

Níveis	Descritores de desempenho	Pontuação
4	Apresenta duas vantagens da transição para meios de transporte elétricos na mobilidade urbana, justificando, de forma adequada, de que modo contribuem para a sustentabilidade ambiental.	8
3	Apresenta duas vantagens da transição para meios de transporte elétricos na mobilidade urbana, justificando, uma de forma adequada e outra de forma menos adequada, de que modo contribuem para a sustentabilidade ambiental.	6
2	Apresenta duas vantagens da transição para meios de transporte elétricos na mobilidade urbana, justificando, de forma menos adequada, de que modo contribuem para a sustentabilidade ambiental. OU Apresenta uma vantagem da transição para meios de transporte elétricos na mobilidade urbana, justificando, de forma adequada, de que modo contribui para a sustentabilidade ambiental.	4
1	Apresenta uma vantagem da transição para meios de transporte elétricos na mobilidade urbana, justificando, de forma menos adequada, de que modo contribui para a sustentabilidade ambiental.	2

9. a 10.2. .... (3 × 8 pontos) ..... 24 pontos

Itens	9.	10.1.	10.2.
Versão 1	C	D	A
Versão 2	B	A	C

11.1. .... 8 pontos

Versão 1	a) – 2; b) – 2; c) – 1
Versão 2	

Níveis	Descritores de desempenho	Pontuação
2	Seleciona três opções corretas.	8
1	Seleciona duas opções corretas.	4

11.2. .... 8 pontos

**Tópicos de resposta:**

- a subida do nível médio das águas do mar, resultante das alterações climáticas, provoca um maior desgaste nas formações dunares, tornando-as mais instáveis;
- a alteração do regime de agitação marítima, devido a tempestades e à mudança de direção das ondas, contribui para o avanço do mar sobre as áreas dunares, tornando-as mais vulneráveis;
- a deriva norte-sul provoca instabilidade das áreas dunares, com efeito na redução da proteção natural exercida pela restinga, como no caso do rio Cávado, que provoca o assoreamento e a salinização deste rio.

Níveis	Descritores de desempenho	Pontuação
4	Explicita duas causas naturais que contribuem para a maior vulnerabilidade do litoral, de forma adequada.	8
3	Explicita duas causas naturais que contribuem para a maior vulnerabilidade do litoral, uma de forma adequada e outra de forma menos adequada.	6
2	Explicita duas causas naturais que contribuem para a maior vulnerabilidade do litoral, de forma menos adequada;  OU Explicita uma causa natural que contribui para a maior vulnerabilidade do litoral, de forma adequada.	4
1	Explicita uma causa natural que contribui para a maior vulnerabilidade do litoral, de forma menos adequada.	2

12. .... (1 × 8 pontos) ..... **8 pontos**

<b>Item</b>	<b>12.</b>
<b>Versão 1</b>	<b>D</b>
<b>Versão 2</b>	<b>A</b>

**COTAÇÕES**

As pontuações obtidas nas respostas a estes 18 itens da prova contribuem obrigatoriamente para a classificação final.	<b>1.1.</b>	<b>1.2.</b>	<b>1.3.</b>	<b>1.5.</b>	<b>2.1.</b>	<b>3.1.</b>	<b>3.2.</b>	<b>4.3.</b>	<b>4.4.</b>	<b>5.1.</b>	<b>5.4.</b>	<b>6.</b>	<b>7.1.</b>	<b>8.</b>	<b>9.</b>	<b>10.1.</b>	<b>11.1.</b>	<b>11.2.</b>	<b>Subtotal</b>
Cotação (em pontos)	8	8	8	8	8	8	12	8	12	8	8	8	8	8	8	8	8	8	<b>152</b>
Destes 10 itens, contribuem para a classificação final da prova os 6 itens cujas respostas obtenham melhor pontuação.	<b>1.4.</b>	<b>2.2.</b>	<b>2.3.</b>	<b>4.1.</b>	<b>4.2.</b>	<b>5.2.</b>	<b>5.3.</b>	<b>7.2.</b>	<b>10.2.</b>	<b>12.</b>	<b>Subtotal</b>								
Cotação (em pontos)	6 x 8 pontos										<b>48</b>								
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>																		