

Exame Final Nacional de Geografia A
Prova 719 | 1.ª Fase | Ensino Secundário | 2020

11.º Ano de Escolaridade

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

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

16 Páginas

VERSÃO 1

A prova inclui 5 itens, devidamente identificados no enunciado, cujas respostas contribuem obrigatoriamente para a classificação final (itens 1.2., 3.1., 4.1., 4.2. e 12.1.). Dos restantes 23 itens da prova, apenas contribuem para a classificação final os 17 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 citações 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 número do item e a letra que identifica a opção escolhida.

Nas respostas aos itens que envolvem a produção de um texto, deve ter em conta os conteúdos, a utilização da terminologia específica da disciplina e a correção da comunicação em língua portuguesa.

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 and Black: BRANCO (white), PRETO (black).
- Mixing rules:
 - Blue + Yellow = Green
 - Red + Yellow = Orange
 - Red + Blue = Purple
 - Blue + White = Light Blue
 - Yellow + White = Light Yellow
 - Red + White = Light Red

Diagram illustrating secondary colors and various shades:

- Secondary colors: AZUL (blue), VERDE (green), AMARELO (yellow), LARANJA (orange), VERMELHO (red), ROXO (purple), CASTANHO (brown).
- White, Black, and Grays: BRANCO (white), PRETO (black), CINZA CLARO (light gray), CINZA ESC. (dark gray).
- Metallic tones: DOURADO (gold), PRATEADO (silver).
- Light Tones (TONS CLAROS): A row of 8 small squares with different patterns.
- Dark Tones (TONS ESCUROS): A row of 8 small squares with different patterns.

1. O Instituto Nacional de Estatística (INE), nas estatísticas demográficas, considera dois indicadores para a esperança de vida (a esperança de vida à nascença e a esperança de vida aos 65 anos).
As Figuras 1A e 1B representam a variação espacial da esperança de vida à nascença e aos 65 anos, em Portugal continental, por NUTS III, no período 2014-2016.

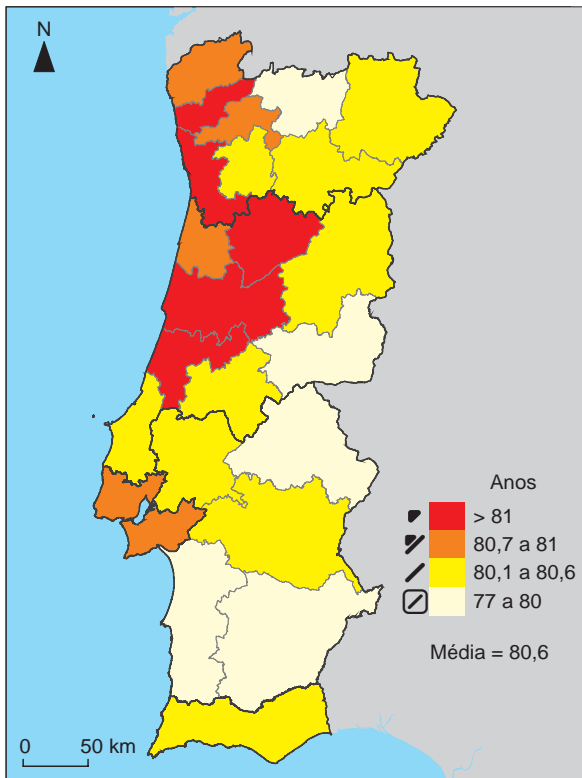


Figura 1A – Esperança de vida à nascença, em Portugal continental, por NUTS III, no período 2014-2016.

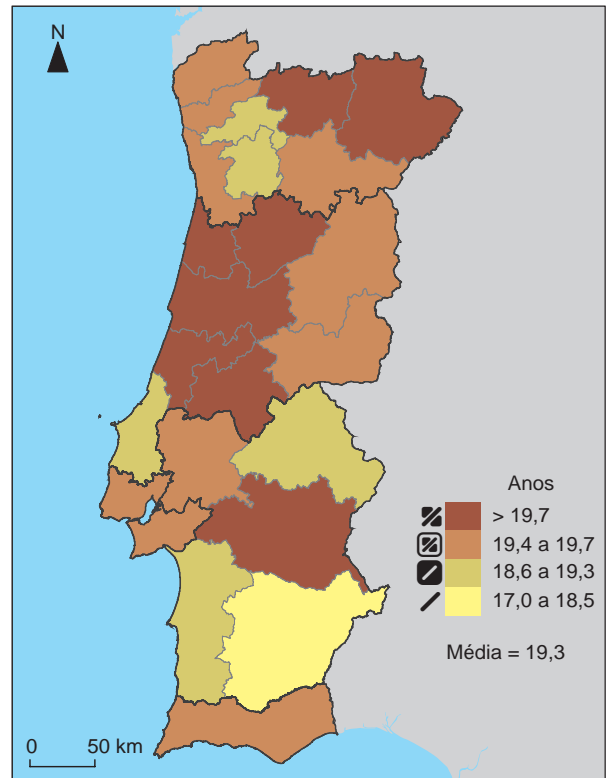


Figura 1B – Esperança de vida aos 65 anos, em Portugal continental, por NUTS III, no período 2014-2016.

Fonte: *Retrato Territorial de Portugal*, Edição 2017, Lisboa, INE, I.P., 2017, p. 101, in www.ine.pt (consultado em setembro de 2019). (Adaptado)

1.1. Na coluna I, constam os intervalos de idades correspondentes à esperança de vida à nascença e, na coluna II, constam sete das NUTS III de Portugal continental.

COLUNA I ESPERANÇA DE VIDA À NASCENÇA (ANOS)	COLUNA II NUTS III
<p>K. > 81.</p> <p>L. 80,7 a 81.</p> <p>S. 80,1 a 80,6.</p> <p>W. 77 a 80.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Douro. 2. Região de Aveiro. 3. Algarve. 4. Região de Coimbra. 5. Baixo Alentejo. 6. Lezíria do Tejo. 7. Beira Baixa.

A partir da análise da Figura 1A, associe cada letra do intervalo de idades, da coluna I, ao(s) número(s) da NUTS III, da coluna II, que lhe corresponde(m).

1.2. Da análise da Figura 1B, podemos inferir que, em Portugal continental, é expectável que um indivíduo com 65 anos consiga atingir, em média, uma idade

- (A) superior a 84 anos.
- (B) entre os 82 e os 84 anos.
- (C) entre os 80 e os 82 anos.
- (D) inferior a 80 anos.

1.3. De acordo com as Figuras 1A e 1B, é expectável que um indivíduo que nasça em 2016 viva, em média, até uma idade menos avançada do que um indivíduo que, no mesmo ano, tenha 65 anos. Esta variação pode ser explicada, principalmente, pela

- (A) adoção de hábitos alimentares mais saudáveis por parte dos jovens.
- (B) inovação tecnológica na área da medicina pediátrica e geriátrica.
- (C) maior exposição dos jovens e dos adultos a fatores de risco.
- (D) falta de acompanhamento médico regular no período pré-natal.

1.4. Na atualidade, discute-se o prolongamento da idade da reforma associado ao aumento da esperança de vida, devido, principalmente, à necessidade de

- (A) elevar o número de contribuintes ativos.
- (B) assegurar a formação intergeracional de ativos.
- (C) aumentar a percentagem de ativos qualificados.
- (D) proporcionar o envelhecimento ativo.

2. Nas cidades das áreas metropolitanas, há um elevado número de idosos em situação de isolamento ou de abandono, para os quais há necessidade de intervenção social.

Refira duas medidas, justificando como podem dar resposta ao problema do isolamento dos idosos nas cidades das Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto.

3. A presença de ruínas e terrenos vacantes (vazios) em Lisboa Oriental deve-se, principalmente, à história da ocupação desta área da cidade. Toda a ocupação urbana da faixa ribeirinha até Braço de Prata foi propulsionada pelo surto industrial do século XIX. É dessa fase uma geração mais antiga de fábricas de que resistem ainda vestígios vários de arqueologia industrial na paisagem, em associação com restos de diversas tipologias de habitação operária.

Fonte: E. Brito-Henriques *et al.*, *Os espaços abandonados na cidade: alternativas aos modelos convencionais de recuperação da paisagem urbana*, Lisboa, IGOT, UL, 2017, pp. 10-11, *in* repositorio.ul.pt (consultado em novembro de 2019). (Texto adaptado)



Figura 2A – Fachada do antigo edifício da Tabaqueira, em Lisboa Oriental.



Figura 2B – Imagem de satélite de parte da cidade de Lisboa.

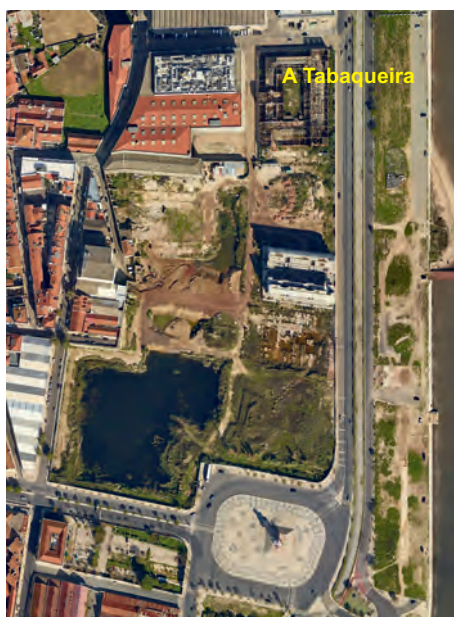


Figura 2C – Espaços vacantes, em Lisboa Oriental.



Figura 2D – Área ribeirinha do Tejo, em Lisboa Oriental.

Fonte das Figuras 2A, 2B e 2C: *Google Earth* (consultado em outubro de 2019). (Adaptado)

3.1. As Figuras 2A, 2B e 2C apresentam escalas diferentes.

Selecione a opção que ordena as figuras da maior para a menor escala.

- (A) 2B; 2A; 2C. (B) 2A; 2B; 2C.
(C) 2A; 2C; 2B. (D) 2B; 2C; 2A.

3.2. No contexto da mobilidade urbana, a construção de vias cicláveis, como a ilustrada na Figura 2D, tem constituído uma aposta do município de Lisboa.

Esta medida permite atenuar problemas urbanos como

- (A) o tráfego interurbano nas horas de ponta.
(B) a intensidade de trânsito nas vias rápidas.
(C) a dificuldade de circulação de veículos pesados.
(D) o congestionamento do trânsito citadino.

3.3. A existência de espaços verdes, como os ilustrados nas Figuras 2C e 2D, é importante, porque

- (A) aumenta a compactação daquela área urbana.
(B) preserva a capacidade de infiltração da água no solo.
(C) diminui a concentração de azoto na troposfera.
(D) reduz o grau de humanização das áreas urbanas.

3.4. A Tabaqueira, que inicialmente se localizava no edifício da Figura 2A, deslocou-se para fora do município de Lisboa.

Esta deslocalização pode ser explicada, principalmente,

- (A) pela falta de espaço para expansão da unidade funcional.
(B) pela distância aos principais mercados consumidores.
(C) pelo afastamento das fontes de matéria-prima.
(D) pelo baixo grau de qualificação da mão de obra.

3.5. O antigo edifício da Tabaqueira, observado na Figura 2A, carece de requalificação, o que pode contribuir para dinamizar a área da cidade onde o imóvel se integra.

Duas medidas possíveis de operacionalizar a requalificação são:

- A – a criação de um centro sociocultural;
B – a criação de um centro de negócios.

Selecione uma das medidas, A ou B. De acordo com a medida selecionada, apresente duas razões, explicando de que modo justificam a escolha dessa medida.

4. Na Figura 3, estão representadas as principais bacias hidrográficas e algumas das albufeiras existentes em Portugal continental.

No mapa, para cinco bacias hidrográficas, são apresentados dois valores percentuais, um para o armazenamento do mês de agosto de 2019 e outro para a média de armazenamento dos meses de agosto no período de 1991 a 2018.

Nos gráficos, para cada albufeira considerada, são apresentadas as percentagens de armazenamento nos meses de agosto dos anos de 2015, de 2017 e de 2019.

Na figura, é ainda referida a capacidade máxima das albufeiras em hm³ (hectómetros cúbicos).

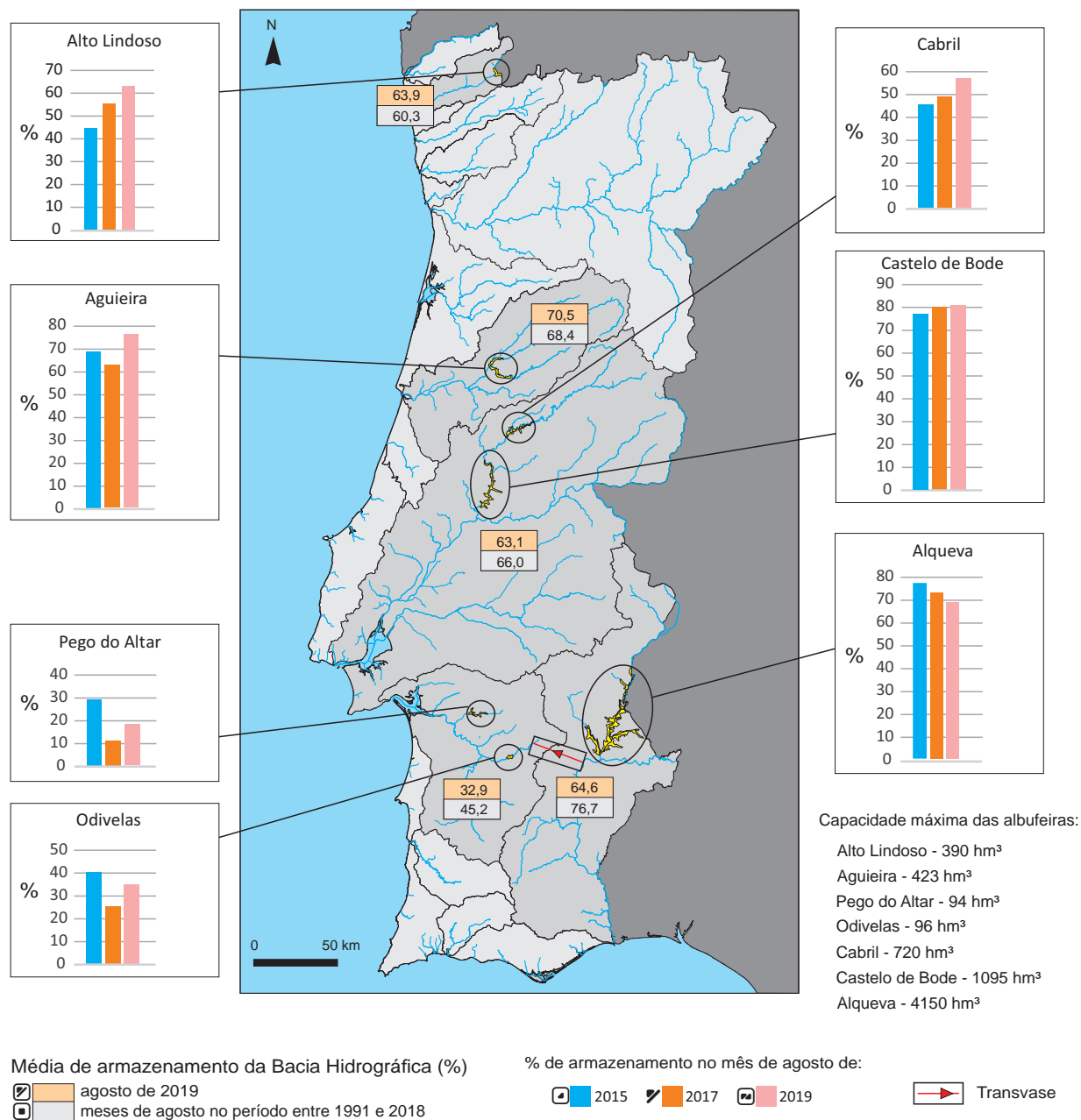


Figura 3 – Percentagem de armazenamento em algumas bacias hidrográficas, no mês de agosto de 2019, e em algumas albufeiras, nos meses de agosto de 2015, de 2017 e de 2019.

Fonte dos dados: snirh.apambiente.pt (consultado em dezembro de 2019).

4.1. As afirmações seguintes são todas **verdadeiras**.

- I. A albufeira de Castelo de Bode abastece a rede pública de água da cidade de Lisboa.
- II. A albufeira de Alqueva dispõe de uma capacidade máxima de armazenamento superior à da albufeira de Castelo de Bode.
- III. A bacia hidrográfica do rio Mondego apresenta, em agosto de 2019, uma percentagem de armazenamento superior à média dos meses de agosto no período de 1991 a 2018.
- IV. A albufeira de Alqueva apresenta, em média, uma área inundada de 25 000 ha.
- V. A capacidade total de armazenamento de água de todas as albufeiras existentes em Portugal a norte do rio Tejo é maior do que a capacidade total de armazenamento das albufeiras a sul do rio Tejo.

Identifique as duas afirmações que podem ser comprovadas através da análise da Figura 3.

4.2. Das albufeiras identificadas na Figura 3, as duas cujos níveis de armazenamento podem ser afetados pela ocorrência de precipitação em Espanha são

- (A) a de Castelo de Bode e a de Aguieira.
- (B) a de Alqueva e a de Aguieira.
- (C) a de Castelo de Bode e a do Alto Lindoso.
- (D) a de Alqueva e a do Alto Lindoso.

4.3. De acordo com a Figura 3, as albufeiras da bacia hidrográfica do rio Sado são as que registam as percentagens mais baixas de armazenamento de água nos meses de agosto de 2015, de 2017 e de 2019.

Dois fatores que podem justificar esses valores são

- (A) o consumo industrial e a criação de gado no montado.
- (B) a fraca precipitação no verão e a produção hidroelétrica.
- (C) o abastecimento doméstico e a atividade náutica no espelho de água.
- (D) a forte evaporação no verão e a irrigação dos campos agrícolas.

4.4. Considere a possível construção de um transvase no local assinalado na Figura 3.

Explique a razão pela qual a construção de um transvase nesse local permitiria minimizar o défice hídrico na bacia hidrográfica do rio Sado.

5. As Figuras 4A e 4B ilustram duas formas de potencializar a produção de energia elétrica, em complementaridade com a produção de energia de origem hídrica.

Na Figura 4A, está ilustrada a instalação de painéis fotovoltaicos sobre o espelho de água da albufeira do Alto Rabagão.

Na Figura 4B, no Esquema I, a água da albufeira de Alqueva flui para a albufeira de Pedrógão durante o dia, produzindo-se energia elétrica através do movimento de turbinas. No Esquema II, durante a noite, água da albufeira de Pedrógão é reenviada para a albufeira de Alqueva, recorrendo-se a bombas que são alimentadas por aerogeradores.



Figura 4A – Painéis fotovoltaicos flutuantes no espelho de água da albufeira do Alto Rabagão.

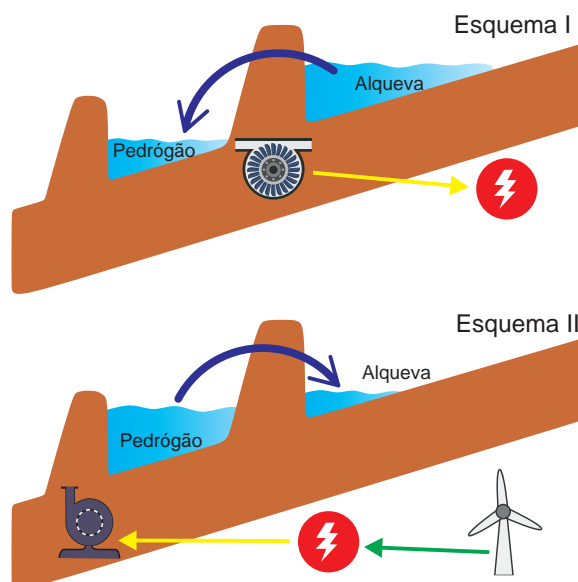


Figura 4B – Complementaridade no aproveitamento de água entre barragens.

Fonte das Figuras: 4A – Google Earth; 4B – Joana Marques, *Hidroeletricidade e Barragens Reversíveis: panorama atual*. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, 2015, in <https://repositorio-aberto.up.pt> (consultado em setembro de 2019). (Adaptado)

5.1. Numa sessão de trabalho de planeamento do território, foram apresentadas duas estratégias de complementaridade à produção de energia elétrica em barragens, como as ilustradas nas figuras:

A – a instalação de painéis fotovoltaicos flutuantes no espelho de água das albufeiras;

B – a instalação de aerogeradores na proximidade de barragens equipadas com sistema de bombagem.

Selecione uma das estratégias, A ou B. De acordo com a estratégia selecionada, apresente duas razões, explicando de que modo essa estratégia de complementaridade potencializa a produção de energia elétrica.

5.2. A construção de barragens tem impactes na dinâmica do litoral, como

- (A) o avanço progressivo da linha de costa.
- (B) a redução do abastecimento de sedimentos.
- (C) o aumento da amplitude das marés durante o verão.
- (D) a intensificação da deriva litoral, no sentido N/S.

6. Na Figura 5A, estão delimitadas as unidades geomorfológicas e as áreas onde existem reservas de lítio em Portugal continental. Na Figura 5B, estão listados, de forma aleatória, constrangimentos e potencialidades da exploração do lítio.



Figura 5A – Delimitação das unidades geomorfológicas e localização das reservas de lítio, em Portugal continental.

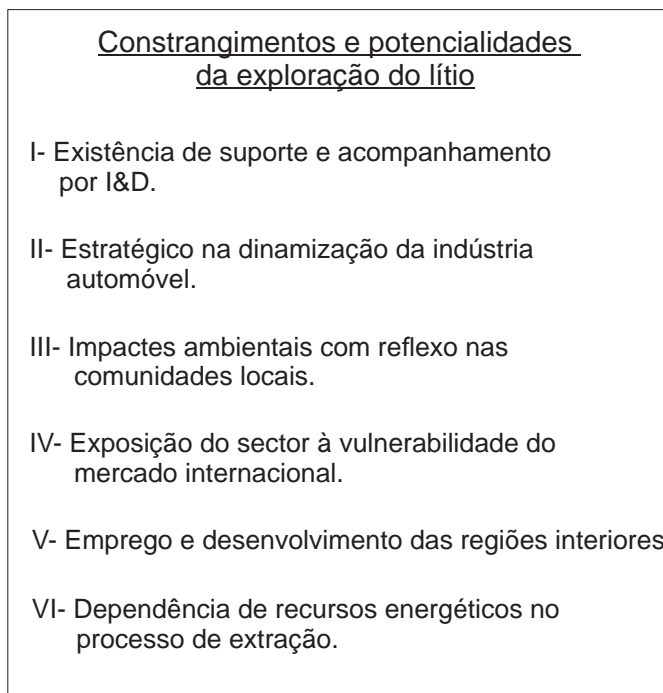


Figura 5B – Constrangimentos e potencialidades da exploração do lítio.

Fonte da Figura 5A: Relatório do Grupo de Trabalho «Lítio», DGEg, 2017, p. 37, in dgeg.gov.pt (consultado em dezembro de 2019). (Adaptado)

- 6.1. O lítio é um metal localizado _____ e está associado a minerais _____, como o feldspato e o quartzo.

- (A) na orla mesocenoica ocidental ... metálicos
- (B) na orla mesocenoica meridional ... não metálicos
- (C) no maciço antigo ... não metálicos
- (D) no maciço antigo ... metálicos

- 6.2. Os constrangimentos da exploração do lítio correspondem, na Figura 5B, aos números

- (A) II, IV e V.
- (B) III, IV e VI.
- (C) I, III e VI.
- (D) I, II e V.

7. O Documento A refere-se à utilização das tecnologias de precisão no sector agrícola e florestal.

Documento A

A agricultura em Portugal tem sofrido alterações nas últimas décadas. Hoje, a agricultura de precisão utiliza sensores e *robots* associados às TIC e aos SIG, com o objetivo de produzir mais e melhor, preservando a qualidade ambiental – intensificação sustentável.

Fonte: <http://www.agrotec.pt> (consultado em novembro de 2019).
(Texto adaptado)

Fotografia I



Utilização de *drone* numa área florestal.

Fonte: wribrasil.org.br (consultado em novembro de 2019).
(Adaptado)

7.1. As tecnologias utilizadas na agricultura de precisão, referidas no texto do Documento A, permitem alterações

- (A) na morfologia agrária, porque favorecem o parcelamento da propriedade.
- (B) no sistema de cultura, porque asseguram a preservação das culturas tradicionais.
- (C) no sistema de cultura, porque permitem gerir com mais eficácia os fatores de produção.
- (D) na morfologia agrária, porque valorizam formas de exploração por conta própria.

7.2. Os *drones* (veículos aéreos não tripulados) possibilitam a observação em tempo real e a gravação de imagens.

Refira, justificando, duas utilizações de *drones* em contextos como o ilustrado na Fotografia I do Documento A.

7.3. Um dos problemas da agricultura portuguesa que podem comprometer a prática da agricultura de precisão é

- (A) a adesão da maioria dos agricultores ao associativismo agrário.
- (B) o individualismo socioprofissional dos produtores agrícolas jovens.
- (C) a iliteracia digital de um elevado número de produtores agrícolas.
- (D) o predomínio de explorações agrícolas de grande dimensão.

7.4. A fixação de unidades agroindustriais em territórios do interior de Portugal continental de elevada debilidade socioeconómica é importante, porque

- (A) reduz a necessidade de transporte dos produtos transformados.
- (B) diversifica o tecido empresarial nas áreas rurais.
- (C) liberaliza o mercado associado aos produtos agrícolas.
- (D) encurta a distância entre a origem da matéria-prima e o mercado.

8. Em Alcácer do Sal, a produção biológica de mirtilos, de elevado valor unitário, destina-se principalmente à exportação para países do Norte da Europa, recorrendo a transporte especializado.

Selecione os dois meios de transporte mais adequados à exportação de mirtilos, considerando a garantia da qualidade do produto.

- a) camião refrigerado; b) comboio de mercadorias; c) navio porta-contentores;
d) navio graneleiro; e) avião de carga.

9. Leia o texto seguinte.

As paisagens agrárias da ilha da Madeira refletem a adaptação dos sistemas de cultura ao clima e ao relevo. Os socalcos permitem sustentar os solos agrícolas nas vertentes onde predomina o declive suave (Frase I). As levadas facilitam o transporte de água das áreas de maior altitude para as de menor altitude, aproveitando a ação da gravidade. Na vertente norte, dominam as culturas tropicais, como, por exemplo, a bananeira (Frase II).

As duas frases sublinhadas no texto (I e II) apresentam, cada uma, um erro científico.

Identifique os erros, justificando a sua resposta.

10. Complete o texto seguinte, fazendo corresponder a cada letra o número da opção correta.

Escreva, na folha de respostas, apenas as letras e os números que correspondem às opções selecionadas.

A estratégia digital aplicada aos transportes rodoviários difundiu-se em várias situações: os painéis luminosos nas autoestradas permitem a); o sistema de portagem eletrónica permite b); a utilização de GPS, aplicado aos veículos de transporte público, permite c).

a)	b)	c)
1. otimizar consumos 2. medir a velocidade dos veículos 3. aumentar a segurança rodoviária	1. aumentar a fluidez do tráfego 2. selecionar percursos 3. reduzir acidentes	1. aumentar o conforto no veículo 2. aceder às redes sociais 3. conhecer o tempo de espera em cada paragem

11. As Fotografias A, B e C ilustram passadiços localizados em áreas rurais de Portugal continental.

Fotografia A



Fotografia B



Fotografia C



Fonte das fotografias: A – www.natgeo.pt; B – www.mediatejo.net; C – viagens.sapo.pt (consultado em dezembro de 2019).

O Quadro 1 identifica alguns objetivos da construção de passadiços [alíneas de **a)** a **e)**].

Selecione os três objetivos que são **comuns** aos passadiços observados nas três fotografias (A, B e C).

Quadro 1 – Objetivos

- | |
|--|
| <p>a) Viabilizar o acesso dos turistas a áreas de declive acentuado.</p> <p>b) Permitir a modalidade de turismo de natureza.</p> <p>c) Percorrer um troço do perfil transversal do rio.</p> <p>d) Possibilitar a passagem em segurança por locais de difícil acesso.</p> <p>e) Reduzir o impacto da passagem dos turistas pelas áreas naturais.</p> |
|--|

12. Na Figura 6, está representada a quantidade dos resíduos de embalagens de plástico nos Estados-membros da UE, em 2016.

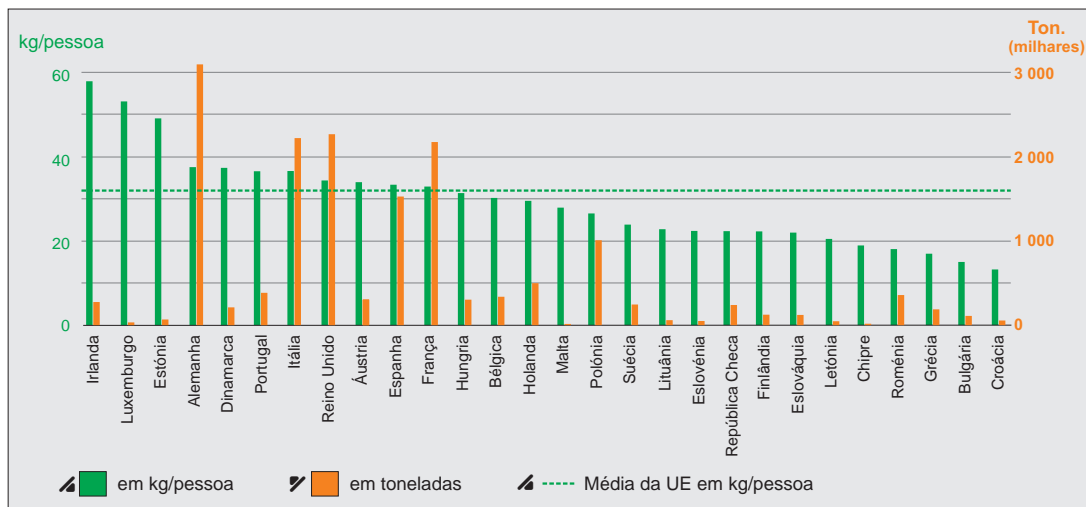


Figura 6 – Quantidade dos resíduos de embalagens de plástico nos Estados-membros da UE, em 2016.

Fonte: www.europarl.europa.eu (consultado em outubro de 2019). (Adaptado)

12.1. Considere as seguintes afirmações referentes a 2016.

- I. A produção *per capita* de resíduos de embalagens de plástico pela Irlanda e pelo Luxemburgo contribui para reduzir a pegada ecológica destes países.
- II. Nos países da Península Ibérica, a quantidade dos resíduos de embalagens de plástico *per capita* foi superior à média da União Europeia.
- III. Os Estados-membros que mais investiram num sistema de gestão de resíduos sólidos foram os que tiveram uma produção de embalagens de plástico superior a 2 milhões de toneladas.
- IV. A Alemanha, comparativamente com Portugal, produziu, em valor absoluto, o triplo de resíduos de embalagens de plástico, por ter um maior número de habitantes.
- V. Os países bálticos, que integraram a UE em 2004, apresentavam valores de produção de resíduos de embalagens de plástico inferiores a 250 000 toneladas.

Identifique as duas afirmações verdadeiras que são comprovadas pela interpretação da Figura 6.

12.2. Na atualidade, os microplásticos na água constituem um grave problema, atingindo uma dimensão

- (A) regional, porque afeta sobretudo as regiões costeiras industrializadas produtoras de resíduos.
- (B) global, porque afeta essencialmente os estuários e as enseadas limítrofes às fontes poluidoras.
- (C) regional, porque afeta apenas países costeiros em que não há uma política ambiental.
- (D) global, porque afeta os oceanos e os mares através da ação das correntes marítimas.

FIM

COTAÇÕES

As pontuações obtidas nas respostas a estes 5 itens da prova contribuem obrigatoriamente para a classificação final.	1.2.			3.1.			4.1.			4.2.			12.1.			Subtotal								
Cotação (em pontos)	9			9			10			9			10			47								
Destes 23 itens, contribuem para a classificação final da prova os 17 itens cujas respostas obtenham melhor pontuação.	1.1.	1.3.	1.4.	2.	3.2.	3.3.	3.4.	3.5.	4.3.	4.4.	5.1.	5.2.	6.1.	6.2.	7.1.	7.2.	7.3.	7.4.	8.	9.	10.	11.	12.2.	Subtotal
Cotação (em pontos)	17 x 9 pontos																						153	
TOTAL																							200	

Exame Final Nacional de Geografia A
Prova 719 | 1.ª Fase | Ensino Secundário | 2020

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.

15 Páginas

VERSÃO 1

A prova inclui 5 itens, devidamente identificados no enunciado, cujas respostas contribuem obrigatoriamente para a classificação final (itens 1.2., 3.1., 4.1., 4.2. e 12.1.). Dos restantes 23 itens da prova, apenas contribuem para a classificação final os 17 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 citações 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 número do item e a letra que identifica a opção escolhida.

Nas respostas aos itens que envolvem a produção de um texto, deve ter em conta os conteúdos, a utilização da terminologia específica da disciplina e a correção da comunicação em língua portuguesa.

1. As Tabelas 1A e 1B apresentam a esperança de vida, respetivamente, à nascença e aos 65 anos, em algumas NUTS III de Portugal continental, no período 2014-2016.

Tabela 1A – Esperança de vida à nascença, em Portugal continental, em algumas NUTS III.

NUTS III	Anos
Ave	80,9
Douro	80,2
Região de Aveiro	80,9
Algarve	80,3
Região de Coimbra	81,3
Baixo Alentejo	78,6
Lezíria do Tejo	80,1
Beira Baixa	79,4
Média de Portugal	80,6

Tabela 1B – Esperança de vida aos 65 anos, em Portugal continental, em algumas NUTS III.

NUTS III	Anos
Ave	19,3
Douro	19,3
Região de Aveiro	19,7
Algarve	19,7
Região de Coimbra	19,9
Baixo Alentejo	18,4
Lezíria do Tejo	19,3
Beira Baixa	19,5
Média de Portugal	19,3

1.1. A partir da análise dos dados das Tabelas 1A e 1B, identifique as duas NUTS III que apresentam, simultaneamente, os valores mais elevados da esperança de vida à nascença e aos 65 anos.

Item obrigatório

1.2. Da análise da Tabela 1B, podemos inferir que, em Portugal continental, é expectável que um indivíduo com 65 anos consiga atingir, em média, uma idade

- a) superior a 84 anos.
- b) entre os 82 e os 84 anos.
- c) entre os 80 e os 82 anos.
- d) inferior a 80 anos.

1.3. De acordo com as Tabelas 1A e 1B, é expectável que um indivíduo que nasça em 2016 viva, em média, até uma idade menos avançada do que um indivíduo que, no mesmo ano, tenha 65 anos. Esta variação pode ser explicada, principalmente, pela

- a) adoção de hábitos alimentares mais saudáveis por parte dos jovens.
- b) inovação tecnológica na área da medicina pediátrica e geriátrica.
- c) maior exposição dos jovens e dos adultos a fatores de risco.
- d) falta de acompanhamento médico regular no período pré-natal.

1.4. Na atualidade, discute-se o prolongamento da idade da reforma associado ao aumento da esperança de vida, devido, principalmente, à necessidade de

- a) elevar o número de contribuintes ativos.
- b) assegurar a formação intergeracional de ativos.
- c) aumentar a percentagem de ativos qualificados.
- d) proporcionar o envelhecimento ativo.

2. Nas cidades das áreas metropolitanas, há um elevado número de idosos em situação de isolamento ou de abandono, para os quais há necessidade de intervenção social.

Refira duas medidas, justificando como podem dar resposta ao problema do isolamento dos idosos nas cidades das Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto.

3. A presença de ruínas e terrenos vacantes (vazios) em Lisboa Oriental deve-se, principalmente, à história da ocupação desta área da cidade. Toda a ocupação urbana da faixa ribeirinha até Braço de Prata foi propulsionada pelo surto industrial do século XIX. É dessa fase uma geração mais antiga de fábricas de que resistem ainda vestígios vários de arqueologia industrial na paisagem, em associação com restos de diversas tipologias de habitação operária.

Um avião, ao sobrevoar Lisboa Oriental, captou três fotografias a altitudes diferentes:

Fotografia 1A, tirada a baixa altitude, na qual se observa o edifício da antiga Tabaqueira, já em ruínas, cuja estrutura em ferro, bem visível, se destaca.

Fotografia 1B, captada a uma altitude mais elevada, na qual se observa uma grande área da cidade de Lisboa, desde Alcântara (Lisboa Ocidental) até ao Parque das Nações (Lisboa Oriental), abrangendo parte do Parque de Monsanto, do aeroporto de Lisboa e do rio Tejo.

Fotografia 1C, captada a uma altitude intermédia, na qual se observa uma área ribeirinha e se reconhecem ciclovias junto ao rio, o traçado das ruas, espaços vazios, espaços verdes, unidades fabris em ruínas e bairros novos.

Item obrigatório

3.1. Às Fotografias 1A, 1B e 1C, captadas a altitudes diferentes, correspondem escalas diferentes.

Selecione a opção que ordena as fotografias da maior para a menor escala.

- a) 1B; 1A; 1C.
- b) 1A; 1B; 1C.
- c) 1A; 1C; 1B.
- d) 1B; 1C; 1A.

3.2. No contexto da mobilidade urbana, a construção de vias cicláveis, como as descritas na Fotografia 1C, tem constituído uma aposta do município de Lisboa.

Esta medida permite atenuar problemas urbanos como

- a) o tráfego interurbano nas horas de ponta.
- b) a intensidade de trânsito nas vias rápidas.
- c) a dificuldade de circulação de veículos pesados.
- d) o congestionamento do trânsito citadino.

3.3. A existência de espaços verdes, como os referidos na descrição da Fotografia 1C, é importante, porque

- a)** aumenta a compactação daquela área urbana.
- b)** preserva a capacidade de infiltração da água no solo.
- c)** diminui a concentração de azoto na troposfera.
- d)** reduz o grau de humanização das áreas urbanas.

3.4. A Tabaqueira, cujo edifício antigo é referido na descrição da Fotografia 1A, e que inicialmente se localizava em Lisboa Oriental, foi deslocada para fora do município de Lisboa.

Esta deslocalização pode ser explicada, principalmente,

- a)** pela falta de espaço para expansão da unidade funcional.
- b)** pela distância aos principais mercados consumidores.
- c)** pelo afastamento das fontes de matéria-prima.
- d)** pelo baixo grau de qualificação da mão de obra.

3.5. O antigo edifício da Tabaqueira, referido na descrição da Fotografia 1A, carece de requalificação, o que pode contribuir para dinamizar a área da cidade onde o imóvel se integra.

Duas medidas possíveis de operacionalizar a requalificação são:

A – a criação de um centro sociocultural;

B – a criação de um centro de negócios.

Selecione uma das medidas, A ou B. De acordo com a medida selecionada, apresente duas razões, explicando de que modo justificam a escolha dessa medida.

4. Nas Tabelas 2A, 2B e 2C, são apresentados dados estatísticos relativos a algumas bacias hidrográficas e albufeiras existentes em Portugal continental.

Tabela 2A – Percentagem de armazenamento (%) em algumas bacias hidrográficas portuguesas.

X – Média no mês de agosto de 2019.

Y – Média dos meses de agosto, no período entre 1991 e 2018.

	X	Y
Cávado	63,9	60,3
Mondego	70,5	68,4
Tejo	63,1	66
Guadiana	64,6	76,7
Sado	32,9	45,2

Tabela 2B – Percentagem de armazenamento (%) no mês de agosto de 2015 e no mês de agosto de 2019, em algumas albufeiras portuguesas.

Albufeiras	Agosto 2015	Agosto 2019
Alto do Lindoso (rio Cávado)	44,6	63,3
Cabril (rio Zêzere)	44,9	56,5
Agueira (rio Mondego)	68,3	75,9
Castelo de Bode (rio Zêzere)	76,7	80,7
Pego do Altar (rio Sado)	28,9	17,9
Alqueva (rio Guadiana)	76,4	68,6

Tabela 2C – Capacidade máxima de armazenamento (hm^3) em algumas albufeiras portuguesas.

Albufeiras	(hm^3)
Alto do Lindoso (rio Cávado)	390
Castelo de Bode (rio Zêzere)	1095
Pego do Altar (rio Sado)	94
Cabril (rio Zêzere)	720
Agueira (rio Mondego)	423
Alqueva (rio Guadiana)	4150

Item obrigatório

4.1. As afirmações seguintes são todas **verdadeiras**.

- I. A albufeira de Castelo de Bode abastece a rede pública de água da cidade de Lisboa.
- II. A albufeira de Alqueva dispõe de uma capacidade máxima de armazenamento superior à da albufeira de Castelo de Bode.
- III. A bacia hidrográfica do rio Mondego apresenta, em agosto de 2019, uma percentagem de armazenamento superior à média dos meses de agosto no período de 1991 a 2018.
- IV. A albufeira de Alqueva apresenta, em média, uma área inundada de 25 000 ha.
- V. A capacidade total de armazenamento de água de todas as albufeiras existentes em Portugal a norte do rio Tejo é maior do que a capacidade total de armazenamento das albufeiras a sul do rio Tejo.

Identifique as duas afirmações que podem ser comprovadas através da análise das Tabelas 2A, 2B e 2C.

Item obrigatório

4.2. Das albufeiras identificadas na tabela 2C, as duas cujos níveis de armazenamento podem ser afetados pela ocorrência de precipitação em Espanha são

- a) a de Castelo de Bode e a de Agueira.
- b) a de Alqueva e a de Agueira.
- c) a de Castelo de Bode e a do Alto Lindoso.
- d) a de Alqueva e a do Alto Lindoso.

4.3. De acordo com as Tabelas 2A e 2B, a albufeira do rio Sado é a que regista a percentagem mais baixa de armazenamento no mês de agosto de 2015 e de 2019.

Dois fatores que podem justificar esse valor são

- a) o consumo industrial e a criação de gado no montado.
- b) a fraca precipitação no verão e a produção hidroelétrica.
- c) o abastecimento doméstico e a atividade náutica no espelho de água.
- d) a forte evaporação no verão e a irrigação dos campos agrícolas.

4.4. Considere a possível construção de um transvase de um afluente do rio Guadiana, localizado a jusante da albufeira do Alqueva, para um afluente do rio Sado.

Explique a razão pela qual a construção de um tal transvase permitiria minimizar o défice hídrico na bacia hidrográfica do rio Sado.

5. Em Portugal, existem várias formas de potencializar a produção de energia elétrica, em complementaridade com a produção de energia de origem hídrica.

Considere os exemplos I e II:

Exemplo I – No espelho de água da albufeira do Alto Rabagão foram instalados painéis fotovoltaicos, utilizados para a produção de energia elétrica.

Exemplo II – A água da albufeira de Alqueva flui para a albufeira de Pedrógão (localizada a jusante) durante o dia, produzindo-se energia elétrica através do movimento de turbinas; durante a noite, água da albufeira de Pedrógão é reenviada para a albufeira de Alqueva (localizada a montante), recorrendo-se a bombas que são alimentadas por aerogeradores.

- 5.1. Numa sessão de trabalho de planeamento do território, foram apresentadas duas estratégias de complementaridade à produção de energia elétrica em barragens, como as referidas nos exemplos I e II:

A – a instalação de painéis fotovoltaicos flutuantes no espelho de água das albufeiras;

B – a instalação de aerogeradores na proximidade de barragens equipadas com sistema de bombagem.

Selecione uma das estratégias, A ou B. De acordo com a estratégia selecionada, apresente duas razões, explicando de que modo essa estratégia de complementaridade potencializa a produção de energia elétrica.

- 5.2. A construção de barragens tem impactes na dinâmica do litoral, como

- a) o avanço progressivo da linha de costa.
- b) a redução do abastecimento de sedimentos.
- c) o aumento da amplitude das marés durante o verão.
- d) a intensificação da deriva litoral, no sentido N/S.

6. Portugal continental dispõe de uma grande variedade de recursos minerais, distribuídos por três unidades geomorfológicas.

As reservas de lítio estão localizadas em NUTS III como Beiras e Serra da Estrela, Alto Tâmega e Alto Minho, associadas a rochas ígneas, como determinados tipos de granitos.

Na Tabela 3, estão listados, de forma aleatória, constrangimentos e potencialidades da exploração do lítio.

Tabela 3 – Constrangimentos e potencialidades da exploração do lítio.

<u>Constrangimentos e potencialidades da exploração do lítio</u>
I- Existência de suporte e acompanhamento por I&D.
II- Estratégico na dinamização da indústria automóvel.
III- Impactes ambientais com reflexo nas comunidades locais.
IV- Exposição do sector à vulnerabilidade do mercado internacional.
V- Emprego e desenvolvimento das regiões interiores.
VI- Dependência de recursos energéticos no processo de extração.

- 6.1. De acordo com o texto, o lítio é um metal localizado _____ e está associado a minerais _____, como o feldspato e o quartzo.

- a) na orla mesocenoica ocidental ... metálicos
- b) na orla mesocenoica meridional ... não metálicos
- c) no maciço antigo ... não metálicos
- d) no maciço antigo ... metálicos

- 6.2. Os constrangimentos da exploração do lítio correspondem, na Tabela 3, aos números

- a) II, IV e V.
- b) III, IV e VI.
- c) I, III e VI.
- d) I, II e V.

7. O texto seguinte refere-se à utilização das tecnologias de precisão no sector agrícola e florestal.

A agricultura em Portugal tem sofrido alterações nas últimas décadas. Hoje, a agricultura de precisão utiliza sensores e *robots* associados às TIC e aos SIG, com o objetivo de produzir mais e melhor, preservando a qualidade ambiental – intensificação sustentável.

A utilização de *drones* (veículos aéreos não tripulados) na exploração florestal já é uma realidade em Portugal, permitindo a observação em tempo real e a gravação de imagens.

7.1. As tecnologias utilizadas na agricultura de precisão, referidas no texto, permitem alterações

- a) na morfologia agrária, porque favorecem o parcelamento da propriedade.
- b) no sistema de cultura, porque asseguram a preservação das culturas tradicionais.
- c) no sistema de cultura, porque permitem gerir com mais eficácia os fatores de produção.
- d) na morfologia agrária, porque valorizam formas de exploração por conta própria.

7.2. Refira, justificando, duas utilizações de *drones* em explorações florestais.

7.3. Um dos problemas da agricultura portuguesa que podem comprometer a prática da agricultura de precisão é

- a) a adesão da maioria dos agricultores ao associativismo agrário.
- b) o individualismo socioprofissional dos produtores agrícolas jovens.
- c) a iliteracia digital de um elevado número de produtores agrícolas.
- d) o predomínio de explorações agrícolas de grande dimensão.

7.4. A fixação de unidades agroindustriais em territórios do interior de Portugal continental de elevada debilidade socioeconómica é importante, porque

- a) reduz a necessidade de transporte dos produtos transformados.
- b) diversifica o tecido empresarial nas áreas rurais.
- c) liberaliza o mercado associado aos produtos agrícolas.
- d) encurta a distância entre a origem da matéria-prima e o mercado.

8. Em Alcácer do Sal, a produção biológica de mirtilos, de elevado valor unitário, destina-se principalmente à exportação para países do Norte da Europa, recorrendo a transporte especializado.

Selecione os dois meios de transporte mais adequados à exportação de mirtilos, considerando a garantia da qualidade do produto.

I. camião refrigerado

II. comboio de mercadorias

III. navio porta-contentores

IV. navio graneleiro

V. avião de carga

9. Leia o texto seguinte.

As paisagens agrárias da ilha da Madeira refletem a adaptação dos sistemas de cultura ao clima e ao relevo. Os socalcos permitem sustentar os solos agrícolas nas vertentes onde predomina o declive suave (Frase I). As levadas facilitam o transporte de água das áreas de maior altitude para as de menor altitude, aproveitando a ação da gravidade. Na vertente norte, dominam as culturas tropicais, como, por exemplo, a bananeira (Frase II).

As duas frases sublinhadas no texto (I e II) apresentam, cada uma, um erro científico.

Identifique os erros, justificando a sua resposta.

10. Complete o texto seguinte, fazendo corresponder a cada letra o número da opção correta.

Escreva, na folha de respostas, apenas as letras e os números que correspondem às opções seleccionadas.

A estratégia digital aplicada aos transportes rodoviários difundiu-se em várias situações: os painéis luminosos nas autoestradas permitem **a)** ; o sistema de portagem eletrónica permite **b)** ; a utilização de GPS, aplicado aos veículos de transporte público, permite **c)** .

a)

1. otimizar consumos
2. medir a velocidade dos veículos
3. aumentar a segurança rodoviária

b)

1. aumentar a fluidez do tráfego
2. seleccionar percursos
3. reduzir acidentes

c)

1. aumentar o conforto no veículo
2. aceder às redes sociais
3. conhecer o tempo de espera em cada paragem

11. Considere três paisagens com passadiços.

Paisagem A – passadiço em madeira construído sobre uma parte da laguna de Aveiro, de onde se observa a vegetação típica das águas salobras e as construções de madeira associadas à exploração económica daquele ecossistema.

Paisagem B – passadiço construído em madeira ao longo de um troço da margem esquerda do rio Tejo, avistando-se, ao fundo, uma colina na margem direita, encimada pelo Castelo de Belver; a vegetação é abundante, sobretudo arbórea e adaptada às áreas húmidas.

Paisagem C – passadiço em madeira construído, de forma serpenteada, numa das vertentes abruptas que ladeiam o rio Paiva, integrado no Arouca Geopark.

O Quadro 1 identifica alguns objetivos da construção de passadiços [objetivos de I. a V.].

Selecione os três objetivos que são **comuns** aos passadiços descritos nas três paisagens (A, B e C).

Quadro 1 – Objetivos
I. Viabilizar o acesso dos turistas a áreas de declive acentuado.
II. Permitir a modalidade de turismo de natureza.
III. Percorrer um troço do perfil transversal do rio.
IV. Possibilitar a passagem em segurança por locais de difícil acesso.
V. Reduzir o impacte da passagem dos turistas pelas áreas naturais.

12. Na Tabela 4, é apresentada a quantidade dos resíduos de embalagens de plástico, em kg/pessoa e em milhares de toneladas, em alguns Estados-membros da UE, em 2016.

Tabela 4 – Quantidade dos resíduos de embalagens de plástico em alguns Estados-membros da UE, em 2016 (valores aproximados).

Estados-membros	kg/pessoa	Toneladas (milhares)
Alemanha	38	3 000
Eslováquia	21	50
Eslovénia	22	15
Espanha	34	1 550
Estónia	49	20
Finlândia	21	60
França	32	2 150
Grécia	16	200
Portugal	37	400
Letónia	10	1 000
Lituânia	20	1 100
Irlanda	58	250
Luxemburgo	54	10
Média UE	32	-----

Item obrigatório

12.1. Considere as seguintes afirmações referentes a 2016.

- I. A produção *per capita* de resíduos de embalagens de plástico pela Irlanda e pelo Luxemburgo contribui para reduzir a pegada ecológica destes países.
- II. Nos países da Península Ibérica, a quantidade dos resíduos de embalagens de plástico *per capita* foi superior à média da União Europeia.
- III. Os Estados-membros que mais investiram num sistema de gestão de resíduos sólidos foram os que tiveram uma produção de embalagens de plástico superior a 2 milhões de toneladas.
- IV. A Alemanha, comparativamente com Portugal, produziu, em valor absoluto, o triplo de resíduos de embalagens de plástico, por ter um maior número de habitantes.
- V. Os países bálticos, que integraram a UE em 2004, apresentavam valores de produção de resíduos de embalagens de plástico inferiores a 250 000 toneladas.

Identifique as duas afirmações verdadeiras que são comprovadas pela análise dos dados da Tabela 4.

12.2. Na atualidade, os microplásticos na água constituem um grave problema, atingindo uma dimensão

- a) regional, porque afeta sobretudo as regiões costeiras industrializadas produtoras de resíduos.
- b) global, porque afeta essencialmente os estuários e as enseadas limítrofes às fontes poluidoras.
- c) regional, porque afeta apenas países costeiros em que não há uma política ambiental.
- d) global, porque afeta os oceanos e os mares através da ação das correntes marítimas.

FIM

COTAÇÕES

As pontuações obtidas nas respostas a estes 5 itens da prova contribuem obrigatoriamente para a classificação final.

Item 1.2. 9 pontos

Item 3.1. 9 pontos

Item 4.1. 10 pontos

Item 4.2. 9 pontos

Item 12.1. 10 pontos

SUBTOTAL 47 pontos

Destes 23 itens, contribuem para a classificação final da prova os 17 itens cujas respostas obtenham melhor pontuação.
(17 x 9 pontos).

Itens 1.1., 1.3., 1.4., 2., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5., 4.3., 4.4., 5.1., 5.2., 6.1., 6.2., 7.1., 7.2., 7.3., 7.4., 8., 9., 10., 11. e 12.2.

SUBTOTAL 153 pontos

TOTAL 200 pontos