

Exame Final Nacional de Geografia A
Prova 719 | 2.ª Fase | Ensino Secundário | 2024

11.º Ano de Escolaridade

Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho | Decreto-Lei n.º 62/2023, de 25 de julho

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

15 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 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 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



BRANCO | PRETO | CINZENTOS



TONS METALIZADOS



TONS CLAROS



TONS ESCUROS



1. Os movimentos migratórios têm, cada vez mais, importância no plano internacional, muitas vezes como resultado de disparidades e de desigualdades internacionais, nacionais e regionais.

A Figura 1 representa os valores médios da taxa de crescimento migratório em alguns países da Europa e nas NUTS III de Portugal continental, no período de 2017 a 2021.

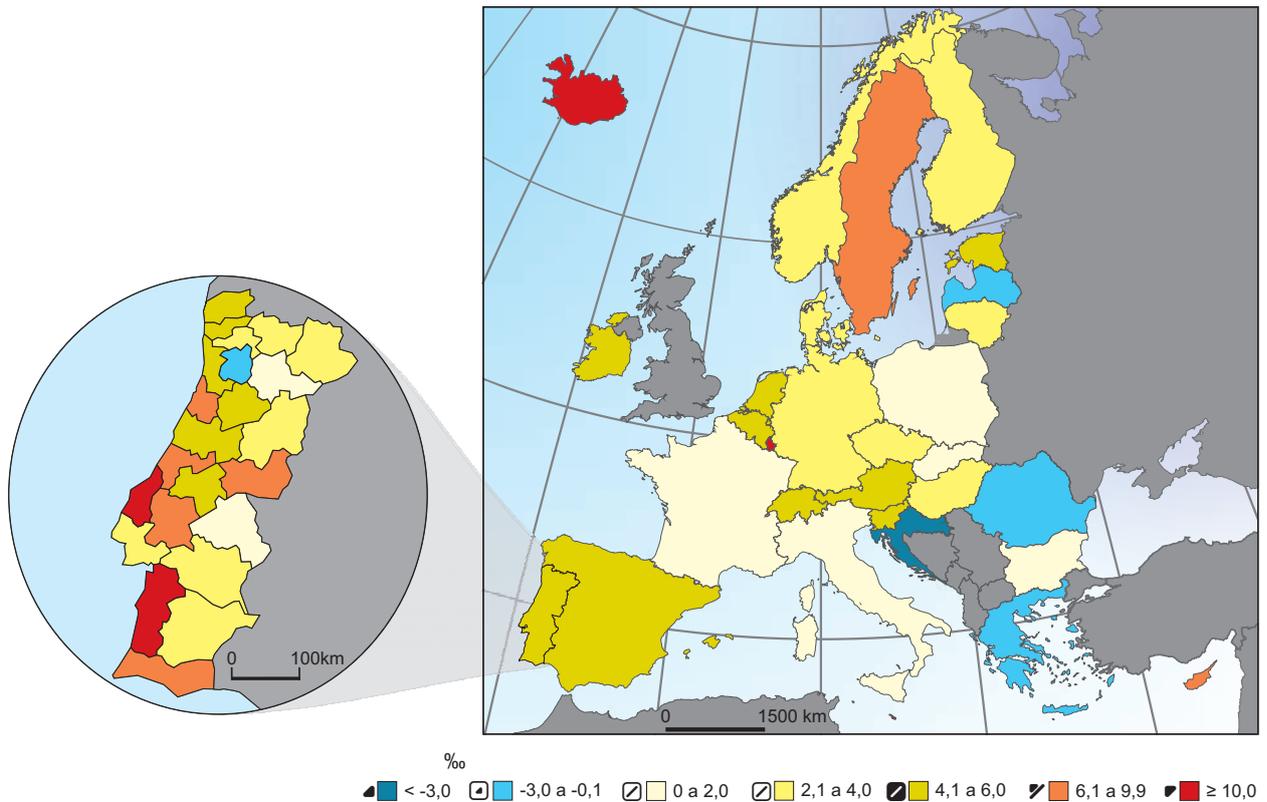


Figura 1 – Valores médios da taxa de crescimento migratório em alguns países da Europa e nas NUTS III de Portugal continental, no período de 2017 a 2021.

Fonte dos dados: www.pordata.pt (consultado em janeiro de 2024).

* 1.1. De acordo com a Figura 1, a taxa de crescimento migratório apresenta valores negativos em países como

- (A) a Polónia e a Finlândia.
- (B) a Eslovénia e a Croácia.
- (C) a Grécia e a Áustria.
- (D) a Roménia e a Letónia.

1.2. Os valores da taxa de crescimento migratório referentes à Bélgica e aos Países Baixos, observados na Figura 1, podem ter um efeito direto na demografia desses países, designadamente

- (A) a redução do índice sintético de fecundidade, caso a emigração seja permanente e de população jovem masculina.
- (B) o aumento da esperança de vida aos 65 anos, caso a emigração seja predominantemente temporária e de população idosa.
- (C) o aumento da taxa bruta de natalidade, caso a imigração seja predominantemente temporária e de população adulta masculina.
- (D) a redução do índice de dependência de idosos, caso a imigração seja predominantemente de longa duração e de população jovem adulta.

1.3. A taxa de crescimento migratório em Portugal continental, representada na Figura 1, evidencia que, no período considerado, se verificou

- (A) um maior número de emigrantes, comparativamente ao número de imigrantes, por mil habitantes, na NUTS III Terras de Trás-os-Montes.
- (B) um maior número de imigrantes, comparativamente ao número de emigrantes, por mil habitantes, na NUTS III Oeste.
- (C) um maior número de emigrantes, comparativamente ao número de imigrantes, por mil habitantes, na NUTS III Alentejo Litoral.
- (D) um maior número de imigrantes, comparativamente ao número de emigrantes, por mil habitantes, na NUTS III Tâmega e Sousa.

* **1.4.** Justifique os valores da taxa de crescimento migratório observados na maioria das NUTS III de Portugal continental, apresentando uma razão socioeconómica.

* **1.5.** Os movimentos migratórios na União Europeia são facilitados pelo Acordo do Espaço Schengen, dado este permitir que

- (A) os cidadãos se desloquem entre países aderentes sem serem sujeitos a controlo de fronteira interna.
- (B) os cidadãos se desloquem para países não aderentes sem serem sujeitos a controlo de fronteira externa.
- (C) os cidadãos oriundos de outros continentes, com a utilização da moeda única, tenham facilidade nos investimentos.
- (D) os cidadãos oriundos de outros continentes tenham facilidade na aquisição do estatuto de residente.

2. Em 2020, aproximadamente 70% do total da água consumida em Portugal teve origem na água superficial.

Fonte: <https://rea.apambiente.pt> (consultado em janeiro de 2023). (Texto adaptado)

A Figura 2 representa a distribuição das captações de água de superfície, em Portugal continental.



Figura 2 – Distribuição das captações de água de superfície, em Portugal continental.

Fontes: <https://snirh.apambiente.pt> (consultado em janeiro de 2023). (Adaptado)

* 2.1. De acordo com a Figura 2, o maior número de captações de água de superfície em albufeira ocorre na bacia hidrográfica do rio _____, enquanto o maior número de captações em canal ocorre, sobretudo, na bacia hidrográfica do rio _____.

- (A) Vouga ... Mira
- (B) Vouga ... Mondego
- (C) Douro ... Mira
- (D) Douro ... Mondego

2.2. A predominância de captações de água de superfície nas áreas a norte do rio Tejo, comparativamente com as áreas a sul do rio Tejo, observada na Figura 2, pode ser explicada

- (A) pela maior frequência da passagem de sistemas frontais, o que favorece o aumento dos caudais dos rios.
- (B) pelo predomínio de rochas sedimentares detríticas, que favorecem o escoamento médio superficial dos rios.
- (C) pelo elevado número de meses secos no período estival, o que favorece a redução da evapotranspiração real.
- (D) pela existência de barreiras de condensação localizadas a noroeste, que favorecem a ocorrência de chuvas convectivas.

2.3. As águas superficiais estão mais sujeitas aos efeitos da poluição devido, entre outras razões,

- (A) à prática da agricultura de precisão, que contribui para o aumento da utilização de adubos químicos.
- (B) à queima de combustíveis fósseis associados à atividade industrial, que é geradora do excesso de azoto nos solos.
- (C) à impermeabilização dos solos resultante da expansão urbana, que facilita o transporte de poluentes pelas águas pluviais.
- (D) à infiltração de efluentes pecuários nos solos ao longo do ano, que contribui para o aumento da eutrofização dos aquíferos.

* **2.4.** A água é necessária para a produção de energia, e a energia, por sua vez, é indispensável para o abastecimento de água para consumo humano e para utilização nos sectores produtivos.

A Figura 3 representa a interdependência entre os consumos de água e os de energia, que se reflete na pegada da água e na pegada da energia.



Figura 3 – Interdependência entre os consumos de água e os de energia.

Fonte: <https://apambiente.pt> (consultado em janeiro de 2023). (Adaptado)

A definição de medidas de eficiência integrada água-energia é essencial para a sustentabilidade ambiental e económica de Portugal.

Apresente duas medidas de promoção dessa eficiência, explicando de que modo contribuem para a redução das pegadas no consumo de água e de energia.

3. Na Figura 4, está representada uma parte das cidades do Porto e de Vila Nova de Gaia. No centro histórico do Porto, classificado como Património Mundial da UNESCO, é visível a malha urbana da cidade e estão assinaladas algumas funções urbanas. A Fotografia A apresenta a Praça de Lisboa, na cidade do Porto, que constitui um exemplo de renovação urbana e em que se destaca a cobertura verde de um estacionamento público subterrâneo. A Fotografia B apresenta a ponte rodoferroviária de Luiz I.

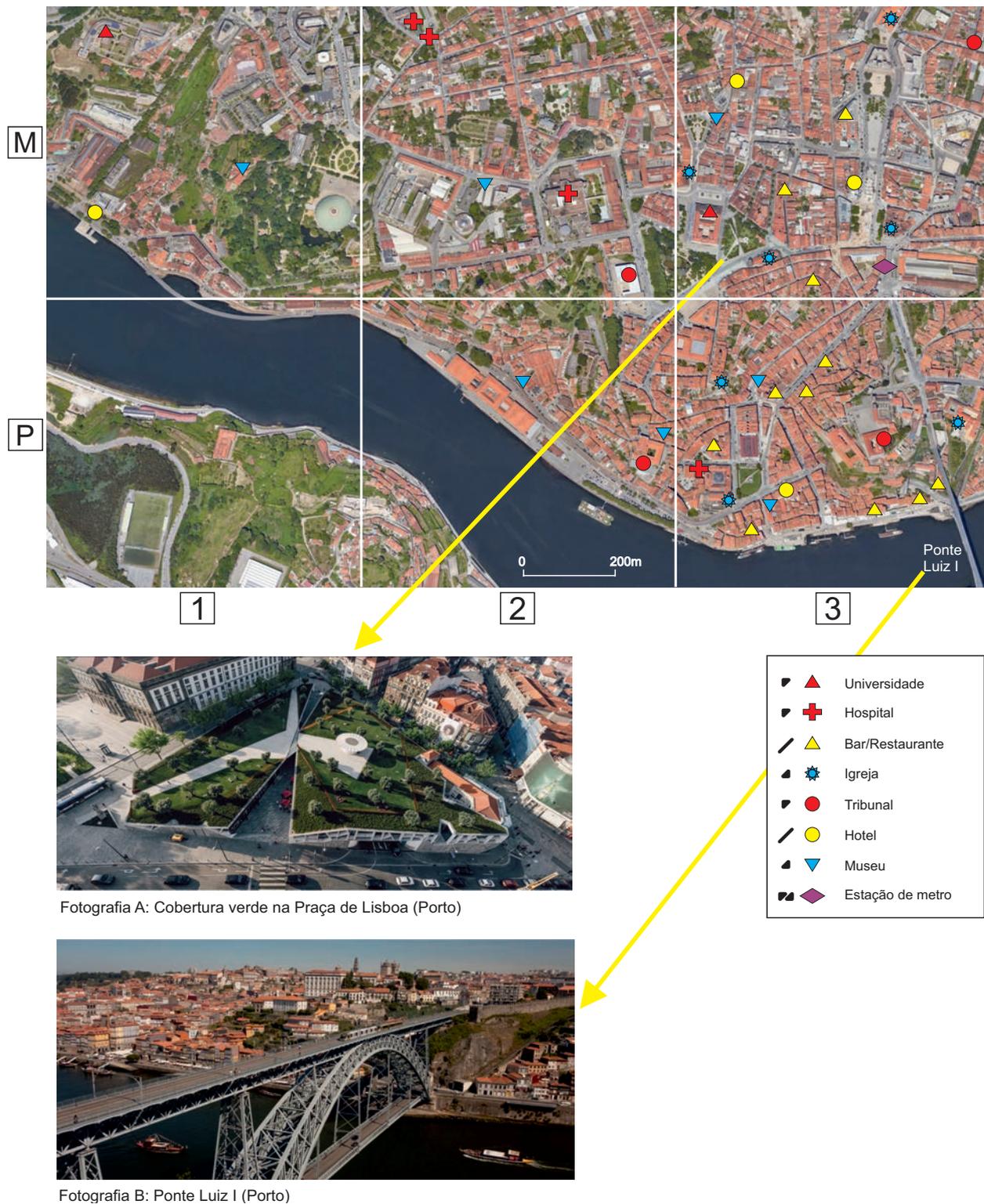


Figura 4 – Imagens de parte das cidades do Porto e de Vila Nova de Gaia.

Fontes: Imagem de satélite – *Google Earth Pro*; Fotografia A – www.flickr.com; Fotografia B – <https://observador.pt> (consultado em janeiro de 2024). (Adaptado)

* 3.1. Na Figura 4, as quadrículas traçadas apresentam áreas com características urbanas distintas.

Considere os grupos de características I e II:

I – Maior densidade de construção, malha urbana pouco organizada e melhor acessibilidade rodoferroviária interurbana.

II – Maior área de parques verdes, menor densidade de construção e presença de equipamentos de educação.

Identifique a opção em que se associa corretamente cada grupo de características (I e II) a uma quadrícula da Figura 4.

(A) I – P3; II – M1 (B) I – M2; II – P1 (C) I – M2; II – P2 (D) I – P3; II – M3

3.2. Complete o texto seguinte, selecionando a opção correta para cada espaço.

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

Na Figura 4, é possível analisar a diferenciação funcional de parte da cidade do Porto, considerando algumas funções urbanas representadas. Na área correspondente à quadrícula P3, as funções que diferenciam esta parte da cidade permitem inferir que é uma área de a) , onde a procura de espaços habitacionais e de serviços origina uma elevada b) . Nos centros de cidades com estas características, há tendência para ocorrer um fenómeno de c) e uma alteração do estatuto socioeconómico da população residente.

a)	b)	c)
1. elevada afluência turística	1. acessibilidade rodoviária	1. suburbanização
2. forte expansão habitacional	2. construção horizontal	2. gentrificação
3. reduzida atividade comercial	3. renda locativa	3. periurbanização

3.3. A Fotografia A exemplifica um tipo de intervenção urbanística no município do Porto, que consiste na implantação de coberturas verdes sobre o edificado. Duas vantagens desta medida são

- (A) promover o usufruto de espaços públicos com elevado valor ecológico e criar espaços coletivos de recreio e lazer.
- (B) favorecer a infiltração de água no solo e diminuir a escorrência superficial na área de implantação dos edifícios.
- (C) potencializar o aumento de espaços verdes em locais de grande densidade de construção e proporcionar condições microclimáticas favoráveis.
- (D) intensificar os corredores de ventilação na cidade e melhorar a qualidade do ar em artérias de maior circulação de veículos.

* 3.4. O centro histórico do Porto tem vindo a ser sujeito a um plano de reabilitação urbana de grande importância para a cidade.

Explique a importância deste tipo de intervenção urbana para o dinamismo demográfico e económico da cidade. Na sua resposta, deve ter em consideração as características do centro histórico, apresentando um exemplo.

4. A paisagem agrária do Algarve tem vindo a mudar nos últimos 10 anos. Algumas culturas mediterrâneas têm vindo a ser substituídas por culturas subtropicais de elevado valor económico.

A Figura 5 representa a área de produção de algumas culturas e a respetiva percentagem de superfície regada, na região do Algarve, em 2019, e a Figura 6 representa as necessidades de rega dessas culturas nessa região.

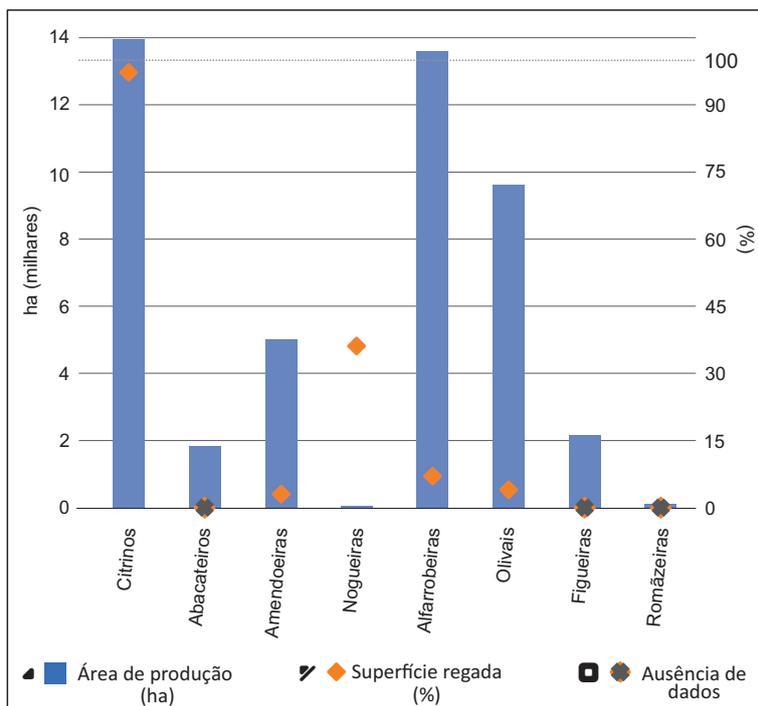


Figura 5 – Área de produção e respetiva percentagem de superfície regada de algumas culturas, na região do Algarve, em 2019.

Fonte: www.ine.pt (consultado em janeiro 2023). (Adaptado)

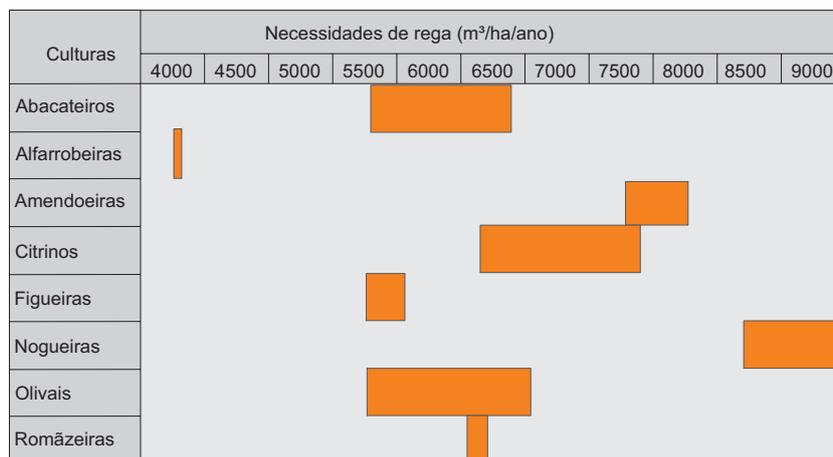


Figura 6 – Necessidades de rega de algumas culturas na região do Algarve.

Fonte: www.agroportal.pt (consultado em janeiro de 2023). (Adaptado)

Nota: Os cálculos de necessidade de rega tiveram em conta os valores de evapotranspiração real e a cobertura do solo, entre outros.

* 4.1. Da análise da Figura 5, pode concluir-se que, relativamente à cultura do olival, a _____ teve menor impacto nos recursos hídricos da região do Algarve, em 2019, porque apresentava _____ .

- (A) cultura de citrinos ... maior área de produção
- (B) cultura da noqueira ... menor área de produção
- (C) cultura da amendoeira ... maior área de sequeiro
- (D) cultura da alfarrobeira ... menor área de sequeiro

* 4.2. De acordo com a Figura 6, as duas culturas mais adequadas às condições naturais da região do Algarve são as culturas

- (A) da alfarrobeira e da romãzeira.
- (B) da amendoeira e da figueira.
- (C) da amendoeira e da romãzeira.
- (D) da alfarrobeira e da figueira.

4.3. De acordo com a Figura 5, a percentagem de superfície regada de culturas como a dos citrinos explica-se pela

- (A) prática do sistema intensivo, que promove o aumento de produção.
- (B) adição de fitofármacos que melhoram a fertilidade dos solos.
- (C) utilização de tecnologia de monitorização da ocorrência de geadas.
- (D) importância das culturas que satisfazem a autossuficiência nacional.

* 4.4. O Algarve é uma das regiões do país onde o défice hídrico é mais elevado.

Apresente uma medida de adaptação da agricultura da região do Algarve às alterações climáticas, explicando de que modo contribui para a redução do défice hídrico.

* 4.5. Os espaços florestais da região do Algarve, associados, sobretudo, à Serra e ao Barrocal, são reconhecidos como capazes de oferecer um contributo positivo para a melhoria do ambiente e da paisagem, aspeto particularmente importante numa região que faz do turismo a sua principal atividade económica.

Fonte: www.drapalgarve.gov.pt (consultado em janeiro 2023). (Texto adaptado)

O sistema agro-silvo-pastoril é importante na serra algarvia, por promover, entre outros aspetos,

- (A) a captação de carbono e o aumento da produção de carvão vegetal.
- (B) a fixação de população nas áreas rurais e a produção de fertilizantes inorgânicos.
- (C) a valorização de produtos endógenos e a preservação do património rural.
- (D) a modalidade de turismo cinegético e o aproveitamento de recursos hidrominerais.

5. A Figura 7 representa a variação da radiação solar média mensal na ilha das Flores, no período de 1970-1990.

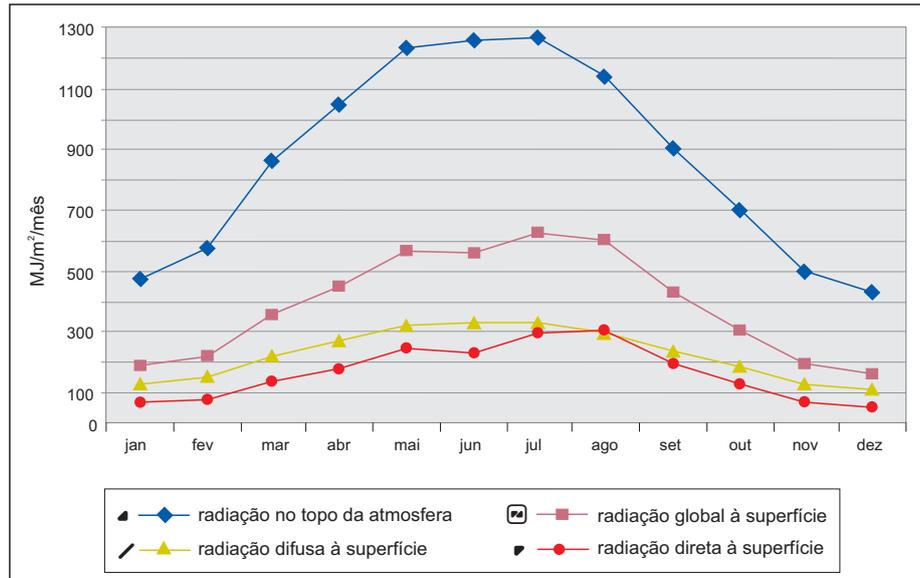


Figura 7 – Radiação solar média mensal, numa superfície horizontal, na ilha das Flores, no período de 1970-1990.

Fonte: www.climaat.angra.uac.pt (consultado em fevereiro de 2024). (Adaptado)

* 5.1. A diferença entre a radiação solar no topo da atmosfera e a radiação global na superfície terrestre, observada na Figura 7, ao longo do ano, resulta do efeito

- (A) da radiação terrestre, que retém os raios solares que atravessam a atmosfera e favorece a reflexão da radiação solar.
- (B) do albedo à superfície, cuja percentagem é mais elevada durante os meses de verão.
- (C) dos valores de insolação anual, que favorecem a incidência solar na superfície terrestre.
- (D) de fenómenos de absorção, de reflexão e de difusão, que afetam a radiação solar que incide na atmosfera e a atravessa.

* 5.2. De acordo com a informação da Figura 7, o período de maior insolação ocorre

- (A) em julho e em agosto, como resultado da maior duração do dia natural.
- (B) em julho e em agosto, como resultado do menor número de horas de céu nublado.
- (C) em junho e em julho, como resultado da maior duração do dia natural.
- (D) em junho e em julho, como resultado do menor número de horas de céu nublado.

* 5.3. O potencial de aproveitamento solar energético no arquipélago dos Açores, tal como acontece na ilha das Flores, é condicionado pela localização geográfica do território.

Justifique, apresentando uma razão, a veracidade da afirmação, tendo em conta a informação da Figura 7.

6. No aeroporto internacional de Lisboa, Aeroporto Humberto Delgado, de 2010 a 2019, o número de voos comerciais e o número de passageiros movimentados registaram aumentos de 61% e de 122%, respetivamente. Neste aeroporto, operam mais de 50 companhias aéreas, que voam de e para Lisboa. Esta situação contribuiu para um nível de saturação elevado do aeroporto que serve a capital. Este é um dos argumentos para a criação de uma solução aeroportuária na região de Lisboa.

Na Figura 8A, está representada a percentagem de turistas que aterraram no Aeroporto Humberto Delgado, em Lisboa, e que visitaram as NUTS II, em 2019. Na Figura 8B, apresenta-se o cenário de projeção da rede ferroviária de alta velocidade em Portugal continental, de acordo com o Plano Ferroviário Nacional.

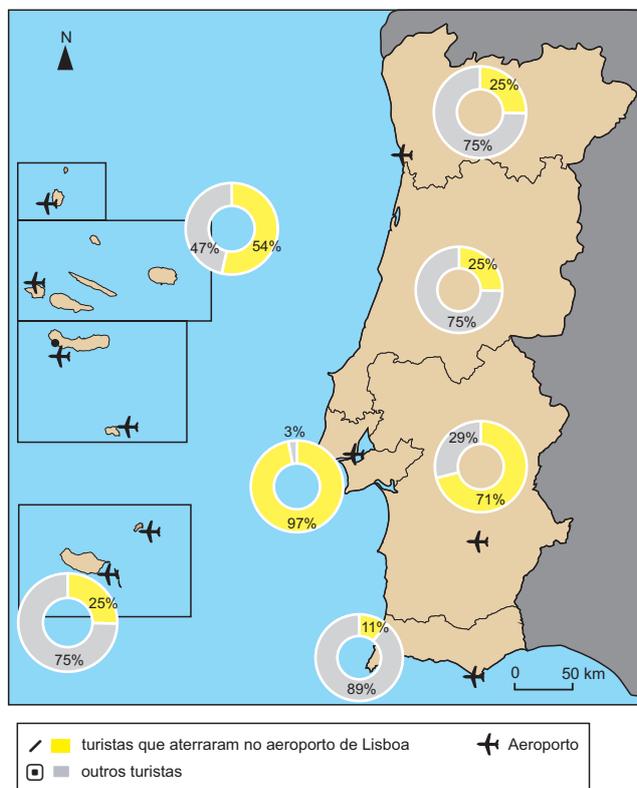


Figura 8A – Aeroportos de Portugal e percentagem de turistas que aterraram no Aeroporto Humberto Delgado e que visitaram as NUTS II, em 2019.

Fonte: <https://ctp.org.pt>; www.ana.pt (consultados em janeiro de 2023). (Adaptados)



Figura 8B – Cenário de projeção da rede ferroviária de alta velocidade em Portugal continental.

Fonte: Ministério das Infraestruturas e Habitação, *Plano Ferroviário Nacional*, 2022, p. 44, in <https://pfn.gov.pt> (consultado em janeiro de 2023). (Adaptado)

6.1. Da análise da Figura 8A, pode inferir-se que, em termos relativos, o impacte ambiental decorrente da utilização do transporte aéreo é mais acentuado no caso dos turistas que aterraram em Lisboa e visitam a NUTS II

- (A) Região Autónoma da Madeira. (B) Região Autónoma dos Açores.
(C) Norte. (D) Algarve.

6.2. De acordo com o texto introdutório e com a Figura 8A, é possível concluir que o Aeroporto Humberto Delgado é

- (A) uma placa giratória, por permitir a ligação direta com o transporte ferroviário.
(B) uma placa giratória, o que favorece a ocupação hoteleira de curta duração em Lisboa.
(C) uma interface, por permitir a ligação direta ao porto de Lisboa.
(D) uma interface, o que fomenta a procura de viagens em modo ferroviário de longo curso.

* 6.3. Atendendo à informação do texto introdutório e às Figuras 8A e 8B, o atual aeroporto de Lisboa é insuficiente para satisfazer a procura turística. Perante esta situação, podem colocar-se dois cenários de investimento:

A – aposta na rede ferroviária de alta velocidade de passageiros;

B – aposta na melhoria das infraestruturas aeroportuárias de Portugal.

Selecione um dos cenários A ou B. De acordo com o cenário selecionado, fundamente a sua escolha, apresentando dois argumentos.

7. A Figura 9A representa o estuário do Tejo, as áreas de Reserva Natural e a Zona de Proteção Especial. As Figuras 9B e 9C mostram algumas características desta área.

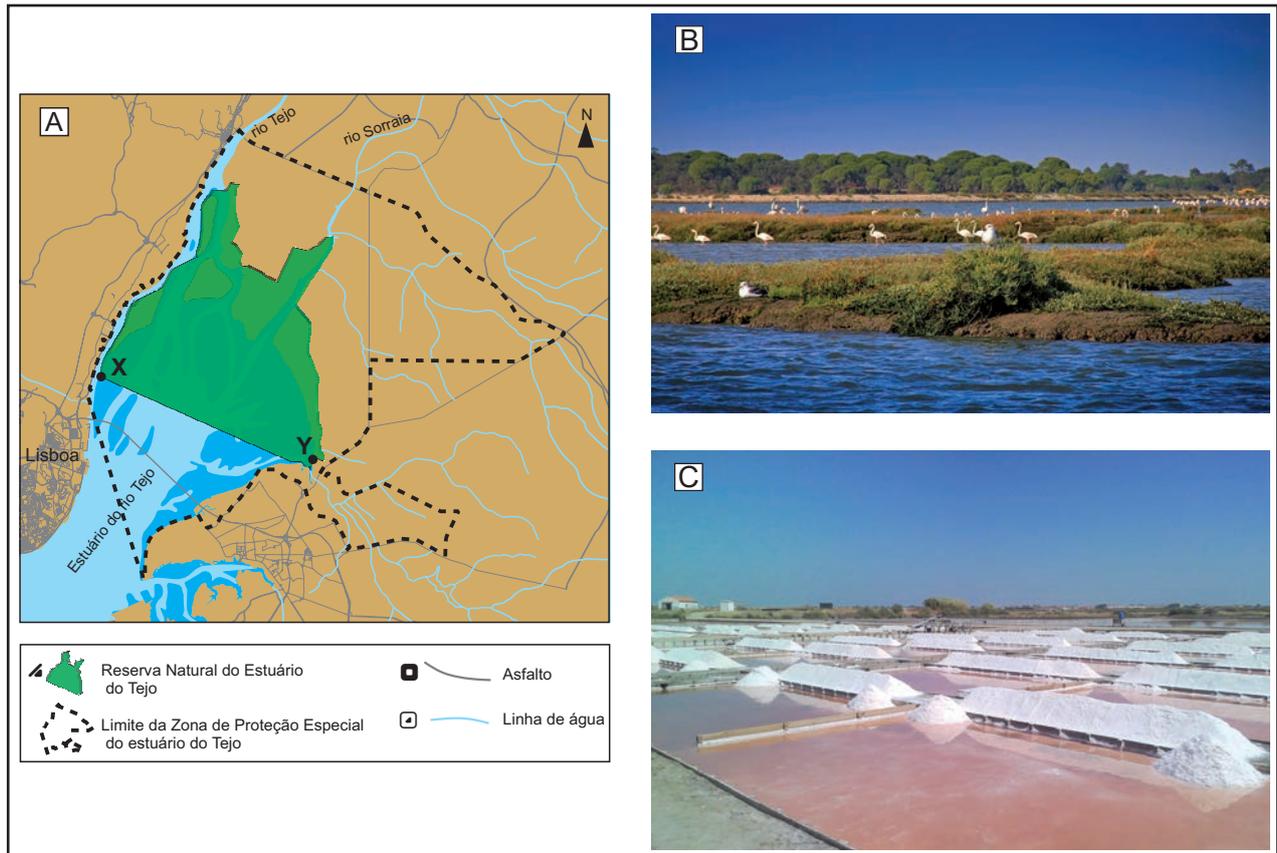


Figura 9 – Áreas de Reserva Natural e Zona de Proteção Especial do estuário do Tejo.

Fonte das figuras: A – www.icnf.pt; B – euroveloportugal.com; C – lisboasecreta.co (consultado em março de 2024). (Adaptado)

7.1. Duas condições naturais favoráveis à produção de sal marinho, observada na Figura 9C, são

(A) a proximidade de áreas sujeitas a oscilações da maré e a elevada insolação anual.

(B) a predominância de ventos fracos do litoral e a presença de plantas aquáticas.

(C) a ocorrência de inundações cíclicas e a deposição de sedimentos argilosos.

(D) a localização em áreas com águas paradas e a elevada humidade atmosférica.

* **7.2.** A área das salinas apresenta potencial para múltiplas atividades complementares da salicultura.

Apresente um exemplo de uma atividade, explicando de que modo pode contribuir para a sustentabilidade económica dessa área.

* **7.3.** O estuário do Tejo e as áreas terrestres adjacentes estão incluídos na Zona de Proteção Especial, no âmbito da Rede Natura.

Explique a importância de limitar a expansão de infraestruturas de transportes ou de construção urbana nas áreas incluídas na Zona de Proteção Especial (ZPE).

* **7.4.** A largura máxima do estuário do Tejo, entre os pontos X e Y, assinalados no mapa da Figura 9A, é, aproximadamente, 12 km. Tendo em conta a informação da Figura 9A, a escala numérica do mapa é

(A) 1:12 000.

(B) 1:40 000.

(C) 1:120 000.

(D) 1:400 000.

FIM

COTAÇÕES

As pontuações obtidas nas respostas a estes 18 itens da prova contribuem obrigatoriamente para a classificação final.	1.1.	1.4.	1.5.	2.1.	2.4.	3.1.	3.4.	4.1.	4.2.	4.4.	4.5.	5.1.	5.2.	5.3.	6.3.	7.2.	7.3.	7.4.	Subtotal
Cotação (em pontos)	8	8	8	8	12	8	8	8	8	8	8	8	8	8	12	8	8	8	152
Destes 10 itens, contribuem para a classificação final da prova os 6 itens cujas respostas obtenham melhor pontuação.	1.2.	1.3.	2.2.	2.3.	3.2.	3.3.	4.3.	6.1.	6.2.	7.1.	Subtotal								
Cotação (em pontos)	6 x 8 pontos										48								
TOTAL	200																		

Prova 719
2.ª Fase
VERSÃO 1



Exame Final Nacional de Geografia A
Prova 719 | 2.ª Fase | Ensino Secundário | 2024

11.º Ano de Escolaridade

Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho | Decreto-Lei n.º 62/2023, de 25 de julho

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

15 Páginas

VERSÃO 2

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 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 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



BRANCO | PRETO | CINZENTOS



TONS METALIZADOS



TONS CLAROS



TONS ESCUROS



1. Os movimentos migratórios têm, cada vez mais, importância no plano internacional, muitas vezes como resultado de disparidades e de desigualdades internacionais, nacionais e regionais.

A Figura 1 representa os valores médios da taxa de crescimento migratório em alguns países da Europa e nas NUTS III de Portugal continental, no período de 2017 a 2021.

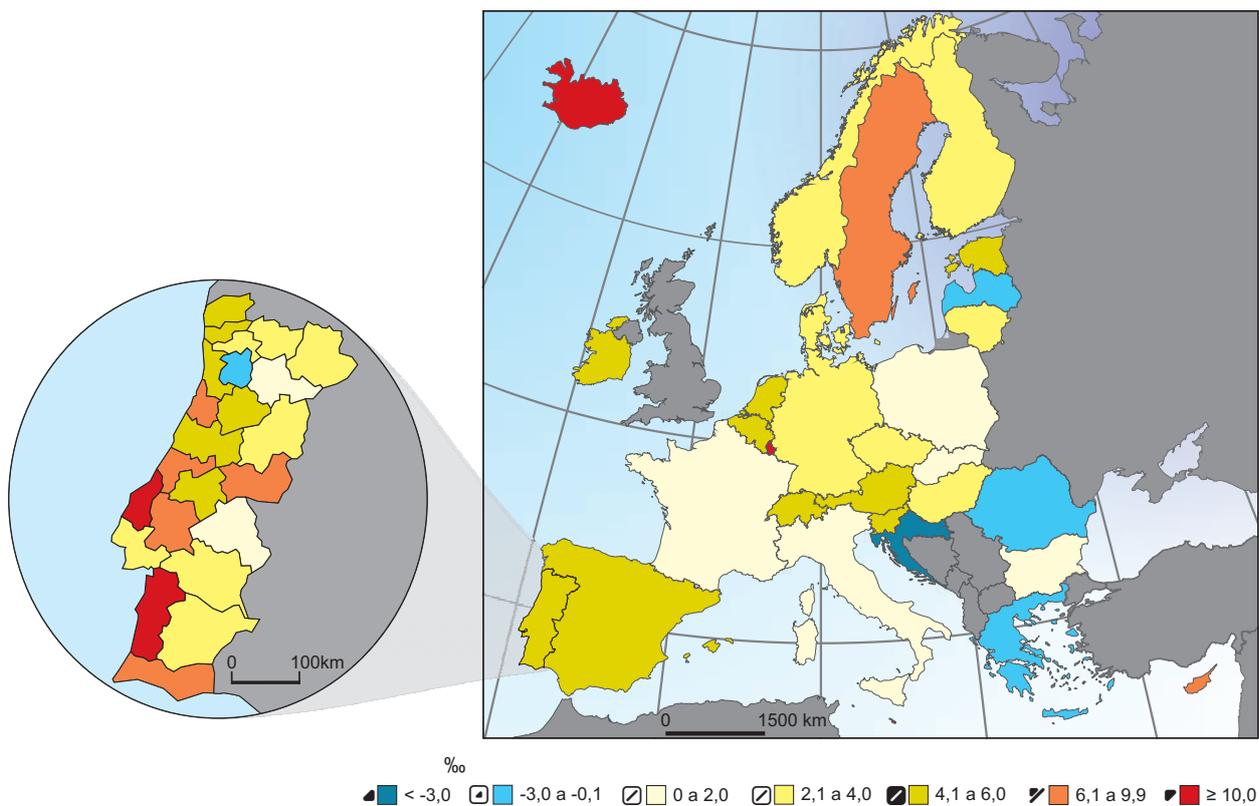


Figura 1 – Valores médios da taxa de crescimento migratório em alguns países da Europa e nas NUTS III de Portugal continental, no período de 2017 a 2021.

Fonte dos dados: www.pordata.pt (consultado em janeiro de 2024).

* 1.1. De acordo com a Figura 1, a taxa de crescimento migratório apresenta valores negativos em países como

- (A) a Polónia e a Finlândia.
- (B) a Roménia e a Letónia.
- (C) a Grécia e a Áustria.
- (D) a Eslovénia e a Croácia.

1.2. Os valores da taxa de crescimento migratório referentes à Bélgica e aos Países Baixos, observados na Figura 1, podem ter um efeito direto na demografia desses países, designadamente

- (A) a redução do índice sintético de fecundidade, caso a emigração seja permanente e de população jovem masculina.
- (B) o aumento da esperança de vida aos 65 anos, caso a emigração seja predominantemente temporária e de população idosa.
- (C) o aumento da taxa bruta de natalidade, caso a imigração seja predominantemente temporária e de população adulta masculina.
- (D) a redução do índice de dependência de idosos, caso a imigração seja predominantemente de longa duração e de população jovem adulta.

1.3. A taxa de crescimento migratório em Portugal continental, representada na Figura 1, evidencia que, no período considerado, se verificou

- (A) um maior número de emigrantes, comparativamente ao número de imigrantes, por mil habitantes, na NUTS III Terras de Trás-os-Montes.
- (B) um maior número de emigrantes, comparativamente ao número de imigrantes, por mil habitantes, na NUTS III Alentejo Litoral.
- (C) um maior número de imigrantes, comparativamente ao número de emigrantes, por mil habitantes, na NUTS III Oeste.
- (D) um maior número de imigrantes, comparativamente ao número de emigrantes, por mil habitantes, na NUTS III Tâmega e Sousa.

*** 1.4.** Justifique os valores da taxa de crescimento migratório observados na maioria das NUTS III de Portugal continental, apresentando uma razão socioeconómica.

*** 1.5.** Os movimentos migratórios na União Europeia são facilitados pelo Acordo do Espaço Schengen, dado este permitir que

- (A) os cidadãos se desloquem para países não aderentes sem serem sujeitos a controlo de fronteira externa.
- (B) os cidadãos se desloquem entre países aderentes sem serem sujeitos a controlo de fronteira interna.
- (C) os cidadãos oriundos de outros continentes, com a utilização da moeda única, tenham facilidade nos investimentos.
- (D) os cidadãos oriundos de outros continentes tenham facilidade na aquisição do estatuto de residente.

2. Em 2020, aproximadamente 70% do total da água consumida em Portugal teve origem na água superficial.

Fonte: <https://rea.apambiente.pt> (consultado em janeiro de 2023). (Texto adaptado)

A Figura 2 representa a distribuição das captações de água de superfície, em Portugal continental.

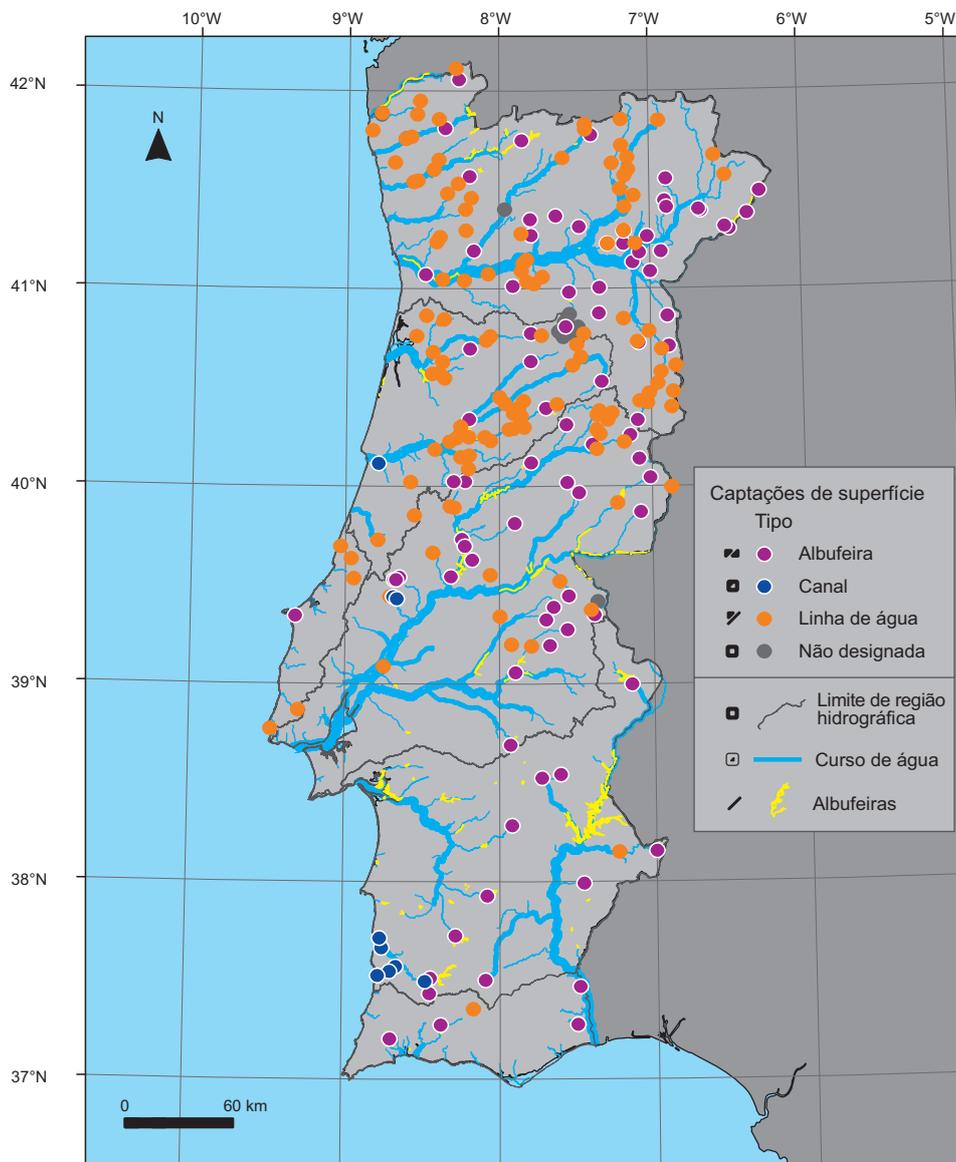


Figura 2 – Distribuição das captações de água de superfície, em Portugal continental.

Fontes: <https://snirh.apambiente.pt> (consultado em janeiro de 2023). (Adaptado)

* 2.1. De acordo com a Figura 2, o maior número de captações de água de superfície em albufeira ocorre na bacia hidrográfica do rio _____, enquanto o maior número de captações em canal ocorre, sobretudo, na bacia hidrográfica do rio _____.

- (A) Douro ... Mira
- (B) Vouga ... Mondego
- (C) Vouga ... Mira
- (D) Douro ... Mondego

2.2. A predominância de captações de água de superfície nas áreas a norte do rio Tejo, comparativamente com as áreas a sul do rio Tejo, observada na Figura 2, pode ser explicada

- (A) pelo predomínio de rochas sedimentares detríticas, que favorecem o escoamento médio superficial dos rios.
- (B) pela maior frequência da passagem de sistemas frontais, o que favorece o aumento dos caudais dos rios.
- (C) pelo elevado número de meses secos no período estival, o que favorece a redução da evapotranspiração real.
- (D) pela existência de barreiras de condensação localizadas a noroeste, que favorecem a ocorrência de chuvas convectivas.

2.3. As águas superficiais estão mais sujeitas aos efeitos da poluição devido, entre outras razões,

- (A) à prática da agricultura de precisão, que contribui para o aumento da utilização de adubos químicos.
- (B) à queima de combustíveis fósseis associados à atividade industrial, que é geradora do excesso de azoto nos solos.
- (C) à infiltração de efluentes pecuários nos solos ao longo do ano, que contribui para o aumento da eutrofização dos aquíferos.
- (D) à impermeabilização dos solos resultante da expansão urbana, que facilita o transporte de poluentes pelas águas pluviais.

* **2.4.** A água é necessária para a produção de energia, e a energia, por sua vez, é indispensável para o abastecimento de água para consumo humano e para utilização nos sectores produtivos.

A Figura 3 representa a interdependência entre os consumos de água e os de energia, que se reflete na pegada da água e na pegada da energia.

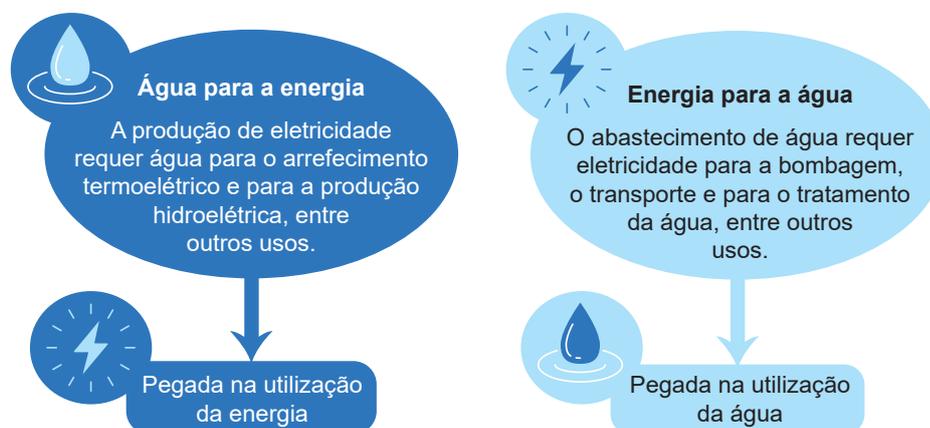


Figura 3 – Interdependência entre os consumos de água e os de energia.

Fonte: <https://apambiente.pt> (consultado em janeiro de 2023). (Adaptado)

A definição de medidas de eficiência integrada água-energia é essencial para a sustentabilidade ambiental e económica de Portugal.

Apresente duas medidas de promoção dessa eficiência, explicando de que modo contribuem para a redução das pegadas no consumo de água e de energia.

3. Na Figura 4, está representada uma parte das cidades do Porto e de Vila Nova de Gaia. No centro histórico do Porto, classificado como Património Mundial da UNESCO, é visível a malha urbana da cidade e estão assinaladas algumas funções urbanas. A Fotografia A apresenta a Praça de Lisboa, na cidade do Porto, que constitui um exemplo de renovação urbana e em que se destaca a cobertura verde de um estacionamento público subterrâneo. A Fotografia B apresenta a ponte rodoferroviária de Luiz I.

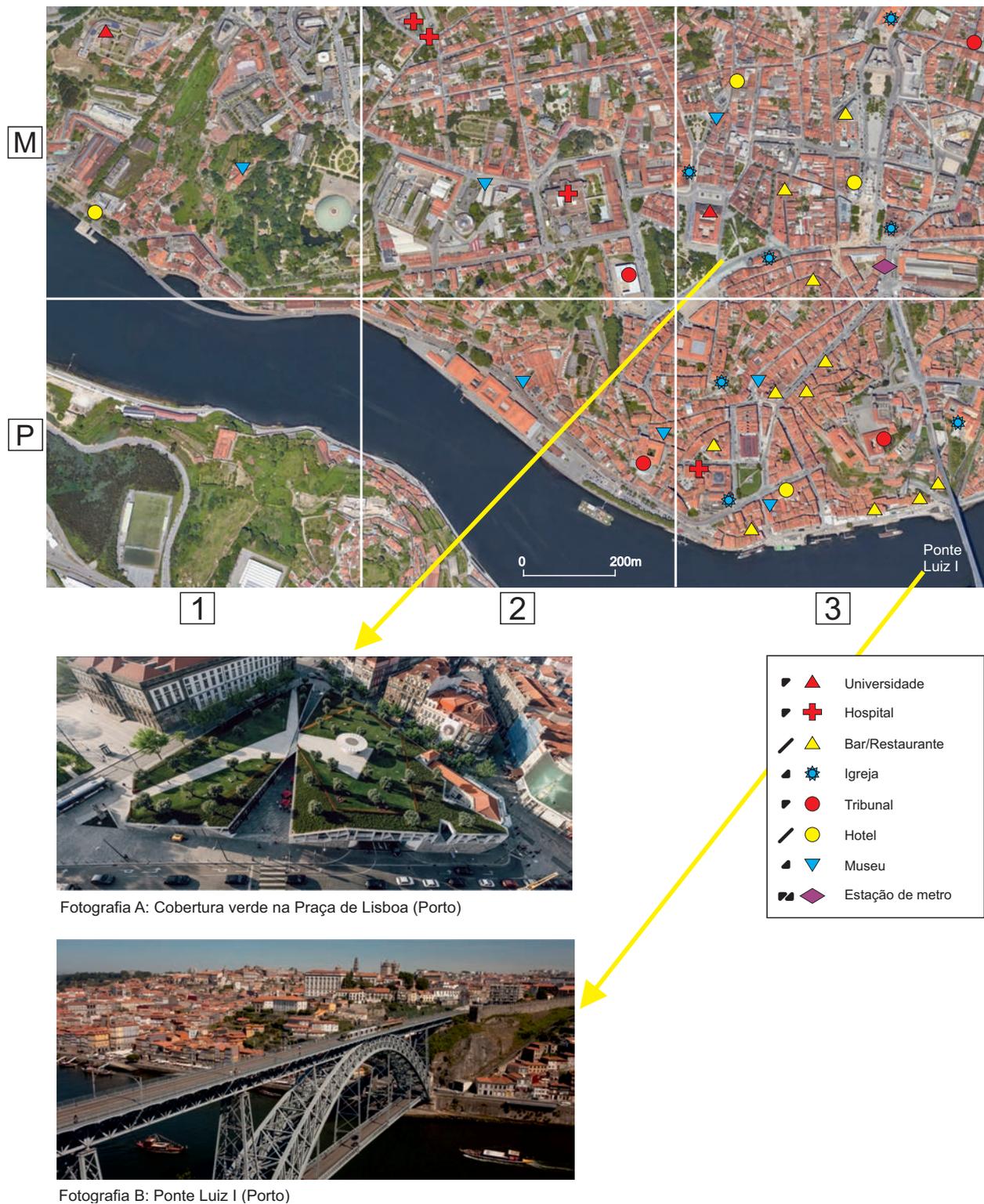


Figura 4 – Imagens de parte das cidades do Porto e de Vila Nova de Gaia.

Fontes: Imagem de satélite – *Google Earth Pro*; Fotografia A – www.flickr.com; Fotografia B – <https://observador.pt> (consultado em janeiro de 2024). (Adaptado)

* 3.1. Na Figura 4, as quadrículas traçadas apresentam áreas com características urbanas distintas.

Considere os grupos de características I e II:

I – Maior densidade de construção, malha urbana pouco organizada e melhor acessibilidade rodoferroviária interurbana.

II – Maior área de parques verdes, menor densidade de construção e presença de equipamentos de educação.

Identifique a opção em que se associa corretamente cada grupo de características (I e II) a uma quadrícula da Figura 4.

(A) I – P3; II – M3 (B) I – M2; II – P1 (C) I – M2; II – P2 (D) I – P3; II – M1

3.2. Complete o texto seguinte, selecionando a opção correta para cada espaço.

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

Na Figura 4, é possível analisar a diferenciação funcional de parte da cidade do Porto, considerando algumas funções urbanas representadas. Na área correspondente à quadrícula P3, as funções que diferenciam esta parte da cidade permitem inferir que é uma área de a) , onde a procura de espaços habitacionais e de serviços origina uma elevada b) . Nos centros de cidades com estas características, há tendência para ocorrer um fenómeno de c) e uma alteração do estatuto socioeconómico da população residente.

a)	b)	c)
1. forte expansão habitacional	1. acessibilidade rodoviária	1. gentrificação
2. elevada afluência turística	2. renda locativa	2. suburbanização
3. reduzida atividade comercial	3. construção horizontal	3. periurbanização

3.3. A Fotografia A exemplifica um tipo de intervenção urbanística no município do Porto, que consiste na implantação de coberturas verdes sobre o edificado. Duas vantagens desta medida são

(A) promover o usufruto de espaços públicos com elevado valor ecológico e criar espaços coletivos de recreio e lazer.

(B) favorecer a infiltração de água no solo e diminuir a escorrência superficial na área de implantação dos edifícios.

(C) potencializar o aumento de espaços verdes em locais de grande densidade de construção e proporcionar condições microclimáticas favoráveis.

(D) intensificar os corredores de ventilação na cidade e melhorar a qualidade do ar em artérias de maior circulação de veículos.

* 3.4. O centro histórico do Porto tem vindo a ser sujeito a um plano de reabilitação urbana de grande importância para a cidade.

Explique a importância deste tipo de intervenção urbana para o dinamismo demográfico e económico da cidade. Na sua resposta, deve ter em consideração as características do centro histórico, apresentando um exemplo.

4. A paisagem agrária do Algarve tem vindo a mudar nos últimos 10 anos. Algumas culturas mediterrâneas têm vindo a ser substituídas por culturas subtropicais de elevado valor económico.

A Figura 5 representa a área de produção de algumas culturas e a respetiva percentagem de superfície regada, na região do Algarve, em 2019, e a Figura 6 representa as necessidades de rega dessas culturas nessa região.

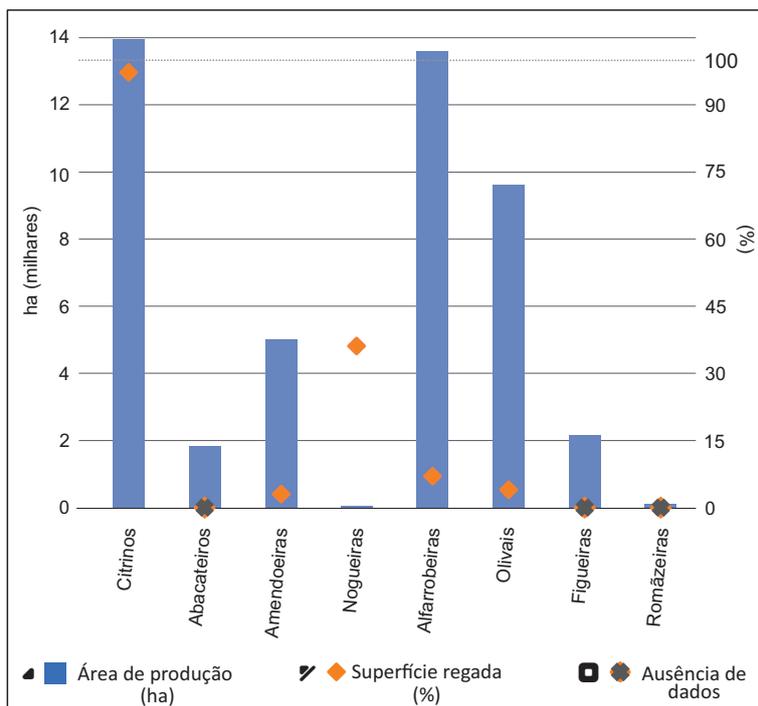


Figura 5 – Área de produção e respetiva percentagem de superfície regada de algumas culturas, na região do Algarve, em 2019.

Fonte: www.ine.pt (consultado em janeiro 2023). (Adaptado)

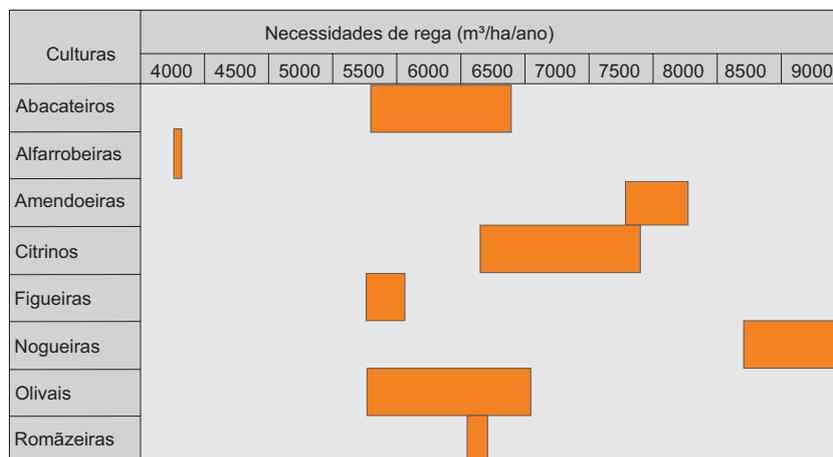


Figura 6 – Necessidades de rega de algumas culturas na região do Algarve.

Fonte: www.agroportal.pt (consultado em janeiro de 2023). (Adaptado)

Nota: Os cálculos de necessidade de rega tiveram em conta os valores de evapotranspiração real e a cobertura do solo, entre outros.

* 4.1. Da análise da Figura 5, pode concluir-se que, relativamente à cultura do olival, a _____ teve menor impacte nos recursos hídricos da região do Algarve, em 2019, porque apresentava _____ .

- (A) cultura da noqueira ... menor área de produção
- (B) cultura de citrinos ... maior área de produção
- (C) cultura da amendoeira ... maior área de sequeiro
- (D) cultura da alfarrobeira ... menor área de sequeiro

* 4.2. De acordo com a Figura 6, as duas culturas mais adequadas às condições naturais da região do Algarve são as culturas

- (A) da alfarrobeira e da romãzeira.
- (B) da alfarrobeira e da figueira.
- (C) da amendoeira e da romãzeira.
- (D) da amendoeira e da figueira.

4.3. De acordo com a Figura 5, a percentagem de superfície regada de culturas como a dos citrinos explica-se pela

- (A) utilização de tecnologia de monitorização da ocorrência de geada.
- (B) adição de fitofármacos que melhoram a fertilidade dos solos.
- (C) prática do sistema intensivo, que promove o aumento de produção.
- (D) importância das culturas que satisfazem a autossuficiência nacional.

* 4.4. O Algarve é uma das regiões do país onde o défice hídrico é mais elevado.

Apresente uma medida de adaptação da agricultura da região do Algarve às alterações climáticas, explicando de que modo contribui para a redução do défice hídrico.

* 4.5. Os espaços florestais da região do Algarve, associados, sobretudo, à Serra e ao Barrocal, são reconhecidos como capazes de oferecer um contributo positivo para a melhoria do ambiente e da paisagem, aspeto particularmente importante numa região que faz do turismo a sua principal atividade económica.

Fonte: www.drapalgarve.gov.pt (consultado em janeiro 2023). (Texto adaptado)

O sistema agro-silvo-pastoril é importante na serra algarvia, por promover, entre outros aspetos,

- (A) a valorização de produtos endógenos e a preservação do património rural.
- (B) a fixação de população nas áreas rurais e a produção de fertilizantes inorgânicos.
- (C) a captação de carbono e o aumento da produção de carvão vegetal.
- (D) a modalidade de turismo cinegético e o aproveitamento de recursos hidrominerais.

5. A Figura 7 representa a variação da radiação solar média mensal na ilha das Flores, no período de 1970-1990.

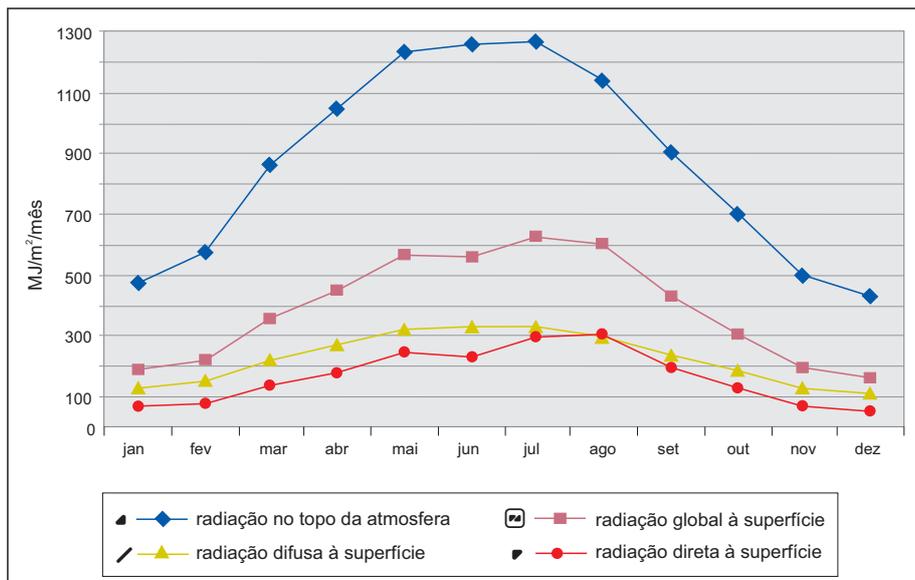


Figura 7 – Radiação solar média mensal, numa superfície horizontal, na ilha das Flores, no período de 1970-1990.

Fonte: www.climaat.angra.uac.pt (consultado em fevereiro de 2024). (Adaptado)

* 5.1. A diferença entre a radiação solar no topo da atmosfera e a radiação global na superfície terrestre, observada na Figura 7, ao longo do ano, resulta do efeito

- (A) da radiação terrestre, que retém os raios solares que atravessam a atmosfera e favorece a reflexão da radiação solar.
- (B) do albedo à superfície, cuja percentagem é mais elevada durante os meses de verão.
- (C) dos valores de insolação anual, que favorecem a incidência solar na superfície terrestre.
- (D) de fenómenos de absorção, de reflexão e de difusão, que afetam a radiação solar que incide na atmosfera e a atravessa.

* 5.2. De acordo com a informação da Figura 7, o período de maior insolação ocorre

- (A) em julho e em agosto, como resultado da maior duração do dia natural.
- (B) em junho e em julho, como resultado do menor número de horas de céu nublado.
- (C) em junho e em julho, como resultado da maior duração do dia natural.
- (D) em julho e em agosto, como resultado do menor número de horas de céu nublado.

* 5.3. O potencial de aproveitamento solar energético no arquipélago dos Açores, tal como acontece na ilha das Flores, é condicionado pela localização geográfica do território.

Justifique, apresentando uma razão, a veracidade da afirmação, tendo em conta a informação da Figura 7.

6. No aeroporto internacional de Lisboa, Aeroporto Humberto Delgado, de 2010 a 2019, o número de voos comerciais e o número de passageiros movimentados registaram aumentos de 61% e de 122%, respetivamente. Neste aeroporto, operam mais de 50 companhias aéreas, que voam de e para Lisboa. Esta situação contribuiu para um nível de saturação elevado do aeroporto que serve a capital. Este é um dos argumentos para a criação de uma solução aeroportuária na região de Lisboa.

Na Figura 8A, está representada a percentagem de turistas que aterraram no Aeroporto Humberto Delgado, em Lisboa, e que visitaram as NUTS II, em 2019. Na Figura 8B, apresenta-se o cenário de projeção da rede ferroviária de alta velocidade em Portugal continental, de acordo com o Plano Ferroviário Nacional.

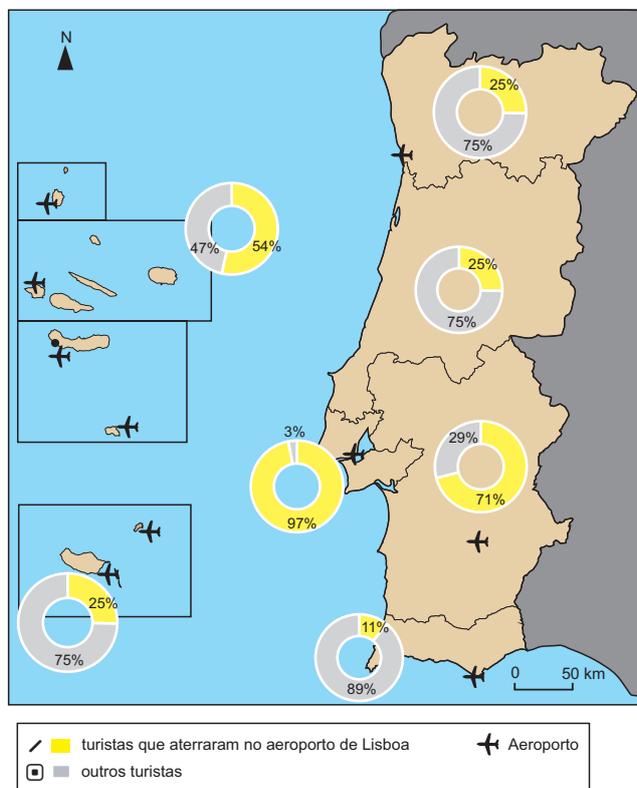


Figura 8A – Aeroportos de Portugal e percentagem de turistas que aterraram no Aeroporto Humberto Delgado e que visitaram as NUTS II, em 2019.

Fonte: <https://ctp.org.pt>; www.ana.pt (consultados em janeiro de 2023). (Adaptados)



Figura 8B – Cenário de projeção da rede ferroviária de alta velocidade em Portugal continental.

Fonte: Ministério das Infraestruturas e Habitação, *Plano Ferroviário Nacional*, 2022, p. 44, in <https://pfn.gov.pt> (consultado em janeiro de 2023). (Adaptado)

6.1. Da análise da Figura 8A, pode inferir-se que, em termos relativos, o impacto ambiental decorrente da utilização do transporte aéreo é mais acentuado no caso dos turistas que aterraram em Lisboa e visitam a NUTS II

- (A) Região Autónoma dos Açores. (B) Região Autónoma da Madeira.
(C) Norte. (D) Algarve.

6.2. De acordo com o texto introdutório e com a Figura 8A, é possível concluir que o Aeroporto Humberto Delgado é

- (A) uma placa giratória, por permitir a ligação direta com o transporte ferroviário.
(B) uma interface, por permitir a ligação direta ao porto de Lisboa.
(C) uma placa giratória, o que favorece a ocupação hoteleira de curta duração em Lisboa.
(D) uma interface, o que fomenta a procura de viagens em modo ferroviário de longo curso.

* 6.3. Atendendo à informação do texto introdutório e às Figuras 8A e 8B, o atual aeroporto de Lisboa é insuficiente para satisfazer a procura turística. Perante esta situação, podem colocar-se dois cenários de investimento:

A – aposta na rede ferroviária de alta velocidade de passageiros;

B – aposta na melhoria das infraestruturas aeroportuárias de Portugal.

Selecione um dos cenários A ou B. De acordo com o cenário selecionado, fundamente a sua escolha, apresentando dois argumentos.

7. A Figura 9A representa o estuário do Tejo, as áreas de Reserva Natural e a Zona de Proteção Especial. As Figuras 9B e 9C mostram algumas características desta área.

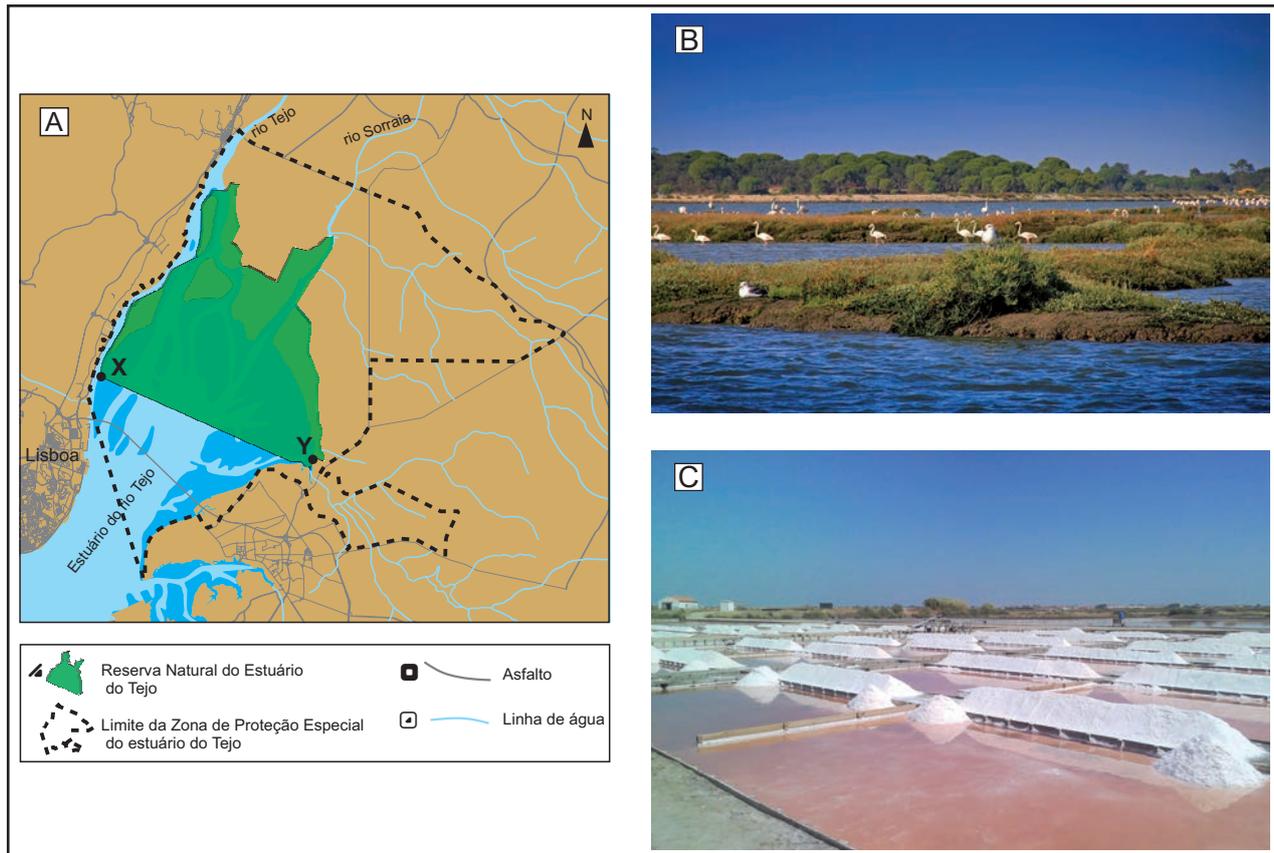


Figura 9 – Áreas de Reserva Natural e Zona de Proteção Especial do estuário do Tejo.

Fonte das figuras: A – www.icnf.pt; B – euroveloportugal.com; C – lisboasecreta.co (consultado em março de 2024). (Adaptado)

7.1. Duas condições naturais favoráveis à produção de sal marinho, observada na Figura 9C, são

(A) a predominância de ventos fracos do litoral e a presença de plantas aquáticas.

(B) a proximidade de áreas sujeitas a oscilações da maré e a elevada insolação anual.

(C) a ocorrência de inundações cíclicas e a deposição de sedimentos argilosos.

(D) a localização em áreas com águas paradas e a elevada humidade atmosférica.

* **7.2.** A área das salinas apresenta potencial para múltiplas atividades complementares da salicultura.

Apresente um exemplo de uma atividade, explicando de que modo pode contribuir para a sustentabilidade económica dessa área.

* **7.3.** O estuário do Tejo e as áreas terrestres adjacentes estão incluídos na Zona de Proteção Especial, no âmbito da Rede Natura.

Explique a importância de limitar a expansão de infraestruturas de transportes ou de construção urbana nas áreas incluídas na Zona de Proteção Especial (ZPE).

* **7.4.** A largura máxima do estuário do Tejo, entre os pontos X e Y, assinalados no mapa da Figura 9A, é, aproximadamente, 12 km. Tendo em conta a informação da Figura 9A, a escala numérica do mapa é

- (A) 1:400 000.
- (B) 1:120 000.
- (C) 1:40 000.
- (D) 1:12 000.

FIM

COTAÇÕES

As pontuações obtidas nas respostas a estes 18 itens da prova contribuem obrigatoriamente para a classificação final.	1.1.	1.4.	1.5.	2.1.	2.4.	3.1.	3.4.	4.1.	4.2.	4.4.	4.5.	5.1.	5.2.	5.3.	6.3.	7.2.	7.3.	7.4.	Subtotal
Cotação (em pontos)	8	8	8	8	12	8	8	8	8	8	8	8	8	8	12	8	8	8	152
Destes 10 itens, contribuem para a classificação final da prova os 6 itens cujas respostas obtenham melhor pontuação.	1.2.	1.3.	2.2.	2.3.	3.2.	3.3.	4.3.	6.1.	6.2.	7.1.	Subtotal								
Cotação (em pontos)	6 x 8 pontos										48								
TOTAL	200																		

Prova 719
2.^a Fase
VERSÃO 2