

GTA | Guião de Trabalho Autónomo n.º 50

GEOGRAFIA A 11.º ANO

Tema 4: A população, como se movimenta e como comunica
Subtema 1.1: A diversidade de modos de transporte e a desigualdade espacial das
redes



PORQUÊ APRENDER SOBRE...?



O QUE VOU APRENDER?



COMO VOU APRENDER?



O QUE APRENDI?



COMO POSSO COMPLEMENTAR A
APRENDIZAGEM?



PORQUÊ APRENDER SOBRE...?

Aplica e pratica

Aplica o que aprendeste sobre competitividade dos modos de transporte e a sua desigual distribuição espacial.



O QUE VOU APRENDER?

- Avaliar a competitividade dos diferentes modos de transporte, de acordo com a finalidade, e o papel das redes de transportes e telecomunicações no desenvolvimento, a diferentes escalas de análise.
- Relacionar a organização espacial das principais redes de transporte com a distribuição da população e do tecido empresarial.
- Interpretar o padrão de distribuição das redes de telecomunicações, através da análise de mapas (em formato analógico e/ou digital).
- Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica, para analisar as redes de transportes e telecomunicações.
- Evidenciar a importância da inserção das redes de transporte nacionais nas redes europeias e transcontinentais, refletindo sobre a posição de Portugal no espaço europeu e atlântico.
- Equacionar oportunidades criadas pelas TIC na organização espacial das atividades económicas e no incremento das relações interterritoriais.
- Emitir opiniões sobre casos concretos da importância dos transportes e telecomunicações, para a sustentabilidade da qualidade de vida das populações.
- Propor ações de sensibilização relativas ao uso ético das telecomunicações.



COMO VOU APRENDER?

GTA 41: O desenvolvimento dos transportes alterou as distâncias?

GTA 42: A intermodalidade pode melhorar a sustentabilidade dos transportes?

GTA 43: Qual o contributo do transporte terrestre para o desenvolvimento?

GTA 44: Qual o contributo do transporte marítimo para o desenvolvimento?

GTA 45: O Porto de Sines – Uma porta para o mundo?

GTA 46: Qual o contributo do transporte aéreo para o desenvolvimento?

GTA 47: Qual o contributo do transporte tubular para o desenvolvimento?

GTA 48: Como se liga Portugal às redes de transportes europeias?

GTA 49: Qual a ligação de Portugal às redes europeias de energia?

GTA 50: Aplica e pratica

Tema 4: A população, como se movimenta e como comunica

Subtema 1.1. A diversidade de modos de transporte e a desigualdade espacial das redes



GTA 50: Aplica e pratica

Objetivos:

- Compreender a evolução das redes de transporte em Portugal e a sua importância na estruturação do território.
- Analisar a acessibilidade aos aeroportos portugueses e suas áreas de influência.
- Avaliar o impacto das infraestruturas de transporte no desenvolvimento regional.
- Interpretar dados relativos à organização dos transportes e suas implicações socioeconómicas.
- Reconhecer a importância da intermodalidade no sistema de transportes.

Modalidade de trabalho: individual e em grupo.

Recursos e materiais: caderno diário, manual escolar e *internet*.

Resolve, no teu caderno, os exercícios propostos.

1. Lê o texto.

A Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T) é um instrumento estratégico da União Europeia com o objetivo de criar uma rede de transportes multimodal, interoperável e integrada, que ligue eficazmente todos os Estados-Membros.

Esta rede abrange vários modos de transporte ferroviário, rodoviário, marítimo, fluvial e aéreo e integra ainda nós multimodais e urbanos.

No setor ferroviário, a RTE-T estabelece como norma a bitola de 1435 mm para novas linhas da rede principal e da rede principal alargada. Os Estados-Membros que utilizam uma bitola diferente, como Portugal (bitola ibérica, de 1668 mm), devem avaliar a possibilidade de adaptar as suas linhas nos corredores europeus à bitola padrão europeia, elaborando planos nesse sentido. Existem também exigências específicas para os comboios de mercadorias, nomeadamente a possibilidade de circulação de comboios com 740 metros de comprimento e a adaptação das linhas e terminais para os acomodar.

Os corredores europeus de transporte, como o Corredor Atlântico que atravessa Portugal, são fundamentais para garantir uma implementação coordenada da rede. Estes corredores visam eliminar estrangulamentos, reforçar as ligações transfronteiriças e colmatar ligações em falta, promovendo igualmente a multimodalidade. A coordenação a nível europeu facilita o alinhamento com os planos nacionais.



Portos marítimos, aeroportos e nós urbanos como as grandes cidades são considerados pontos estratégicos da rede. Os portos e aeroportos principais devem estar ligados à rede ferroviária e, no caso dos aeroportos com elevado volume de tráfego, essa ligação deve ser, sempre que possível, de alta velocidade. Os nós urbanos devem dispor de Planos de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS), recolher dados de mobilidade e desenvolver plataformas multimodais. É também promovida a mobilidade ativa (caminhada e uso da bicicleta) tanto dentro das cidades como nas ligações a estes nós.

A concretização dos projetos depende da capacidade de financiamento. Os Estados-Membros podem recorrer a diversos instrumentos da União Europeia, para se financiarem.

A implementação enfrenta alguns desafios: garantir a resiliência das infraestruturas face às alterações climáticas e a outras catástrofes, riscos relacionados com a segurança e a ordem pública (nomeadamente investimentos estrangeiros), bem como atrasos na execução dos projetos. A legislação europeia destaca ainda a importância das avaliações ambientais e das análises de custo-benefício.

Por fim, a cooperação transnacional e a coordenação entre os vários intervenientes como os Estados-Membros, gestores de infraestruturas, operadores de transporte e terminais, que são essenciais para garantir o êxito da implementação da rede e a eficiência das operações, sobretudo no transporte de mercadorias ao longo dos corredores europeus.

Adaptado de Regulamento (UE) 2024/1679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 13 de junho de 2024 (JO L 2024/1679 de 28.6.2024).

1.1. Identifica os pontos que se enquadram numa análise SWOT (Forças, Fraquezas, Oportunidades, Ameaças) para Portugal, considerando a sua posição e os requisitos da RTE-T?

2. 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 1A, está representada a percentagem de turistas que aterraram no Aeroporto Humberto Delgado, em Lisboa, e que visitaram as NUTS II, em 2019. Na Figura 1B, apresenta-se o cenário de projeção da rede ferroviária de alta velocidade em Portugal continental, de acordo com o Plano Ferroviário Nacional.

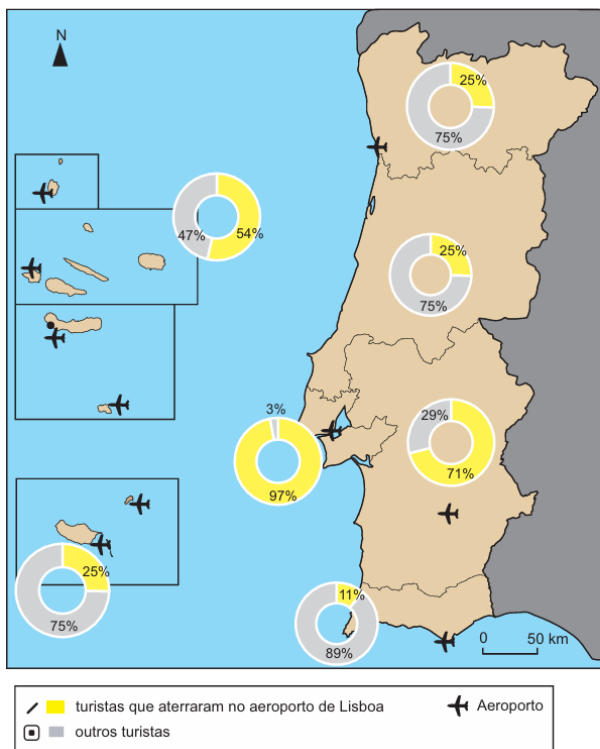


Figura 1A – Aeroportos de Portugal e percentagem de turistas que aterraram no Aeroporto Humberto Delgado e que visitaram as NUTS II, em 2019.
Fonte: <https://ctp.org.pt>; www.ana.pt (consultados em janeiro de 2023). (Adaptados)



Figura 1B – 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)

2.1. A partir da análise da Figura 1A, 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 da Madeira.
- B) Região Autónoma dos Açores.
- C) Norte.
- D) Algarve.



2.2. De acordo com o texto introdutório e com a Figura 1A, 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.

2.3. Atendendo à informação do texto introdutório e às Figuras 1A e 1B, o atual aeroporto de Lisboa é insuficiente para satisfazer a procura turística. Perante esta situação, pode-se colocar dois cenários de investimento:

- A – aposta na rede ferroviária de alta velocidade de passageiros;
- B – aposta na melhoria das infraestruturas aeroportuárias de Portugal.

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

Fonte: Adaptado de Exame nacional de Geografia A | 2.ª fase | 2024

3. O Documento A apresenta uma notícia sobre um projeto de instalação de uma central fotovoltaica, e a Figura 2 representa a potência instalada e a produção de energia fotovoltaica em Portugal, por NUTS II, em 2022.

Documento A

No município de Santiago do Cacém, no Alentejo Litoral, prevê-se a instalação de uma nova central fotovoltaica, com uma capacidade de 1,2 GW, que será a maior da Europa e a quinta maior do mundo. Esta central solar ocupará uma área de 1262 hectares, num terreno, até ao momento, ocupado por um eucaliptal que não poderá ser inteiramente destruído, conforme deliberado na licença ambiental atribuída pela Agência Portuguesa do Ambiente. Ao longo da última década, deu-se um aumento de aproximadamente 500% da potência instalada de produção de energia fotovoltaica no Alentejo, representando, no início de 2023, cerca de 33% da potência total instalada no país.

Fontes: www.portal-energia.com;
www.dgeg.gov.pt (consultados em outubro de 2023). (Texto adaptado)

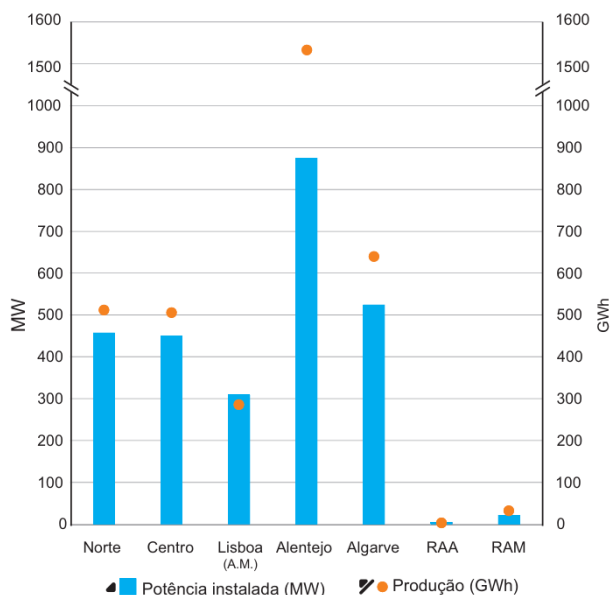


Figura 2 – Potência instalada e produção de energia fotovoltaica em Portugal, por NUTS II, em 2022.

Fonte dos dados: www.dgeg.gov.pt (consultado em outubro de 2023)



3.1. A diferença entre a potência instalada e a produção de energia fotovoltaica nas diferentes NUTS II, que pode ser observada na figura 2, permite inferir que...

- A) a exposição das vertentes a sul potencializa a produção de energia fotovoltaica.
- B) a produção de energia fotovoltaica é diretamente proporcional à potência instalada.
- C) a transparência da atmosfera é um fator determinante na produção de energia fotovoltaica.
- D) a latitude é o principal fator condicionante da produção de energia fotovoltaica.

3.2. A construção da central fotovoltaica referida no Documento B não é consensual.

Posiciona-te a favor ou contra a implementação de novas centrais fotovoltaicas no Alentejo Litoral.

Fundamenta a tua posição com a apresentação de dois argumentos, um de natureza económica e outro de natureza ambiental.

4. O Porto de Leixões tem, atualmente, importância no PIB nacional e no da Região Norte, contribuindo ainda para um quinto do comércio externo por via marítima, com ligação a mais de 184 países. Situado no município de Matosinhos, é o segundo maior de Portugal, em toneladas movimentadas.

Fonte: <https://leixoes.apdl.pt> (consultado em setembro de 2023). (Texto adaptado) N rio Douro 0 Porto de Leixões Porto 2 km



Fonte: Google Earth (consultado em setembro de 2023)

Fonte:
<https://leixoes.apdl.pt>
(consultado em
setembro de 2023).
(Adaptado)



Figura 3 – Área do Porto de Leixões.



4.1. A importância estratégica do Porto de Leixões no contexto nacional, tendo em conta a informação da Figura 3, é explicada pelo facto de o porto integrar...

- A) uma interface, o que possibilita a distribuição do pescado por qualquer modo de transporte.
- B) uma interface, o que proporciona a deslocação de passageiros por qualquer modo de transporte.
- C) uma plataforma logística, o que permite o transbordo de carga entre diferentes modos de transporte.
- D) uma plataforma logística, o que facilita a circulação de passageiros entre diferentes modos de transporte.

4.2. A existência de um terminal de cruzeiros no Porto de Leixões possibilita a chegada de elevado número de passageiros em trânsito, o que gera impactes na cidade do Porto, tais como...

- A) a crescente organização de congressos internacionais.
- B) o aumento do número de dormidas em alojamento local.
- C) a crescente nobilitação urbana do centro histórico.
- D) o aumento da comercialização de produtos turísticos.

4.3. O transporte de mercadorias por via marítima em porta-contentores, comparativamente com o transporte noutro tipo de navios, apresenta vantagens como...

- A) a rapidez de deslocação e o baixo custo por unidade de mercadoria.
- B) a facilidade de descarga e a redução da distância-tempo no transporte.
- C) o correto acondicionamento da mercadoria e a segurança no transporte.
- D) o isolamento térmico dos bens e o fracionamento da mercadoria.

4.4. Ao longo das últimas décadas, a União Europeia (UE) tem vindo a reforçar o papel do transporte marítimo de mercadorias no cumprimento dos objetivos da Política Comum dos Transportes.

Explica, referindo um aspeto, de que modo o desenvolvimento de infraestruturas portuárias, como a do Porto de Leixões, pode ser importante para o cumprimento das metas da UE no transporte de mercadorias.

4.5. Na costa portuguesa, a construção de infraestruturas de proteção em zonas portuárias, como a observada na Figura 3, justifica-se...

- A) pelo traçado retilíneo da costa e pela forte agitação marítima predominante de noroeste.
- B) pelo elevado transporte de sedimentos marítimos e pela necessidade de preservar o cordão dunar.
- C) pela necessidade de defesa da frente urbana e pelo elevado afluxo de sedimentos fluviais.
- D) pela baixa profundidade dos fundos marinhos costeiros e pelo predomínio de ondulação de oeste.



5. O porto de Sines, cujas características naturais têm contribuído para a sua consolidação como ativo estratégico para Portugal, é o principal porto na fachada ibero-atlântica. A área portuária e a Zona Industrial e Logística (ZIL) envolvente têm vindo a expandir-se e são já uma plataforma logística de âmbito internacional.

Fonte: www.apsinesalgarve.pt (consultado em setembro de 2022). (Texto adaptado)



Figura 4 – Área geográfica do porto de Sines.

Fontes: A – Google Earth, de agosto de 2019 (consultado em outubro de 2022);
B e C – www.apsinesalgarve.pt (consultado em setembro de 2022). (Adaptado)

5.1. **Refere** uma característica natural do porto de Sines, justificando de que modo favorece a sua consolidação como porto estratégico para Portugal.

5.2. **Identifica** as duas afirmações verdadeiras que podem ser comprovadas pela informação da Figura 4.

- A Zona Industrial e Logística (ZIL) de Sines localiza-se a noroeste da área urbana.
- As infraestruturas associadas ao Gás Natural Liquefeito (GNL) ocupam uma área mais extensa do que as associadas aos produtos petrolíferos.
- O Terminal XXI apresenta disponibilidade de espaço marítimo para expansão.
- As atividades portuárias e extrativas de Sines limitam a expansão da cidade para sudeste.
- As plataformas logísticas da área de influência do porto de Sines estão concentradas a uma distância superior a 400 km.



5.3. «O porto de Sines é dotado de uma plataforma multimodal que favorece a extensão do seu *hinterland*.» **Justifica** a afirmação, utilizando informação da Figura 4.

5.4. A expansão da plataforma logística de Sines tem impactes no município de Sines, tais como...

- A) aumento do emprego especializado e aumento da população flutuante.
- B) diminuição da acessibilidade rodoviária e diminuição do poder de compra da população.
- C) diminuição das atividades do setor primário e diminuição da população idosa.
- D) aumento da qualidade das águas marinhas costeiras e aumento da oferta de alojamento familiar.

5.5. Dois dos problemas ambientais associados às atividades portuárias, como as representadas na Figura 4, são...

- A) a eutrofização do oceano e a redução da biodiversidade marinha.
- B) a produção de resíduos sólidos urbanos e o assoreamento do fundo marinho.
- C) a perda de qualidade dos sedimentos marinhos e a sobrepesca.
- D) a produção de resíduos perigosos e o derrame de combustíveis.

Fonte: Adaptado de Exame nacional de Geografia A | 1.ª fase | 2023

6. O transporte de mercadorias, por modo rodoviário e por modo ferroviário, apresenta pesos diferentes no total do transporte terrestre, nos vários países da Europa.

A Figura 5 representa a percentagem de transporte rodoviário no total do transporte terrestre de mercadorias, em alguns países da Europa, em 2010 e em 2019.

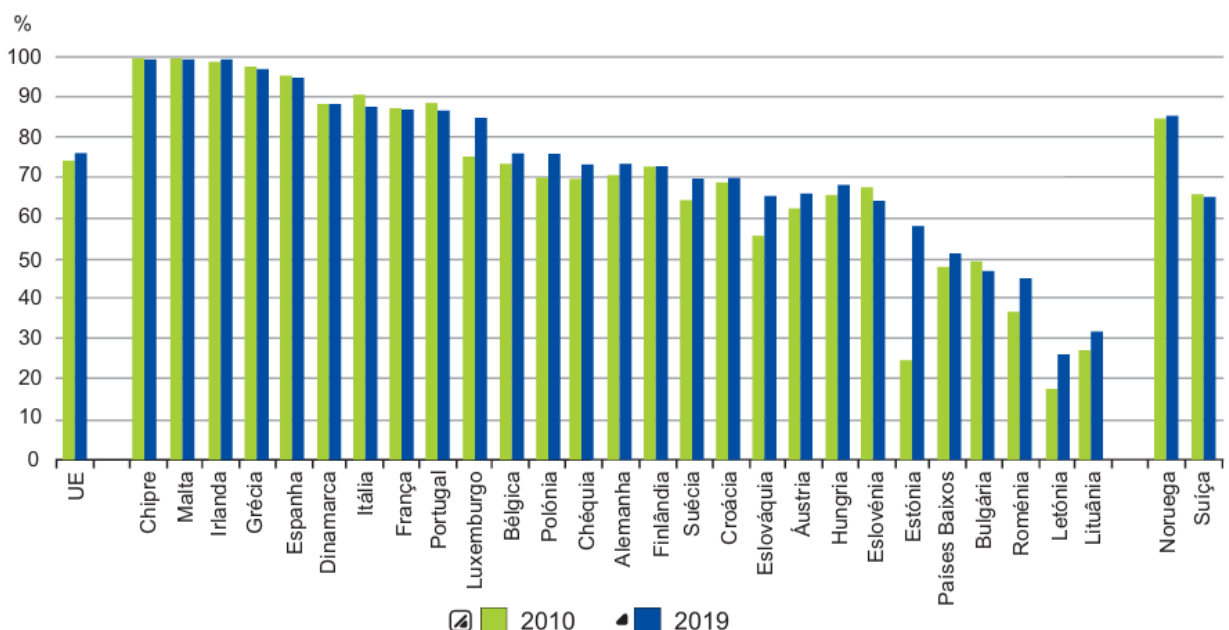


Figura 5 – Percentagem do transporte rodoviário no total do transporte terrestre de mercadorias, em alguns países da Europa, em 2010 e em 2019. Noruega Suíça Fonte: <https://ec.europa.eu> (consultado em outubro de 2022). (Adaptado)



6.1. **Identifica** as duas afirmações verdadeiras que podem ser comprovadas pela análise da informação da Figura 5.

- I. Entre 2010 e 2019, a percentagem do transporte rodoviário, em relação ao total do transporte terrestre de mercadorias, diminuiu em Itália e na Eslovénia.
- II. Entre 2010 e 2019, os países da península da Escandinávia registaram o maior crescimento percentual do transporte rodoviário de mercadorias na Europa.
- III. Os países que apresentaram maior percentagem do transporte de mercadorias por modo ferroviário são os que têm maior dimensão territorial.
- IV. No Chipre e na Grécia, o transporte de mercadorias foi realizado exclusivamente por modo rodoviário.
- V. A percentagem do transporte ferroviário de mercadorias na União Europeia decresceu entre 2010 e 2019.

6.2. O peso do transporte rodoviário de mercadorias na União Europeia, de acordo com a Figura 5, justifica-se por permitir, entre outros aspetos...

- A) maior segurança e menor consumo de energia, relativamente ao modo de transporte ferroviário.
- B) maior capacidade de carga e menores custos de transporte, sobretudo a longas distâncias.
- C) maior cobertura dos itinerários e maior capacidade de distribuição, associadas à especialização no transporte de mercadorias.
- D) maior facilidade no cumprimento de horários e maior flexibilidade dos percursos, sobretudo nos itinerários principais.

6.3. A União Europeia comprometeu-se a alcançar a neutralidade climática até 2050. Para isso, o setor dos transportes tem de passar por uma transformação que exigirá a redução em 90% das emissões de gases com efeito de estufa, relativamente ao ano base de 1990.

Fonte: www.consilium.europa.eu (consultado em novembro de 2022). (Texto adaptado)

Apresenta uma medida a adotar pelo setor dos transportes, explicando de que modo pode contribuir para se atingir o objetivo descrito.

Fonte: Adaptado de Exame nacional de Geografia A | 2.ª fase | 2023



PROPOSTA DE RESOLUÇÃO

1.1. Fraquezas (*Weaknesses*)

- Bitola Ferroviária diferente da norma europeia.
- Existência de estrangulamentos.
- Falta de ligações.
- Insuficiente conectividade multimodal em certos portos e aeroportos.
- Falta de capacidade nos Nós Urbanos e problemas de conectividade local.

Oportunidades (*Opportunities*)

- Acesso a Financiamento Europeu.
- Alinhamento com objetivos de sustentabilidade e descarbonização da EU, ao direcionar investimentos para modos de transporte mais sustentáveis (ferrovia, vias navegáveis, multimodal) e infraestruturas resilientes.
- Melhoria da conectividade, interoperabilidade e eficiência da rede de todos os Estados-Membros, ao aumentar a interoperabilidade e eliminar estrangulamentos e a melhorar as ligações transfronteiriças e nacionais, entre diferentes modos de transporte.
- Facilitar a implementação coordenada de projetos transnacionais e alinhar os planos nacionais com as prioridades europeias.
- Planeamento e execução de infraestruturas que se estendem para além das suas fronteiras.
- Modernizar a sua rede de transportes com tecnologias que aumentam a segurança, eficiência e gestão do tráfego.

Ameaças (*Threats*)

- Impactos das alterações climáticas e catástrofes, pois estes eventos representam uma ameaça externa que pode danificar a infraestrutura de transportes e perturbar o seu funcionamento.
- Aumento do investimento e presença de empresas de países terceiros em infraestruturas estratégicas e o risco potencial que isso pode representar para a segurança ou ordem pública na União.
- Atrasos na Execução e Custos Elevados com consequências financeiras, que podem ser agravados por fatores externos ou pela complexidade da coordenação transnacional.
- Instabilidade geopolítica aliada à instabilidade climática é vista como uma ameaça que pode afetar a rede de transportes.

Forças (*Strengths*)

- Existência de nós importantes como portos, aeroportos e nós urbanos em Portugal é a base sobre a qual a rede RTE-T é definida no território.



2.1.

Resposta: opção B)

Da análise da Figura 1A, pode inferir-se que, em termos relativos, o impacto ambiental decorrente da utilização do transporte aéreo é mais acentuado no caso dos turistas que aterram em Lisboa e visitam a NUTS II Região Autónoma dos Açores.

2.2.

Resposta: opção B)

De acordo com o texto introdutório e com a Figura 3A, é possível concluir que o Aeroporto Humberto Delgado é uma placa giratória, o que favorece a ocupação hoteleira de curta duração em Lisboa.

2.3.

Tópicos de resposta:

Cenário A – aposta na rede ferroviária de alta velocidade de passageiros:

- a utilização de transportes ferroviários de alta velocidade permite reduzir tempos de deslocação e, deste modo, competir com o transporte aéreo, atraindo turistas e criando maior dinamismo económico e social;
- a construção da rede ferroviária de alta velocidade com ligação a Espanha permite que haja outras conexões com o resto da Europa e diversificação da origem dos turistas, dinamizando as cidades transfronteiriças e outras do interior do país;
- a utilização de transportes ferroviários de alta velocidade, comparativamente com a utilização do transporte aéreo, contribui para a mitigação das alterações climáticas e para a descarbonização da economia, podendo atrair mais turistas com preocupações ambientais.

Cenário B – aposta na melhoria das infraestruturas aeroportuárias de Portugal:

- a melhoria de outros aeroportos em Portugal, além do de Lisboa, permite aliviar o tráfego no aeroporto de Lisboa e aumentar a capacidade de entrada de turistas por modo aéreo, contribuindo para a dinamização do setor turístico, que tem elevado peso na economia do país;
- a melhoria das infraestruturas do aeroporto de Lisboa permite aumentar a capacidade para receber aeronaves de outros destinos, aumentar o número de ligações e de voos, e diversificar as empresas transportadoras e a origem dos turistas, reduzindo a distância-tempo e a distância-custo, e tornando Portugal mais atrativo para investimentos e negócios;
- a melhoria de outros aeroportos em Portugal, além do de Lisboa, potencializa o desenvolvimento de outras infraestruturas de transporte com ligação aos principais centros urbanos, melhorando a acessibilidade dessas regiões e tendo um efeito positivo no aumento do turismo nessas regiões.



3.1.

Resposta: opção C)

A diferença entre a potência instalada e a produção de energia fotovoltaica nas diferentes NUTS II, que pode ser observada na Figura 4, permite inferir que a transparência da atmosfera é um fator determinante na produção de energia fotovoltaica.

3.2.

Tópicos de resposta:

Posiciona-se a favor da implementação de novas centrais fotovoltaicas na região:

– argumento de natureza económica

- a construção de uma central fotovoltaica de grandes dimensões no Alentejo Litoral permite a produção de elevado volume de energia, o que terá benefícios económicos para o país, pois permite reduzir a importação de gás natural para produção de energia elétrica e, assim, diminuir a dependência energética de Portugal;
- a construção de uma central fotovoltaica de grandes dimensões no Alentejo Litoral beneficia a economia da região, na medida em que requer a criação de postos de trabalho, necessários à construção e à manutenção, que poderão ser ocupados por trabalhadores residentes na zona, o que se traduz em condições de atratividade para a fixação de população, de atividades económicas e de serviços necessários.

– argumento de natureza ambiental

- a construção de uma grande central fotovoltaica no Alentejo Litoral permite a produção de grande volume de eletricidade a partir de uma fonte renovável, o que contribui para que Portugal alcance os objetivos de descarbonização da economia;
- a construção de uma grande central fotovoltaica no Alentejo Litoral permite que Portugal aproveite as condições naturais do território nacional, decorrentes da sua posição geográfica, que favorece a elevada radiação solar anual e uma elevada potencialidade de produção de energia renovável.

Posiciona-se contra a implementação de novas centrais fotovoltaicas na região:

– argumento de natureza económica

- a construção de uma central fotovoltaica de elevada dimensão no Alentejo Litoral implica a ocupação de uma extensa área, com impacto na diminuição de atividades económicas associadas à silvicultura, com redução de atividades económicas ligadas ao setor florestal e perda de rendimento económico para a população;
- a construção de uma central fotovoltaica de grandes dimensões no Alentejo Litoral implica reduzir o espaço com potencial para ocupação agrícola, que contribui para a produção de riqueza na região, através de trabalho direto e de atividades económicas a montante e a jusante da produção agrícola.



– argumento de natureza ambiental

- a construção de uma central fotovoltaica de grandes dimensões no Alentejo Litoral poderá contribuir para o agravamento da tendência de desertificação da região, considerando as características climáticas de secura e a elevada temperatura durante grande parte do ano, uma vez que a eliminação do coberto vegetal e da floresta reduz a humidade atmosférica e a capacidade de retenção de água nos solos;
- a construção de uma central fotovoltaica de grandes dimensões no Alentejo Litoral implica reduzir a área ocupada por floresta e eliminar o coberto vegetal, reduzindo as condições necessárias à manutenção da biodiversidade, dos ecossistemas naturais e do sequestro do carbono.

4.1.

Resposta: opção C)

A importância estratégica do Porto de Leixões no contexto nacional, tendo em conta a informação da Figura 3, é explicada pelo facto de o porto integrar uma plataforma logística, o que permite o transbordo de carga entre diferentes modos de transporte.

4.2.

Resposta: opção D)

A existência de um terminal de cruzeiros no Porto de Leixões possibilita a chegada de elevado número de passageiros em trânsito, o que gera impactos na cidade do Porto, tais como o aumento da comercialização de produtos turísticos.

4.3.

Resposta: opção C)

O transporte de mercadorias por via marítima em porta-contentores, comparativamente ao transporte noutro tipo de navios, apresenta vantagens como o correto acondicionamento da mercadoria e a segurança no transporte.

4.4.

Tópicos de resposta

- a promoção da mobilidade intermodal, que implica a utilização de diversos modos de transporte (tais como estradas, caminhos de ferro e vias navegáveis) na transferência de produtos, como acontece no Porto de Leixões, pode melhorar a eficácia e a eficiência da circulação de mercadorias, reduzindo a poluição associada ao transporte de mercadorias;
- o desenvolvimento de infraestruturas portuárias como o Porto de Leixões é importante para aumentar a conectividade e a interoperabilidade de vários modos de transporte na transferência de produtos, podendo melhorar a eficácia e a eficiência da circulação de mercadorias, reduzindo, simultaneamente, o congestionamento associado ao transporte de mercadorias por modo rodoviário.



4.5.

Resposta: opção A)

Na costa portuguesa, a construção de infraestruturas de proteção em zonas portuárias, como a observada na Figura 3, justifica-se pelo traçado retilíneo da costa e pela forte agitação marítima predominante de noroeste.

5.1.

Tópicos de resposta

- a existência de águas profundas permite a entrada, em segurança, de navios de transporte de mercadorias de todo o tipo de grande calado, o que torna o porto de Sines o mais importante porto nacional na movimentação de carga;
- a existência de águas calmas permite condições de segurança na atracagem dos navios e na movimentação da mercadoria, nos processos de carga e descarga, o que torna o porto de Sines atrativo como porto comercial;
- a abertura do porto ao mar permite excelente acessibilidade marítima, sem constrangimentos, o que facilita a circulação e a atracagem de grande número de navios, fazendo do porto de Sines o mais importante porto nacional na movimentação de carga.

5.2.

Resposta: opção III e IV

As duas afirmações que podem ser comprovadas através da Figura 4 são:

- III. O Terminal XXI apresenta disponibilidade de espaço marítimo para expansão.
- IV. As atividades portuárias e extrativas de Sines limitam a expansão da cidade para sudeste.

5.3.

Tópicos de resposta

- o porto de Sines é dotado de uma plataforma intermodal que, além das infraestruturas portuárias, apresenta infraestruturas rodoviárias e ferroviárias com ligação a outras plataformas logísticas de Portugal e de Espanha, o que facilita o escoamento da mercadoria e aumenta a área de influência do porto de Sines;
- o porto de Sines, de importância estratégica para o país, apresenta infraestruturas portuárias, com terminal de contentores de grandes dimensões, o que permite a receção de mercadorias muito diversificadas, com ligação à rodovia e à ferrovia, constituindo uma porta de entrada para a Europa e permitindo aumentar a sua área de influência;
- o porto de Sines, de importância estratégica para o país, apresenta infraestruturas portuárias com terminal de gás natural liquefeito (GNL) e terminal petrolífero, que permitem a receção de produtos energéticos e, através de gasodutos e da rodovia, possibilitam o transporte e a sua distribuição, constituindo uma porta de entrada para a Europa, com uma área de influência alargada.



5.4.

Resposta: opção A)

A expansão da plataforma logística de Sines tem impactes no município de Sines, tais como o aumento do emprego especializado e o aumento da população flutuante.

5.5.

Resposta: opção D)

Dois dos problemas ambientais associados às atividades portuárias são a produção de resíduos perigosos e o derrame de combustíveis.

6.1.

Resposta: opções I e V

As duas afirmações que podem ser comprovadas pela análise da Figura 5, são:

- I. Entre 2010 e 2019, a percentagem do transporte rodoviário, em relação ao total do transporte terrestre de mercadorias, diminuiu em Itália e na Eslovénia.
- V. A percentagem do transporte ferroviário de mercadorias na União Europeia decresceu entre 2010 e 2019.

6.2.

Resposta: opção C

O peso do transporte rodoviário de mercadorias na União Europeia, de acordo com a Figura 5, justifica-se por permitir, entre outros aspetos, maior cobertura dos itinerários e maior capacidade de distribuição, associadas à especialização no transporte de mercadorias.

6.3.

Tópicos de resposta

- adaptação da indústria automóvel às restrições nos limites de emissões de dióxido de carbono pelos veículos, de modo a reduzir as emissões de CO₂ na União Europeia;
- criação de redes que facilitem e promovam a partilha do automóvel, de modo a reduzir o número de veículos em circulação e a diminuição das emissões de CO₂;
- expansão da capacidade atual das infraestruturas de carregamento elétrico, de modo a incentivar a adoção de veículos menos poluentes;
- expansão da rede ferroviária eletrificada, no transporte interurbano de passageiros e de mercadorias, de modo a reduzir as emissões de CO₂;
- reforço do transporte ferroviário de passageiros de longo curso, na União Europeia, de modo a reduzir as emissões associadas ao transporte aéreo.



O QUE APRENDI?

Já sabes aplicar os conhecimentos que adquiriste sobre a diversidade de transportes e a desigualdade das redes?

És capaz de aplicar conhecimentos para...

- compreender a evolução das redes de transporte em Portugal e a sua importância na estruturação do território?
- analisar a acessibilidade aos aeroportos portugueses e suas áreas de influência?
- avaliar o impacto das infraestruturas de transporte no desenvolvimento regional?
- interpretar dados relativos à organização dos transportes e suas implicações socioeconómicas?
- reconhecer a importância da intermodalidade no sistema de transportes?

Ainda tens dúvidas?

Sugestões:

Identifica os conteúdos em que ainda tens dúvidas.

Resolve os exercícios propostos nos guiões de trabalho autónomo que compõem este subtema e, ainda, no teu manual escolar.

Estuda com um colega, partilhando dúvidas e aprendizagens.



COMO POSSO COMPLEMENTAR A APRENDIZAGEM?

Consulta a página do [IAVE](#) e **realiza** outros exercícios de exame.

