

GTA | Guião de Trabalho Autónomo n.º 42

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...?

A intermodalidade e a sustentabilidade ambiental dos transportes

Os diferentes modos de transporte e a intermodalidade podem melhorar a sustentabilidade dos transportes em Portugal. Ao estudar este tema, vais compreender melhor a competitividade entre os vários modos de transporte e o seu impacto ambiental no país.



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 sobre a diversidade de modos de transporte e a desigualdade espacial das redes

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 42: A intermodalidade pode melhorar a sustentabilidade dos transportes?

Objetivos:

- Avaliar a competitividade dos diferentes modos de transporte de acordo com a finalidade.
- Compreender o conceito de transporte multimodal e a sua importância nos fluxos de passageiros e mercadorias.
- Reconhecer as vantagens e desafios associados às plataformas multimodais.
- Conhecer o impacto ambiental dos transportes em Portugal.

Modalidade de trabalho: individual e em grupo.

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

TAREFA 1: Competitividade dos Modos de Transporte

Para escolheres a melhor forma de te deslocares, é importante entender que cada modo e meio de transporte tem características próprias que afetam a sua competitividade. **Vem analisar** a competitividade de diferentes modos e meios de transporte em situações do dia a dia.

Analisa as seguintes situações.

A- Fim de semana com amigos

- Origem: Porto
- Destino: Lagos (Algarve)
- Finalidade: lazer, tempo disponível, conforto valorizado

B- Viagem de negócios

- Origem: Lisboa
- Destino: Braga (ida e volta no mesmo dia)
- Finalidade: trabalho, tempo limitado, pontualidade valorizada

Consulta o [Google Maps](#), [Rome2Rio](#), [Eco passenger](#) ou outras fontes *online* para simular trajetos e consultar tempos, custos e emissões.

Copia a seguinte tabela para o teu caderno, considerando pelo menos 3 meios de transporte diferentes (ex.: automóvel, comboio, avião, autocarro).

Situação	Meio de transporte	Modo de transporte	Tempo de viagem	Custo da viagem	Conforto	Impacto ambiental
1						
2						

- Identifica** a opção escolhida e **responde** às questões.
- Qual o modo de transporte mais competitivo em cada situação? Justifica.
 - Em que situações o conforto pode ser mais importante do que o custo?
 - Que fatores pesam mais na tua decisão: tempo, preço, conforto, impacto ambiental?



Discute com os teus colegas as conclusões a que chegaste.

Na viagem de lazer, o conforto e o custo são fatores determinantes, pelo que o comboio surge como uma opção vantajosa. Já numa viagem de negócios, a rapidez e a pontualidade são fundamentais, tornando o comboio de alta velocidade ou o automóvel meios mais eficazes. O transporte rodoviário oferece maior flexibilidade, mas apresenta um impacto ambiental mais elevado. Em contrapartida, o transporte ferroviário tende a ser mais sustentável e confortável, contribuindo para uma mobilidade com menor pegada ecológica.

TAREFA 2: A escolha do transporte depende do que se transporta

Lê atentamente as situações apresentadas.

Situações:

- Transporte de petróleo da Arábia Saudita para Portugal.
- Distribuição de produtos frescos de uma exploração agrícola para supermercados.
- Exportação de automóveis fabricados na Autoeuropa para a Alemanha.
- Transporte de passageiros entre Lisboa e Madrid.
- Deslocação de trabalhadores dentro da Área Metropolitana de Lisboa.

Responde à questão seguinte.

1. Qual o modo de transporte que consideras mais adequado para cada uma das situações? **Justifica** a tua resposta, identificando os fatores que determinaram a tua escolha em cada caso.

Consulta o teu manual escolar para te ajudar a responder às questões.

Compara as tuas respostas com as dos teus colegas.

TAREFA 3: Transporte multimodal: um sistema inteligente e sustentável

Para perceberes melhor por que escolhemos certos tipos de transporte em diferentes situações, é importante conhecer algumas ideias-chave e conceitos que ajudam a organizar e a tornar os transportes mais eficientes.

Completa o teu glossário de transportes com os seguintes conceitos:

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| - <i>transshipment</i> | - transporte multimodal |
| - interface / plataforma multimodal | - <i>hub</i> |
| - logística | |

Pesquisa-os no teu manual escolar.



2. **Assiste** ao vídeo [As vantagens dos complexos intermodais de transportes](#)

Dica: **toma notas** sobre os exemplos, as infraestruturas envolvidas e as vantagens destacadas.



Após a visualização do vídeo, **responde** às seguintes questões.

- 2.1. O que são complexos intermodais de transportes e qual a sua importância num sistema de transportes eficiente?
- 2.2. Quais as principais vantagens dos complexos intermodais apresentadas no vídeo?
- 2.3. De que forma estes complexos contribuem para a sustentabilidade dos transportes?

Compara as tuas respostas com as dos teus colegas.

Completa as tuas respostas, se necessário.

Agora que compreendeste a importância dos complexos intermodais na eficiência e sustentabilidade dos sistemas de transporte, importa analisar o impacto real dos diferentes modos de transporte no ambiente. Para isso, analisa a evolução das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) em Portugal, com especial enfoque no setor dos transportes.

TAREFA 4: Mobilidade Sustentável e Impactos dos Transportes

Analisa o gráfico 1, que representa a evolução das emissões de GEE do setor dos transportes em Portugal entre 1990 e 2022.

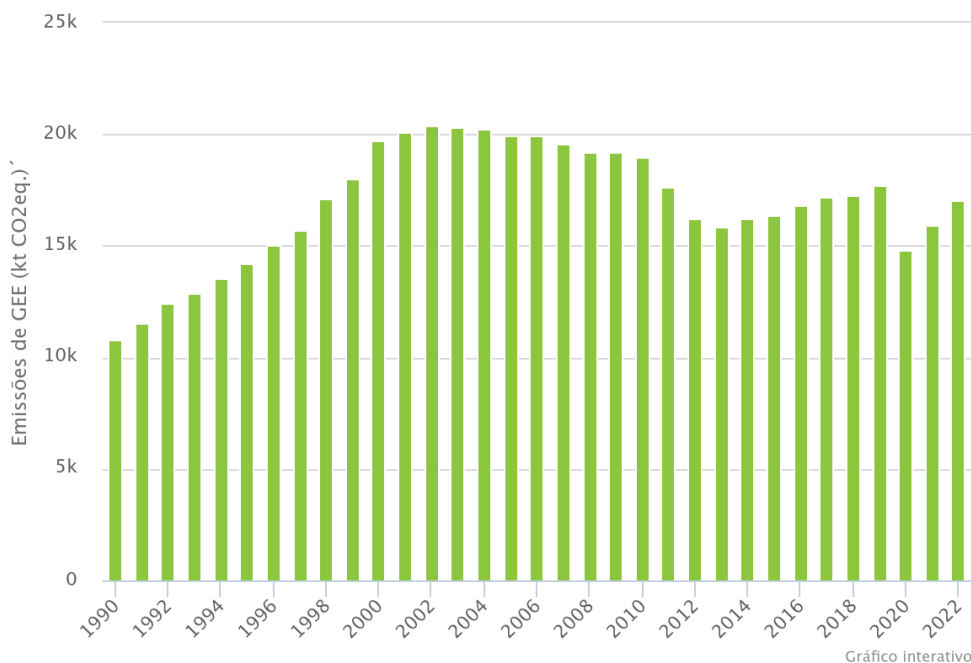


Figura 1 – Evolução das emissões de GEE no setor dos transportes, em Portugal
Fonte: APA, 2024, [REA APAmbiente.pt](#)



Responde às questões.

1.1. Analisa a evolução das emissões do setor dos transportes entre 1990 e 2022, identificando os principais momentos.

1.2. O ano de 2020 destaca-se no gráfico. O que poderá justificar essa descida? Reflete também sobre o que este fenómeno nos diz acerca da relação entre mobilidade e emissões.

1.3. Apesar da redução registada em 2020, as emissões do setor dos transportes em 2022 ainda eram superiores às de 1990. Comenta as implicações desta realidade face aos compromissos climáticos de Portugal e à urgência da transição energética.

Discute com os teus colegas as principais conclusões a que chegaste.

Completa as tuas respostas, se necessário.



PROPOSTA DE RESOLUÇÃO

TAREFA 2

1. Transporte de petróleo da Arábia Saudita para Portugal: marítimo (petroleiros), pela capacidade de carga e custo/distância.

- Distribuição de produtos frescos numa área de proximidade: rodoviário, pela flexibilidade e rapidez para produtos perecíveis.

- Exportação de automóveis: combinação ferroviário e marítimo (multimodal) para grandes volumes e distâncias médias.

- Transporte de passageiros Lisboa-Madrid: aéreo ou ferroviário de alta velocidade, pela rapidez e conforto.

- Deslocação na AML: transportes públicos (metro, comboio, autocarro) ou transporte individual, pela flexibilidade.

Os fatores determinantes a ter em conta são a distância, o volume de carga, o tipo de mercadoria, a urgência, o custo, a disponibilidade de infraestruturas, o impacto ambiental e o tempo de deslocação.

TAREFA 3

1. Os complexos intermodais são infraestruturas que permitem a articulação entre diferentes modos de transporte, facilitando a transferência de mercadorias ou passageiros. São importantes por garantirem maior eficiência, redução de custos e menor impacto ambiental.



2. As vantagens apresentadas são a otimização do tempo e custos, redução do impacto ambiental, maior flexibilidade, aproveitamento das vantagens de cada modo de transporte, melhor integração territorial.

3. Estes complexos contribuem para a sustentabilidade, através da redução das emissões de CO₂, ao privilegiar modos menos poluentes (ex: ferroviário), otimização de rotas e cargas, diminuição do congestionamento e uso mais eficiente da energia.

TAREFA 4

1.1. Entre 1990 e 2005/2007, as emissões de GEE no setor dos transportes em Portugal cresceram de forma contínua.

A partir de 2007, esse crescimento parou e as emissões estabilizaram.

A partir de 2013, voltou a haver um aumento nas emissões.

Em 2020, deu-se uma rutura abrupta devido à pandemia de COVID-19. No entanto, em 2022, as emissões voltaram a subir, aproximando-se novamente dos valores anteriores à pandemia, o que mostra um retorno aos comportamentos habituais de mobilidade.

1.2. A descida excecional das emissões em 2020 deveu-se, essencialmente, aos confinamentos e à redução da circulação de pessoas e mercadorias, provocada pela pandemia. Esta situação mostra claramente como as emissões do setor dos transportes estão diretamente ligadas à forma como nos movemos no dia a dia. Também nos ajuda a perceber que certas mudanças de comportamento — como o teletrabalho, a realização de reuniões à distância ou a opção por deslocações mais curtas — podem ter um impacto ambiental importante.

1.3. Apesar das variações pontuais, entre 1990 e 2022, as emissões do setor dos transportes aumentaram cerca de 58%. É urgente adotar medidas estruturais que permitam descarbonizar o setor dos transportes. Isso inclui apostar nos transportes elétricos, melhorar os transportes públicos, promover a intermodalidade e aplicar políticas de ordenamento do território que favoreçam deslocações mais curtas e sustentáveis.



O QUE APRENDI?

Já **sabes** de que forma a intermodalidade pode melhorar a sustentabilidade dos transportes?

És capaz de...

- avaliar a competitividade dos diferentes modos de transporte de acordo com a finalidade?
- compreender o conceito de multimodal e a sua importância nos fluxos de passageiros e mercadorias?
- reconhecer as vantagens e desafios associados às plataformas multimodais?
- conhecer o impacto ambiental dos transportes em Portugal?

Ainda **tens** dúvidas?

Sugestões:

Identifica os conteúdos em que ainda tens dúvidas.

Resolve os exercícios propostos no manual no subtema “A população como se movimenta e como comunica”.

Estuda com um colega, partilhando dúvidas e aprendizagens.



COMO POSSO COMPLEMENTAR A APRENDIZAGEM?

Para complementares a tua aprendizagem:

- **visualiza** as aulas

[Os modos de transporte: diversidade e desigualdade espacial das redes | Estudo Autónomo](#)



[A distribuição geográfica das redes de transporte | Estudo Autónomo](#)

- **explora** a página da Fundação Francisco Manuel dos Santos [Sistemas de Transportes em Portugal | FFMS](#)



[Intensidade energética e emissões de gases com efeito de estufa dos transportes | Relatório do Estado do Ambiente](#)