

GTA | Guião de Trabalho Autónomo n.º 49

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...?

Rede Transeuropeia de Energia (RTE-E)

Compreender a inserção de Portugal na Rede Transeuropeia de Energia permite reconhecer a importância das infraestruturas energéticas para a segurança, o ambiente e o desenvolvimento económico, bem como os desafios da sua gestão no contexto europeu.



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: A diversidade de modos de transporte e a desigualdade espacial das redes



GTA 48: Qual a ligação de Portugal às redes europeias de energia?

Objetivos:

- Compreender o conceito e a importância da Rede Transeuropeia de Energia (RTE-E).
- Relacionar as infraestruturas energéticas com o desenvolvimento territorial.
- Refletir sobre os desafios da gestão da rede energética.
- Relacionar a organização das redes energéticas com a segurança, o ambiente e o desenvolvimento económico.

Modalidade de trabalho: individual e em grupo.

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

TAREFA 1: Constrói o teu glossário

Lê os seguintes excertos de notícias sobre o apagão que no dia 28 de abril de 2025 afetou a Península Ibérica.

“A REN - Redes Energéticas Nacionais - confirmou hoje um corte maciço no abastecimento elétrico em toda a Península Ibérica e parte do território francês (...).”

“Centenas de voos foram hoje cancelados no Aeroporto Humberto Delgado, em Lisboa, e vários desviados para outros aeroportos, devido à falha de eletricidade que está a afetar a Península Ibérica. (...).”

“O tráfego ferroviário foi interrompido em toda a Espanha devido corte do abastecimento elétrico que, (...) afeta Portugal de Norte e Sul, Espanha e vários países europeus. (...).”

“A PSP está hoje a colocar um maior número de polícias nas ruas para auxiliar as pessoas, nomeadamente no trânsito, devido à falha de energia em Portugal continental.”

“Na sequência do apagão que afeta o país inteiro, foi ativado o plano de contingência do hospital São João (...).”

“O Instituto dos Registos e do Notariado (IRN) mandou encerrar as conservatórias, enquanto nas prisões a unidade de elite está de prevenção (...).”

“As farmácias estão a enfrentar fortes constrangimentos sem poder validar prescrições e, se a energia não for repostada brevemente, os geradores poderão falhar, comprometendo a conservação de medicamentos que necessitam de refrigeração como as vacinas (...).”

“Esta situação inédita que estamos a viver, de facto, tem levado a que algumas lojas optem por uma questão de segurança, por fechar as portas (...).”

“Estão a ser desenvolvidas todas as diligências, no sentido de minimizar os impactos que poderão ocorrer desta situação, no que diz respeito ao abastecimento de água (...).”

“O fornecimento de eletricidade em Portugal está a ser afetado por constrangimentos a montante da rede de distribuição, na rede de muito alta tensão em Espanha. A E-Redes, em articulação com a REN, está a trabalhar na reposição da rede em Portugal, em alinhamento com Espanha (...).”

A presidente da Comissão Europeia disse hoje que o executivo comunitário vai "coordenar esforços" para ajudar na reposição rápida do fornecimento de eletricidade, numa conversa com o primeiro-ministro sobre o "apagão" na Península Ibérica.

https://www.rtp.pt/noticias/mundo/apagao-corte-de-energia-eletrica-atinge-portugal-e-outros-paises-europeus_e1650845



Baseando-te nos excertos de notícias, **elabora** um mapa conceptual que represente:

- o evento principal (corte no abastecimento elétrico);
- os setores afetados;
- as medidas de emergência adotadas;
- as entidades envolvidas na resposta à crise;
- acrescenta ao teu mapa conceptual as possíveis causas e consequências a médio-longo prazo deste tipo de falha energética.

Compara o teu esquema concetual com o dos teus colegas.

Perante as consequências deste apagão, torna-se evidente a importância de garantir uma rede energética segura, interligada e eficiente a nível europeu.

A Rede Transeuropeia de Energia (RTE-E) é fundamental para perceber os desafios e as oportunidades do setor energético em Portugal e na Europa.

TAREFA 2: Rede Transeuropeia de Energia

Pesquisa e **define** o conceito de Rede Transeuropeia de Energia (RTE-E). **Acrescenta** a sua definição ao glossário de conceitos sobre transportes.

Consulta o *site* da Comissão Europeia sobre a RTE
[Energy.ec.europa.eu](https://energy.ec.europa.eu)



Explora a página e **vê** o vídeo
[política energética | CE](#)



Accede ao mapa interativo [PCI-PMI transparency platform](#)



Responde às questões.

1. Qual é o principal objetivo das Redes Transeuropeias de Energia (RTE-E) e como contribuem para a integração do mercado energético europeu?
2. De que forma estas infraestruturas energéticas ajudam a garantir a segurança do abastecimento e a transição para energias mais sustentáveis na União Europeia?

Discute com um colega as tuas **respostas**.

Completa as tuas respostas, se necessário.



Acede à página [Infra-estruturas energéticas na UE](#)

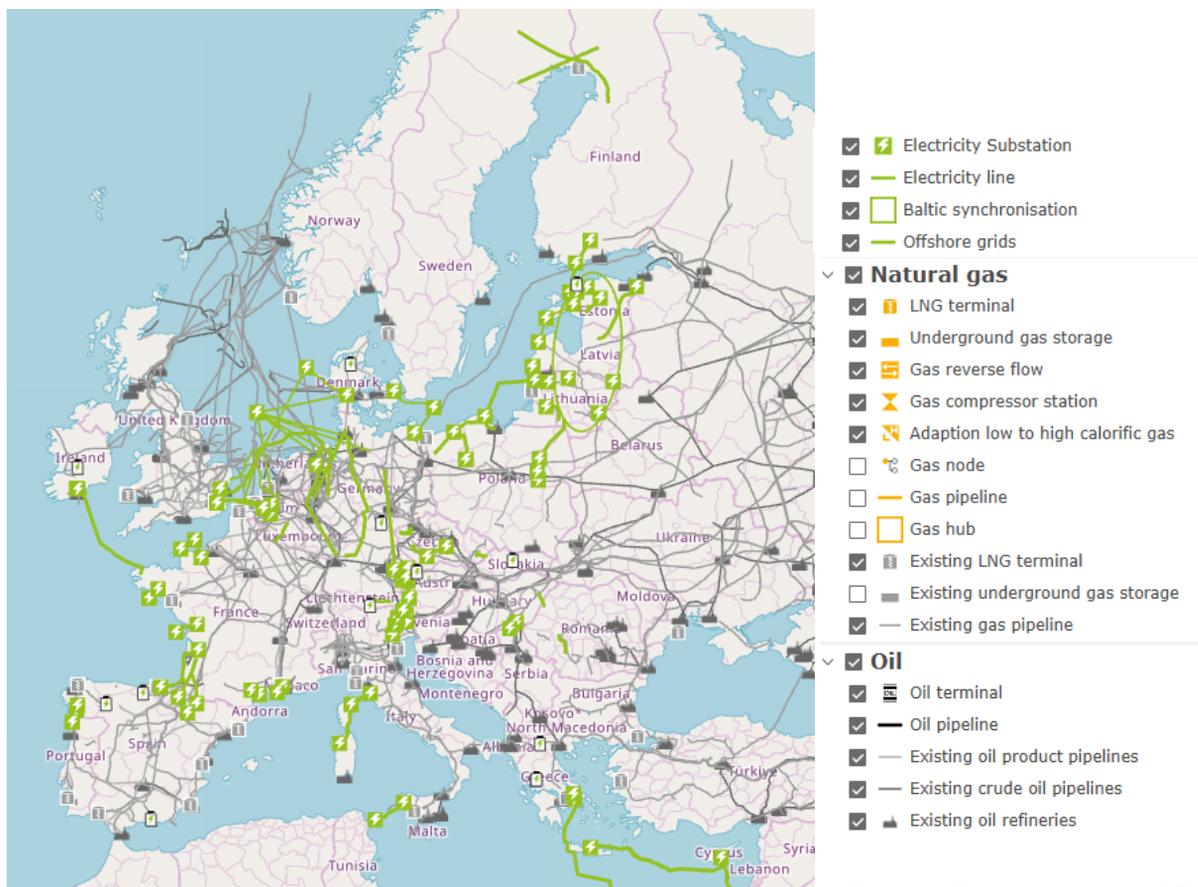


Explora o mapa interativo que permite ter uma visão geral dos projetos de infraestruturas energética da UE, e as principais fontes de eletricidade por país. **Identifica** as principais fontes da eletricidade portuguesa.

Acede à página [PCI-PMI transparency platform](#)



Explora o mapa. À direita encontras a legenda. **Seleciona** as opções que pretendes conhecer.



Fonte: https://ec.europa.eu/energy/infrastructure/transparency_platform/map-viewer/main.html

Identifica os corredores prioritários de energia que envolvem Portugal.

Conversa com os teus colegas sobre quais as principais fontes de eletricidade e quais os corredores de energia em termos de localização.



TAREFA 3: Energia em Portugal

Acede às fontes da PORDATA e pesquisa os dados solicitados na tabela. Copia e preenche a tabela.

<p>Energia de fontes renováveis no consumo final bruto de energia (%) PORDATA</p> 	<p>Produção primária de energias renováveis por tipo de energia renovável PORDATA</p> 	
<p>Importações de energia por principais países de origem PORDATA</p> 	<p>Dependência das importações de energia (%) PORDATA</p> 	<p>Consumo de energia primária PORDATA</p> 
<p>Importações e exportações de energia por tipo de produto energético PORDATA</p> 	<p>Consumo de energia final das famílias per capita PORDATA</p> 	

Indicador	Dados a pesquisar	Tendência evolução
Energia de fontes renováveis no consumo total	<ul style="list-style-type: none">• Percentagem atual• Média da UE• Ano com maior percentagem	
Produção primária de energias renováveis	<ul style="list-style-type: none">• Principais fontes (%)	
Dependência das importações de energia	<ul style="list-style-type: none">• Percentagem atual• Ano com maior e menor dependência	
Principais países de importação de energia	<ul style="list-style-type: none">• Países de proveniência dos produtos• Produtos e respetivas percentagens	
Importações e exportações de energia por tipo	<ul style="list-style-type: none">• Principais produtos energéticos importados• Principais produtos energéticos exportados	
Consumo de energia primária	<ul style="list-style-type: none">• Total em tep (2022)• Distribuição por fonte (%)	
Consumo de energia final das famílias per capita	<ul style="list-style-type: none">• Valor em tep/habitante• Comparação com a média da UE	

Figura 2 – Tabela exemplo



Responde às questões.

1. Qual tem sido a evolução da quota das energias renováveis no consumo energético total em Portugal e que fatores contribuintes podem ser identificados?
2. Comparando as importações e exportações energéticas, que desafios e oportunidades identificas para Portugal?
3. Que correlação existe entre o consumo de energia final das famílias e o desenvolvimento de energias renováveis?

Discute as conclusões a que chegaste com os teus colegas.

TAREFA 4: Energia! Que desafios?

Lê este excerto da Comissão Europeia, intitulado “UE avança na garantia de energia segura e a preços acessíveis para todos”.

“A UE resistiu a riscos críticos à sua segurança de abastecimento energético, recuperou o controlo sobre o mercado e os preços da energia e acelerou a transição para a neutralidade climática. (...)”

No primeiro semestre de 2024, metade da geração de eletricidade da UE veio de fontes renováveis. A energia eólica ultrapassou o gás e tornou-se a segunda maior fonte de eletricidade da UE, atrás da energia nuclear. As emissões de gases de efeito estufa da UE caíram 32,5% entre 1990 e 2022, enquanto a economia da UE cresceu cerca de 67% no mesmo período. (...)”

A UE também conseguiu garantir que a participação do gás russo nas importações da UE caísse de 45% em 2021 para 18% até junho de 2024. Enquanto isso, as importações de parceiros confiáveis como a Noruega e os EUA aumentaram. (...)”

Fonte: Adaptado de <https://commission.europa.eu/news/eu-makes-progress-ensuring-secure-and-affordable-energy-all-2024-09-11>

A partir deste excerto percebe-se que a União Europeia, em termos de política energética, teve como prioridades para 2023-2024:

- Segurança de abastecimento – reduzir riscos de escassez, diversificar fornecedores e diminuir a dependência de países potencialmente instáveis (ex.: forte corte nas importações de gás russo).
- Estabilidade dos preços e controlo do mercado – limitar a exposição dos consumidores às flutuações internacionais e promover regras comuns entre os Estados-Membros.
- Transição climática – acelerar o recurso a energias renováveis (eólica, solar, etc.) e diminuir emissões, conciliando-o com o crescimento económico.

Esta estratégia trouxe resultados visíveis, como metade da eletricidade da UE já ser “verde”, a energia eólica ultrapassar o gás natural e as emissões descenderem, mesmo com o PIB a aumentar.

Contudo, novas tensões surgem, por exemplo, atualmente, tarifas norte-americanas podem penalizar empresas europeias, e a energia não é exceção. Estas obrigam a UE a repensar alianças e políticas.



Tarefa individual

Redige um texto curto (150–200 palavras) respondendo às questões que se seguem.

- Será aceitável pagar mais pela energia a curto prazo para garantir autonomia estratégica a longo prazo? Justifica.
- Perante possíveis tensões comerciais com os EUA, a UE deve continuar a reforçar laços energéticos com esse parceiro? Que alternativas poderia explorar?

Tarefa em grande grupo

- **Partilha** a tua posição com a turma.
- **Identifica** consensos e divergências, elaborando em conjunto um quadro-síntese com pelo menos dois argumentos a favor e dois contra cada opção debatida.



PROPOSTA DE RESOLUÇÃO

TAREFA 2

1. O principal objetivo das RTE-E é desenvolver uma infraestrutura energética moderna, eficiente e interligada à escala europeia. Esta rede visa eliminar barreiras físicas no transporte de eletricidade, gás e hidrogénio entre países, permitindo uma melhor integração dos mercados energéticos nacionais. Ao facilitar estas ligações, promove-se a concorrência, melhora-se a acessibilidade da energia e assegura-se que a energia flui para onde é mais necessária, reforçando a coesão económica e territorial da União Europeia.

2. As infraestruturas promovidas pelas RTE-E permitem uma maior diversificação das fontes de energia e das rotas de abastecimento, reduzindo a dependência energética de países terceiros. Ao interligar os sistemas energéticos dos Estados-Membros, estas redes garantem uma resposta mais eficaz a interrupções de fornecimento e uma melhor gestão da procura. Além disso, facilitam a integração de fontes renováveis (como a solar e a eólica), fundamentais para a transição energética e para o cumprimento das metas climáticas da União Europeia.

TAREFA 4

1. A percentagem de energias renováveis no consumo energético português apresentou uma evolução significativamente positiva, passando de 19,5% em 2004 para 34,1% em 2022, superando a média da União Europeia (22,6% em 2022). Este crescimento deve-se a investimento em infraestruturas, a políticas públicas favoráveis e às condições geográficas favoráveis, já que Portugal beneficia de excelentes condições naturais para várias fontes renováveis. Contribuem ainda para este progresso a redução dos custos tecnológicos associados à tecnologia solar fotovoltaica e eólica, bem como a crescente consciencialização ambiental.



2. Podemos identificar vários desafios e oportunidades:

Desafios:

- Portugal importa muito mais energia do que exporta, criando um deficit comercial significativo neste setor.
- O país ainda depende fortemente de petróleo e gás natural importados, principalmente do Brasil (22,3%), Nigéria (14,7%), Espanha (14,0%), EUA (9,9%) e Rússia (7,5%).
- As exportações energéticas portuguesas são relativamente limitadas em volume e diversidade.
- A dependência de países expõe Portugal a riscos geopolíticos.

Oportunidades:

- Com o crescimento contínuo da produção renovável, Portugal tem potencial para se tornar exportador de energia limpa.
- Crescente diversificação dos países fornecedores, reduzindo a dependência de qualquer fonte única.
- Investimentos em armazenamento energético e melhores interligações com a rede europeia podem transformar Portugal num *hub* energético regional.

Portugal tem conseguido reduzir gradualmente a sua dependência energética, baixando de quase 90% para cerca de 74%. Continuar esta tendência representa tanto um desafio quanto uma oportunidade significativa para o país.

3. O dado de 0,6 tep/habitante, quando comparado com o crescimento das energias renováveis (de 19,5% para 34,1%), sugere que Portugal tem conseguido avançar na transição energética sem exigir reduções drásticas no consumo das famílias, o que é um indicador positivo de uma transição energética socialmente sustentável.

Esta estabilidade no consumo, combinada com o aumento das renováveis, sugere que:

- as famílias portuguesas têm possivelmente aumentado a eficiência energética nas suas casas, permitindo manter consumos estáveis mesmo com melhorias no conforto;
- há uma tendência de substituição de fontes energéticas diretas (como gás ou lenha) por eletricidade, que, por sua vez, tem uma componente renovável crescente;
- o desenvolvimento de soluções como painéis solares residenciais pode estar a contribuir para uma mudança no perfil de consumo das famílias, sem necessariamente reduzir o consumo total;
- a maior consciência sobre energias renováveis parece estar correlacionada com comportamentos mais eficientes de consumo energético.



O QUE APRENDI?

Já sabes quais as **ligações de Portugal às redes europeias de energia?**

És capaz de...

- compreender o conceito e a importância da Rede Transeuropeia de Energia (RTE-E)?
- relacionar as infraestruturas energéticas com o desenvolvimento territorial?
- refletir sobre os desafios da gestão da rede energética?
- relacionar a organização das redes energéticas com a segurança, o ambiente e o desenvolvimento económico?

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?

Visualiza as aulas

[As redes de transporte de energia em Portugal | Estudo Autónomo](#)



[A inserção de Portugal nas redes transeuropeias de transportes | Estudo Autónomo](#)



Explora outras páginas

[Energia - Consilium](#)



[ENTSOG_GIE_SYSCAP_2025_160 0x1200_FULL_114_FLAT](#)

[Estado da energia na UE_Portugal](#)



https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-security/eu-energy-platform_en



[relatorio-integrado-2024-ren.pdf](#)

