

GTA | Guião de Trabalho Autónomo n.º 41

GEOGRAFIA A 10.º ANO

Tema 2: Os recursos naturais de que a população dispõe |
usos, limites e potencialidades
Subtema 2: A radiação solar



PORQUÊ APRENDER SOBRE...?



O QUE VOU APRENDER?



COMO VOU APRENDER?



O QUE APRENDI?



COMO POSSO COMPLEMENTAR A
APRENDIZAGEM?



PORQUÊ APRENDER SOBRE...?

Desenvolvimento do Turismo

Neste Guião de Trabalho Autónomo vais relacionar a abundância de Sol com o sucesso do setor turístico nacional, enfrentando o desafio da sazonalidade e a importância de diversificar a oferta para garantir emprego e receitas durante todo o ano.



O QUE VOU APRENDER?

- Descrever a distribuição geográfica e a variação anual da temperatura e relacioná-la com a circulação geral da atmosfera.
- Comparar a distribuição dos principais recursos energéticos e das redes de distribuição e consumo de energia com a radiação solar.
- Inferir o potencial de valorização económica da radiação solar, apresentando exemplos dessas possibilidades.
- Construir um quadro de possibilidades sobre a exploração sustentável dos recursos energéticos (solar) de Portugal, evidenciando reflexão crítica e argumentação fundamentada.
- Utilizar as TIC para recolha de dados e sua representação e análise.



COMO VOU APRENDER?

GTA 31: Qual o papel da atmosfera na radiação solar?

GTA 32: Como se mantém o equilíbrio térmico na terra?

GTA 33: Como varia a radiação solar ao longo do dia?

GTA 34: Como e porquê varia a radiação solar ao longo do ano?

GTA 35: Que fatores geográficos influenciam a radiação solar?

GTA 36: Como se distribuem a radiação solar e a insolação em Portugal?

GTA 37: Como varia a temperatura? Conceitos e fatores.

GTA 38: Como se distribui a temperatura em Portugal? Latitude e continentalidade/maritimidade

GTA 39: Como se distribui a temperatura em Portugal? Relevô

GTA 40: Como pode Portugal valorizar energeticamente a radiação solar?

GTA 41: Como pode a radiação solar potenciar o desenvolvimento do turismo?

GTA 42: Onde faz mais sentido valorizar a radiação solar em Portugal?

GTA 43: Como valorizar a radiação solar sem criar novos problemas ambientais e territoriais?

GTA 44: Aplica o que aprendeste sobre radiação solar. (Parte I)

GTA 45: Aplica o que aprendeste sobre radiação solar. (Parte II)

Tema 2: Os recursos naturais de que a população dispõe: usos, limites e potencialidades

Subtema 2: A radiação solar



GTA 41: Como pode a radiação solar potenciar o desenvolvimento do turismo?

Objetivos:

- Relacionar a insolação com o desenvolvimento do turismo em Portugal.
- Analisar a distribuição regional das dormidas e receitas turísticas.
- Compreender o conceito de sazonalidade turística e identificar as suas causas.
- Avaliar os impactos da sazonalidade e propor estratégias para a atenuar.
- Utilizar dados estatísticos reais (INE/IPMA) para a análise geográfica.

Modalidade de trabalho: individual ou de grupo.

Recursos e materiais: caderno diário, manual escolar e equipamento com acesso à *internet*.

No guião anterior trabalhaste a valorização energética e o potencial da radiação solar para fins energéticos através do seu aproveitamento ativo e passivo.

Agora vais conhecer de que forma este recurso natural é valorizado como motor estratégico de um dos setores mais importantes da economia portuguesa: o turismo.

TAREFA 1: O que já sabemos?

Portugal é um dos países europeus com maior número médio de horas de sol por ano (entre 2500 e 3100 horas), tornando a radiação solar um recurso estratégico para o setor do turismo.

No entanto, a forte dependência deste recurso natural cria o desafio da sazonalidade, concentrando a procura em períodos específicos e gerando impactos económicos e sociais que importa compreender e mitigar.

Recorda os conceitos de:

- Turismo
- sazonalidade
- recursos naturais
- turismo balnear
- época alta

Copia os conceitos e completa o teu glossário climático.

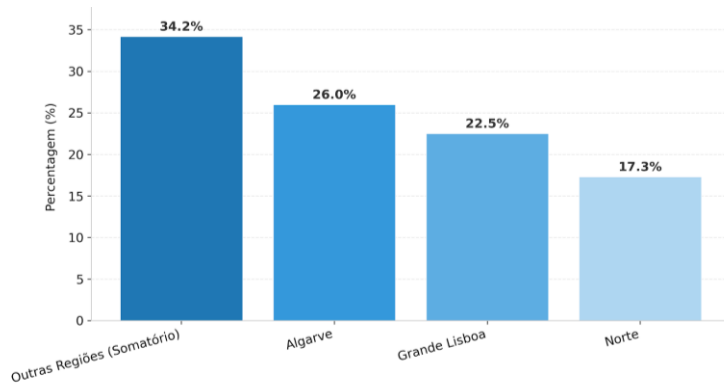
De que forma a abundância de sol beneficia a economia portuguesa? Dá dois exemplos.

Compara as tuas ideias com as de um colega. Identificaram os mesmos benefícios?



TAREFA 2: O Sol como recurso: distribuição e peso económico

Observa o gráfico seguinte, que representa a distribuição regional das dormidas em Portugal durante o ano de 2024, com base nos dados mais recentes do INE.



Nota:

O grupo "Outras Regiões" inclui as regiões do Centro, Alentejo, RA Madeira, RA Açores, Península de Setúbal e Oeste e Vale do Tejo, que individualmente têm pesos inferiores aos três polos principais.

Gráfico 1 - Distribuição de dormidas por região em Portugal, em 2024.

Fonte: Elaboração própria, pp. 24 e 25, Estatísticas do Turismo 2024. Lisboa: INE, I.P. instituto nacional de estatística (2025). Disponível em: www.ine.pt.

Analisa e responde:

1. Identifica as duas regiões que, em conjunto, concentram quase 50% das dormidas em Portugal.
2. Compara o peso do Algarve (26,0%) com o da região Norte (17,3%). Qual é a diferença percentual entre ambas?
3. No guião 36, aprendeste que a radiação solar e a insolação em Portugal aumentam de Norte para Sul devido à menor latitude e à menor nebulosidade. No guião 40, viste como essa energia pode ser captada para fins tecnológicos.

Agora, observa como a economia "capta" esse mesmo recurso.

3.1. Como é que a elevada insolação do sul do país (superior a 3 000 h/ano no Algarve contra menos de 2 200 h/ano no Norte) justifica a hierarquia que observaste no gráfico?

4. Em 2024, as receitas turísticas cresceram 11,0%, confirmando o turismo como um motor do PIB.

Se o "Sol e Mar" é o principal produto turístico português, o que acontece à economia das regiões que dependem deste recurso natural quando o ângulo de incidência dos raios solares diminui e a massa atmosférica atravessada aumenta (Inverno)?

Partilha as tuas respostas com um colega. **Justifica** as tuas opções.

Corrige, se necessário.

Verificaste que o aproveitamento passivo da radiação solar permite melhorar o conforto térmico dos edifícios sem recorrer a equipamentos mecânicos ou elétricos.



TAREFA 3: O Sol como recurso: distribuição e peso económico

A sazonalidade é um dos maiores desafios do turismo português. Quando a procura se concentra em poucos meses, os efeitos fazem-se sentir na economia, no emprego e no ambiente.

Em 2024, Portugal registou indicadores históricos que importa analisar para compreender a evolução deste fenómeno.

Analisa a tabela e responde às questões.

Categoria	Breve Explicação	Indicador (2024)
Taxa de Sazonalidade	Peso dos 3 meses de maior procura no total anual.	36,6% (mínimo histórico desde 2013).
Segmentação por Mercado	Distinção entre turistas Residentes e Não Residentes.	Residentes: 40,9% Não Residentes: 34,5%.
Mês de Maior Procura	Período de pico absoluto de dormidas no ano.	Agosto (14,4% das dormidas totais).
Amplitude Sazonal	Rácio entre o trimestre de maior e o de menor procura.	2,5 (a procura no pico é 2,5x superior à do vale).
Extremos Regionais	Regiões com maior e menor concentração de turistas.	Max: Alentejo (43,6%) Min: Madeira (29,5%).
Perfil Regional	Origem predominante dos turistas por região.	Alentejo: 66,3% residentes Madeira: 85,3% estrangeiros.

Tabela 2: Quadro resumo adaptado de indicadores de sazonalidade turística em Portugal (2024).
Fonte: INE, Estatísticas do Turismo 2024 pp. 3, 47, 49 50.

1. A taxa de sazonalidade recuou em 2024. O mês de agosto concentrou 14,4% das dormidas totais e 18,3% das dormidas de residentes.

Utilizando o que aprendeste nos guiões 34 e 35, **relaciona** a elevada radiação solar e o desfaseamento térmico de agosto com esta concentração no turismo balnear.

2. O Alentejo é a região mais sazonal (43,6%), enquanto a Madeira é a mais estável (29,5%).

Justifica como os fatores climáticos (continentalidade vs. maritimidade) explicam esta diferença?

3. Embora as receitas tenham crescido 11,0% em 2024, a sazonalidade gera emprego precário.

Se a amplitude sazonal nos Açores é de 4,1 (a maior do país), que desafios enfrenta um empresário local para manter o seu pessoal contratado durante o inverno?

4. **Indica** três impactos negativos da concentração de 14,4% das dormidas num único mês (agosto) para quem vive no Algarve ou no Alentejo.

Partilha as tuas respostas com um colega. **Justifica** as tuas opções.

Corrige, se necessário.



Avaliaste os impactos da sazonalidade com rigor. Agora vem o desafio mais interessante: propor estratégias concretas para atenuar este problema.

TAREFA 4: Estratégias para atenuar a sazonalidade

Muitos países e regiões têm vindo a desenvolver estratégias para tornar o turismo menos dependente de uma única estação. Em Portugal, também nos debatemos com esta realidade.

Nesta atividade, junta-te com um colega, analisa algumas dessas estratégias e avalia-as criticamente.

A. Promoção do turismo de interior e de natureza (parques naturais, aldeias de montanha, BTT).

B. Desenvolvimento do enoturismo no Douro, Alentejo e Bairrada.

C. Aposta no turismo cultural e patrimonial (Lisboa, Porto, Coimbra).

D. Criação de eventos e festivais em época baixa.

E. Incentivos fiscais a empresas que promovam o turismo fora da época alta.

1. Das estratégias apresentadas, escolhe duas e **explica** de que forma cada uma pode contribuir para atenuar a sazonalidade turística em Portugal.

2. Para cada estratégia que escolheste, **identifica**:

- uma região de Portugal onde essa estratégia possa ser aplicada com sucesso
- um possível obstáculo à sua implementação

3. Na tua opinião, qual é a estratégia mais eficaz para reduzir a sazonalidade em Portugal?

Justifica a tua escolha com pelo menos dois argumentos geográficos.



Com a tarefa anterior conseguiste concluir que diversificar a oferta turística é essencial para reduzir a dependência de Portugal do sol e do turismo balnear. A forte concentração de turistas no verão provoca pressão sobre os recursos e instabilidade no emprego. Apostar noutras regiões e recursos permite um turismo mais sustentável e equilibrado ao longo do ano.



PROPOSTA DE RESOLUÇÃO

TAREFA 2

1. As duas regiões que, em conjunto, concentram quase 50% das dormidas em Portugal são o Algarve (26,0%) e a Grande Lisboa (22,5%), totalizando 48,5% da procura nacional.
2. A diferença percentual entre o peso do Algarve (26,0%) e o da região Norte (17,3%) é de 8,7 pontos percentuais.
3. A elevada insolação do sul (superior a 3 000 h/ano no Algarve) justifica a sua liderança no gráfico porque o sol é o recurso estratégico que sustenta o principal produto turístico português: o "Sol e Mar". Esta abundância de radiação resulta de fatores geográficos como a menor latitude e a menor nebulosidade. Como o sul oferece condições climáticas mais favoráveis para atividades de lazer ao ar livre durante mais tempo, atrai a maior fatia de investimento e de dormidas, detendo também a maior capacidade de alojamento do país (27,2% do total de camas).
4. No inverno, o aumento da massa atmosférica atravessada e a diminuição do ângulo de incidência reduzem drasticamente a intensidade da radiação solar. Para as regiões que dependem do recurso "Sol", isto origina o desafio da sazonalidade extrema.

Impacto Económico: Ocorre uma queda acentuada nas receitas e os hotéis ficam frequentemente vazios na época baixa.

Impacto Social/Laboral: Gera-se desemprego sazonal, uma vez que muitos postos de trabalho no setor da hotelaria e restauração desaparecem quando a radiação solar deixa de ser suficiente para atrair o fluxo turístico de massas.

Dependência Regional: Regiões como o Algarve e o Alentejo tornam-se vulneráveis economicamente por dependerem de um recurso natural cíclico e de uma procura concentrada em apenas três meses do ano (agosto concentrou 14,4% das dormidas totais em 2024).



TAREFA 3

1. O mês de agosto apresenta uma elevada concentração turística porque, embora o solstício de verão ocorra em junho, o fenómeno do desfaseamento térmico faz com que as temperaturas máximas da superfície e do ar se registem apenas semanas depois, devido ao tempo necessário para a acumulação de energia. Assim, em agosto, a conjugação de uma forte radiação solar (irradiação acumulada) com as temperaturas mais elevadas do ano cria as condições ideais para o turismo balnear, o principal produto estratégico nacional.
2. Contrastes Madeira (Maritimidade) e Alentejo (Continentalidade) Por estar mais afastado do oceano, não beneficia do efeito moderador do mar, apresentando verões muito quentes e céus limpos que atraem uma procura massiva, mas muito concentrada no tempo (66,3% de residentes). O oceano funciona como um regulador térmico, que aquece e arrefece lentamente, mantendo temperaturas amenas e amplitudes térmicas baixas durante todo o ano. Esta estabilidade climática permite atrair fluxos constantes de não residentes (85,3%), reduzindo a sazonalidade.
3. Com uma amplitude sazonal de 4,1 (a maior do país), a procura turística nos Açores no trimestre de verão é quatro vezes superior à do trimestre de inverno. O principal desafio do empresário local é a gestão financeira e de recursos humanos na época baixa: com receitas reduzidas e estabelecimentos quase vazios, torna-se difícil suportar os custos fixos e manter o pessoal contratado, o que perpetua a precariedade laboral e os contratos temporários.
4. A concentração de 14,4% das dormidas anuais num único mês gera graves pressões nas populações locais do Algarve e Alentejo:

Socioeconómicos: Instabilidade no rendimento familiar devido ao desemprego sazonal no resto do ano.

Ambientais e de Recursos: Pressão extrema sobre os recursos hídricos e sistemas de saneamento durante o pico do verão.

Infraestruturais: Congestionamentos e sobrecarga dos serviços públicos (saúde, transportes e segurança), diminuindo a qualidade de vida de quem reside permanentemente nestas regiões.

TAREFA 4

Exemplos de estratégias.

B.

Estratégia A: Desenvolvimento do enoturismo

Explicação: Esta estratégia permite diversificar a oferta para além do produto "Sol e Mar"



O enoturismo não depende de temperaturas elevadas ou de céu limpo, podendo ser praticado durante todo o ano, com picos de interesse no outono (época das vindimas) ou na primavera, o que ajuda a distribuir a procura por meses de época baixa.

Obstáculo: A falta de infraestruturas de transporte público e acessibilidades no interior rural, o que dificulta a mobilidade de turistas que não utilizam automóvel próprio.

C.

Aposta no turismo cultural e patrimonial

Explicação: O turismo cultural foca-se na visita a museus, monumentos e centros históricos, atividades que são independentes das condições meteorológicas.

Esta tipologia atrai frequentemente mercados externos com maior poder de compra que preferem viajar fora do pico do verão para evitar o excesso de afluência

Obstáculo: O risco de gentrificação e pressão excessiva sobre os centros históricos, que pode degradar o património e afastar as populações locais

3. Promoção do turismo de interior e de natureza

Esta pode ser uma estratégia eficaz por dois motivos geográficos:

Combate à litoralidade: Em 2024, 83,2% das dormidas concentraram-se nas áreas costeiras. Ao promover o interior (como o Gerês ou a Serra da Estrela), o país descongestiona o litoral e promove um equilíbrio térmico e económico entre as regiões

Ao contrário do turismo de praia que "morre" no inverno, as regiões de montanha e parques naturais ganham novos atrativos fora do verão, como a neve ou as cores de outono, criando motivos reais para visitas no trimestre de menor procura.



O QUE APRENDI?

Já sabes como pode Portugal valorizar energeticamente a radiação solar?

És capaz de...

- relacionar a insolação com o desenvolvimento do turismo em Portugal?
- utilizar corretamente os conceitos: turismo, sazonalidade, recursos naturais, turismo balnear, época alta?
- analisar a distribuição regional das dormidas e receitas turísticas?
- compreender o conceito de sazonalidade turística e identificar as suas causas?
- avaliar os impactos da sazonalidade e propor estratégias para a atenuar?
- utilizar dados estatísticos reais (INE) para a análise geográfica?



Ainda tens dúvidas? Sugestões:

Resolve os exercícios do manual no subtema "A radiação solar".

Estuda com um colega, partilhando dúvidas e aprendizagens.



COMO POSSO COMPLEMENTAR A APRENDIZAGEM?

Para **complementares** a tua aprendizagem, ou **esclareceres** dúvidas

- **visualiza** as videoaulas:

[A radiação solar: variação da radiação global e da insolação em Portugal | Estudo Autónomo](#)



[A radiação solar: o potencial de valorização económica da radiação solar | Estudo Autónomo](#)



- **consulta** o portal do IPMA:

<https://www.ipma.pt>

