

# GTA | Guião de Trabalho Autónomo n.º 29

## GEOGRAFIA A 10.º ANO

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

Subtema 1.1: Os recursos do subsolo



PORQUÊ APRENDER SOBRE...?



O QUE VOU APRENDER?



COMO VOU APRENDER?



O QUE APRENDI?



COMO POSSO COMPLEMENTAR A  
APRENDIZAGEM?



## PORQUÊ APRENDER SOBRE...?

### Aproveitamento

Aprender sobre a exploração dos recursos do subsolo, como o sal das salinas de Rio Maior ou o lítio, ajuda-te a compreender a relação entre geologia, economia e sustentabilidade, bem como os conflitos e oportunidades que surgem num território em mudança.



## O QUE VOU APRENDER?

- Relacionar a distribuição dos principais recursos do subsolo com as unidades geomorfológicas.
- Comparar a distribuição dos principais recursos energéticos e das redes de distribuição e consumo de energia com a hidrografia, a radiação solar e os recursos do subsolo.
- Equacionar as potencialidades e limitações de exploração dos recursos do subsolo.
- Construir um quadro de possibilidades sobre a exploração sustentável dos recursos naturais de Portugal – minerais, energéticos, hídricos e marítimos, evidenciando reflexão crítica e argumentação fundamentada.



## COMO VOU APRENDER?

GTA 24: Qual é a relação entre as unidades geomorfológicas e os recursos do subsolo?

GTA 25: Onde estão e para que servem os recursos minerais portugueses?

GTA 26: Podem os recursos hidrominerais promover desenvolvimento?

GTA 27: Como se distribuem os recursos energéticos em Portugal?

GTA 28: Como aproveitamos os recursos energéticos?

**GTA 29: Do sal ao lítio: novos recursos, novos desafios.**

GTA 30: Aplica e pratica sobre os recursos do subsolo.

**Tema 2: Os recursos naturais de que a população dispõe: usos, limites e potencialidades****Subtema 1.1: Os recursos do subsolo****GTA 29: Do sal ao lítio: novos recursos, novos desafios.****Objetivos:**

- Relacionar a distribuição dos recursos do subsolo com as condições geológicas.
- Analisar o caso das salinas de Rio Maior como exemplo de exploração tradicional sustentável.
- Compreender o que é o lítio e identificar a sua importância estratégica.
- Localizar as principais minas de exploração de lítio em Portugal.
- Avaliar as potencialidades e limitações da exploração de novos recursos minerais.

**Modalidade de trabalho:** individual ou de grupo.

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

Portugal possui uma grande diversidade de recursos minerais, desde os recursos tradicionais como o sal-gema das Salinas de Rio Maior até aos recursos estratégicos como o lítio. Esta diversidade resulta da complexidade geológica do território nacional e representa importantes oportunidades de desenvolvimento económico, mas também desafios ambientais e sociais.

**TAREFA 1:** Salinas de Rio Maior - um exemplo de exploração sustentável

**Consulta** a página [História e Produção - Turismo Rio Maior](#)



**Responde** às questões:

- Há quanto tempo são exploradas as Salinas de Rio Maior?
- Qual é a origem geológica deste recurso?

**Compara** as tuas respostas com as dos teus colegas.

**Verifica** se chegaste às seguintes conclusões.

As Salinas de Rio Maior são exploradas desde o século XII, sendo, por isso, uma das mais antigas unidades de produção de sal ainda em atividade em Portugal. Este recurso tem origem numa mina de sal-gema situada nas profundezas da Serra dos Candeeiros.

A água doce infiltra-se nas rochas e dissolve o sal existente no subsolo, dando origem a uma salmoura que aflora num poço junto às salinas, um fenómeno geológico raro, que permite a extração de sal a vários quilómetros do mar.



Explora o recurso "**Estudo de Caso: Salinas de Rio Maior**" disponível em:

[Estudo de caso: salinas de Rio Maior | Estudo Autónomo](#)



**1. Analisa** os aspetos que fazem das salinas de Rio Maior um exemplo de exploração sustentável a nível:

- ambiental;
- económico;
- social/cultural.

**2. Identifica** os principais desafios que as salinas enfrentam na atualidade e as estratégias adotadas para os superar.

**Compara** as tuas respostas com as dos teus colegas.

**Completa-as**, se necessário.

Depois de analisares um exemplo de exploração tradicional e sustentável, como as Salinas de Rio Maior, vais agora centrar-te num recurso mineral cada vez mais relevante na atualidade, o lítio, muitas vezes apelidado de "ouro branco" do século XXI.

## TAREFA 2: O lítio - o "ouro branco" do século XXI

**Faz** uma pesquisa rápida sobre lítio em:

[LUSORECURSOS](#)



**Responde** às questões:

1. O que é o lítio e para que serve?
2. Indica pelo menos 3 utilizações atuais.
3. Porque é considerado um recurso estratégico na atualidade?

### Recursos minerais estratégicos

são matérias-primas consideradas essenciais para o desenvolvimento económico, tecnológico e industrial de um país ou região, pela sua importância geopolítica, económica ou tecnológica.

**Compara** as tuas respostas com as dos teus colegas.

**Completa-as**, se necessário.

Portugal é, atualmente, um dos países europeus com maior potencial de exploração de lítio, devido à abundância deste recurso no subsolo, sobretudo nas regiões do Norte e Centro do país. Este mineral está no centro de um debate que envolve oportunidades económicas, desafios ambientais e questões de desenvolvimento sustentável, sendo por isso fundamental compreender o seu valor estratégico.



### TAREFA 3: Localização do lítio em Portugal

Agora, **localiza** as principais zonas de exploração ou prospeção de lítio em Portugal.

**Utiliza** os seguintes recursos cartográficos para localizar o lítio em Portugal:

[Mapa do Minério PT 2013-2025](#)

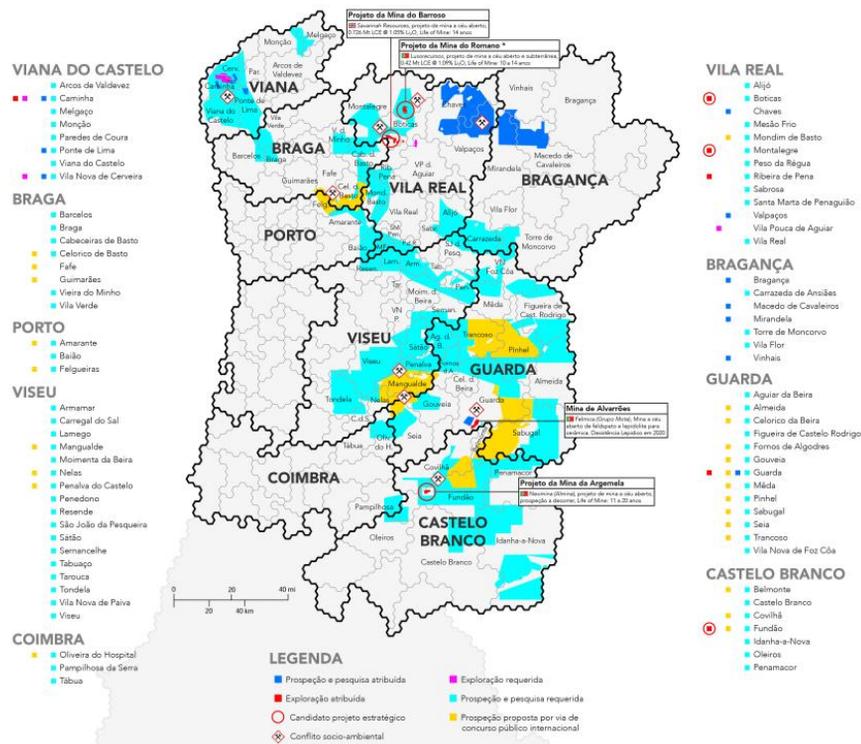
[geoPortal LNEG](#)

[Exploração de lítio em Portugal | Forbes Portugal](#)



# O LÍTIO EM PORTUGAL

Concessões e projetos de mineração de lítio no Norte e Centro, de 2016 a 2023.



Fonte: [O\\_Litio\\_Projetos\\_Concessoes\\_no\\_Norte\\_Centro\\_Portugal\\_Concelhos\\_Municipios\\_Distritos-rev39-2023-Portugues-64c.png \(3500x3800\)](#)

Com base na consulta dos mapas, **completa** a tabela seguinte:

Projeto de Lítio	Localização (concelho)	Distrito	Estado
Mina do Barroso			
Mina do Romano			
Mina de Alvarões			
Mina da Argemela			



## TAREFA 4: Estudo de caso – Mina de lítio no Barroso

Está prevista a abertura de uma mina de lítio em Boticas. A população está dividida entre a promessa de desenvolvimento económico e os riscos ambientais.

**Analisa** as fontes apresentadas e **identifica** os principais argumentos para a exploração ou a não exploração do lítio.

### “A relevância estratégica do lítio

O lítio revela-se de interesse estratégico para o cumprimento das metas da neutralidade carbónica e transição energética, como apontado pelo Roteiro para a Neutralidade Carbónica. A própria Comissão Europeia o reconhece ao nível do Critical Raw Materials Act, designando o lítio como matéria-prima crítica e estratégica.

As maiores reservas conhecidas de lítio em território europeu encontram-se em Portugal, de acordo com o US Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, 2023. O aproveitamento deste recurso permitirá reduzir a dependência externa de lítio e dar oportunidade a que se estabeleçam em território nacional várias indústrias desta cadeia de valor.

O aproveitamento do lítio, quando feito em condições ambiental e socialmente responsáveis, tem a potencialidade de gerar uma oportunidade económica nos territórios onde os jazigos minerais se localizam, assim como de promover o cluster industrial associado, potenciando a transição energética, criando emprego e valor acrescentado nacional.

Assim, perante a potencialidade de ocorrência deste mineral no nosso território, importa assegurar as condições para a valorização deste recurso do domínio público, assegurando a necessária salvaguarda dos requisitos ambientais.“

Fonte: [NotaOCS\\_42-2023\\_AIA\\_MinaBarroso.pdf](#)

[O que é a neutralidade das emissões de carbono e como pode ser atingida até 2050? | Temas | Parlamento Europeu](#)



[APA promete rigor máximo no cumprimento das regras ambientais por causa do lítio - CNN Portugal](#)



[Galp e Northvolt investem no lítio 'por cá'. Serão criados 1.500 empregos](#)

[Exploração de lítio em Portugal contestada por populações locais | Euronews](#)



[Portugal e o Lítio: O Ouro Branco que Divide Opiniões - Jovens Repórteres para o Ambiente](#)

[Observatório do lítio - Comunidades](#)





Após a pesquisa, **responde**:

- a) Que argumentos são apresentados a favor e contra?
- b) Quais são os impactos esperados no ambiente, na economia local e na qualidade de vida?
- c) Esta exploração deve avançar? Justifica com base na tua análise.
- d) Que medidas poderiam ser tomadas para garantir uma exploração sustentável?
- e) Consideras que os benefícios compensam os riscos?

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



## PROPOSTA DE RESOLUÇÃO

### TAREFA 1

#### 1. Sustentabilidade da exploração:

- Ambiental

A produção de sal utiliza métodos tradicionais, com evaporação natural da água pelo sol, sem recurso a maquinaria poluente ou consumo energético intensivo.

A manutenção do equilíbrio ecológico local é assegurada, respeitando o ciclo natural da salmoura e o ambiente envolvente da serra.

- Económica

A atividade representa uma fonte de rendimento local, baseada em práticas artesanais que valorizam o produto final.

O sal produzido é vendido como produto *gourmet* e artesanal, o que lhe confere valor acrescentado e incentiva a continuidade da produção.

- Social e Cultural

As salinas mantêm viva uma herança cultural milenar, com saberes transmitidos entre gerações.

São um ponto de atração turística, com impacto positivo na economia local.

Existe um forte envolvimento da comunidade local, o que contribui para o sentimento de pertença e valorização do património.

#### 2. Desafios atuais e estratégias adotadas:

- As Salinas de Rio Maior enfrentam desafios como:

A concorrência de sal industrial mais barato, produzido em larga escala.

A dependência das condições climáticas, que afetam o rendimento anual.

A dificuldade em atrair novas gerações para a profissão de salineiro.

- Para os superar, têm sido adotadas estratégias como:

A diversificação das atividades (ex: turismo, venda de produtos derivados).

A valorização do sal artesanal através de certificações e marca própria.

A promoção cultural e educativa, com visitas guiadas, eventos e divulgação histórica.



## TAREFA 2

1. O lítio é um metal alcalino leve, de cor prateada, altamente reativo e com baixa densidade. É usado principalmente na produção de baterias recarregáveis, essenciais para muitos dispositivos do quotidiano e para tecnologias de energia limpa.

2. Baterias de iões de lítio para telemóveis, computadores portáteis e automóveis elétricos.

Armazenamento de energia para energias renováveis (painéis solares, parques eólicos).

Indústria cerâmica e do vidro, onde melhora a resistência térmica e a durabilidade dos produtos.

3. O lítio é considerado estratégico, porque é fundamental para a transição energética e digital, estando no centro do desenvolvimento de tecnologias limpas e da descarbonização da economia. Com a crescente procura por veículos elétricos e sistemas de armazenamento de energia, o controlo e o acesso a reservas de lítio tornaram-se prioritários para muitos países, incluindo os da União Europeia.



## O QUE APRENDI?

**Já sabes** aplicar os conhecimentos que adquiriste a partir do estudo de caso das salinas de Rio Maior? E quais são as potencialidades e limitações do lítio?

### És capaz de aplicar conhecimentos para...

- relacionar a distribuição dos recursos do subsolo com as condições geológicas?
- analisar o caso das salinas de Rio Maior como exemplo de exploração tradicional sustentável?
- compreender o que é o lítio e identificar a sua importância estratégica?
- localizar as principais minas de exploração de lítio em Portugal?
- avaliar as potencialidades e limitações da exploração de novos recursos minerais?

Ainda **tens** dúvidas?

### Sugestões:

**Identifica** os conteúdos em que ainda tens dúvidas.

**Resolve** os exercícios propostos no manual no subtema “Os recursos do subsolo”.

**Estuda** com um colega, partilhando dúvidas e aprendizagens.



## COMO POSSO COMPLEMENTAR A APRENDIZAGEM?

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

- **visualiza** a videoaula:

[Os recursos geológicos | Estudo Autónomo](#)

