

# GTA | Guião de Trabalho Autónomo n.º 58

## BIOLOGIA E GEOLOGIA 11.º ANO

### Tema 7: Deformação de rochas



PORQUÊ APRENDER SOBRE...?



O QUE VOU APRENDER?



COMO VOU APRENDER?



O QUE APRENDI?



COMO POSSO COMPLEMENTAR A  
APRENDIZAGEM?



## PORQUÊ APRENDER SOBRE...?

### **Simular a formação de dobras e falhas**

Aprender a modelar a deformação das rochas ajuda a compreender como se formam dobras e falhas na natureza. Através de modelos analógicos simples, é possível observar, de forma mais concreta, os efeitos das tensões tectónicas e relacioná-los com estruturas geológicas reais.

Vem descobrir!



## O QUE VOU APRENDER?

*Explicar deformações com base na mobilidade da litosfera e no comportamento dos materiais.*

*Relacionar a génese de dobras e falhas com o comportamento dúctil/frágil de rochas sujeitas a tensões.*

*Interpretar situações de falha normal, inversa e desligamento, salientando elementos de falha e tipo de tensões associadas.*

*Interpretar situações de dobra — sinforma/antiforma — e respetivas macroestruturas — sinclinal/anticlinal.*

*Planificar e realizar procedimentos laboratoriais para simular deformações, identificando analogias e escalas.*



## COMO VOU APRENDER?

GTA 55: Por que se deformam as rochas?

GTA 56: Como interpretar falhas?

GTA 57: Como interpretar dobras?

**GTA 58: Como modelar a deformação das rochas?**

GTA 59: Como reconhecer dobras e falhas em representações geológicas?

GTA 60: Aplica e pratica sobre deformação de rochas

## Tema 7: Deformação de rochas



### GTA 58: Como modelar a deformação das rochas?

#### Objetivos:

- Planificar e realizar modelos analógicos de deformação das rochas.
- Simular a formação de dobras e falhas.
- Identificar analogias e limitações dos modelos, incluindo aspetos de escala.

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

**Recursos e materiais:** manual de Geologia, caderno diário, *internet*.

Nos guiões de trabalho autónomo anteriores, exploraste diferentes tipos de deformação das rochas, relacionando-os com as tensões que atuam na litosfera e com o comportamento dúctil ou frágil dos materiais.

Neste guião, vais planificar e construir modelos analógicos que permitam simular a deformação das rochas.

Podes realizar este trabalho individualmente ou em grupo.

#### Etapa 1: Planifica

**1.** Antes de iniciares a construção dos modelos, **revê** os principais tipos de tensão que podem atuar nas rochas e as estruturas geológicas que se podem formar.

**2. Pesquisa** sobre modelos e materiais usados para simular a deformação das rochas.

**3. Seleciona** materiais adequados para simular o comportamento dúctil e o comportamento frágil das rochas, **justificando** a escolha com base nas propriedades dos materiais.

**4. Planifica** dois modelos: um modelo para simular a formação de **dobras** e outro para simular a formação de **falhas**. Para cada modelo, **indica**:

- o tipo de tensão que vais simular;
- os materiais que vais utilizar;
- o procedimento que vais seguir;
- o resultado que esperas obter;
- a forma como vais registar a simulação.



## Etapa 2: Realiza, regista e interpreta os modelos

**1. Constrói** as simulações de acordo com os procedimentos que definiste. Se for necessário, faz pequenos ajustes aos materiais ou ao procedimento, registando as alterações.

**2. Regista** as principais etapas das simulações, através de vídeos ou fotografias.

**3. Interpreta** os resultados obtidos, **considerando**:

- a correspondência entre os resultados obtidos e as previsões feitas na planificação;
- as estruturas geológicas reais que podem ser representadas por cada modelo;
- as analogias e limitações dos modelos, considerando os materiais utilizados, a escala e o tempo geológico.

**4. Edita** os vídeos ou fotografias com legendas descritivas e setas que identifiquem:

- os materiais utilizados e o procedimento;
- o tipo de tensão aplicado e o sentido das forças;
- as etapas principais de cada simulação;
- as deformações observadas e as estruturas formadas;
- os elementos da dobra, como flancos e charneira, ou da falha, como plano de falha, teto e muro;
- o tipo de dobra (por exemplo, antiforma/sinforma) ou o tipo de falha (normal, inversa ou de desligamento).

**Justifica** a identificação e a classificação efetuadas.

**Inclui**, no final do vídeo ou da sequência de fotografias, uma breve explicação sobre as principais analogias e limitações dos modelos realizados, considerando os materiais utilizados, a escala e o tempo geológico.

## Etapa 3: Comunica o teu trabalho

**Apresenta** à turma os modelos realizados, utilizando os vídeos ou fotografias editados na etapa anterior. A apresentação deve ser clara, organizada e ter uma duração máxima de 10 minutos.

**Utiliza** a lista de verificação seguinte para reveres o teu trabalho antes da apresentação.

### Lista de verificação

Antes de apresentares o trabalho, **confirma** se:

- ☐ realizaste modelos para simular dobras e falhas;
- ☐ justificaste a seleção dos materiais para simular comportamento dúctil e frágil;
- ☐ identificaste os tipos de tensão aplicados;



- ☐ assinalaste o sentido das forças com setas adequadas;
- ☐ registaste as principais etapas das simulações;
- ☐ identificaste os principais elementos das dobras e das falhas;
- ☐ classificaste, sempre que possível, o tipo de dobra ou de falha representado;
- ☐ identificaste as deformações observadas e as estruturas formadas;
- ☐ relacionaste os modelos com estruturas geológicas reais;
- ☐ referiste analogias e limitações dos modelos, incluindo aspetos de escala;
- ☐ justificaste alterações feitas ao procedimento inicial, caso tenham ocorrido;
- ☐ organizaste a explicação, usando linguagem científica correta;
- ☐ indicaste as fontes consultadas na pesquisa realizada;
- ☐ usaste legendas claras, objetivas e legíveis, com tamanho e cor de letra que facilitam a leitura;
- ☐ respeitaste a duração máxima definida para a apresentação.

Durante as apresentações dos outros grupos, **registas** aspetos que consideres bem conseguidos, dúvidas que surjam e sugestões de melhoria.



## O QUE APRENDI?

Já és **capaz** de...

- planificar e realizar modelos analógicos de deformação das rochas?
- simular a formação de dobras e falhas?
- identificar analogias e limitações dos modelos, incluindo aspetos de escala?
- recorrer a diferentes fontes de informação para desenvolver as tarefas?

**Conseguiste realizar** as etapas propostas neste guião? Ainda **tens** dúvidas?

**Sugestões:**

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

**Resolve**, no caderno, os exercícios do manual.



## COMO POSSO COMPLEMENTAR A APRENDIZAGEM?

Neste vídeo do Centro Ciência Viva de Estremoz, são apresentados, de forma simplificada, os principais acontecimentos que afetaram o nosso planeta nos últimos 400 M.a., usando... um bolo de aniversário!

[Do bolo de anos à tectónica de placas](#)

