

# GTA | Guião de Trabalho Autónomo n.º 22

## BIOLOGIA E GEOLOGIA 11.º ANO

### Tema 2: Reprodução Subtema 3: Ciclos de vida



PORQUÊ APRENDER SOBRE...?



O QUE VOU APRENDER?



COMO VOU APRENDER?



O QUE APRENDI?



COMO POSSO COMPLEMENTAR A  
APRENDIZAGEM?



## PORQUÊ APRENDER SOBRE...?

### Ciclo de vida haplodiplonte

As plantas e algumas algas têm um ciclo de vida com alternância de gerações, ou seja, apresentam formas completamente diferentes, cada uma com sua própria função - é como ter duas vidas num único organismo!

Vem descobrir os ciclos de vida do musgos e dos fetos.



## O QUE VOU APRENDER?

*Interpretar ciclos de vida (haplonte, diplonte e haplodiplonte), utilizando os conceitos de reprodução, mitose, meiose e fecundação.*

*Explicar a importância da diversidade dos processos de reprodução e das características dos ciclos de vida no crescimento das populações, da sua variabilidade e sobrevivência.*

*Realizar procedimentos laboratoriais para observar e comparar estruturas reprodutoras diversas presentes nos ciclos de vida da espirogira, do musgo/feto e de um mamífero.*



## COMO VOU APRENDER?

GTA 21: Ciclos de vida diplonte e haplonte

**GTA 22: Ciclo de vida haplodiplonte**

GTA 23: Aplica e pratica sobre Ciclos de Vida

Tema 2: Reprodução

Subtema 3: Ciclos de vida



GTA 22: Ciclo haplodiplonte

**Objetivos:**

- Interpretar ciclos de vida haplodiplontes, utilizando conceitos de reprodução, mitose, meiose e fecundação.
- Explicar a importância da diversidade dos processos de reprodução e das características dos ciclos de vida no crescimento das populações, da sua variabilidade e sobrevivência.
- Conhecer procedimentos laboratoriais para observar estruturas reprodutoras presentes no ciclo de vida do musgo e do feto.

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

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

No Guião de Trabalho Autónomo n.º 21, estudaste os ciclos diplonte e haplonte. Existe ainda um outro tipo de ciclo de vida – o **ciclo haplodiplonte**, característico das plantas e de algumas algas.

As imagens mostram quatro plantas que existem em Portugal. **Consegues identificá-las?**

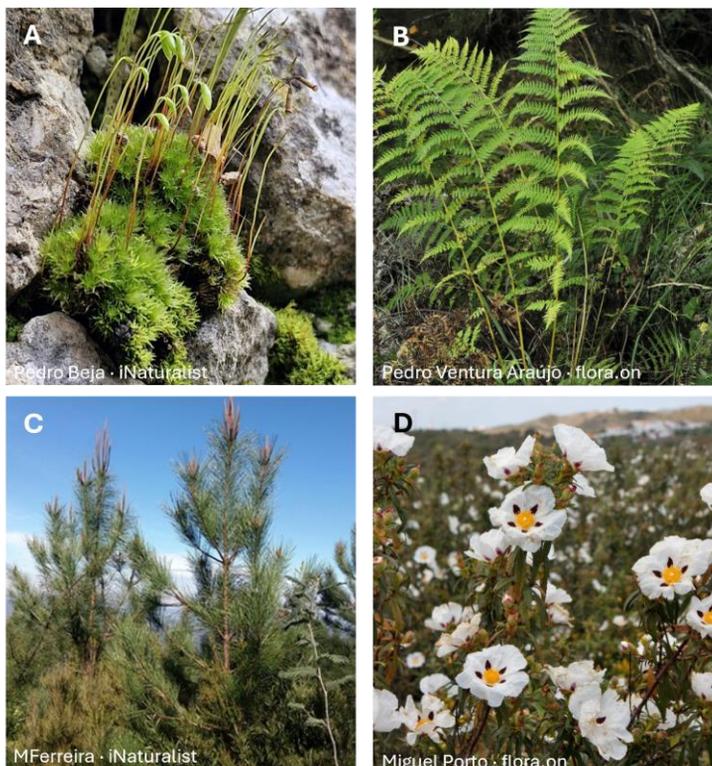


Figura 1 – Quatro espécies de plantas existentes em Portugal.



Na figura 1, podes observar quatro plantas pertencentes a grupos distintos: um musgo (A), um feto (B), o pinheiro-bravo (C) e a esteva (D). Todas estas plantas apresentam o mesmo tipo de ciclo de vida: o **ciclo haplodiplonte**, embora existam diferenças em alguns aspetos.

Neste guião irás estudar os ciclos de vida dos **musgos** e dos **fetos**.

### TAREFA 1: Características do ciclo haplodiplonte

**Pesquisa** no manual uma figura que esquematize o ciclo haplodiplonte e **responde**, no caderno, às questões.

- Quais são as células formadas por meiose?
- Quais são as entidades diploides?
- Quais são as entidades haploides?
- Quais são os acontecimentos que marcam o início e o fim da fase haploide?
- Quais são os acontecimentos que marcam o início e o fim da fase diploide?
- O que é o gametófito?
- O que é o esporófito?
- Por que razão este ciclo é caracterizado pela alternância de gerações?

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

### TAREFA 2: Ciclo de vida dos musgos

#### Etapa 1

Os **musgos** são plantas pertencentes ao grupo das Briófitas. Não têm vasos condutores (xilema e floema) e, por isso, apresentam pequenas dimensões. Não produzem flores, frutos e sementes. Fixam-se ao solo por rizoides, que não são raízes verdadeiras. Habitam, principalmente, ambientes húmidos e sombrios, sendo, muitas vezes, os primeiros colonizadores em ambientes recém-formados (espécies pioneiras).

**Podes** facilmente **observá-los** a crescer em pedras e muros.

**Visualiza** o vídeo sobre o ciclo de vida dos musgos (*mosses*, em inglês) e **fica atento** à explicação sobre a reprodução destas plantas. (**Adiciona** legendas automáticas em português).

[Learn How Mosses Reproduce | Bryophyta Life Cycle](#)





Com base no vídeo e na informação do manual, **constrói**, no caderno, um esquema do ciclo de vida dos musgos, usando os seguintes termos: meiose, fecundação, esporófito, esporângio, esporos, gametófito feminino (ou arquegónio), gametófito masculino (ou anterídio), gâmetas masculinos (ou anterozoides), gâmeta feminino (ou oosfera), zigoto, protonema, fase haploide, fase diploide.

**Acrescenta** a ploidia ( $2n/n$ ) de cada entidade.

**Responde**, no caderno, às questões.

- Qual é a entidade multicelular haploide? A partir de que célula se forma?
- Qual é a entidade multicelular diploide? A partir de que célula se forma?
- Qual das gerações é mais desenvolvida?

**Compara** a tua representação e as tuas respostas com as dos teus colegas.

## Etapa 2

É possível observar, ao microscópio ótico, as estruturas reprodutoras dos musgos.

**Consulta** o manual e/ou **accede** aos seguintes recursos *online* para observares diversas estruturas dos musgos.

**Elabora**, no caderno, esquemas do gametófito e do esporófito e **legenda-os**.



[Moss Life Cycle Under The Microscope](#)



[5.3: Mosses - Biology LibreTexts](#)



[Mosses \(Overview\)](#)

## TAREFA 3: O ciclo de vida dos fetos

### Etapa 1

Os fetos são plantas pertencentes ao grupo das Pteridófitas. Tal como os musgos não produzem flores, frutos e sementes. Mas, ao contrário dos musgos, têm vasos condutores, sendo classificadas como plantas vasculares, podendo, algumas espécies, atingir vários metros de altura.

**Visualiza** a videoaula a partir do minuto 8:44 para conheceres o ciclo de vida de um feto, o Polipódio. Em alternativa, **procura** no teu manual esta informação.

[Ciclos de vida diplonte e haplodiplonte | Estudo Autónomo](#)





Com base no vídeo e na informação do manual, **constrói**, no caderno, um esquema do ciclo de vida dos fetos, usando os seguintes termos: meiose, fecundação, esporófito, esporângio, soros, esporos, gametófito feminino (ou arquegónio), gametófito (ou protalo), anterídio, arquegónio, gâmetas masculinos (ou anterozoides), gâmeta feminino (ou oosfera), zigoto, fase haploide, fase diploide.

**Acrescenta** a ploidia ( $2n/n$ ) de cada entidade.

**Responde**, no caderno, às questões.

- Como se formam os esporos? Qual é a entidade que os origina?
- Qual é a entidade e o processo que origina os gâmetas?
- Qual é a entidade que se forma a partir da germinação do zigoto?
- Qual das gerações é mais desenvolvida?

**Compara** a tua representação e as tuas respostas com as dos teus colegas.

## Etapa 2

É possível observar, ao microscópio ótico, as estruturas reprodutoras dos fetos.

**Consulta** o manual ou **acede** aos seguintes recursos *online* para observares diversas estruturas dos fetos (*ferns*, em inglês).

**Elabora**, no caderno, esquemas do gametófito e do esporófito com soros e **legenda-os**.



[6.2.2: Ferns - Biology LibreTexts](#)

## TAREFA 4

**1. Compara** os ciclos de vida dos musgos e dos fetos quanto aos seguintes aspetos:

- dependência da água para a fecundação;
- características das gerações gametófito e esporófito;
- meio de dispersão dos esporos.

**2. Considera** os dados seguintes.

Na evolução das plantas terrestres observa-se uma tendência para:

- a redução da dimensão e duração do gametófito e uma maior predominância do esporófito (diplófase);
- a independência da presença de água para o encontro dos gâmetas masculinos e femininos.

**Apresenta** uma vantagem para cada um destes aspetos.

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



### TAREFA 4

#### 1. Comparação entre os ciclos de vida dos musgos e dos fetos.

- **Dependência da água para a fecundação.**

Tanto nos musgos, como nos fetos, a fecundação depende da presença de água, pois os anterozoides (gâmetas masculinos) precisam de nadar até aos arquegônios, onde se encontram os gâmetas femininos.

- **Características das gerações gametófito e esporófito.**

A geração gametófito (haploide) é a fase dominante nos musgos. É visível e fotossintética, e forma o musgo propriamente dito.

Por outro lado, nos fetos, o gametófito (protalo) é uma estrutura muito pequena, independente e de vida curta.

Nos musgos, a geração esporófito (diploide) é geralmente dependente do gametófito — cresce sobre ele e dele obtém os nutrientes.

Nos fetos, o esporófito é a fase dominante, constituindo o feto propriamente dito.

- **Meio de dispersão dos esporos.**

Em ambos os grupos, a dispersão dos esporos dá-se, principalmente, pelo vento. Nos musgos, os esporos são libertados a partir de cápsulas situadas no topo do esporófito.

Nos fetos, os esporos formam-se nos soros, pequenas estruturas localizadas na face inferior das folhas, de onde também são libertados para o ar.

#### 2. Tendência de evolução das plantas terrestres.

- **Redução da dimensão e duração do gametófito e uma maior predominância do esporófito (diplófase).**

O esporófito é diploide, o que significa que tem **dois conjuntos de cromossomas**, o que oferece **maior variabilidade genética**, favorecendo a adaptação a ambientes diversos e a colonização de novos habitats.

- **Independência da presença de água para o encontro dos gâmetas masculinos e femininos.**

Permite a reprodução em ambientes secos, já que os gâmetas masculinos deixam de depender da água líquida para alcançar os gâmetas femininos.

Por exemplo, nas plantas com flor, o gametófito masculino é o grão de pólen, transportado até ao gametófito feminino pelo vento ou por animais polinizadores.



## O QUE APRENDI?

Já és capaz de...

- interpretar ciclos de vida haplodiplontes, utilizando os conceitos de reprodução, mitose, meiose e fecundação?
- explicar a importância da diversidade dos processos de reprodução e das características dos ciclos de vida no crescimento das populações, da sua variabilidade e sobrevivência?
- conhecer procedimentos laboratoriais para observar estruturas reprodutoras presentes no ciclo de vida do musgo e do feto?
- recorrer a diferentes fontes de informação para desenvolver as tarefas?
- sintetizar informação, destacando as ideias essenciais?
- relacionar conceitos novos com conhecimentos adquiridos?

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?

Sugerimos-te que **observes** e **fotografes** as etapas dos ciclos de vida dos musgos e dos fetos.

**Conhece** o ciclo de vida de uma angiospérmica (grupo das plantas com flor), como a esteva, e de uma gimnospérmica (plantas com semente, mas sem flor), como o pinheiro.

[Ciclo de Vida de uma Angiospérmica - WikiCiências](#)



[Ciclo de Vida de uma Gimnospérmica - WikiCiências](#)



**Explora** os ciclos de vida através de uma apresentação interativa.

[Ciclos de vida | Estudo Autónomo](#)



**Observa**, neste vídeo, como os esporângios lançam os esporos para o ar como se fosse uma catapulta.

[Fern Spores under a microscope](#)

