

GTA | Guião de Trabalho Autónomo n.º 21

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...?

Ciclos diplonte e haplonte

Na reprodução sexuada, a meiose e a fecundação são dois fenômenos complementares. O que acontece entre estes dois eventos depende da estratégia reprodutora da espécie.

Vem descobrir os ciclos de vida do ouriço-do-mar e da espirogira.



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 21: Ciclos de vida diplonte e haplonte

Objetivos:

- Interpretar os ciclos de vida haplonte e diplonte, 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 da espirogira.

Modalidade de trabalho: individual ou em pequeno grupo.

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

Na reprodução sexuada, a meiose e a fecundação são dois fenómenos complementares: a divisão meiótica origina células reprodutoras haploides, enquanto a fecundação restaura a diploidia, através da união de duas células haploides. O que acontece entre estes dois eventos depende da estratégia reprodutora da espécie.

À sequência de fases do desenvolvimento de um organismo, desde que se forma até ao início da mesma fase na geração seguinte, chama-se **ciclo de vida**.



Figura 1 – Fases do ciclo de vida da joaninha (*Coccinella septempunctata*)

Fonte das imagens: <https://commons.wikimedia.org>



Apesar da enorme biodiversidade, existem apenas três tipos de ciclos de vida: **diplonte**, **haplonte** e **haplodiplonte**. As principais diferenças entre estes ciclos são o tempo despendido nas fases haploide/diploide e as células produzidas através da meiose.

TAREFA 1: O ciclo da vida do ouriço-do-mar

Etapa 1

Visualiza o vídeo e fica atento ao ciclo de vida do ouriço-do-mar. (Aciona as legendas em português).

[How life begins in the deep ocean - Tierney Thys](#)



Representa, no caderno, o ciclo de vida do ouriço-do-mar.

Desenha uma circunferência para representar a sequência de fases no desenvolvimento deste animal.

Distribui, ao longo da circunferência, os termos: **meiose**, **fecundação**, **adulto**, **zigoto**, **larva**, **juvenil**, **gâmetas**, **mitose**, **fase haploide (n)**, **fase diploide (2n)**.

Responde, no caderno, às questões seguintes:

- Quais são as células formadas por meiose?
- Quais são as entidades diploides?
- Quais são as entidades haploides?
- Qual é o processo de divisão celular que origina o indivíduo adulto?
- 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?
- Qual é a fase dominante no ciclo de vida?

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

Etapa 2

Consulta, no manual, a informação sobre este tema. **Compara** o esquema do ciclo de vida do ouriço-do-mar com os esquemas que encontras no manual e **responde** às questões.

- Como se classifica o ciclo de vida do ouriço-do-mar?
- Uma das distinções entre os três tipos de ciclos de vida é o momento em que ocorre a meiose. Neste ciclo de vida, como se classifica a meiose?
- Quais são os grupos de organismos que apresentam este ciclo de vida?



Elabora, no caderno, uma síntese do ciclo haplonte, incluindo um esquema e a respetiva legenda.

TAREFA 2: O ciclo de vida da espirogira

Etapa 1

Localiza, no manual, o ciclo de vida da espirogira (*Spyrogira sp.*), uma alga verde filamentosa muito comum em habitats de água doce.

É possível observar, ao microscópio ótico, a estrutura e algumas fases da reprodução sexuada desta alga.

Consulta o material e o procedimento da atividade laboratorial.

Acede ao site seguinte, que disponibiliza várias microfotografias de espirogira.

[Freshwater Algae: Filamentous: Page 1.](#)
[Introductory text with photomicrographs.](#)



Observa atentamente o primeiro conjunto de microfotografias. Os filamentos de espirogira são constituídos por uma única camada de células, dispostas topo a topo.

Identifica as seguintes estruturas: **parede celular**, **cloroplastos** em forma de fita e o **núcleo**.

No segundo conjunto de microfotografias **podes observar** algumas fases da reprodução sexuada.

Com base na consulta do manual, **identifica**: a formação e a união de protuberâncias de dois filamentos; o **tubo de conjugação**; os **gâmetas dador** e **recetor**; a **fecundação**; e a formação do **zigoto** e o **zigósporo**.

Elabora, no caderno, esquemas legendados dos filamentos e do processo de conjugação.

No vídeo seguinte **podes visualizar** a deslocação do gâmeta dador, através do tubo de conjugação, até ao gâmeta recetor, e a fecundação.

[Time-Lapse: Sexual Attraction in Spirogyra](#)
[by Dr. Jeremy Pickett-Heaps](#)





Responde, no caderno, às questões sobre o ciclo de vida da espirogira.

- Qual é a ploidia dos indivíduos adultos?
- Qual é a diferença entre o zigoto e o zigósporo?
- Qual é a vantagem do zigósporo?
- Quando ocorre a meiose?
- O que sucede às células-filhas resultantes da meiose?
- 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?
- Qual é a fase dominante no ciclo de vida da espirogira?
- Por que razão este ciclo de vida é classificado como haplonte com meiose pós-zigótica?

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

Etapas 2

Elabora, no caderno, uma síntese do ciclo de vida haplonte, incluindo um esquema e a respetiva legenda.

Etapas 3

Quando as condições são favoráveis, a espirogira pode reproduzir-se de forma assexuada por fragmentação dos filamentos, em que cada fragmento pode originar um novo indivíduo por mitoses sucessivas.

Quando as condições não são favoráveis, a espirogira reproduz-se sexualmente.

- **Relaciona o tipo de reprodução utilizado pela espirogira com as condições ambientais.**

Na resposta **deves referir** as vantagens e desvantagens de cada estratégia reprodutora.



TAREFA 2

Etapa 3

Quando as condições ambientais são favoráveis, a espirogira reproduz-se assexuadamente por fragmentação, pois este tipo de reprodução permite um **rápido crescimento populacional**, com **menores gastos energéticos**, a partir de um **único progenitor**.

Embora os descendentes sejam **geneticamente idênticos**, estão **bem adaptados** num ambiente favorável e estável.

Em condições desfavoráveis, a espirogira recorre à reprodução sexuada, que é **mais lenta, consome mais energia**, mas tem como vantagem a **formação de indivíduos geneticamente diferentes**, através da meiose e fecundação, aumentando a **variabilidade genética** da população e a sua capacidade de **adaptação e sobrevivência** em ambientes adversos.



O QUE APRENDI?

Já és capaz de...

- interpretar os ciclos de vida haplonte e diplonte, 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 da espirogira?
- 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?

Assiste à videoaula.

[Ciclos de vida | Estudo Autónomo](#)



Explora os ciclos de vida através de uma apresentação interativa.

[Ciclos de vida | Estudo Autónomo](#)



Sabias que há mamíferos que põem ovos? **Visualiza** o vídeo e descobre três formas diferentes de dar à luz entre o grupo dos mamíferos.

[The three different ways mammals give birth - Kate Slabosky](#)



Observa microfotografias de estruturas reprodutoras humanas (**clica** nos capítulos 18 e 19).

[Microscope Slides of Cells and Tissues | Histology Guide](#)

