

BIOLOGIA

11

PPT 3 - BG 11

REPRODUÇÃO

- Reprodução assexuada (PPT3-BG11)
- Reprodução sexuada (PPT4-BG11)
- Ciclos de vida: unidade e diversidade (PPT5-BG11)

Simbologia



Ligação para um
recurso externo



Nota de rodapé



REPRODUÇÃO ASSEXUADA

- Os descendentes têm origem num único progenitor.
- Não há intervenção de gametas.
- Tem como base a divisão da mitose e, por isso, os descendentes são geneticamente iguais ao progenitor, ou seja, são clones do progenitor.
- É comum em seres unicelulares, embora também ocorra em muitos seres pluricelulares, principalmente em algas, fungos e plantas.



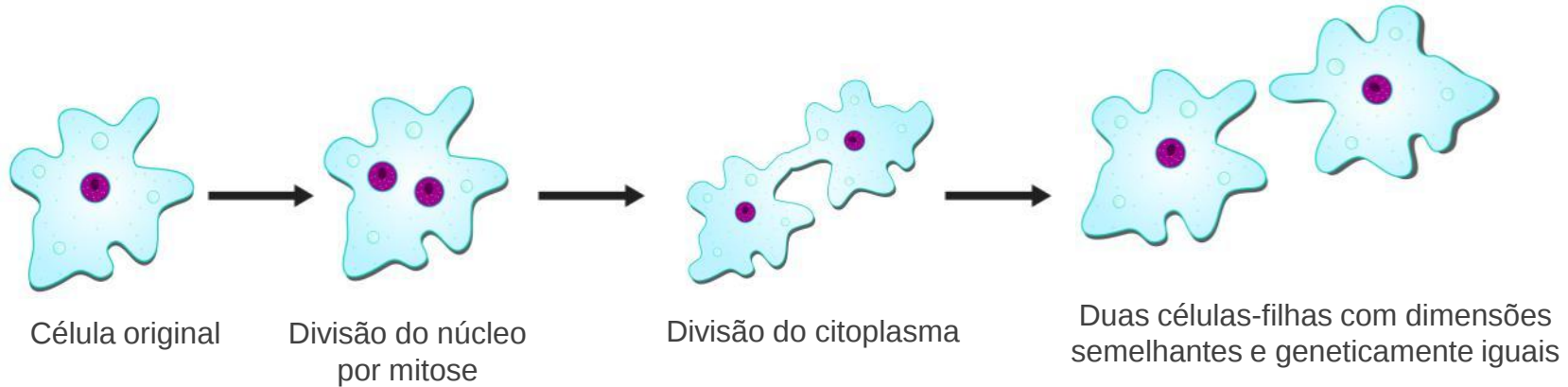
REPRODUÇÃO ASSEXUADA





Bipartição, cissiparidade ou divisão/fissão binária

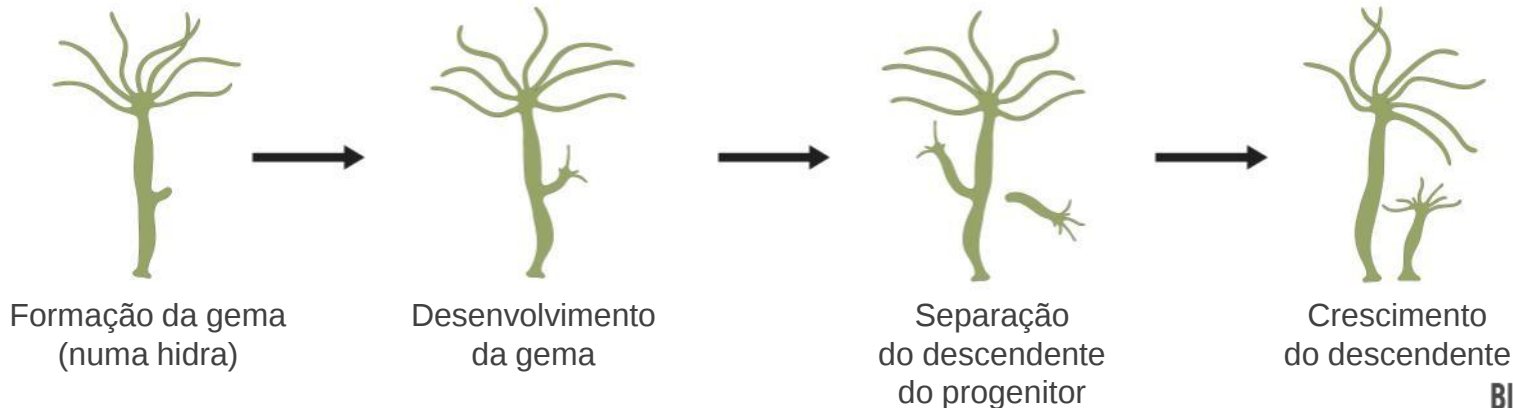
- O núcleo da célula progenitora divide-se por mitose.
- O organismo divide-se em dois organismos-filhos de dimensões semelhantes entre si.
- Os organismos formados crescem até atingirem o tamanho característico da espécie.
- Ocorre em seres unicelulares; por exemplo, **bactérias**, **paramécias** e **amibas**.





Gemulação ou gemiparidade

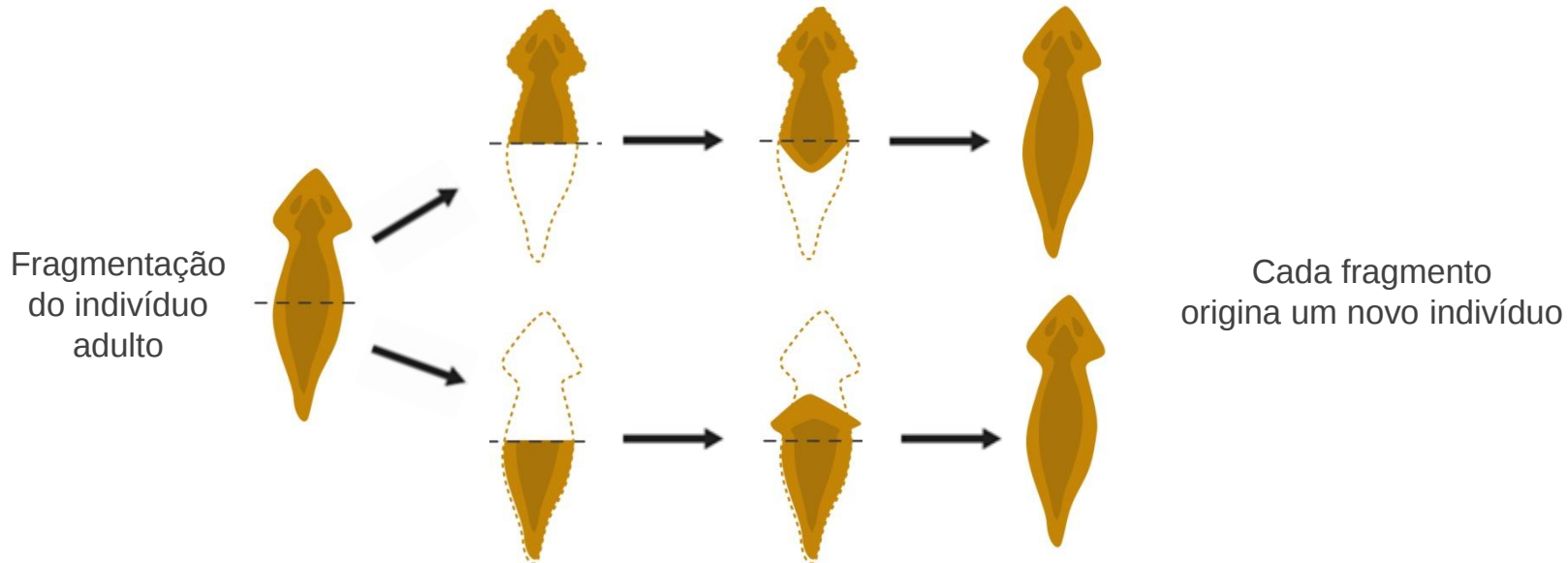
- O progenitor (unicelular ou pluricelular) produz uma **gema** ou **gomo** (pequeno prolongamento do organismo) que contém a informação genética.
- A gema desenvolve-se originando um descendente de menores dimensões, que pode separar-se e ter **vida livre** ou permanecer anexado ao progenitor formando uma **colônia**.
- Posteriormente, o descendente cresce até atingir o tamanho característico da espécie.
- Ocorre, por exemplo, em **leveduras** (fungos unicelulares), **hidras**, **esponjas** e em **algumas plantas**.



ESTRATÉGIAS DE REPRODUÇÃO ASSEXUADA

Fragmentação

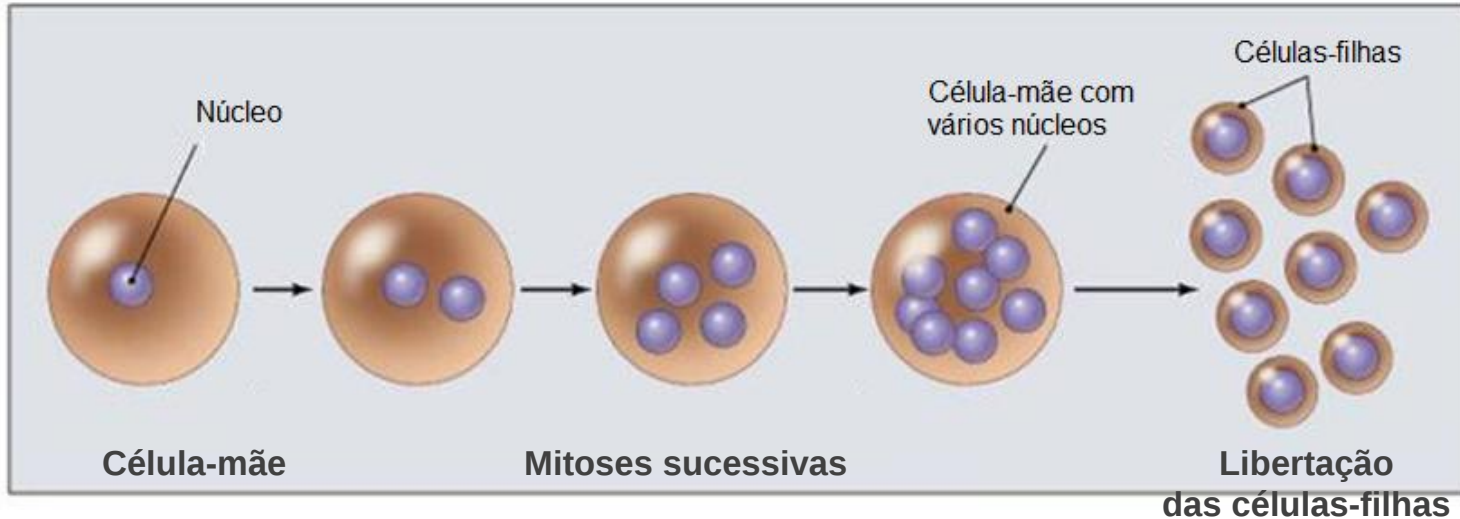
- O organismo divide-se em diversos fragmentos, espontaneamente ou por acidente.
- Cada fragmento regenera e origina um organismo completo.
- Ocorre, por exemplo, em **planárias** e **algas**.



ESTRATÉGIAS DE REPRODUÇÃO ASSEXUADA

Divisão múltipla

- O núcleo da célula progenitora divide-se muitas vezes, por mitose.
- Cada núcleo é rodeado por citoplasma e por uma membrana plasmática.
- A membrana da célula progenitora rompe e as células-filhas são libertadas.
- Ocorre, por exemplo, em **plasmódios** (organismos unicelulares que causam a malária).



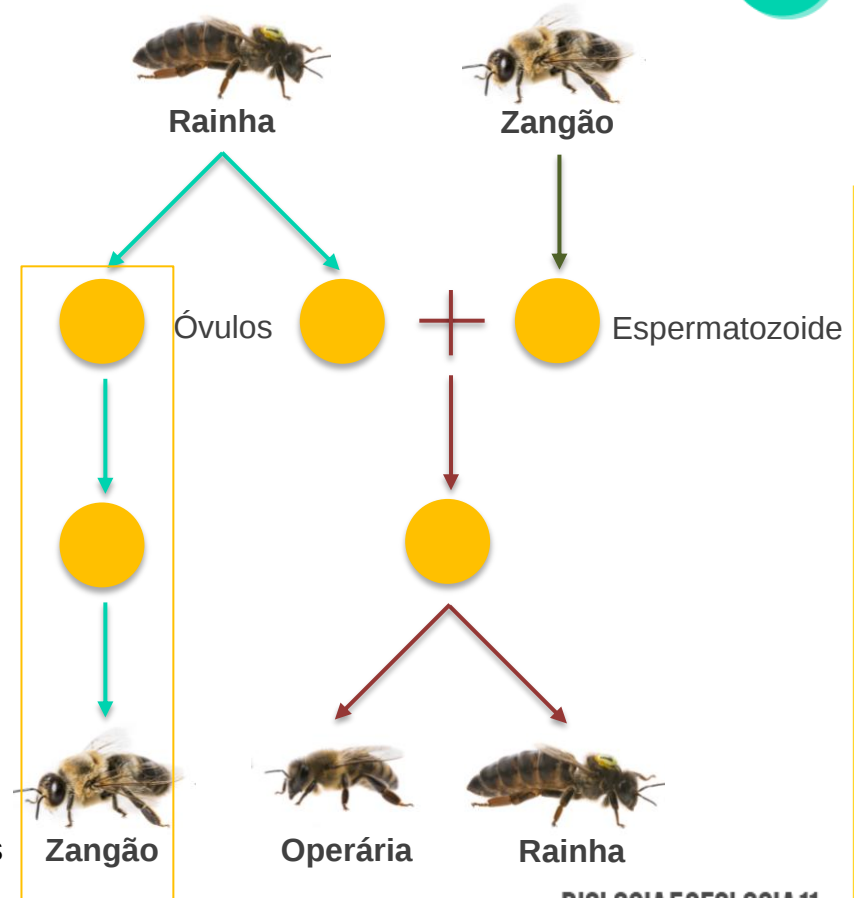
ESTRATÉGIAS DE REPRODUÇÃO ASSEXUADA



Partenogénese

- O organismo desenvolve-se a partir de um óvulo não fecundado.
- É uma estratégia usada por algumas espécies quando o número de machos na população é muito reduzido.
- Ocorre, por exemplo, em **abelhas** e **pulgas-de-água**, mas também em vertebrados como **alguns peixes** e os **dragões de Komodo**.

Reprodução por **partenogénese** nas abelhas

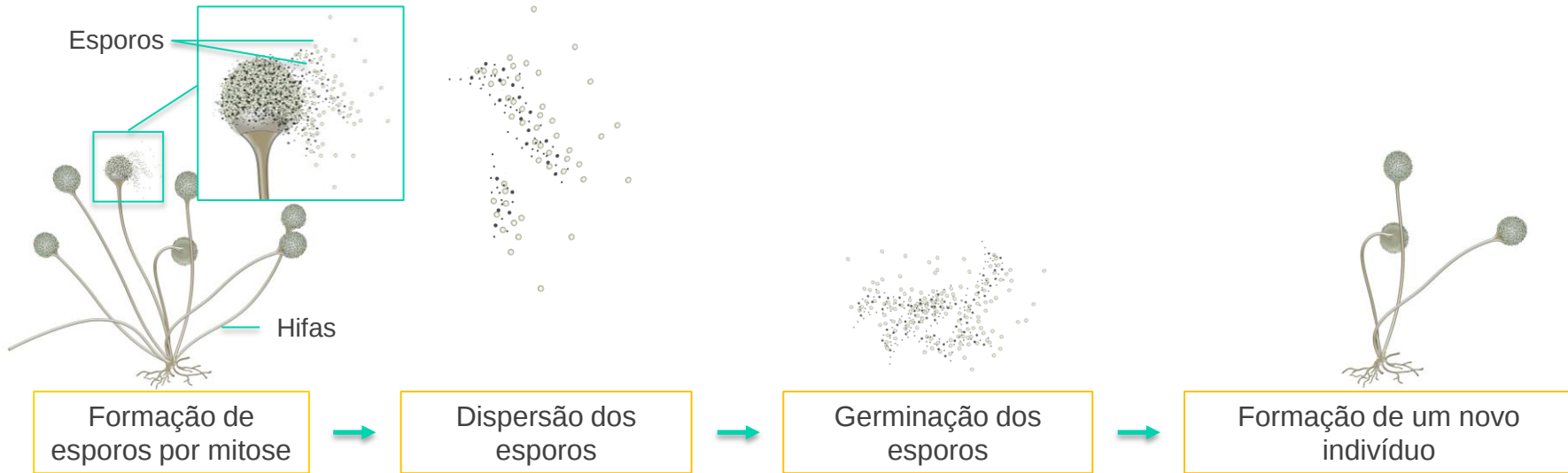


ESTRATÉGIAS DE REPRODUÇÃO ASSEXUADA



Esporulação

- O progenitor produz, por mitose, células especializadas muito leves e resistentes – **esporos**.
- Os esporos são libertados e germinam apenas quando as condições são favoráveis, originando novos indivíduos.
- Ocorre, por exemplo, em **fungos**.



ESTRATÉGIAS DE REPRODUÇÃO ASSEXUADA

Multiplicação vegetativa

Dá-se o nome de multiplicação vegetativa à reprodução assexuada nas plantas.

Ela pode ocorrer por **gemulação**, por **fragmentação** ou através da **regeneração de tecidos** em órgãos da planta (por exemplo, caules ou raízes), originando novos indivíduos a partir dessa parte do organismo do progenitor.



Formação de **plântulas** por gemulação em folhas na suculenta *Kalanchoe*.



A batateira propaga-se por **tubérculos** – caules subterrâneos rico em substâncias de reserva.



Os alhos propagam-se por **bolbos** – caules subterrâneos de crescimento vertical.



O morangueiro propaga-se por **estolhos** – caules aéreos, finos e longos.

IMPORTÂNCIA DA MULTIPLICAÇÃO VEGETATIVA



Na agricultura, a multiplicação vegetativa é utilizada para conseguir um elevado número de plantas. Tradicionalmente, os agricultores selecionam as plantas com as melhores características e, através da **multiplicação vegetativa**, produzem vários descendentes geneticamente iguais (**clones**).



Todos os dentes de alho da mesma cabeça de alhos originarão plantas semelhantes.



Uma única batata dará origem a várias batateiras geneticamente iguais.

IMPORTÂNCIA DA MULTIPLICAÇÃO VEGETATIVA

A micropropagação vegetativa é uma técnica laboratorial que permite obter milhares de descendentes (clones) de uma única planta.

Para tal, são retirados pequenos fragmentos de tecido de uma planta que são cultivados *in vitro*, num meio nutritivo controlado por hormonas vegetais até desenvolverem pequenas plântulas.

Estas são depois transferidas para o solo, ainda em ambiente controlado (estufas).

Mais tarde são transferidas para o local onde se desenvolverão até atingirem a fase adulta.



Nas técnicas de micropropagação vegetativa são utilizados meios nutritivos específicos, hormonas vegetais, temperatura e humidade controladas e condições de assepsia, para que pequenas porções de tecido vegetal possam desenvolver todas as partes de uma nova planta (raiz, caule e folhas).

REPRODUÇÃO ASSEXUADA – VANTAGENS

Vantagens para as espécies

- Permite a produção de grande número de descendentes em pouco tempo.
- Há menor gasto de energia para os indivíduos que se reproduzem.
- A descendência é geneticamente igual entre si e ao progenitor.
- Sendo o meio favorável ao progenitor, sê-lo-á também para a descendência.

A reprodução assexuada é, portanto, usada sobretudo quando o ambiente é favorável e é uma estratégia que permite aumentar rapidamente o número de indivíduos da população e aproveitar assim os recursos existentes no meio.



REPRODUÇÃO ASSEXUADA – VANTAGENS

Vantagens para o ser humano

Agricultura, pecuária e aquacultura

- Permite a seleção dos indivíduos com as melhores características e a sua multiplicação, com a finalidade de obter descendência igual.
- Rapidez na obtenção de grande número de indivíduos.



REPRODUÇÃO ASSEXUADA – VANTAGENS

Desvantagens para as espécies, para os ecossistemas e para o ser humano

- Reduz a variabilidade intraespecífica e, portanto, reduz a biodiversidade.
- Como a variabilidade genética é menor, se houver alterações nefastas do meio, a população tem menor capacidade de sobrevivência.

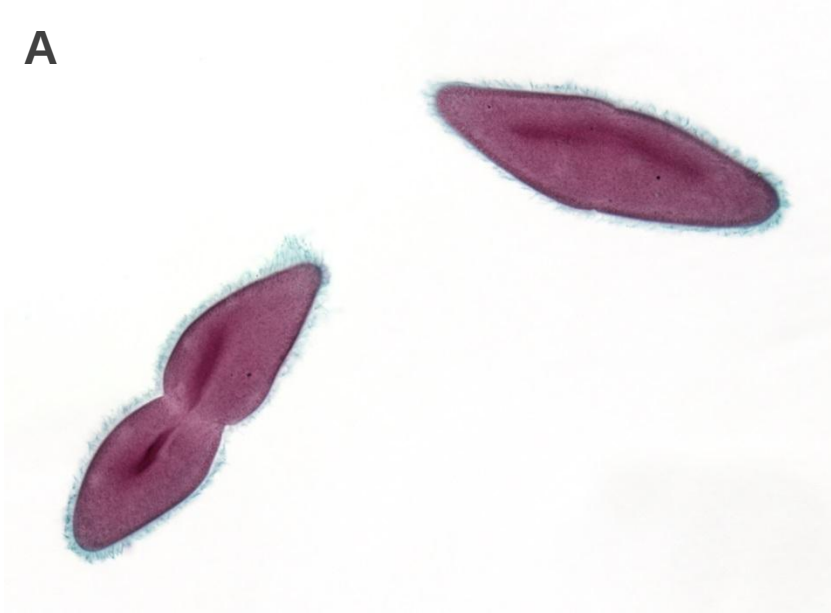


EXERCÍCIO



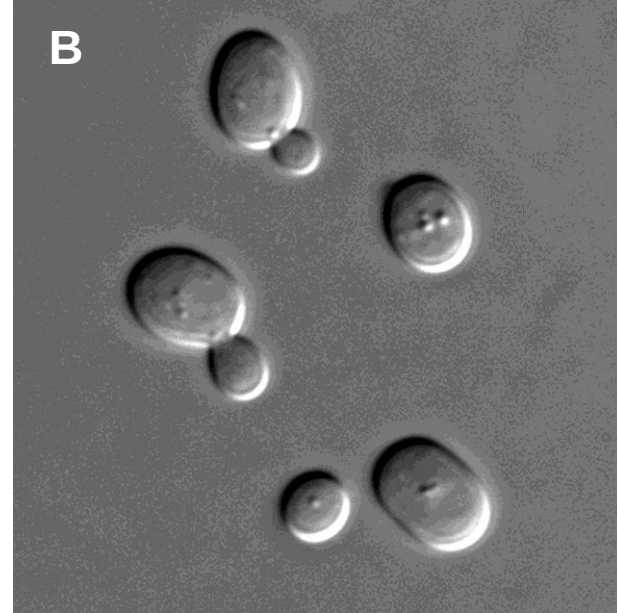
- **Identifique** e **caracterize** os tipos de reprodução assexuada ilustrados nas imagens.
- **Relacione** as características genéticas dos descendentes com as dos progenitores.

A



Paramécia em reprodução assexuada.

B



Levedura, fungo unicelular, em reprodução assexuada.