

- c) Protídios e celulose.
d) Glicose e frutose.
e) Glicogênio e amido.

45. (UCMG-MG) Qualificam-se como polissacarídeos:

- a) Lactose e maltose.
b) Amido e lactose.
c) Glicogênio e glicose.
d) Amido e glicogênio.
e) Glicose e frutose.

46. Dois monossacarídeos se aproximam e estabelecem uma ligação covalente com a perda de uma molécula de água. "A frase se refere a ligação:

- a) Fraca, por intenção eletrostática.
b) Forte, por interação eletrostática.
c) Peptídica, por desidratação.
d) Glicosídica, por desidratação.

47. A glicose é um monossacarídeo utilizado na:

- 01) Respiração celular.
02) Produção de ATP.
04) Via metabólica que se processa na mitocôndria.
08) Produção de hormônios esteroides.
16) Produção de colágeno.
32) Produção de glicogênio, fonte de reserva dos animais.

48. (UFSC-SC) Das alternativas abaixo, referentes à química da célula viva, escolha as que são corretas:

- 01) Das substâncias orgânicas que constituem a célula, podemos citar: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas e ácidos nucleicos.
02) Dos componentes inorgânicos presentes na célula, a água é o mais abundante, tendo como função, entre outras, a de solvente de íons minerais e de muitas substâncias orgânicas.
04) Além de favorecer a ocorrência de reações químicas, a água é indispensável no transporte de substâncias.
08) Os sais minerais existentes no organismo estão sob duas formas: imobilizados como componentes de estruturas esqueléticas e dissolvidos na água na forma de íons.
16) Os lipídios mais complexos encontrados na natureza das células vivas são os triglicerídeos.
32) A molécula de glicose é a mais utilizada pelas células na obtenção de energia.

REPRODUÇÃO AGÂMICA OU ASSEXUADA

A REPRODUÇÃO E SUA IMPORTÂNCIA

A reprodução é o fenômeno que permite a perpetuação das espécies. Trata-se de um processo biológico que permite aos seres vivos a conservação da espécie, pelo aumento ou modificação genética dos indivíduos. Algumas formas de reprodução são muito simples e não permitem a recombinação gênica. Outras formas mais complexas, entretanto, permitem tal recombinação e visam assegurar a variabilidade da espécie. No primeiro caso fala-se em reprodução assexuada e no segundo, reprodução sexuada.

Conceito

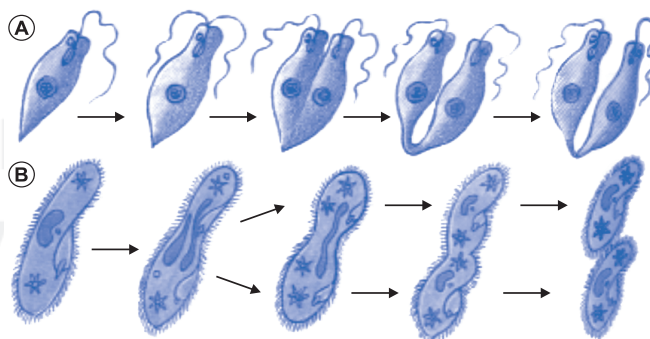
Tipo mais simples de reprodução, sendo observada, por isso mesmo, com maior frequência nos animais inferiores, ocorrendo geralmente em indivíduos isolados, e sem ocorrência de gametas. Não há aqui a recombinação gênica, sendo, portanto, os indivíduos filhos uma cópia fiel do ser que os gerou, **a não ser que haja mutação.**

- Nos organismos unicelulares, a reprodução assexuada resulta de uma divisão celular por mitose.
- Nos organismos pluricelulares, a reprodução agâmica se verifica mediante uma fragmentação do corpo, acompanhada de processos regenerativos.

TIPOS DE REPRODUÇÃO ASSEXUADA

Cissiparidade:

Cissiparidade (*Scissus* (lat.) = dividir; parere = parir), **Bipartição** ou **Divisão Binária**
Reprodução por divisão da célula. O ser vivo pode dividir-se em duas ou mais partes as quais originam um novo indivíduo. Exemplo: **protozoários**. O animal sofre mitose, gerando dois protozoários menores, que posteriormente crescem até atingir o tamanho normal.



Esquizogênese:

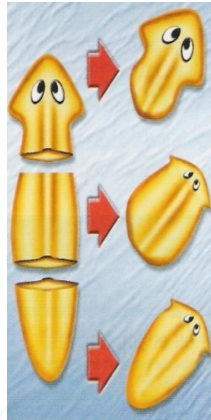
A **esquizogênese** verifica-se ocasionalmente em **anélides marinhos** como é o caso da *Eunice sp* e *Nereis sp*. Animais frequentemente encontrados nas praias, apresentam o corpo vermiforme e longo que se fragmenta em pedaços, cada um deles vai regenerando, posteriormente, as partes que faltam para completar um novo indivíduo.



Esquizogênese em *Nereis sp*.

Laceração:

A **fissão** é muito semelhante à esquizogênese. Ocorre em **vermes achatados** como a **planária**. Nesse caso a fragmentação do corpo ocorre de forma traumática, verificando-se uma espécie de convulsão no animal que estica exaustivamente o corpo até rompê-lo em dois pedaços que, posteriormente, irão regenerar as partes perdidas.



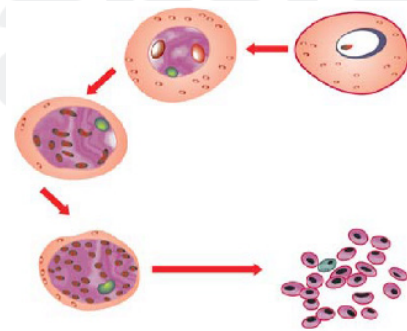
Estrobilização

A **estrobilização** ocorre em **cnidários** como a **água-viva**. Esses animais apresentam uma fase fixa denominada pólip, no qual verifica-se uma série de divisões em forma de sulcos transversais que dividem o corpo do animal em numerosos segmentos superpostos. Cada um dos citados segmentos separa-se dos demais e dá origem a um estágio jovem denominado **éfira** que se desenvolve para se tornar adulto.



Esporulação e Divisão Múltipla

A esporulação é a forma de reprodução assexuada que se faz por meio de esporos. Os esporos são células reprodutoras assexuadas que atuam independentemente sem fecundação, bastando que encontrem condições favoráveis para sua germinação e formação de um novo indivíduo. Exemplos: protozoários, fungos e algas. Na divisão múltipla, o núcleo da célula que representa o ser vivo sofre uma fragmentação. Cada um desses fragmentos é envolvido por uma porção de citoplasma e membrana, que darão origem a novos indivíduos. Este processo é verificado em protozoários, como o Plasmodium sp (causador da malária).

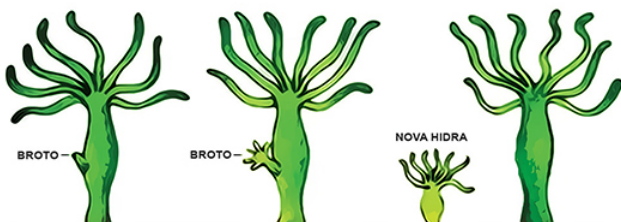


Plasmodium (protozoário causador da malária) reproduzindo-se por esquizogonia, que é uma forma de esporulação, no interior de um glóbulo vermelho.

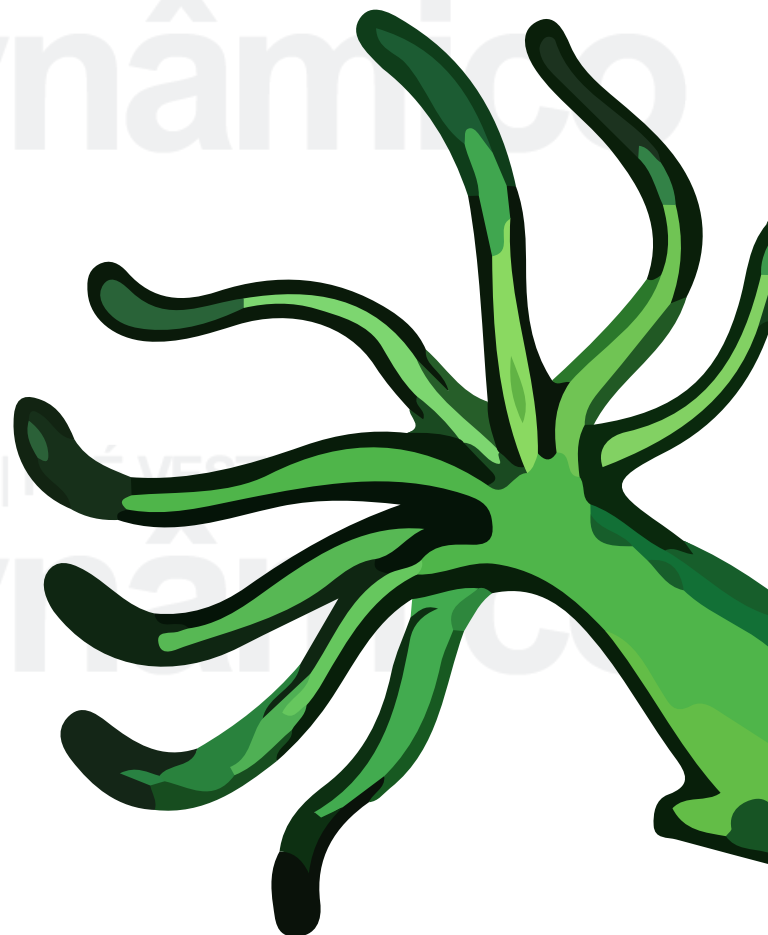
Gemiparidade (brotamento)

A **gemiparidade** ou **brotamento** pode ser verificada em protozoários, esponjas ou em cnidários como a **Hydra** e os recifes de corais. Esse processo reprodutivo consiste na formação de uma saliência no corpo do animal. Tal saliência, geralmente externa é chamada **Broto** ou **Gema** e, ao se desenvolver, formará o adulto que pode ficar aderido ao indivíduo que lhe deu origem, formando assim uma **colônia** ou, pode, simplesmente, destacar-se para viver isoladamente.

Observe dois tipos de brotamento:

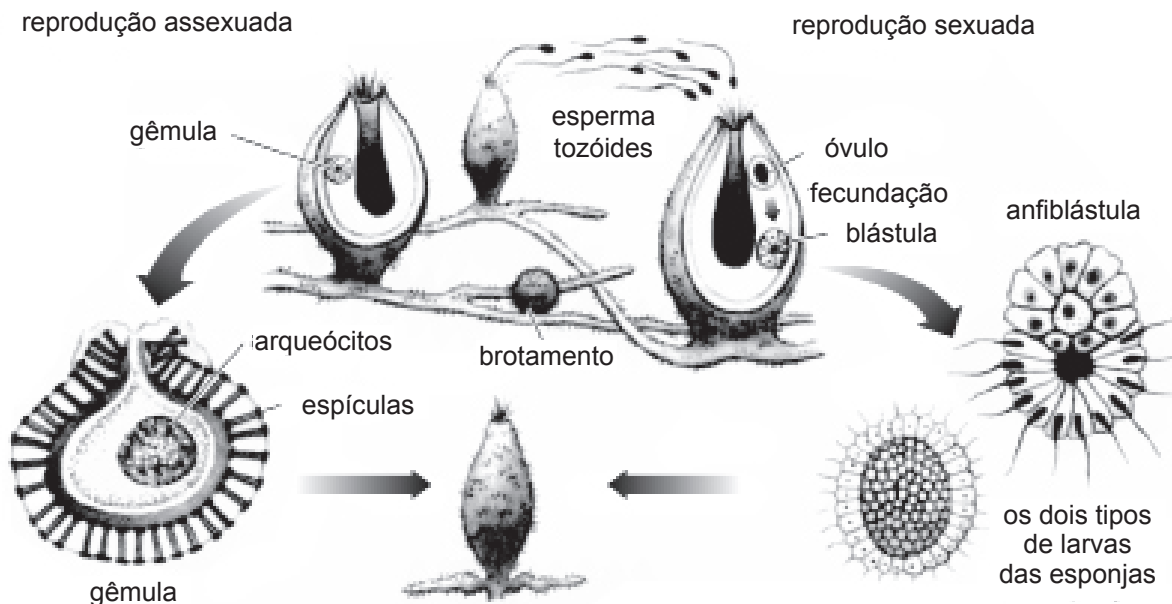


Brotamento em Hydra, o broto se solta do indivíduo original.



Gemulação

A gemulação é um processo reprodutivo verificado com certa frequência em esponjas de água doce que se encontram em condições desfavoráveis a sua sobrevivência.

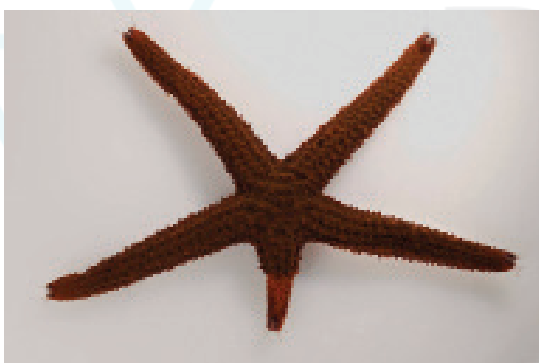


Neste caso formam as denominadas gêmulas que se mantêm em estado de vida latente. Em tempos de seca, as esponjas adultas se desintegram, e as gêmulas resistem às condições adversas. Quando chove e o meio torna-se propício, as gêmulas libertam células denominadas Arqueócitos, que darão origem a novas esponjas.

Regeneração

A capacidade regenerativa é **inversamente proporcional** à posição ocupada pelo animal na escala zoológica. Quanto mais simples for um animal, maior sua capacidade regenerativa. Quanto mais complexo for o animal, menor sua capacidade regenerativa. A capacidade regenerativa é geralmente mais intensa nas regiões anteriores do que nas posteriores.

Exemplos: **A regeneração é muito intensa.** Na estrela-do-mar, além de **regenerar** os braços, se dividida em várias partes, cada parte dará um novo indivíduo e podemos então falar em **reprodução assexuada**.



REPRODUÇÃO GÂMICA OU SEXUADA

Conceito e Vantagens da Reprodução Sexuada

A reprodução é considerada sexuada sempre que envolve a ação combinada ou isolada de células especializadas denominadas **GAMETAS**. Tais células são produzidas em glândulas especiais chamadas **gônadas**. A reprodução sexuada, por esse motivo, pode ser também conhecida com o nome de **REPRODUÇÃO GÂMICA**. É o tipo mais comum e o de maior ocorrência tanto nos animais como nos vegetais. Ocorre em todos os grupos animais, desde os protozoários até os mamíferos. É importante notar que para ocorrer a reprodução sexuada não há a necessidade de haver, obrigatoriamente, o encontro de gametas masculinos e femininos.

Os Gametas

Gametas são células especializadas para a reprodução sexuada, originadas por um processo orientado de divisão celular, frequentemente meiótico, que se verifica em órgãos adequados denominados **GÔNADAS**. São distintos dois gametas: o gameta masculino (**microgameta**) e o gameta feminino (**macrogameta**). Geralmente, nos animais, o gameta masculino é