

PROFº: Hubertt Lima Verde

## OS GAMETAS E A REPRODUÇÃO

### Os Gametas e a Reprodução:

#### Conceito de Gametas:

Os gametas (chamados ainda de células sexuais) são as células dos seres vivos que, na reprodução sexual, se fundem no momento da fecundação ou fertilização (também chamada concepção, principalmente nos seres humanos) para formar um ovo ou zigoto, que dará origem ao embrião, cujo desenvolvimento produzirá um novo ser da mesma espécie.



Zigoto humano. Imagem retirada da página:  
<http://cienciahoje.uol.com.br/images/ch%20online/colunas/deriva/50002c.jpg>

O DNA, substância que constitui os genes responsáveis pela hereditariedade, se encontra dentro dos cromossomos e passa de pais para filhos através dos gametas, levando a informação genética. A quantidade e a qualidade do DNA deve permanecer constante de geração a geração, isto é, o número de cromossomos deve ser o mesmo em cada geração.

#### Reprodução dos Seres:

Uma das características que melhor distingue os seres vivos da matéria bruta é sua capacidade de se reproduzir. É através da reprodução que cada espécie garante sua sobrevivência, gerando novos indivíduos que substituem aqueles mortos por predadores, por doenças, ou mesmo por envelhecimento. Além disso, é através da reprodução que o indivíduo transmite suas características para seus descendentes.



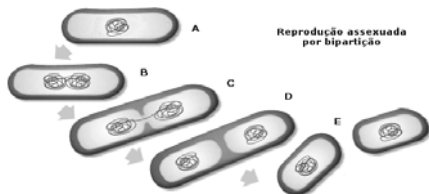
Imagem retirada da página:

[http://www.fotoplatforma.pl/foto\\_galeria/3934\\_Kopia-Kopia-7042.jpg](http://www.fotoplatforma.pl/foto_galeria/3934_Kopia-Kopia-7042.jpg)

Processo biológico que permite aos seres vivos a perpetuação da espécie, através do número de indivíduos ou de modificações dos mesmos. A reprodução, diferentemente das demais características dos seres vivos, é indispensável para a conservação da espécie, mas não para o indivíduo. Entre eles há uma grande variedade de tipos de produção, existentes em função do processo de adaptação e da seleção natural. Eles estão classificados em dois grandes grupos, que são:

- Reprodução sexuada ou gâmica;
- Reprodução assexuada ou agâmica.

A reprodução sexuada ocorre sempre na presença de células especializadas chamadas gametas, que se unem para formar a célula ovo ou zigoto (primeira célula do novo indivíduo). Na reprodução assexuada não há formação de gametas nem troca de genes para formar novos indivíduos.



Reprodução assexuada nas bactérias. Imagem retirada da página:  
[http://www.cientic.com/tema\\_monera\\_img3.html](http://www.cientic.com/tema_monera_img3.html)

#### Reprodução Sexuada ou Gâmica:

Na reprodução sexuada há três características básicas:

- Produção de células haplóides por meiose (gametas).
- União de 2 células haplóides para formar um novo indivíduo diplóide.
- Formação de seres geneticamente diferente dos genitores.

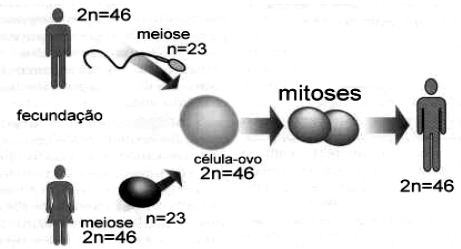


Imagem retirada da página:

<http://ffsvirus.vilabol.uol.com.br/FIGURAS/fig01.jpg>

Do ponto de vista evolutivo, este tipo de reprodução pode aumentar a probabilidade de uma espécie sobreviver às modificações do meio ambiente (capacidade adaptativa). A união dos gametas (cariogamia) provoca novas combinações de cromossomos, no descendente, levando variações nas suas características aumentando a possibilidade de evolução de espécie.

Reprodução sexuada existe tanto em animais quanto em vegetais, sendo mais comum e evidente nos animais. Os gametas se formam em órgãos especiais denominados gônadas ou glândulas sexuais. As gônadas e gametas recebem denominações diferentes, dependendo de o indivíduo ser animal ou vegetal.

Seres Vivos	Sexo	Gônadas	Gametas
Animais	Masculino	Testículo	Espermatozóide
	Feminino	Ovário	Óvulo
Vegetais	Masculino	Anterídio	Anterozóide
	Feminino	Arquegônio	Oosfera

#### Reprodução Sexual no Animal:

Na reprodução sexuada animal, ocorre a fusão de dois gametas diferentes para formação do zigoto (é formado pela união do espermatozóide com o óvulo).

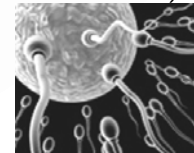


Imagem retirada da página:

<http://www.alunosonline.com.br/biologia/reproducao-sexuada/>

O gameta masculino é chamado espermatozóide e é capaz de se movimentar rapidamente com a ajuda de um flagelo, popularmente chamado de cauda. O contrário ocorre com o gameta feminino (óvulo), que não se movimenta por si só, como ocorre entre os gametas masculinos; contudo, seu tamanho é bastante superior.

Em muitos casos, como nos mamíferos, aves e répteis, a fecundação é interna, quer dizer, o óvulo encontra-se dentro do corpo da mãe e o pai tem aí que introduzir os espermatozóides, num ato chamado cópula. Em muitos animais, o macho possui para esse fim um órgão copulador que, nos mamíferos, se chama pênis.



Cópula de Abejarucos.

Imagem retirada da página: [http://www.ambienteemfoco.com.br/wp-content/uploads/fauna/Aves\\_exoticas/Copula\\_de\\_Abejarucos\\_Por\\_Angel\\_Pulido\\_Domnguez.jpg](http://www.ambienteemfoco.com.br/wp-content/uploads/fauna/Aves_exoticas/Copula_de_Abejarucos_Por_Angel_Pulido_Domnguez.jpg)

Na maioria dos animais aquáticos, no entanto, a fertilização é externa: a fêmea liberta os óvulos na água (desova) e o macho liberta os espermatozóides igualmente na água.

**Reprodução Sexual no Vegetal:**

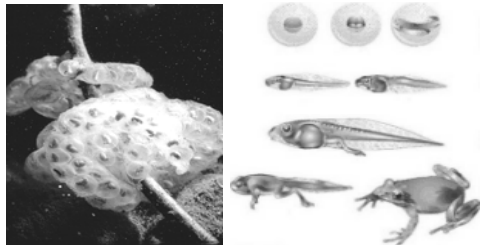
As plantas (incluindo as algas, mas não colocando os fungos) têm igualmente órgãos sexuais que produzem gametas, tal como os animais: o gameta feminino chama-se oosfera e é igualmente imóvel e o masculino chama-se anterozóide.

**Tipos de Reprodução Sexuada:****AUTOGAMIA:**

Ocorre apenas em seres hermafroditas. Polinização de uma flor hermafrodita pelo seu próprio pólen ou pelo pólen de flores do mesmo indivíduo.

**NEOTENIA:**

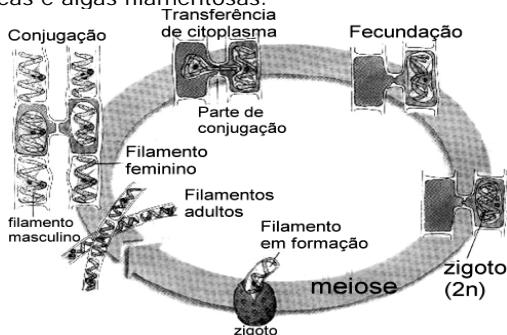
Fecundação de óvulos produzidos por larvas. Ex: Salamandra.



Ovos da salamandra e desenvolvimento. Imagem retirada da página: <http://www.simbiotica.org/anfibia.htm>

**CONJUGAÇÃO OU ANFIMIXIA:**

Quando ocorre troca de material genético entre indivíduos unicelulares, após essa troca estão aptos a se dividirem. Ex. Cianofíceas e algas filamentosas.



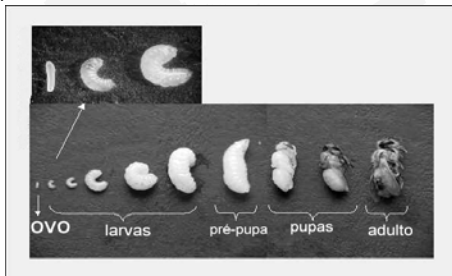
Conjugação de alga filamentosa. Imagem retirada da página: <http://www.colegiosaofrancisco.com.br/alfa/algas/imagens/algas7.jpg>

**FECUNDAÇÃO CRUZADA:**

Quando ocorre fertilização (anfimixia) entre indivíduos de sexos diferentes.

**PARTENOGÊNESE:**

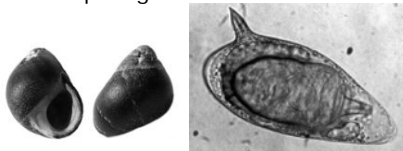
Quando o óvulo não fecundado desenvolve formando um indivíduo sexualmente viável à reprodução. Desenvolvimento de um organismo a partir de uma célula sexual, porém sem fertilização. Ex. Abelhas, formigas, pulgões, térmitas, crustáceos.



Desenvolvimento da abelha. Imagem retirada da página: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mel/SPMeIOI/d/organizacao.htm>

**PEDOGÊNESE:**

A ocorrência de partenogênese na fase larvária, produzindo outras larvas. Citaremos como exemplo típico o **Schistosoma mansoni**. Ele realiza pedogênese no interior do caramujo.



Caramujo e Ovo de *Schistosoma mansoni*, dentro do ovo a larva de miracídio. Imagem retirada da página: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Caramujo>

**POLIEMBRIONIA:**

Quando ocorre a formação de vários embriões a partir de apenas uma célula ovo. Ex. Tatu, gêmeos univitelinos.

**Termos de Reprodução:****ISOGAMIA:**

Quando o gameta masculino e feminino possuem mesmo tamanho e forma, ambos são móveis.

**HETEROGAMIA:**

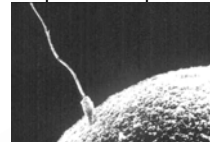
Grupos onde ocorre uma diferenciação morfológica entre os gametas.

**ANIOGAMIA:**

Quando o gameta masculino e feminino possuem a mesma forma, porém tamanho diferente, ambos são móveis.

**OOGAMIA:**

Quando o gameta masculino e feminino possuem tamanho e forma diferentes, apenas um é móvel. A oogamia é o tipo de fecundação encontrado em seres mais evoluídos, como os animais vertebrados e as plantas tipicamente terrestres.



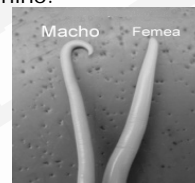
Oogamia em animais: célula reprodutora masculina, de pequenas dimensões e móvel, na superfície de um óvulo. Imagem retirada da página: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Imagem:Sperm-egg.jpg>

**MONÓICOS:**

Diz-se do indivíduo que apresenta dois sexos, ou seja, quando as gônadas femininas e masculinas estão presentes no mesmo indivíduo (unissexuados ou hermafroditas). Alguns animais, como é o caso das minhocas, são hermafroditas, pois óvulos e espermatozóides são produzidos pelo mesmo indivíduo.

**DIÓICOS:**

São seres que apresentam sexos separados; apresentam sexo masculino e feminino.



Ascaris. Imagem retirada da página:

<http://www.infoescola.com/biologia/nematelmintos-nematoda/>

**Tipos de fecundação e desenvolvimento:**

São formas reprodutivas diferenciadas, algumas vezes utilizadas como formas alternativas de manutenção da espécie.

- **Ovíparos:** A fêmea bota ovos já fecundados e o desenvolvimento do embrião ocorre totalmente fora do corpo materno. Para os vertebrados, o processo iniciou-se com os répteis e representou um importante avanço evolutivo já que não dependeriam mais da água para a reprodução.

- **Ovulíparos:** Ocorre fecundação externa e desenvolvimento externo, em ambiente aquático. A necessidade da água, um grande número de gametas e alta taxa de mortalidade antes da fase adulta indicam tratar-se de mecanismo que evolutivamente apresenta desvantagem.

- **Ovovivíparo:** A fêmea retém os ovos no interior do organismo e coloca-os apenas quando o desenvolvimento embrionário está praticamente completo e encontra-se próximo ao fim.

- **Vivíparo:** São seres dotados de placenta que em que o desenvolvimento acontece internamente, via de regra dentro de uma estrutura denominada útero. Entre os mamíferos as únicas exceções ocorrem entre os monotremos (ornitorrinco). Nos demais o feto é nutrido com os alimentos encontrados na circulação materna, ao invés de um vitelo.

Conceitos retirados da página:

[http://www.biologica.hpg.ig.com.br/reproducao\\_sexuada.htm](http://www.biologica.hpg.ig.com.br/reproducao_sexuada.htm)

**Bibliografia:**

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Gameta>  
<http://www.infonet.com.br/biologia/reproducao.htm>  
[http://www.todabiologia.com/saude/reproducao\\_sexuada.htm](http://www.todabiologia.com/saude/reproducao_sexuada.htm)  
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Reprodu%C3%A7%C3%A3o>  
[http://www.biologica.hpg.ig.com.br/reproducao\\_sexuada.htm](http://www.biologica.hpg.ig.com.br/reproducao_sexuada.htm)  
<http://www.alunosonline.com.br/biologia/reproducao-sexuada/>