



SEMANAS 9 E 10
SALA DE AULA



Disciplina: Biologia

2º ano do Ensino Médio - EJA

CITOLOGIA

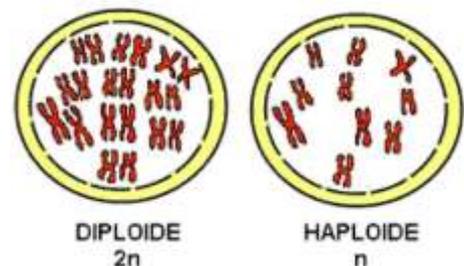
A Divisão Celular

Conforme já vimos, os cromossomos são responsáveis pela transmissão dos caracteres hereditários, ou seja, dos caracteres que são transmitidos de pais para filhos. Os tipos de cromossomos, assim como o número deles, variam de uma espécie para a outra. As células do corpo de um chimpanzé, por exemplo, possuem 48 cromossomos, as do corpo humano, **46 cromossomos**, as do cão, 78 cromossomos e as do feijão 22.

Cada cromossomo abriga inúmeros genes, que possuem um código específico, uma espécie de “instrução” química que pode controlar determinada característica do indivíduo, como a cor da pele, o tipo de cabelo, a altura, etc. Atualmente, estima-se que em cada célula humana existam de 20 mil a 25 mil genes. Os cromossomos diferem entre si quanto à forma, ao tamanho e ao número de genes que contêm.

Células haploides e diploides

Para que as células exerçam a sua função no corpo dos animais, elas devem conter todos os cromossomos, isto é, dois cromossomos de cada tipo: são **as células diploides**. Porém, algumas células possuem em seu núcleo apenas um cromossomo de cada tipo. São as **células haploides**. Os gametas humanos – espermatozoides e óvulos – são haploides, ou seja, possuem 23 tipos diferentes de cromossomos, isto é, apenas um cromossomo para cada tipo. Diz-se então que nos gametas humanos $n = 23$ (n é o número de cromossomos diferentes). As demais células humanas (somáticas) possuem dois cromossomos de cada tipo. Essas células possuem 46 cromossomos (23 pares) no núcleo e são representadas por $2n = 46$.



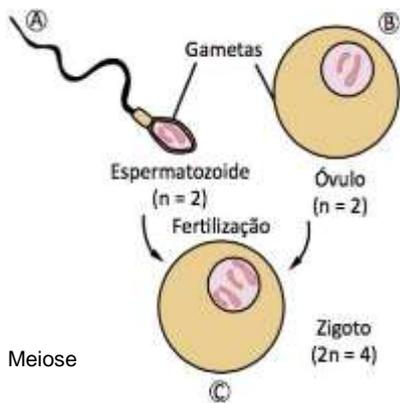
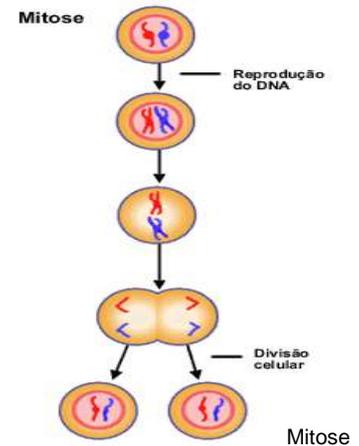
Nas células diploides do nosso corpo, os cromossomos podem, então, ser agrupados dois a dois (cromossomos homólogos). Os dois cromossomos de cada par são do mesmo tipo, por possuírem a mesma forma, o mesmo tamanho e o mesmo número de genes. Em cada par, um é de origem materna e outro, de origem paterna.

Tipos de divisão celular

As células são originadas a partir de outras células que se dividem. A divisão celular é comandada pelo núcleo da célula. Ocorrem no nosso corpo dois tipos de divisão celular: a **mitose** e a **meiose**.

Antes de uma célula se dividir, formando duas novas células, os cromossomos se duplicam no núcleo. Formam-se dois novos núcleos cada um com 46 cromossomos. A célula então divide o seu citoplasma em dois com cada parte contendo um núcleo com 46 cromossomos no núcleo. Esse tipo de divisão celular, em que uma célula origina duas células-filhas com o mesmo número de cromossomos existentes na célula mãe, é chamado de **mitose**.

Portanto, a mitose garante que cada uma das células-filhas receba um conjunto complementar de informações genéticas. A importância da mitose é que ela permite o crescimento do indivíduo, a substituição de células que morrem por outras novas e a regeneração de partes lesadas do organismo.



Mas como se formam os espermatozoides e os óvulos, que têm somente 23 cromossomos no núcleo, diferentemente das demais células do nosso corpo? Na formação de espermatozoides e de óvulos, ocorre outro tipo de divisão celular: a **meiose**. Nesse caso, os cromossomos também se duplicam no núcleo da célula-mãe (diploide), que vai se dividir e formar gametas (células-filhas, haploides). Mas na meiose o núcleo se divide duas vezes. Na primeira divisão, originam-se dois novos núcleos; na segunda, cada um dos dois novos núcleos se divide, formando-se no total quatro novos núcleos. O processo resulta em quatro células-filhas haploides, cada uma com 23 cromossomos.

Fonte: Adaptado de <https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Corpo/Celula3.php>

Após leitura do texto, responda as questões.

1) Em relação ao processo de divisão celular, podemos afirmar que:

- a) A meiose é um processo que origina duas células-filhas idênticas a original.
- b) A meiose é um processo que dá origem aos óvulos e espermatozoides.
- c) A mitose é um processo que dá origem aos óvulos e espermatozoides.
- d) A meiose é responsável pela regeneração de partes lesadas do organismo.

2) Uma célula da pele de um ser humano apresenta:

- a) 2 cromossomos.
- b) 23 cromossomos.
- c) 26 cromossomos.
- d) 46 cromossomos.



- 1) As células do nosso corpo podem ser classificadas em dois tipos celulares com base no seu conteúdo cromossômico: as somáticas e as reprodutivas. As primeiras são células:
- Haploides.
 - Diploides.
 - Triploides.
 - Tetraploides.
- 2) Nos seres humanos, a meiose relaciona-se com:
- A multiplicação de células a partir do zigoto.
 - O crescimento do indivíduo.
 - A regeneração de partes lesionadas.
 - A produção de gametas.
- 3) Ao ler um texto de Genética, um aluno observou a informação de que o arroz é uma espécie que possui 24 cromossomos e é $2n$. Com essas informações, pode-se concluir que o arroz:
- É diploide.
 - Possui $n=24$.
 - Apresenta 48 cromossomos.
 - Apresenta 12 cromossomos.
- 4) Considere os processos de mitose e meiose.
- Qual o número de cromossomos das células originadas, respectivamente, pelos dois processos, na espécie humana?

 - Qual é a importância biológica da mitose?

