****

**PLANO DE AULA 3 – RECORDANDO MITOSE E MEIOSE**

**NÍVEL DE ENSINO:** 1º ano Ensino Médio (ou 3º ano do Ensino Médio antes de explicar a 1ª Lei de Mendel)

**TEMA:** Divisão Celular

**Número de aulas:** 2

**OBJETIVOS:**

**Geral:**

- Compreender os processos de divisão celular e o que ocorre com os cromossomos em cada etapa da mitose e da meiose.

**Específicos:**

- Discernir como ocorrem os processos de divisão celular, as semelhanças e diferenças entre mitose e meiose.

- Conhecer os processos celulares envolvidos na produção de células somáticas e germinativas num organismo de reprodução sexuada.

- Notar como é possível a formação de uma célula haploide a partir de uma diploide e a importância disso na perpetuação do conjunto cromossômico da espécie.

- Verificar o que acontece com os cromossomos em cada etapa das divisões celulares e consolidar esses conhecimentos.

**METODOLOGIA:**

**-** Sugerir aos alunos leitura prévia dos processos de mitose e meiose para facilitar a compreensão.

**-** Iniciar a aula perguntando ‘Qual a importância da divisão celular?’, assim é possível perceber o que os alunos conhecem sobre o assunto e se eles estudaram sobre divisão celular conforme o combinado.

**-** Compreender a importância da mitose no crescimento do corpo e de estruturas, na reposição de células, na regeneração de tecidos, além da reprodução assexuada de organismos unicelulares.

**-** Explicar que o ciclo celular consiste na interfase e na divisão propriamente.

**-** Elucidar que a interfase é a preparação para a divisão celular, o que acontece na fase G1, S e G2. E que tem células que permanecem em G0, não entram em divisão, porém possuem atividade metabólica e que os processos de transcrição e tradução continuam ocorrendo, independente da divisão celular.

- Explicitar que na fase S é que acontece a duplicação do DNA, que é comum à mitose e à meiose e que independente da divisão celular, ocorre uma vez a cada ciclo e não duas, como eles acreditam que sucede na meiose.

**-** Listar o que ocorre em cada fase da mitose: prófase, metáfase, anáfase e telófase, narrando o processo e fazendo os alunos participarem por meio do uso de massinhas de modelar, representando o que ocorre com os cromossomos em cada uma das etapas. É importante que eles percebam que o processo finaliza com duas células iguais à primeira.

- Antes de iniciar a meiose, questionar: ‘O que haveria se os gametas não fossem haploides?’ e ‘Como a célula soluciona esse problema?’

- Descrever as fases da meiose e esclarecer que essa se dá em duas etapas.

- Deixar claro o que acontece na prófase 1 da meiose, que é o pareamento dos cromossomos homólogos, podendo ocorrer recombinação entre esses. E elucidar que esse acontecimento é o grande gerador da variabilidade genética na reprodução sexuada.

- Com a narração do professor, os alunos irão participar com as massinhas de modelar, representando em cada etapa o que acontece com os cromossomos. Sugestão de que essa modelagem ocorra em duas etapas, uma sem o crossing over e a outra com, em que eles trocarão partes da massinha entre os cromossomos homólogos pareados. Eles devem perceber que há formação de 4 células com metade do conjunto cromossômico inicial, diferente do que acontece na mitose, que termina com duas células iguais.

- Reconhecer que esse é o processo envolvido na gametogênese.

- Compreender a importância e as semelhanças e as diferenças entre os processos de divisão celular.

**RECURSOS**

- Quadro e giz.

- 1 par de massinhas de cores diferentes.

\* São necessárias duas aulas, uma para mitose e uma para meiose.

**CONTEÚDOS DE ENSINO**

- Ciclo celular

- Intérfase

- Mitose

- Meiose

**REFERÊNCIAS**

AMABIS, J.M.;MARTHO, G.R. **Biologia das Células**. 3ª ed. São Paulo: Moderna, 2009

GRIFFITHS, A.J.; WESSLER, S.R.; LEWOTIN, R.C.; CARROL, S.B. **Introdução à Genética**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

SNUSTAD, D.P.; SIMMONS, M.J. **Fundamentos de Genética**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.