****

**PLANO DE AULA 5 – RELAÇÃO DA 2ª LEI DE MENDEL COM A MEIOSE**

**NÍVEL DE ENSINO:** 3º ano Ensino Médio

**TEMA:** 2ª Lei de Mendel

**Número de aulas:** 1

**OBJETIVOS:**

**Geral:**

Compreender como os genes localizados em cromossomos não homólogos se separam independentemente na formação dos gametas.

**Específicos:**

- Relacionar a 2ª Lei de Mendel com a meiose.

- Compreender os mecanismos envolvidos na transmissão das características através das gerações.

- Assimilar a lei da segregação independente, entendendo como duas características presentes em cromossomos não homólogos se separam de forma independente na formação dos gametas.

- Representar a segregação dos cromossomos e dos genes alelos na formação dos gametas.

- Compreender as bases celulares envolvidas na construção do quadro de Punnett para duas ou mais características simultaneamente.

- Perceber a proporção e os tipos de gametas gerados por meio de segregação independente.

**METODOLOGIA:**

- Introduzir conhecimentos novos aos alunos apresentando os genes envolvidos na formação das cores das ervilhas, o porquê são verdes ou amarelas; e da textura das sementes explicando como podem ser lisas ou rugosas (\*artigos sugeridos abaixo). A problematização é: como essas duas características podem ocorrer independentemente nas gerações de ervilhas?

- Enunciar a Segunda Lei de Mendel, que é lei de segregação independente: **“*na formação dos gametas, o par de fatores responsável por uma característica separa-se independentemente de outro par de fatores responsável pela determinação de outra característica*.”** E após esse enunciado,questionar os alunos o que isso tem a ver com a meiose.

- Os alunos simularão o que ocorre com dois pares de alelos localizados em cromossomos não homólogos. Inicialmente participam quatro alunos com uma folha sulfite com letras **A**, **a**, **B** e **b** representando os alelos, nesse momento, em dois pares de cromossomos homólogos. Em seguida, os cromossomos são duplicados, o que é representado pela inserção de mais quatro alunos, que ficarão unidos de braços dados (representando os centrômeros), cada aluno correspondendo a uma cromátide irmã. E representa-se a sequência de acontecimentos da meiose, que ocorre em duas fases, meiose I e II, que é narrada pelo professor, desde sua preparação, que seria a intérfase, até o final, para fazer com que os alunos percebam a distribuição dos alelos que ocorre na formação dos gametas. (Observação: atividade descrita em detalhes em documento anexo \***Dança dos cromossomos- Parte 2**).

**RECURSOS**

- Quadro e giz.

- 8 folhas sulfite, fita adesiva e caneta hidrográfica

**CONTEÚDOS DE ENSINO**

- Meiose

- Segunda Lei de Mendel

- Quadro de Punnet

**REFERÊNCIAS**

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

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

\*CARLI, G.J.;PEREIRA, T.C. ‘O gene*SBEI*  e a rugosidade das ervilhas de Mendel’. **Genética na Escola.** vol. 11. nº 2, sup 2016. (disponível em <http://docs.wixstatic.com/ugd/b703be_22d3d1f3f27f4fc1a06a748c8e5acf31.pdf>)

\* GARCIA, B.H.; PEREIRA, T.C. ‘O gene *Stay-Green* e a cor das sementes de Mendel’. **Genética na Escola.** vol. 11. nº 2, sup 2016. (disponível em: <http://docs.wixstatic.com/ugd/b703be_683d99933f764be2b50cd6deb0e2cc29.pdf>)

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.

SOUZA, T.A.; PEREIRA, T.C. ‘Mais sobre a natureza molecular dos fatores mendelianos.’ **Genética na Escola.** vol. 11. nº 2, sup 2016. (disponível em: < <http://docs.wixstatic.com/ugd/b703be_571a37cce2fe49a6868d3e98eb9aab31.pdf>> )