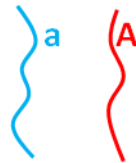


Atividade 3 – Meiose – Gabarito

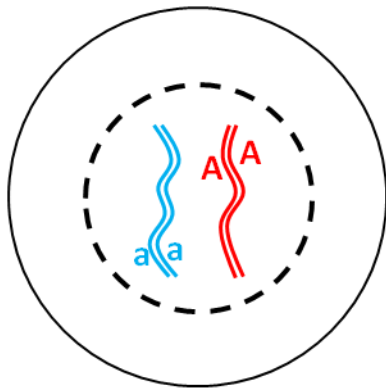
II. SIMULAÇÃO DA MEIOSE COM MODELOS EM MASSA DE MODELAR

II.1. Um par de cromossomos (a célula é heterozigótica Aa)

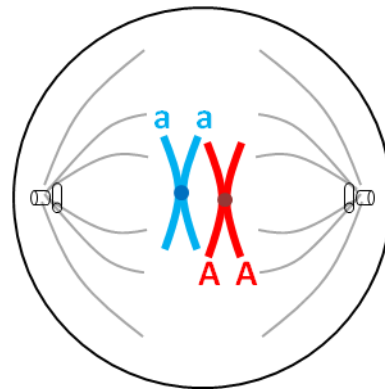
Cada grupo utilizará dois bastões de massa de modelar e deverá representar, sobre uma folha de papel, cada cromossomo de um bivalente (um de origem materna e outro de origem paterna) com cores diferentes. A célula a ser considerada tem $2n = 2$ cromossomos.



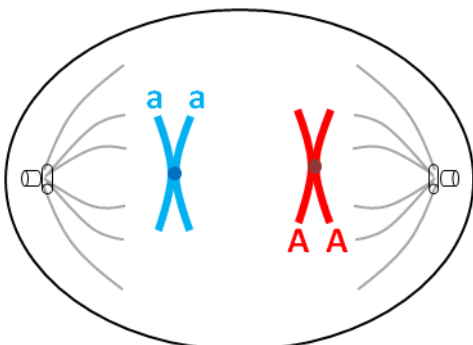
- a) molde um par de metacêntricos em metáfase I da meiose, usando alfinetes de mapa para representar os centrômeros.
- b) simule os cromossomos de um indivíduo heterozigótico (Aa) para 1 par de alelos: coloque as contas de plástico A e a em uma região de cada um dos cromossomos simulando genes, o alelo de um dos homólogos é dominante e o do outro homólogo, é recessivo.
- c) simule as etapas da meiose, sem permutação, movimentando os cromossomos, e represente os cromossomos que cada célula filha receberá ao final da meiose I e da meiose II.



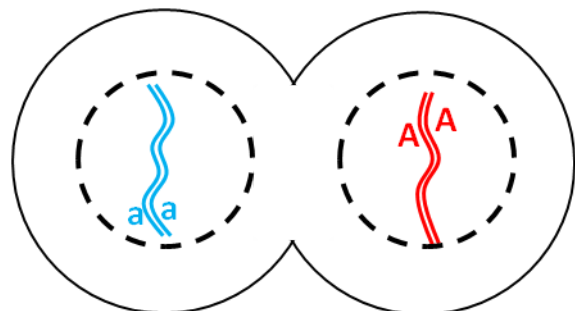
Prófase I



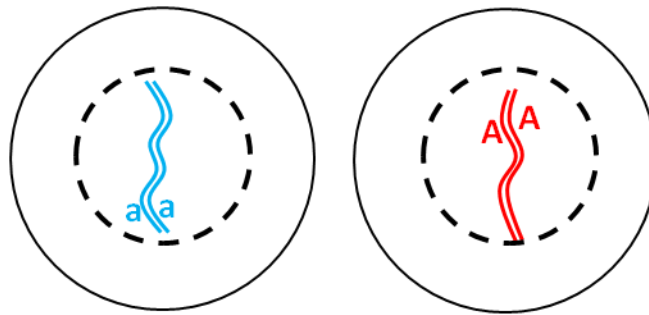
Metáfase I



Anáfase I



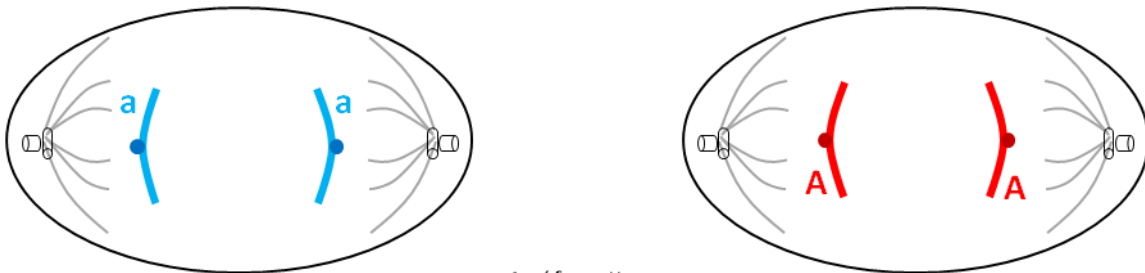
Telófase I



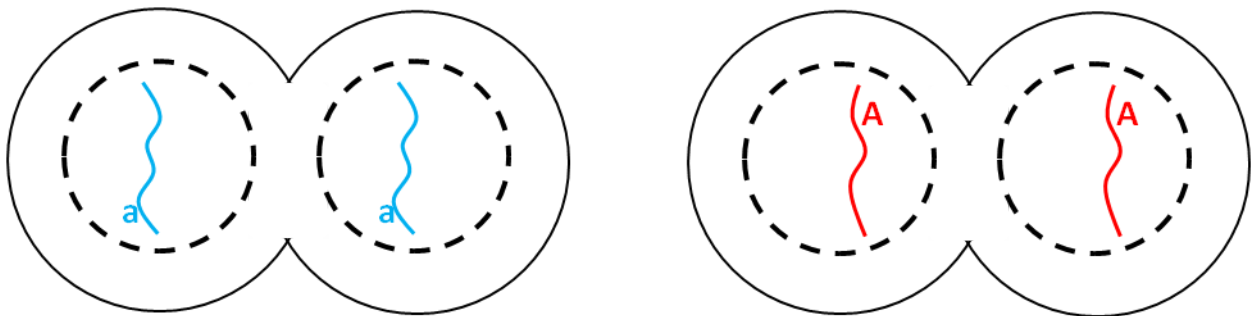
Prófase II



Metáfase II



Anáfase II



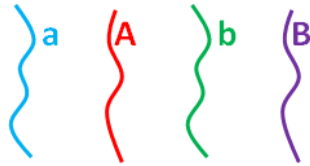
Telófase II

d) Os gametas formados são todos iguais? Justifique.

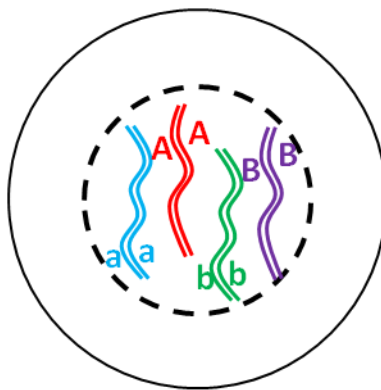
Resposta: Não. Metade dos gametas portará o alelo dominante (vindo de um parental) e a outra metade portará o alelo recessivo (proveniente do outro parental).

II.2. Dois pares de cromossomos (a célula é duplo-heterozigótica AaBb, sendo que o gene A se localiza em um dos pares e o gene B no outro)

Cada grupo utilizará quatro bastões de massa de modelar e deverá representar, sobre uma folha de papel manilha, cada cromossomo de um bivalente (um de origem materna e outro de origem paterna) com cores diferentes. Faça o mesmo para um segundo bivalente.

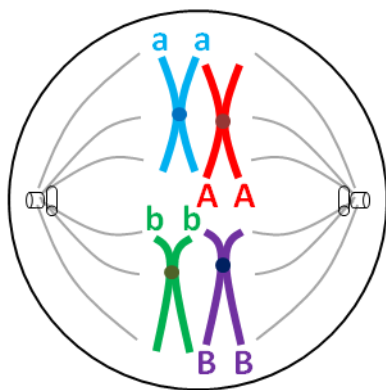


- a) molde um par de metacêntricos (utilize o do exercício II.1) e um par de acrocêntricos em metáfase I da meiose, usando alfinetes de mapa para representar os centrômeros.
- b) a célula a ser considerada tem $2n = 4$ cromossomos. Faça o mesmo procedimento da simulação proposto na etapa anterior, porém utilize também as contas B e b, que devem ser colocadas no segundo bivalente.
- c) simule as etapas de meiose sem permutação, movimentando os cromossomos, e represente os cromossomos que cada célula-filha receberá ao final da meiose I e da meiose II.

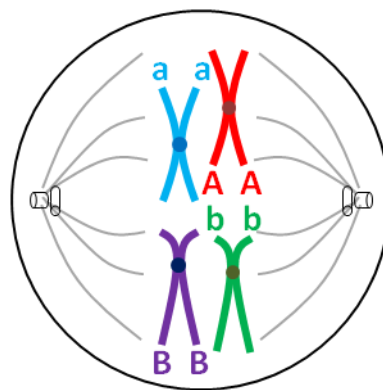


Prófase I

Metáfase I

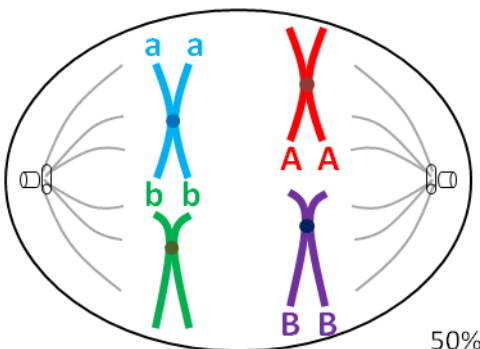


50% das células seguem este caminho

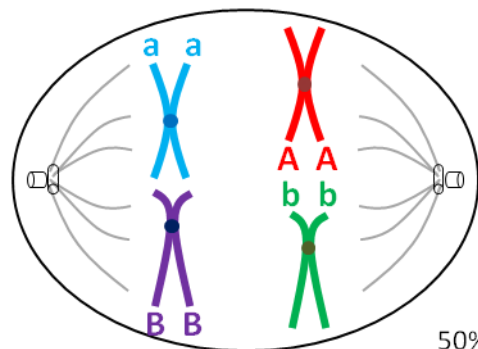


50% das células seguem este caminho

Anáfase I

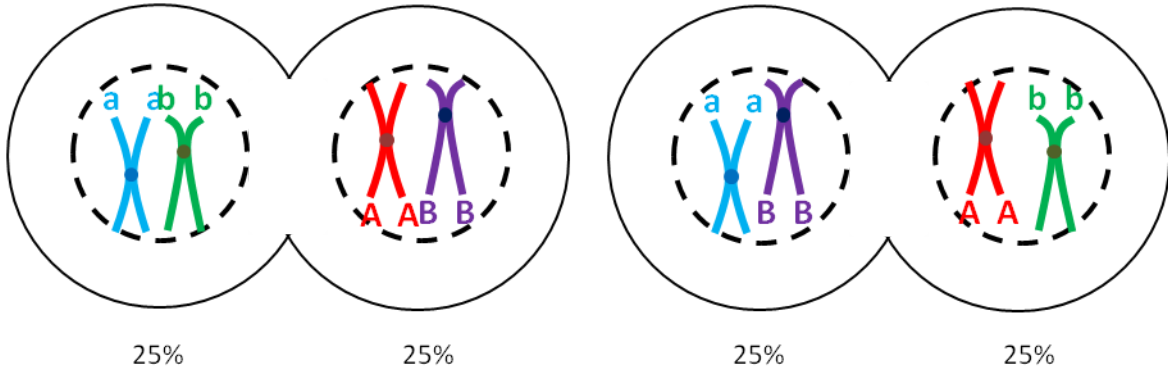


50%

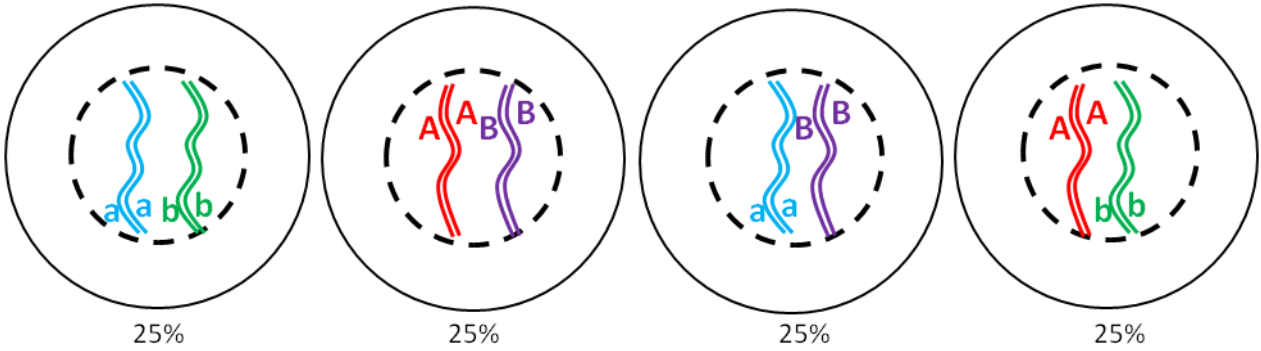


50%

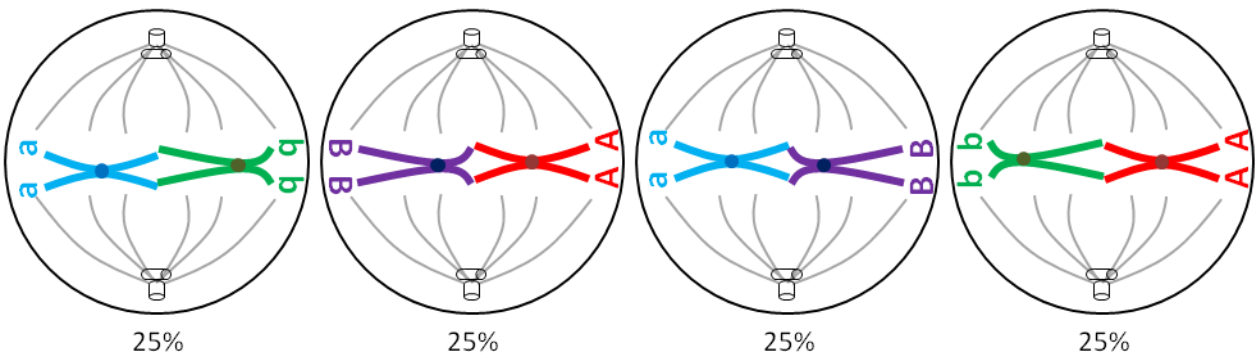
Telófase I



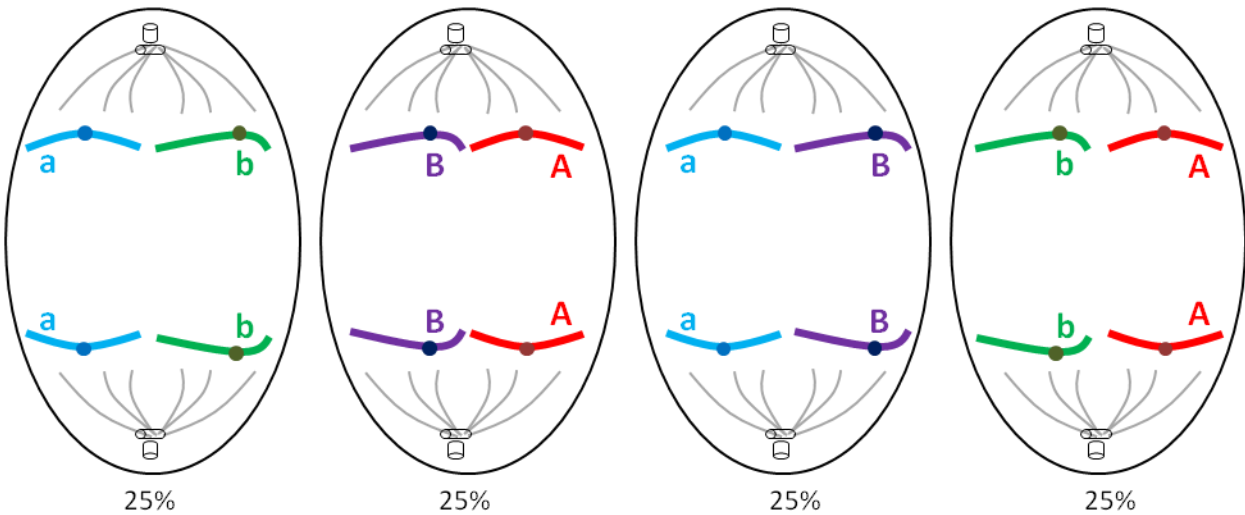
Prófase II



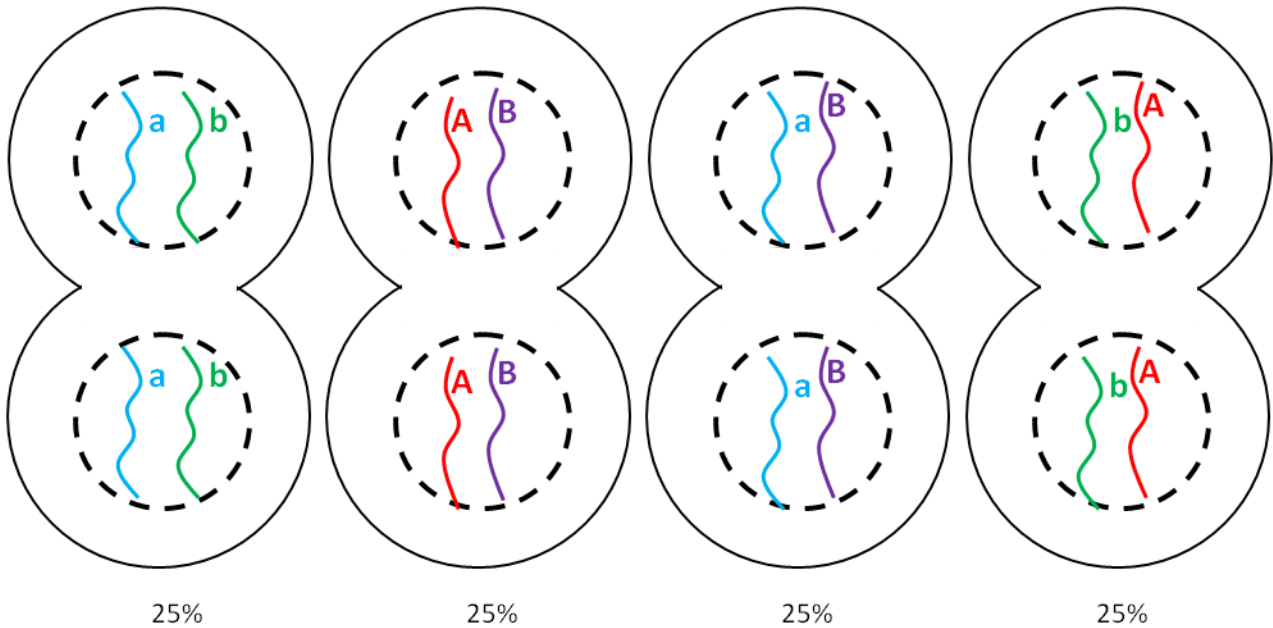
Metáfase II



Anáfase II



Telófase II



d) de acordo com a lei da segregação independente (2ª lei de Mendel), quantos e quais tipos de gameta são produzidos por um indivíduo duplo-heterozigótico AaBb?

Resposta: Um indivíduo AaBb pode formar quatro tipos de gametas (ab, AB, aB e Ab), pois a partir de uma única célula são formados quatro gametas, cuja composição de alelos depende da orientação dos cromossomos homólogos na placa equatorial da metáfase I: 2 ab e 2 AB ou 2 aB e 2 Ab.

e) quantos tipos de gameta foram formados na meiose simulada de uma célula diploide? Discuta o resultado levando em consideração a 2ª lei de Mendel.

Resposta: Uma única célula diploide forma dois tipos de gametas (ab e AB ou aB e Ab), pois depende da orientação tomada pelos cromossomos homólogos na placa equatorial da metáfase I, ou seja, os alelos de dois genes distintos segregando independentemente e ao acaso na formação dos gametas.