

## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE HEREDITARIEDADE

### Primeira Lei de Mendel

#### Orientações:

#### Exemplo (para o monoibridismo):

- ❖ Indicar os **símbolos** dos genótipos e os respectivos fenótipos;

Característica – tamanho da planta (altas e anãs, sendo o carácter **altas dominantes** ao carácter **anãs**)

fenótipo - **altas (A)**

genótipo – **AA** (homozigótico) ou **Aa** (heterozigótico)

fenótipo - **anãs (a)**

genótipo – **aa** (homozigótico)

- ❖ Indicar o **genótipo** e o **fenótipo** dos progenitores – **F<sub>1</sub>** (população parental / população inicial);

**P: Altas (AA) x anãs (aa)**

- ❖ Indicar sempre os **4 tipos de gâmetas** possíveis que os progenitores podem produzir;

G (gâmetas):

**Planta masculina** (homozigótico dominante) - A; A; A; A

**Planta feminina** (homozigótico recessiva) – a; a; a; a

- ❖ Construir sempre o **xadrez mendeliano /quadro de Punnet**, referindo os **4 tipos de gâmetas** do macho e da fêmea;

Cruzamento entre indivíduos homozigóticos – **F<sub>1</sub>**:

**Geração F<sub>1</sub>:**

**P: Altas (AA) x anãs (aa)**

Gâmetas femininos

|                    |          |   |          |          |          |          |
|--------------------|----------|---|----------|----------|----------|----------|
|                    | ♂        | ♀ |          |          |          |          |
|                    |          |   | <b>a</b> | <b>a</b> | <b>a</b> | <b>a</b> |
| Gâmetas masculinos | <b>A</b> |   |          |          |          |          |
|                    | <b>A</b> |   |          |          |          |          |
|                    | <b>A</b> |   |          |          |          |          |
|                    | <b>A</b> |   |          |          |          |          |

- ❖ Indicar na geração seguinte F<sub>1</sub> ou F<sub>2</sub> os respectivos fenótipos; genótipos; frequências genóticas e frequências fenotípicas.

**Descendentes da Geração F<sub>1</sub>:**

**P: Altas (AA) x anãs (aa)**

Gâmetas femininos

|                    |          |   |           |           |           |           |
|--------------------|----------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                    | ♂        | ♀ |           |           |           |           |
|                    |          |   | <b>a</b>  | <b>a</b>  | <b>a</b>  | <b>a</b>  |
| Gâmetas masculinos | <b>A</b> |   | <b>Aa</b> | <b>Aa</b> | <b>Aa</b> | <b>Aa</b> |
|                    | <b>A</b> |   | <b>Aa</b> | <b>Aa</b> | <b>Aa</b> | <b>Aa</b> |
|                    | <b>A</b> |   | <b>Aa</b> | <b>Aa</b> | <b>Aa</b> | <b>Aa</b> |
|                    | <b>A</b> |   | <b>Aa</b> | <b>Aa</b> | <b>Aa</b> | <b>Aa</b> |

**F<sub>1</sub> : descendentes 100% Altas (Aa) . híbridos (heretozigóticos)**

**Geração F<sub>2</sub>:**

**F1 x F1: Altas (Aa) x Altas (Aa)**

Gâmetas femininos

|                    |          |          |          |          |          |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                    | ♀        |          |          |          |          |
| ♂                  |          | <b>A</b> | <b>a</b> | <b>A</b> | <b>a</b> |
| Gâmetas masculinos | <b>A</b> |          |          |          |          |
|                    | <b>a</b> |          |          |          |          |
|                    | <b>A</b> |          |          |          |          |
|                    | <b>a</b> |          |          |          |          |

**Descendentes da Geração F<sub>2</sub>:**

**F1 x F1: Altas (Aa) x Altas (Aa)**

Gâmetas femininos

|                    |          |          |           |          |           |
|--------------------|----------|----------|-----------|----------|-----------|
|                    | ♀        |          |           |          |           |
| ♂                  |          | <b>A</b> | <b>a</b>  | <b>A</b> | <b>a</b>  |
| Gâmetas masculinos | <b>A</b> | AA       | Aa        | AA       | Aa        |
|                    | <b>a</b> | aA       | <b>aa</b> | aA       | <b>aa</b> |
|                    | <b>A</b> | AA       | Aa        | AA       | Aa        |
|                    | <b>a</b> | aA       | <b>aa</b> | aA       | <b>aa</b> |

**F<sub>2</sub> : descendentes 75% Altas e 25% anãs ou seja 3: 1**

| Fenótipos   | Genótipos | Frequência Genotípica | Proporção Fenotípica |
|-------------|-----------|-----------------------|----------------------|
| <b>Alta</b> | AA        | 1                     | <b>3</b>             |
|             | Aa        | 2                     |                      |
| <b>Anã</b>  | aa        | 1                     | <b>1</b>             |

## Segunda Lei de Mendel

### Orientações:

#### Exemplo (para o diíbridismo):

- ❖ Indicar os **símbolos** dos genótipos e os respectivos fenótipos;

Duas características simultaneamente – cor das sementes: amarelas e verdes e a forma: lisas ou rugosas, sendo o carácter amarelo dominante em relação ao verde e o liso dominante em relação ao rugoso.

fenótipo - **amarelas (V) e lisas (R)**

**genótipo – VVRR (homozigóticos); VvRr (heterozigóticas)**

fenótipo - **verdes (v) rugosas (r)**

**genótipo – vvrr (homozigóticos)**

- ❖ Indicar o **genótipo** e o **fenótipo** dos progenitores –  $F_1$  (população parental / população inicial);

**P: Amarelas e Lisas (VVRR) x Verdes Rugosas (vvrr)**

- ❖ Indicar sempre os **4 tipos de gâmetas** possíveis que os progenitores podem produzir;

G (gâmetas):

**Planta masculina** (homozigótico dominante) – VR;VR;VR;VR

**Planta feminina** (homozigótico recessiva) – vr; vr; vr; vr

- ❖ Construir sempre o **xadrez mendeliano /quadro de Punnet**, referindo os **4 tipos de gâmetas** do macho e da fêmea;

Cruzamento entre indivíduos homozigóticos – F<sub>1</sub>:

**Geração F<sub>1</sub>:**

**P: Amarelas e Lisas (VVRR) x Verdes Rugosas (vvrr)**

Gâmetas femininos

|                    |    |    |    |    |    |
|--------------------|----|----|----|----|----|
|                    | ♀  |    |    |    |    |
|                    | ♂  | vr | vr | vr | vr |
| Gâmetas masculinos | VR |    |    |    |    |
|                    | VR |    |    |    |    |
|                    | VR |    |    |    |    |
|                    | VR |    |    |    |    |

- ❖ Indicar na geração seguinte F<sub>1</sub> ou F<sub>2</sub> os respectivos fenótipos; genótipos; frequências genóticas e frequências fenotípicas.

**Descendentes da Geração F<sub>1</sub>:**

**P: Amarelas e Lisas (VVRR) x Verdes Rugosas (vvrr)**

Gâmetas femininos

|                    |    |      |      |      |      |
|--------------------|----|------|------|------|------|
|                    | ♀  |      |      |      |      |
|                    | ♂  | vr   | vr   | vr   | vr   |
| Gâmetas masculinos | VR | VvRr | VvRr | VvRr | VvRr |
|                    | VR | VvRr | VvRr | VvRr | VvRr |
|                    | VR | VvRr | VvRr | VvRr | VvRr |
|                    | VR | VvRr | VvRr | VvRr | VvRr |

F<sub>1</sub> : 100% Amarelas e lisas (VvRr) . híbridos (heretozigóticos)

**Geração F<sub>2</sub>:**

**P: Amarelas e Lisas (VvRr) x Verdes Rugosas (VvRr)**

Gâmetas femininos

|                    |           |   |           |           |           |           |
|--------------------|-----------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                    | ♂         | ♀ |           |           |           |           |
|                    |           |   | <b>VR</b> | <b>Vr</b> | <b>vR</b> | <b>vr</b> |
| Gâmetas masculinos | <b>VR</b> |   |           |           |           |           |
|                    | <b>Vr</b> |   |           |           |           |           |
|                    | <b>vR</b> |   |           |           |           |           |
|                    | <b>vr</b> |   |           |           |           |           |

**Descendentes da Geração F<sub>2</sub>:**

**P: Amarelas e Lisas (VvRr) x Verdes Rugosas (VvRr)**

Gâmetas femininos

|                    |           |   |           |           |           |           |
|--------------------|-----------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                    | ♂         | ♀ |           |           |           |           |
|                    |           |   | <b>VR</b> | <b>Vr</b> | <b>vR</b> | <b>vr</b> |
| Gâmetas masculinos | <b>VR</b> |   | VVRR      | VRRr      | VvRR      | VvRr      |
|                    | <b>Vr</b> |   | VVRr      | VVrr      | VvRr      | Vvrr      |
|                    | <b>vR</b> |   | VvRR      | VvRr      | vvRR      | vvRr      |
|                    | <b>vr</b> |   | VvRr      | Vvrr      | vvRr      | vvrr      |

- F<sub>2</sub> :**
- Amarelas e lisas (VVRR);**
  - Amarelas e rugosas (VVrr)**
  - Verdes e lisas (vvRR)**
  - Verdes e rugosas (vvrr)**

| Fenótipos             | Genótipos | Frequência Genotípica | Proporção Fenotípica |
|-----------------------|-----------|-----------------------|----------------------|
| <b>Amarela Lisa</b>   | VVRR      | 1                     | <b>9</b>             |
|                       | VvRR      | 2                     |                      |
|                       | VvRr      | 4                     |                      |
| <b>Amarela Rugosa</b> | VVrr      | 1                     | <b>3</b>             |
|                       | Vvrr      | 2                     |                      |
| <b>Verde Lisa</b>     | vvRR      | 1                     | <b>3</b>             |
|                       | vvRr      | 2                     |                      |
| <b>Verde Rugosa</b>   | vvrr      | 1                     | <b>1</b>             |