

Ventura, I.M.<sup>1</sup>; Martins, A.B.<sup>1</sup>; Klaczko, L.B.<sup>1</sup>

1 - Laboratório de Biodiversidade Genética e Evolução de *Drosophila*

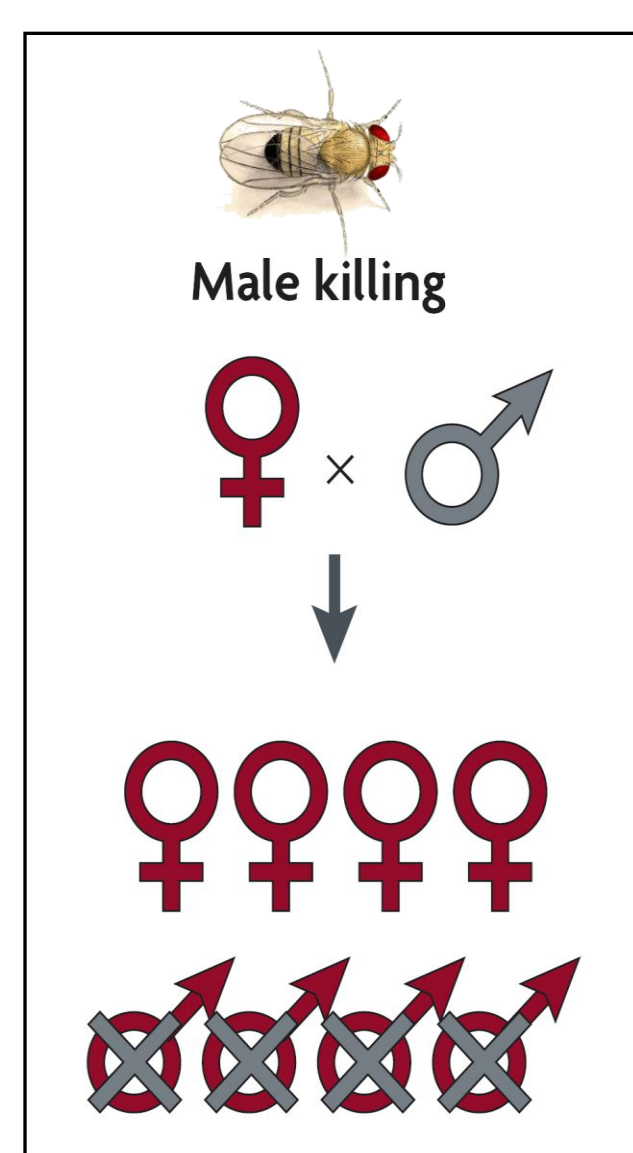
Departamento de Genética, Evolução e Bioagentes, Universidade Estadual de Campinas  
iuriventura@gmail.com

Palavras-chave: Elementos egoístas - Endossimbiontes - Sex-ratio



## INTRODUÇÃO

Elementos citoplasmáticos egoístas são endossimbiontes transmitidos maternalmente que aumentam sua frequência nas populações manipulando a proporção sexual de seus hospedeiros.



Em *Drosophila melanogaster*, a bactéria *Spiroplasma poulsonii* causa o fenótipo male-killing, isto é, a morte precoce de machos, resultando em proles com excesso de fêmeas.

**Figura 1:** Esquema ilustrativo do fenótipo male-killing. Fêmeas de *Drosophila* infectadas por *Spiroplasma* têm proles compostas exclusivamente por fêmeas.

Estudos preliminares demonstraram que o efeito fenotípico causado por elementos citoplasmáticos egoístas pode depender do background genético do hospedeiro.

## OBJETIVOS

Neste projeto, padronizamos um método de transfecção e analisamos os efeitos que o endossimbionte *Spiroplasma* natural de *D. melanogaster* é capaz de induzir em outras quatro espécies de *Drosophila*: *D. simulans*, *D. ornatifrons*, *D. ananassae* e *Zaprionus indianus*.

## MATERIAL E MÉTODOS



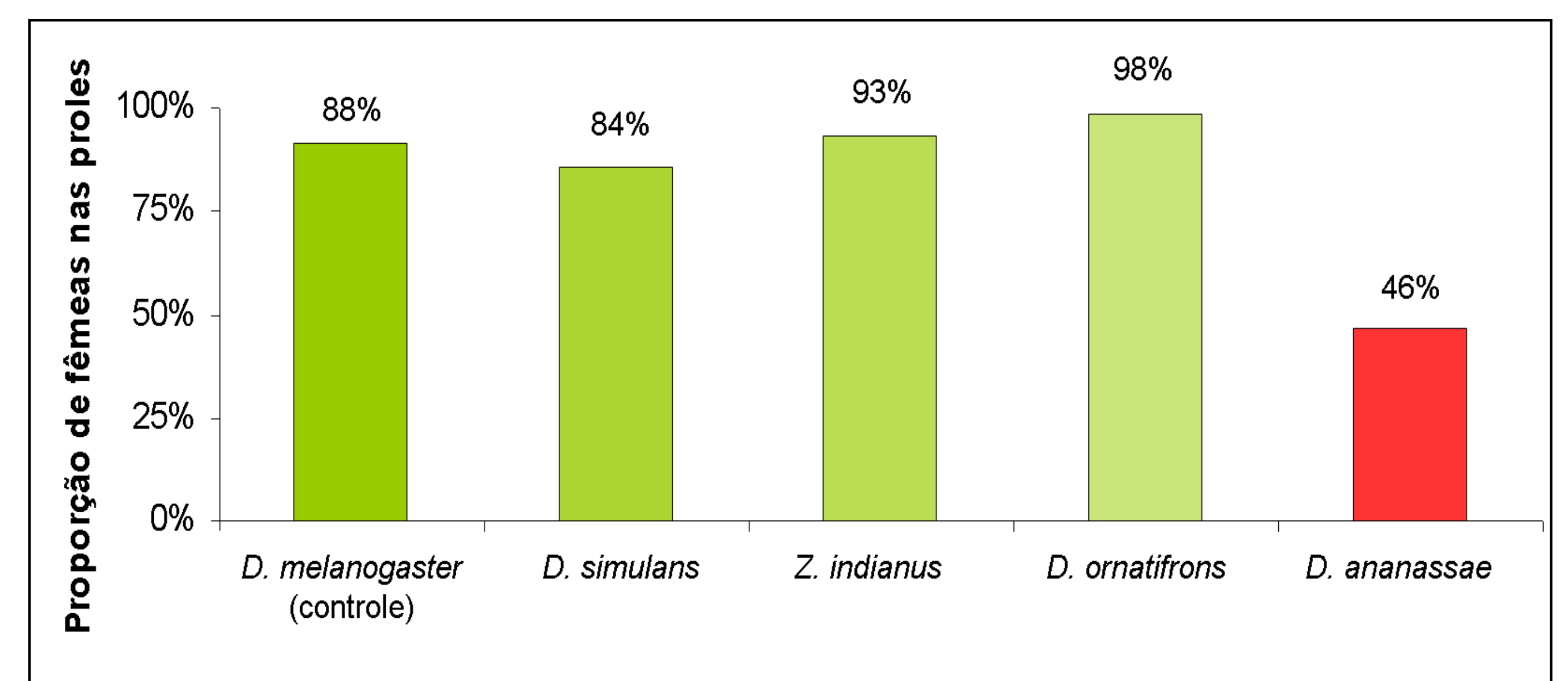
A bactéria foi transferida de *D. melanogaster* para as novas espécies através da microinjeção de hemolinfa proveniente de uma fêmea infectada na junção entre o tórax e o escutelo de uma fêmea receptora virgem.

**Figura 2:** Transferência de hemolinfa para uma fêmea de *Z. indianus*.

As fêmeas injetadas foram cruzadas individualmente e suas proles, contadas. A confirmação da presença de *Spiroplasma* nas proles foi realizada através de PCR com primers específicos.

## RESULTADOS

A contagem das proles das fêmeas injetadas está resumida no gráfico abaixo.



**Figura 3:** Proporção de fêmeas nas proles de cada espécie transfectada.

O endossimbionte *Spiroplasma* induziu o fenótipo male-killing nas espécies *D. simulans*, *Z. indianus* e *D. ornatifrons*. Nestas espécies, foi observado o mesmo padrão de *D. melanogaster*: alta taxa de transmissão e proles atingindo 100% de fêmeas nos repiques finais.

Por outro lado, a espécie *D. ananassae* não exibiu qualquer efeito fenotípico induzido por *Spiroplasma* e sua proporção sexual permaneceu equilibrada. A análise por PCR mostrou que o endossimbionte é capaz de sobreviver na espécie, mas não é transmitido das fêmeas para a prole.

## CONCLUSÕES

- Os mecanismos de multiplicação, transmissão e male-killing induzido pelo *Spiroplasma* também são efetivos nas espécies *D. simulans*, *D. ornatifrons* e *Z. indianus*.
- A transmissão vertical do endossimbionte é prejudicada nas fêmeas de *D. ananassae*.
- O efeito fenotípico induzido pelo *Spiroplasma* em seus hospedeiros nem sempre pode ser previsto, mesmo entre espécies próximas.

## APOIO FINANCEIRO