

Ventura, I.M.; Martins, A.B. & Klaczko, L.B.

Laboratório de Biodiversidade Genética e Evolução de *Drosophila*

Departamento de Genética, Evolução e Bioagentes, Universidade Estadual de Campinas

✉ iuriventura@gmail.com



INTRODUÇÃO

Elementos citoplasmáticos egoístas disseminam-se nas populações manipulando a reprodução de seus hospedeiros. Entre eles, estão endossimbiontes transmitidos maternalmente que distorcem a proporção sexual de seus hospedeiros.



Em espécies de *Drosophila*, a bactéria *Spiroplasma poulsonii* causa a morte precoce de machos, resultando em proles com excesso de fêmeas. A bactéria *Wolbachia* também é transmitida maternalmente, mas não causa desvios na proporção sexual.

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

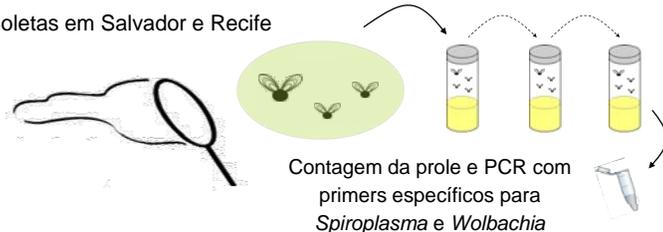
O efeito fenotípico causado por bactérias egoístas pode depender do background genético do hospedeiro.

OBJETIVOS

Neste trabalho, testamos a presença das bactérias *Spiroplasma* e *Wolbachia* nas espécies *D. melanogaster*, *D. ananassae*, *D. malerkotliana* e *Zaprionus indianus*. A seguir, investigamos se as diferenças nas prevalências de *Spiroplasma* entre as espécies podem ser explicadas por falhas na transmissão ou na indução da morte dos machos.

MATERIAL E MÉTODOS

Coletas em Salvador e Recife



Para testar o efeito do *Spiroplasma*, a bactéria foi transferida de *D. melanogaster* para outras 3 espécies através da injeção de hemolinfa de uma fêmea infectada. As fêmeas injetadas foram cruzadas individualmente e suas proles, contadas.



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

RESULTADOS

Prevalência

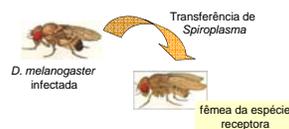


Espécie	Tamanho amostral	Prevalência de <i>Spiroplasma</i> (IC)	Prevalência de <i>Wolbachia</i> (IC)
<i>D. melanogaster</i>	80	11,3% (5,8-20,2%)	93,5% (85,5-97,5%)
<i>D. ananassae</i>	46	0% (0-6,7%)	77,5% (62,3-87,9%)
<i>D. malerkotliana</i>	45	0% (0-6,8%)	0% (0-6,8%)
<i>Z. indianus</i>	18	0% (0-15,5%)	0% (0-15,5%)

Tabela 1: Tamanho amostral (número de fêmeas coletadas) e prevalência de *Spiroplasma* e *Wolbachia* para cada espécie (os valores entre parênteses indicam o intervalo de confiança de 95%).

- Sete fêmeas (9%) de *D. melanogaster* infectadas por *Spiroplasma* apresentaram desvios na proporção sexual (proles com 98% de fêmeas).
- Duas fêmeas (2,3%) estavam infectadas por *Spiroplasma* não-androcida (proles com 52% de fêmeas).

Efeito androcida



Espécie receptora	Proporção de fêmeas na prole
<i>D. melanogaster</i> (controle)	92%
<i>D. ananassae</i>	69%
<i>D. malerkotliana</i>	89%
<i>Z. indianus</i>	93%

Tabela 2: média da proporção de fêmeas nas proles das espécies que receberam artificialmente *Spiroplasma*.

- *Spiroplasma* foi capaz de ser transmitido verticalmente e causar a morte dos machos das três espécies em que foi introduzido, como fica claro pela proporção sexual e pela confirmação por PCR.

CONCLUSÕES

- Há grande variação na prevalência dos endossimbiontes *Spiroplasma* e *Wolbachia* entre as espécies.
- A ausência de *Spiroplasma* nas espécies *D. ananassae*, *D. malerkotliana* e *Z. indianus* não pode ser explicada por falhas na transmissão vertical ou na indução da morte dos machos.
- Efeitos indiretos no valor adaptativo das moscas e baixa ocorrência de transmissão horizontal podem estar envolvidos na ausência da bactéria nestas espécies.

APOIO