

# BIOGEOGRAFIA HISTÓRICA DE POPULAÇÕES DE *Drosophila incompta* (DIPTERA, DROSOPHILIDAE)

Henrique da Rocha Moreira<sup>1,2</sup> & Lizandra Jaqueline Robe<sup>1,3</sup>

1. Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio Grande – FURG; 2. [h.moreira@furg.br](mailto:h.moreira@furg.br); 3. [lizbiogen@gmail.com](mailto:lizbiogen@gmail.com)

## Introdução

*Drosophila incompta* (Fig. 1) pertence ao grupo *flavopilosa* de *Drosophila* e, como outros membros do grupo, utiliza as flores de *Cestrum* como único sítio para alimentação e ovoposição, sendo totalmente dependente do hospedeiro em todo o seu ciclo de vida (Wheeler *et al.*, 1962). Embora *Cestrum* seja abundante nos Neotrópicos, seus padrões descontínuos de floração levantam dúvidas sobre as estratégias adotadas por esse grupo em períodos de escassez de recursos (Santos & Vilela, 2005). Desse modo, *D. incompta* apresenta-se como um modelo no estudo das alterações demográficas que afetam espécies de ecologia restrita. O presente trabalho tem, pois, o objetivo de avaliar a diversidade genética e estrutura populacional de populações de *D. incompta*, bem como compreender a influência de fatores ecológicos e eventos históricos na história evolutiva dessa espécie.

## Metodologia

Flores de *Cestrum sp* foram coletadas nos Estados do Rio Grande do Sul e Paraná (Fig. 2c) e transportadas até o Laboratório de Genética da FURG. Após a eclosão, os indivíduos foram fixados em etanol absoluto, sendo então triados e identificados pela análise da genitália dos machos. O DNA total de cada espécime foi extraído através de kits específicos. Os genes mitocondrial COI e nuclear HB foram amplificados, purificados e sequenciados para cada indivíduo. As análises filogeográficas incluíram a construção de árvores filogenéticas e rede de haplótipos, estimativas de índice de fixação  $F_{ST}$ , testes de neutralidade ( $D$  de Tajima,  $D$  e  $F$  de Fu e  $Li$ ) e medidas de diversidade genética.



Figura 1. *D. incompta* (De Ré *et al.*, 2014)

## Resultados

O número total de sequências obtidas para COI e HB foram 75 e 39, respectivamente. As redes de haplótipos (Fig. 2) revelaram muitos haplótipos exclusivos e poucos compartilhados, sem padrão evidente de estruturação populacional. As árvores filogenéticas (Fig. 3) também sugerem ausência de estruturação, embora os valores de  $F_{ST}$  para as populações de Itaara/RS e Frederico Westphalen/RS tenham apresentado altos níveis de diferenciação. Para ambos marcadores, houve alta diversidade haplotípica (Tabela 1) e resultados negativos para os testes de neutralidade quando a espécie foi considerada como um todo.

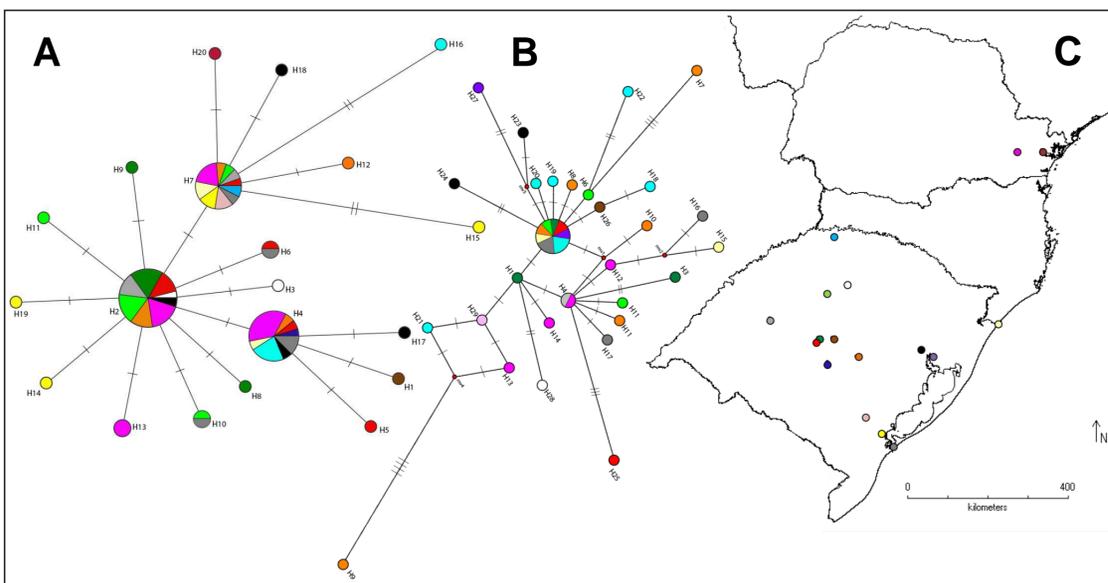


Figura 2. Rede de haplótipos para os genes COI (A) e HB (B). Área de estudo (C).

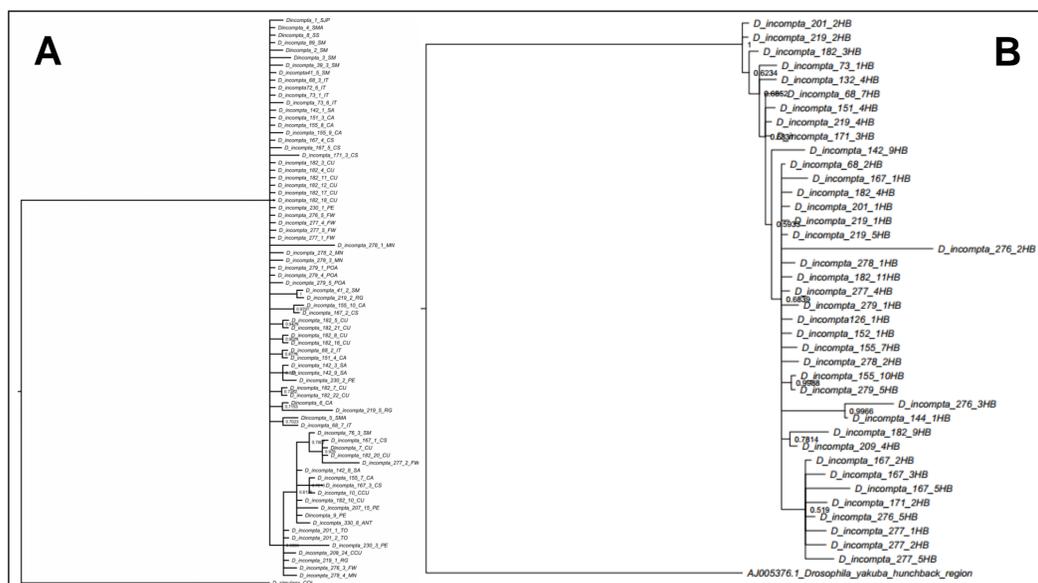


Figura 3. Árvores filogenéticas dos marcadores COI (A) e HB (B).

Tabela 1. Medidas de diversidade genética e testes de neutralidade para ambos marcadores (COI e HB).

Gene	N	H	Hd	$\pi$	Testes de Neutralidade		
					Tajima $D$	Fu & Li $D$	Fu & Li $F$
COI	75	20	0.821±0.027	0.00462±0.0004	-1.99486*	-4.08979*	-3.96438*
HB	39	29	0.938±0.03	0.00891±0.001	-2.02803*	-3.24402*	-3.35267*

N, número de sequências obtidas para cada marcador; H, número de haplótipos; Hd, diversidade haplotípica;  $\pi$ , diversidade nucleotídica. Asteriscos indicam diferenças significativas ( $P < 0.05$ ).

## Conclusões

Elevada diversidade genética e estrutura populacional indefinida são compatíveis com a estratégia de fluxo gênico recorrente como forma de suprir a escassez temporária de recursos. No entanto, dentro de uma perspectiva histórica, a espécie parece ter passado por um processo recente de expansão populacional, cuja datação ainda permanece por ser realizada.

## Referências

- De Ré, F.C.; Wallau, G.L.; Robe, L.J & Loreto, E.L.S. 2014. Characterization of the complete mitochondrial genome of flower-breeding *Drosophila incompta* (Diptera, Drosophilidae). *Genetica*, 142: 525-535.
- Santos, R.C.O. & Vilela, C.R. 2005. Breeding sites of Neotropical Drosophilidae (Diptera). IV. Living and fallen flowers of *Sessea brasiliensis* and *Cestrum sp.* (Solanaceae). *Rev Bras Entomol*, 49(4): 544-551.
- Wheeler, M.R.; Takada, H. & Brncic, D. 1962. The *flavopilosa* species group of *Drosophila*. *Studies in Genetics II*. Univ. Texas Publ., 6 205:396-412.

## Agradecimentos



Universidade Federal do Rio Grande - FURG