

Citotaxonomia de *Simulium (Thyrsopelma) hirtipupa* Lutz, 1910 (Diptera: Simuliidae).

Nayra Gomes da SILVA¹; Neusa HAMADA²

¹Bolsista CNPq/Balcão; ²Orientador INPA/CPEN

Espécies da família Simuliidae são favorecidas para estudos citotaxonômicos por terem grandes cromossomos politênicos em glândulas salivares de larvas, número de cromossomo reduzido ($2n=6$, raramente $2n=4$), abundância das larvas e conservadorismo do padrão de bandas dos cromossomos (Rothfels, 1988; Adler e Kim, 1986). A citotaxonomia é uma excelente ferramenta para auxiliar a descrever, identificar e classificar organismos ao nível específico. Identificações a este nível são essenciais para a quantificação da biodiversidade e compreender sua origem, manutenção e importância (Hamada, 1997). A espécie *Simulium hirtipupa* Lutz, 1910 pertence ao subgênero *Thyrsopelma* Enderlein, e sua distribuição abrange diversos estados do Brasil (Crosskey e Howard, 1997). O presente estudo teve como objetivo caracterizar citologicamente *S. hirtipupa*, estabelecendo um mapa cromossômico padrão para esta espécie e comparar uma população do estado da Bahia com uma do estado do Amapá, esta última, já caracterizada por Bastos *et al.* (2004). Os espécimes foram coletados diretamente de seu substrato no Balneário do Oton (S 13°26'054" e W 41°15'73.4") no município de Ibicoara no Parque Nacional Chapada Diamantina, Bahia, fixadas em Carnoy e armazenadas a 4°C. Os cromossomos politênicos foram obtidos de glândulas salivares das larvas de último estágio e corados com base no protocolo de Rothfels e Dumbar (1953) e Charalambous *et al.* (1996). Foram coradas e analisadas 144 larvas, sendo 71 fêmeas e 73 machos; desse total, lâminas de 61 larvas, contendo o complemento cromossômico, foram lidas completamente, o restante apresentou cromossomos degradados ou muito compactados, impossibilitando a identificação dos braços e leitura do padrão de bandeamento. Dos núcleos fotografados foram escolhidas as fotos que continham pedaços nítidos de seqüência de bandas de fácil identificação, para confecção do mapa cromossômico. A nomenclatura dos cromossomos politênicos seguiu Rothfels (1988) e Adler e Kim (1986); que considera a utilização de marcadores específicos, conhecidos também como universais. A espécie estudada apresenta complemento cromossômico de $2n=6$, região centromérica expandida em todos os cromossomos e marcadores característicos de cada braço cromossômico (Figura 1). A única diferença observada entre os sexos dessa espécie foi um despareamento dos homólogos conhecido como assinapse, no cromossomo I, próximo à região centromérica. Dessa forma, a população examinada não apresentou outros marcadores ligados ao sexo. Nenhum polimorfismo foi observado na população analisada que também, apresentou o mesmo padrão de bandas dos cromossomos politênicos da população de *S. hirtipupa*, do estado do Amapá, examinada por Bastos *et al.* (2004), apesar da distância geográfica entre essas duas populações. Esse fato vem corroborar diversos trabalhos realizados no Brasil, que têm encontrado baixo ou nenhum polimorfismo cromossômico, em diferentes espécies de Simuliidae (Campos-Gaona *et al.*, 1996, Hamada e Adler, 1999, Rios-Velásquez *et al.*, 2002, Pereira, 2004, Alván-Aguilar *et al.*, 2005). Do subgênero *Thyrsopelma*, apenas *Simulium guianense* Wise tem seu complemento cromossômico conhecido (Charalambous *et al.*, 1996); a seqüência de bandas dessa espécie se diferencia da de *S. hirtipupa* e, apesar do organizador nucleolar dessas duas espécies estar presente no braço IL, estão localizados em seções diferentes (Charalamboues *et al.*, 1996) (Figura 1). O mapa cromossômico obtido poderá ser utilizado em futuras análises incluindo cromossomos politênicos das espécies pertencentes ao subgênero *Thyrsopelma* ainda pouco estudado citologicamente.

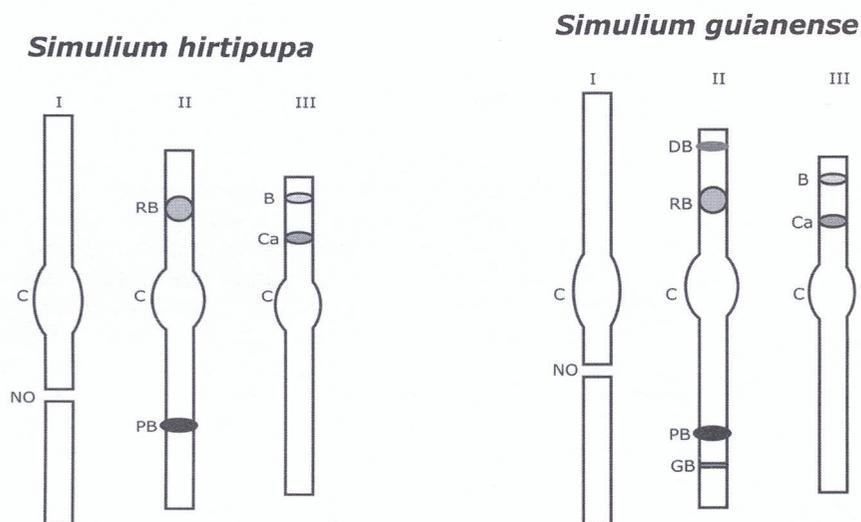


Figura 1. Idiograma contendo os principais marcadores cromossômicos de larvas de *S. hirtipupa* e *S. guianense* (Diptera: Nematocera). Nota: I – cromossomo I, C= centrômero, NO= organizaor nucleolar; cromossomo II, RB= anel de balbiani, PB= parabalbiani, GB= banda cinza, DB= double bubble; cromossomo III, Ca= cápsula, B= blister.

Palavras-chave: cromossomos politênicos, insetos aquáticos, sistemática

Bibliografias citadas

Alvan-Aguilar, M.A.; Hamada, N.; Adler, P.H.; Luz, S.L.B. 2005. Cytotaxonomy of *Simulium cauchense* Floch & Abonnenc and *Simulium quadrifidum* Lutz (Diptera: Simuliidae) in Brazilian Amazonia. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*.

Adler, P.; Kim, K.C. 1986. Taxonomy of black fly sibling species: Two new species in the *Prosimulium mixtum* group (Diptera: Simuliidae). *Ann. Entomol. Soc. Am.*, 78:41-49

Bastos, R.L.T.; Hamada, N.; Luz, S.L.B. 2004. Citotaxonomia de *Simulium hirtipupa* Lutz (Diptera: Simuliidae) da Amazônia. In: *XII Jornada de Iniciação Científica do PIBIC/CNPq/ FAPEAM/INPA: resumos expandidos*, Manaus: FAPEAM/INPA p. 165-166.

Campos-Gaona, J.; Recco-Pimentel, S.M; Andrade, C.F.S. 1996. Polytene chromosome analysis of a population of *Simulium pertinax* (Diptera: Simuliidae). *Brazilian Journal of Genetics*, 19(1): 47-52.

Crosskey, S.W.; Howard, T.M. 1997. A New Taxonomy and Geographical Inventory of World Blackflies (Diptera: Simuliidae). The Natural History Museum London. p. 76-77

Charalambous, M.; Shelley, A.J.; Maia Herzog, M.; Luna-Dias, A.P.A. 1996. Four new cytotypes of the onchocerciasis vector blackfly *Simulium guianense* in Brazil. *Medical and Veterinary Entomology*, 10: 111-120.

Hamada, N. 1997. *Cytotaxonomy and ecology of four species in the Simulium perflavum group (Diptera: Simuliidae) and associated black flies in Central Amazonia, Brazil*. Tese de doutorado, Graduate School of Clemson University, 222 pp.

Hamada, N.; Adler, P.H. 1999. Cytotaxonomy of four species in the *Simulium perflavum* Species-Group (Diptera: Simuliidae) from Brazilian Amazonia. *Systematic Entomology*. 24: 273-288.

Pereira, E.S. 2004. Citotaxonomia de *Simulium (Psaroniocompsa) daltanhani* Hamada e Adler, 1988 (Diptera: Simuliidae) em um igarapé da região Amazônica, Brasil. Dissertação de Mestrado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/ Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas, 55 pp.

Rios-Velásquez, C.; Hamada, N.; Adler, P.H. 2002. Cytotaxonomy of *Simulium goeldii* Cerqueira e Nunes De Mello and *Simulium ulyssesi* (Py-Daniel e Coscarón) (Diptera: Simuliidae) in Central Amazônia, Brazil. *Insect Systematics and Evolution*, 33(1): 113-120.

Rothfels, K.; Dunbar, R.W. 1953. The salivary gland chromosomes of the black fly *Simulium vittatum* Zett. *Canadian Journal Zoology*, 31: 226-241.

Rothfels, K.H. 1988. Cytological approaches to Black fly taxonomy. In: Kim, K. C.; Merritt, R.W. (Eds.). *Black flies- Ecology, Population, management and Annotated world list*. Pennsylvania State University, University Park and London, p.39-52.