



Primeiro registro cromossômico da formiga *Pheidole midas* Wilson, 2003 evidencia heteromorfismo de genes ribossomais 18S

JACINTHO, G.F.^{1,1}, SERRÃO, J.E.^{1,2}, TEIXEIRA, G.A.^{2,1}, CHAUL, J.C.M.^{3,1}, AGUIAR, H.J.A.C.^{4,1}; BARROS, L.A.C.^{4,2}

¹Laboratório de Ultraestrutura Celular, Departamento de Biologia Geral, UFV/ gabriela.jacinto@ufv.br; jeserrao@ufv.br

²Laboratório de Citogenética de Insetos, Departamento de Biologia Geral, UFV/ g.amaroteixeira@gmail.com

³Laboratório de Sistemática e Biologia de Coleoptera, Departamento de Biologia Animal, UFV/ juliochaul@gmail.com

⁴Universidade Federal do Amapá, campus Binacional, Oiapoque, Amapá/ hilton@unifap.br; luufv@yahoo.com.br

Área temática: Citogenética. Grande área: Entomologia. Categoria: Pesquisa

Introdução

Pheidole é um gênero de formigas cosmopolita e hiperdiverso com aproximadamente 1100 espécies descritas que são organizadas em grupos de acordo com caracteres morfológicos. Estudos citogenéticos foram conduzidos em 78 taxa e mostram uma ampla variação no número cromossômico, de $2n=12$ em *Pheidole mus* à $2n=42$ em *Pheidole* sp. e *Pheidole latinoda*. Apesar de sua notável diversidade de espécies, a maioria dos táxons estudados, incluindo representantes do Velho e Novo mundo, apresentaram $2n=20$ cromossomos, sendo a maioria ou todos metacêntricos.

Objetivos

Caracterizar o cariótipo de operárias de *Pheidole midas* Wilson, 2003 (grupo *fallax*), utilizando o número, morfologia cromossômica e distribuição de genes ribossomais 18S.

Material e Métodos

A colônia foi coletada no Horto Botânico da Universidade Federal de Viçosa, um fragmento de Mata Atlântica. Cromossomos mitóticos foram obtidos de gânglios cerebrais de estágios larvais após a eliminação do *meconium*, submetidos a uma solução hipotônica de colchicina, fixadores e coloração com Giemsa. Os genes rDNA 18S foram mapeados por hibridização *in situ* fluorescente, e as sondas foram obtidas por amplificação via PCR e marcadas de forma indireta.

Resultados e Discussão



Figura 1. *Pheidole midas*. a. Operária menor. b. Operária maior

Operárias de *Pheidole midas* (Fig. 1) apresentaram $2n=20$ cromossomos e fórmula cariotípica $2n=15$ metacêntricos (m) +5 submetacêntricos (sm) (Fig. 2a). Outras espécies de *Pheidole* também incluídas no grupo *fallax*, *P. desertorum*, *P. hyatti* e *P. fallax*, mostraram o mesmo número cromossômico. A morfologia cromossômica dessas espécies incluiu cromossomos metacêntricos e submetacêntricos, com dois pares cromossômicos de tamanho maior em relação aos demais, o que também é observado em *P. midas*. Os genes rDNA 18S foram observados na região pericentromérica do braço longo do maior par cromossômico (Fig. 2b). Um heteromorfismo de tamanho dos clusters de rDNA foi observado, o que resultou em diferenças na morfologia cromossômica dos homólogos, sendo um submetacêntrico e o outro metacêntrico. Esse tipo de heteromorfismo de genes rDNA intracromossômico pode estar relacionado à formação de DNAs circulares extracromossômicos nessas sequências, que podem ser perdidos, levando a deleções nas sequências de rDNA originais, ou podem ser replicados por meio de um mecanismo de círculo rolante e reintegrados no cromossomo original, produzindo duplicações dessas sequências repetitivas. Um heteromorfismo no braço longo do maior par cromossômico foi também observado no cariótipo de *P. fallax*, com coloração convencional.

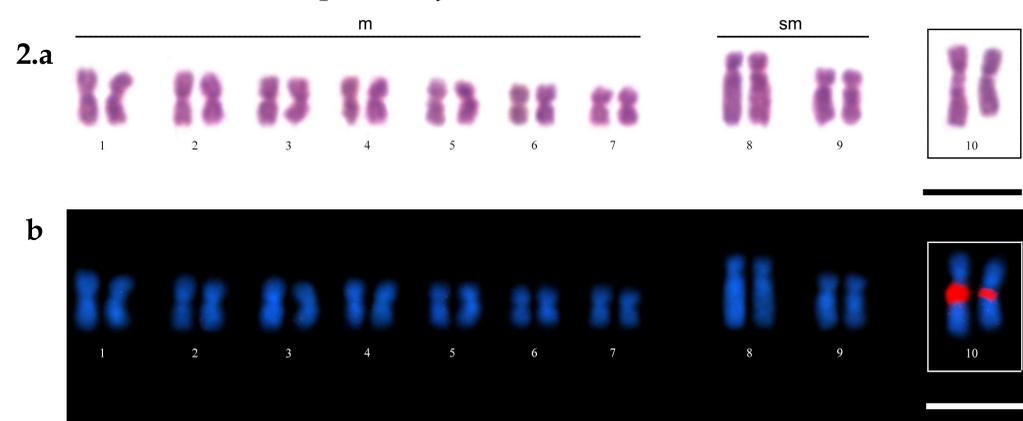


Figura 2. Cariótipos de *Pheidole midas* submetidos à: (a) coloração com Giemsa, e (b) hibridização *in situ* fluorescente com sondas rDNA 18S (regiões vermelhas). Barras: 5 μ m.

Conclusões

Os dados citogenéticos obtidos neste estudo em *P. midas* associados com os já publicados para as demais *Pheidole* spp. do grupo *fallax* sugerem uma conservação no cariótipo entre as espécies desse grupo. Futuros estudos envolvendo outras espécies do grupo *fallax* e do gênero possibilitarão inferências mais robustas sobre a evolução cromossômica em *Pheidole*.