

SCIENTIFIC NOTE

Nota Sobre Uma Colônia e o Cariótipo da Formiga Neotropical
Cylindromyrmex brasiliensis Emery (Hymenoptera: Formicidae:
Cerapachyinae)

CLÉA S.F. MARIANO^{1,2}, JACQUES H.C. DELABIE² E SILVIA G. POMPOLO³

¹Pós-Graduação em Entomologia, Depto. Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa, 36570-000, Viçosa, MG
e-mail: cmariano@alunos.ufv.br

²Unidade de Pesquisa Associada Laboratório de Mirmecologia, Convênio UESC-CEPEC, C. postal 7, 45600-000
Itabuna, BA, e-mail: delabie@cepec.gov.br

³Depto. Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa, 36570-000, Viçosa, MG, e-mail: spompolo@mail.ufv.br

Neotropical Entomology 33(2):267-269 (2004)

Note on a Colony and the Karyotype of the Neotropical Ant *Cylindromyrmex brasiliensis* Emery
(Hymenoptera: Formicidae: Cerapachyinae)

ABSTRACT - Little is known about the biology of the ants of the tribe Cerapachyinae in general, and still less on the species of the Neotropical genus *Cylindromyrmex*. Collects of complete colonies of this genus and even isolated individuals, are very scarcely reported. Using a nest found in a forest area at Viçosa, Minas Gerais State, Brazil, slide cytogenetic preparations were made to determine the number and morphology of the chromosomes of this species. The diploid karyotype is $2n = 34$. Nevertheless, none comparison with other karyotype was feasible because this is the first cytogenetical information available for this genus. Also, information about chromosome number and karyotype of other species of Cerapachyinae are available only for four species, all belonging to be *Cerapachys* genus, being Asiatic or Australian.

KEY WORDS: Cytogenetics, chromosome, morphology, taxonomy

RESUMO - Pouco se conhece sobre a biologia das formigas da sub-família Cerapachyinae em geral, e ainda menos sobre as espécies do gênero Neotropical *Cylindromyrmex*, cuja coleta de colônias inteiras, e mesmo de indivíduos isolados, é raramente documentada. De um ninho coletado numa área de reserva de floresta em Viçosa, MG, foram feitas preparações citogenéticas com o objetivo de determinar o número e a morfologia dos cromossomos desta espécie. O cariótipo diplóide é $2n = 34$. No entanto, nenhuma comparação com outros cariótipos foi possível em virtude de este ser o primeiro registro citogenético para o gênero e porque as quatro outras espécies de Cerapachyinae para as quais existe alguma informação a respeito do número de cromossomos ou do cariótipo, são todas do gênero *Cerapachys*, sendo asiáticas ou australianas.

PALAVRAS-CHAVE: Citogenética, cromossomo, morfologia, taxonomia

A subfamília Cerapachyinae compreende três tribos: Cerapachyini (3 gêneros), Acanthosticini (1 gênero) e *Cylindromyrmecini* (1 gênero) (De Andrade 1998). Caracterizadas por Wheeler (1950) como pertencendo a um grupo pequeno, com cerca de 100 espécies (De Andrade 1998), essas formigas são sempre consideradas raras e esporádicas, formando pequenas colônias. As espécies não apresentam estruturas bizarras e não têm importância econômica, daí os poucos trabalhos realizados com formigas dessa subfamília. Além disso, os hábitos nômades e crípticos das Cerapachyinae dificultam as coletas.

As formigas do gênero *Cylindromyrmex* (10 espécies

atuais e três fósseis, segundo De Andrade 1998, 2001) são Neotropicais, nidificam em cavidades na madeira podre, sob a casca de troncos de árvores mortas, e em galerias de cupins, sendo conhecidos predadores deste grupo. *Cylindromyrmex brasiliensis* Emery é uma das espécies do gênero com maior distribuição geográfica, sendo presente no Brasil, Paraguai e Colômbia (De Andrade 1998, Fernández & Escobar, 1997). No Brasil, essa espécie foi coletada nos estados de Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul (De Andrade 1998, 2001).

Quase nada se conhece sobre a biologia das espécies do gênero *Cylindromyrmex* e entre os poucos estudos feitos,

destacam-se revisões taxonômicas (De Andrade 1998, 2001), estudos ecológicos (Delabie & Reis 2000), morfológicos (Gobin *et al.* 2001), e observações comportamentais (Overal & Bandeira 1985), além de um estudo das larvas do gênero, realizado por Wheeler (1950).

Estudos citogenéticos já foram realizados em cerca de 500 espécies de formigas, sendo que o número de cromossomos foi definido em apenas cinco espécies orientais ou australianas de Cerapachyinae. Dessas, com a exceção de uma espécie de *Sphinctomyrmex*, todas as outras formigas estudadas na subfamília pertencem ao gênero *Cerapachys* (Imai *et al.* 1977, 1984; Tjan *et al.* 1985; Goñi *et al.* 1981).

A coleta recente de uma colônia de *C. brasiliensis* possibilitou a observação da estrutura do ninho e a preparação de material para estudo citogenético. A colônia foi encontrada na Mata Córrego do Paraíso (20°45'S 45°52'W), área de reserva natural da Universidade Federal de Viçosa, município de Viçosa, MG. A formiga nidificava em tronco de madeira podre, com galerias e túneis escavados na madeira. Esse foi o primeiro registro da espécie para o estado de Minas Gerais, e ao contrário do que foi relatado em outros estudos (Overal & Bandeira 1985, De Andrade 1998, Gobin *et al.* 2001), a colônia não era inquilina de térmitas. Além dessa espécie, também foram encontradas colônias de *Heteroponera dolo* (Roger) e *Gnamptogenys* sp. (Ponerinae) na mesma estrutura de madeira. A população da colônia de *C. brasiliensis* era de 94 operárias, e a prole, com 50 pupas e um número indefinido (mas elevado) de larvas e ovos. Nenhuma fêmea reprodutora (rainha) morfológicamente diferenciada foi encontrada (no entanto, a existência dessa casta foi confirmada por De Andrade em 1998). Várias operárias eram de tamanho um pouco maior (talvez com uma possível fisiogastria), o que está de acordo com Brown (1975), segundo o qual *Cylindromyrmex* possui, num mesmo ninho, operárias de diversos tamanhos, apesar

de monomórficas. Exemplares de *C. brasiliensis* e das demais espécies encontradas encontram-se depositados na coleção do Laboratório de Mirmecologia do CEPEC-CEPLAC, em Ilhéus, Bahia.

As preparações citogenéticas foram feitas de acordo com a técnica descrita por Imai *et al.* (1988). Para dissociação, foram utilizados gânglios cerebrais de indivíduos na fase de pupa de olho branco, uma vez que as larvas coletadas eram jovens demais. Foram analisadas 10 lâminas preparadas a partir de indivíduos do sexo feminino. Os cromossomos foram classificados em dois grupos, seguindo a terminologia de Imai (1991): A (acrocêntricos) e M (metacêntricos).

O número diplóide de cromossomos é de $2n = 34$ (Fig. 1), composto por nove pares do tipo M e oito pares do tipo A (Fig. 2). O tamanho dos pares de cromossomos variou entre aproximadamente $0,5 \mu\text{m}$ a $4,2 \mu\text{m}$ nas condições experimentais, não tendo nenhuma estrutura particular diferenciada em relação às demais Formicidae já estudados do ponto de vista citogenético.

Na subfamília Cerapachyinae, os cariótipos diplóides das cinco espécies previamente estudadas variam da forma seguinte: $2n = 28$ em *Cerapachys biroi* Forel [8 pares M, 6 pares A] (Imai *et al.* 1984); *Cerapachys brevis* (Clark): $2n = 46$ [quatro pares M, 20 pares A] (Imai *et al.* 1977); *Cerapachys* spp.: duas espécies com $2n = 50$ [estrutura não estudada em detalhes] (Tjan *et al.* 1985, Goñi *et al.* 1981) e *Sphinctomyrmex steinheili* Forel com $2n = 45, 46$ (Imai *et al.* 1977). Em formigas, a variação cariotípica é alta, e a comparação entre cariótipos só é possível com certa segurança entre espécies do mesmo gênero, enquanto é eventual entre gêneros próximos. Das informações disponíveis sobre a subfamília Cerapachyinae, apenas três das espécies têm seus cariótipos publicados com detalhes, e como pertencem a gêneros outros que *Cylindromyrmex*, qualquer comparação detalhada torna-se impossível.

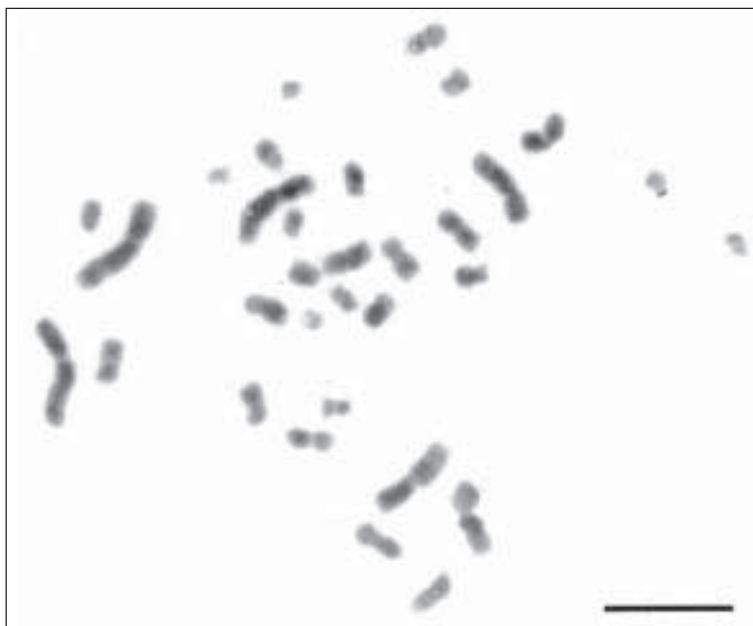


Figura 1. Metáfase de célula cerebral de *C. brasiliensis*, $2n = 34$. Barra = $5 \mu\text{m}$



Figura 2. Cariótipo diplóide de *C. brasiliensis*. Barra = 5µm

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão de bolsas de estudos aos autores. À Ivan Cardoso do Nascimento pela identificação do material, e ao Sr. Manuel José Ferreira pelo auxílio nas coletas.

Literatura Citada

- Brown Jr., W.L. 1975.** Contributions toward a reclassification of the Formicidae. V. Ponerinae, Tribes Platythyreini, Cerapachyini, Cyldromyrmecini, Acanthosticini, and Aenictogitini. *Search Agric.* 5: 1-116.
- De Andrade, M.L. 1998.** Fossil and extant species of *Cylindromyrmex* (Hymenoptera: Formicidae). *Rev. Suisse Zool.* 105: 581-664.
- De Andrade, M.L. 2001.** A remarkable Dominican amber species of *Cylindromyrmex* with Brazilian affinities and additions to the generic revision. *Beitr. Entomol.* 50: 51-63.
- Delabie, J.H.C. & Y.T. Reis. 2000.** Sympatry and mating flight synchrony of three species of *Cylindromyrmex* (Hymenoptera, Formicidae) in southern Bahia, Brazil, and the importance of Malaise trap for rare ants inventory. *Rev. Bras. Entomol.* 44: 109-110.
- Fernández, C.F. & S.F. Escobar. 1997.** Primero registro de *Cylindromyrmex* Mayr (Hymenoptera: Formicidae) para Colombia. *Caldasia* 19: 347.
- Gobin, B., O. Ruppel, A. Hartmann, H. Jungnickel, D.E. Morgan & J. Billen. 2001.** A new type of exocrine gland and this function in mass recruitment in the ant *Cylindromyrmex whymperi* (Formicidae, Cerapachyinae). *Naturwissenschaften* 88: 395-399.
- Goñi, B., H.T. Imai, M. Kubota, M. Kondo, H. Yong & Y.P. Tho. 1981.** Chromosome observations on tropical ants in western Malaysia and Singapore. *Ann. Rep. Natl. Inst. Genet. Jpn.* 32: 71-73.
- Imai, H.T. 1991.** Mutability of constitutive heterochromatin (C-bands) during eukaryotic evolution and their cytological meaning. *Jpn. J. Genet.* 66: 635-661.
- Imai, H.T., C. Baroni-Urbani, M. Kubota, G.P. Sharma, M.N. Narasimhanna, B.C. Das, A.K. Sharma, A. Sharma, G.B. Deodikar, V.G. Vaidya & M.R. Rajasekarasetty. 1984.** Karyological Survey of Indian ants. *Jpn. J. Genet.* 59: 1-32.
- Imai, H.T., R.H. Crozier & R.W. Taylor. 1977.** Karyotype evolution in Australian ants. *Chrom.* 59: 341-393.
- Imai, H.T., R.W. Taylor, M.W.J. Crosland & R.H. Crozier. 1988.** Modes of spontaneous chromosomal mutation and karyotype evolution in ants with reference to the minimum interaction hypothesis. *Jpn. J. Genet.* 63: 159-185.
- Overal, W.L. & A.G. Bandeira. 1985.** Nota sobre hábitos de *Cylindromyrmex striatus* Mayr, 1870, na Amazônia (Formicidae, Ponerinae). *Rev. Bras. Entomol.* 29: 521-522.
- Tjan, K.N., H.T. Imai, M. Kubota, W.L. Brown Jr., W.H. Gotwald Jr., H. Yong & C. Leh. 1985.** Chromosome observations of Sarawak ants. *Ann. Rep. Natl. Inst. Genet. Jpn.* 36: 57.
- Wheeler, G.C. 1950.** Ant larvae of the subfamily Cerapachyinae. *Psyche* 57: 102-113.

Received 14/07/03. Accepted 12/11/03.