

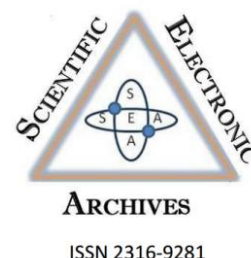
Scientific Electronic Archives

Issue ID: Sci. Elec. Arch. Vol. 16 (2)

February 2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.36560/16220231668>

Article link: <https://sea.ufr.edu.br/SEA/article/view/1668>



Nidificação e forrageamento de térmitas arborícolas (Blattodea: Termitidae) em espécies arbóreas da área de reserva da Ilha do Catalão da UFRJ, RJ

Nesting and foraging of arboreal termites (Blattodea: Termitidae) in tree species of the reserve area of the Island of Catalão of UFRJ, RJ

Aline Barreto Santos

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Corresponding author

Vinícius Gazal

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

vgazal@gmail.com

Gilcele de Campos Martin Berber

Universidade Federal de Rondonópolis

Thiago Sampaio de Souza

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Elen de Lima Aguiar-Menezes

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Eurípedes Barsanulfo Menezes

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Resumo. Este estudo teve como objetivo verificar, em condições de campo, se os cupins arborícolas associados a espécies arbóreas presentes na Área de Reserva da Ilha do Catalão da UFRJ, RJ, exibem preferência para nidificação e forrageamento entre as espécies de árvores. Para isso, foram sorteadas aleatoriamente 95 linhas de plantio de árvores localizadas nessa área. Nestas linhas foi percorrido um trajeto de 100 m, também escolhido aleatoriamente, e durante esse percurso todas as árvores foram inspecionadas para verificar a ocorrência de ninhos e de forrageamento de cupins arborícolas. Do total de 1090 árvores inspecionadas, 31% estavam infestadas por cupins arborícolas, sendo identificadas duas espécies: *Nasutitermes corniger* Motschulsky 1855 (Termitidae: Nasutitermitinae) e *Microcerotermes strunckii* Soerensen 1884 (Termitidae: Termitinae). Assim, nidificações exógenas de térmitas arborícolas foram constatadas em 4,0% (47) das árvores inspecionadas (n=1090). Além disso, somente 12% (47) das árvores infestadas por estes térmitas (n=382) apresentaram nidificações exógenas, e todas estas nidificações estavam ativas e pertenciam a espécie *N. corniger*. A espécie arbórea *Schimus terebinthifolius* (Aroeira-pimenta; Anacardiaceae) foi a mais nidificada por *N. corniger* (48% das árvores nidificadas), seguida por *A. lebeck* (Albizia; Fabaceae) (23%) ($\chi^2 = 7,6$; g.l.=4; $p < 0,01$). No entanto, a ocorrência de nidificação de *N. corniger* foi maior em espécies arbóreas nativas (69%) (n=79) do que em espécies exóticas (27%) (n=31) ($\chi^2 = 12,77$; g.l.=1; $p < 0,01$). Por outro lado, *N. corniger* não exibiu preferência de forrageamento entre as espécies arbóreas Nativas (54%) (n=179) e espécies Exóticas (37%) (n=124) ($\chi^2 = 2,1$; g.l.=1; $p > 0,05$). No entanto, *M. strunckii* forrageou somente em espécies arbóreas Nativas e de forma similar. Portanto, as árvores da área de reserva da Ilha do Catalão são nidificadas somente pelo térmita arborícola *N. corniger*, que prefere nidificar em espécies arbóreas nativas, e não exibe preferência de forrageamento entre espécies arbóreas nativas e exóticas, enquanto, *M. strunckii* prefere forragear somente em espécies arbóreas nativas.

Palavras-chave: Cupins arborícolas, preferência de forrageamento, preferência de nidificação, *Nasutitermes corniger*

Abstract. This study aimed to verify, under field conditions, whether the arboreal termites associated with tree species present in the Reserve Area of the Island of Catalão, UFRJ, RJ show preference for nesting and foraging between the tree species. For this, 95 tree planting lines located in this area were randomly selected. In these lines, a 100 m path was covered, also chosen at random, and during this path all the trees were inspected to verify the occurrence of nests and foraging of arboreal termites. Of the total of 1090 trees inspected, 31% were infested by arboreal termites, and two species were identified: *Nasutitermes corniger* Motschulsky 1855 (Termitidae: Nasutitermitinae) and *Microcerotermes strunckii* Soerensen 1884 (Termitidae: Termitinae). Thus, exogenous nests of arboreal termites were found in 4.0% (47) of the inspected trees (n=1090). Furthermore, only 12% (46) of the trees infested by these termites (n=382) had exogenous nests, and all these nests were active and belonged to the *N. corniger* species. The tree species *Schimus terebinthifolius* (Aroeira-pimenta; Anacardiaceae) was the most nested by *N. corniger* (48% of the nesting trees), followed by *Albizia lebbbeck* (Albizia; Fabaceae) (23%) ($\chi^2 = 7.6$; g.l.= 4; $p < 0.01$). However, the occurrence of *N. corniger* nesting was higher in native tree species (69%) (n=79) than in exotic species (27%) (n=31) ($\chi^2 = 12.77$; g.l.=1 ; $p < 0.01$). On the other hand, *N. corniger* showed no foraging preference between Native tree species (54%) (n=179) and Exotic species (37%) (n=124) ($\chi^2 = 2.1$; g.l.=1; $p > 0.05$). However, *M. strunckii* foraged only on Native tree species and similarly. Therefore, the trees in the Reserve Area of the Island of the Catalão are nested only by the arboreal termite *N. corniger*, which prefers to nest in native tree species, and does not present a foraging preference between native and exotic tree species, while *M. strunckii* prefers to forage only in native tree species.

Keywords: Arboreal Termites, foraging preference, nesting preference, *Nasutitermes corniger*

Introdução

Os térmitas arborícolas são considerados pragas importantes de ambiente urbano em diversos estados do Norte e Nordeste do Brasil. Nos municípios de Belém do Pará-PA, Olinda-PE, Manaus-AM e João Pessoa-PB, estes térmitas atacam construções residenciais ou empresariais em áreas urbanas ao se expandirem a partir de áreas de vegetação silvestre, principalmente devido à própria ação antrópica (BANDEIRA et al., 1989, 1998; COSTA-LEONARDO, 2002; MILANO & FONTES, 2002).

A construção de habitações próximas ou dentro de áreas que abrigam cupins arborícolas que fazem parte da fauna brasileira, ou por uma atitude extrema de destruição dessas áreas, por vezes, também para servir ao uso imobiliário acarretam o aumento dos ataques. Em ambos os casos, as árvores usadas na arborização de ruas, estradas e rodovias ou no paisagismo nas áreas urbanas são objeto de ataque desses cupins (MENEZES et al., 2000). Importantes infestações urbanas desses insetos também estão sendo relatadas em outros estados brasileiros, como São Paulo, Mato Grosso, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro (BANDEIRA et al., 1989, 1998; MILL, 1991; MENEZES et al., 2000; COSTA-LEONARDO, 2002; MILANO & FONTES, 2002).

Dentre os cupins arborícolas, aqueles do gênero *Nasutitermes* Dudley (Termitidae: Nasutitermitinae) são os mais importantes, pois provocam enormes danos nas madeiras das edificações e em mobiliários internos (MENEZES et al., 2000; COSTA-LEONARDO, 2002). Os cupins desse gênero fazem parte da fauna brasileira e são encontrados em ambientes de matas tropicais, como a Mata Atlântica (VASCONCELLOS et al., 2006).

A Ilha do Catalão, localizada dentro da área urbana do município do Rio de Janeiro, RJ é caracterizada como uma área de reserva por apresentar floresta secundária com vegetação implantada. Essa área faz parte do Projeto de Recuperação do Sistema da Mata Atlântica do Rio

de Janeiro, devido sua importância na preservação de espécies da Mata Atlântica e de seus frutos (CÂMARA, 2013; Prefeitura Universitária da UFRJ, 2013).

Neste trabalho verificamos se os térmitas arborícolas, associados as espécies arbóreas presentes na Área de Reserva da Ilha do Catalão da UFRJ, RJ, exibem preferência de nidificação e de forrageamento entre as espécies de árvores.

Material e métodos

Área de estudo

Os estudos foram realizados a campo numa área de reserva da Ilha do Catalão (22°50'44"S e 43°13'19"W) localizada no campus da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) no Rio de Janeiro, RJ.

Amostragem

A coleta de dados foi realizada entre os meses de março e julho de 2015. Com duração de 4-6 horas em média por cada dia de coleta. Inicialmente, todas as linhas de árvores (n=190) localizadas na área de reserva da Ilha do Catalão foram amostradas (Figura 1). A cada linha foi percorrido um trajeto de 100 m, escolhido aleatoriamente, e durante esse percurso todas as árvores foram inspecionadas para verificar a ocorrência de cupins arborícolas e suas respectivas nidificações. Durante esse percurso todas as árvores foram marcadas com fita plástica e registradas por ponto de coleta, para facilitar a localização para posterior identificação da espécie arbórea (Figura 3).

Os térmitas encontrados foram coletados e armazenados em frascos de vidro contendo álcool 70%. A posterior identificação dos cupins foi feita sob microscópio estereoscópio utilizando chave para identificação de cupins que ocorrem no Brasil (Constantino, 1999).

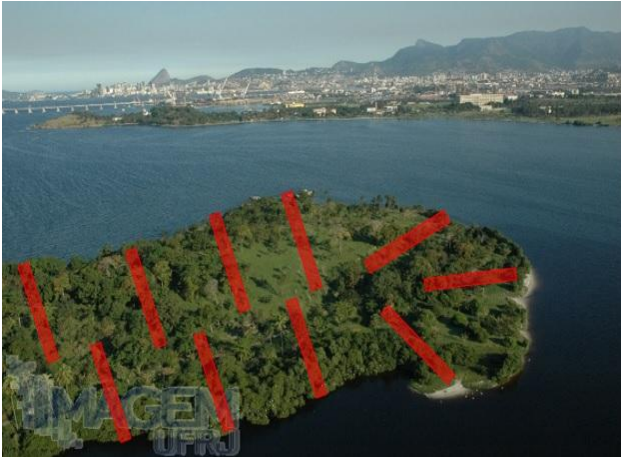


Figura 1. Trilhas percorridas (em vermelho) para amostragem de térmitas nas árvores da área de reserva da Ilha do Catalão (UFRJ), localizada no Município do Rio de Janeiro, RJ.



Figura 2. Árvore marcada com fita na área de reserva da Ilha do Catalão.

A proporção de árvores infestadas e de árvores nidificadas por *N.corniger* foi comparada mediante teste de χ^2 . O nível de probabilidade a partir do qual uma comparação foi considerada significativa, foi igual ao nível de probabilidade de risco de 5% dividido pelo número de comparações.

Resultados e discussão

A ocorrência de infestações de térmitas arborícolas foi registrada em 50% das linhas de plantio amostradas (n=190). Do total de 1090 árvores inspecionadas, 31% estavam infestadas por cupins arborícolas, sendo identificadas duas espécies: *Nasutitermes corniger* Motschulsky 1855 (Termitidae: Nasutitermitinae) (Figura 3) e *Microcerotermes strunckii* Soerensen 1884 (Termitidae: Termitinae) (Figura 4). A espécie mais frequente foi *N. corniger* ($\chi^2 = 180,5$; g.l.=1; $p < 0,001$), ocorrendo em 98% das árvores infestadas, enquanto *M. strunckii* infestou somente 2% destas árvores.



Figura 3. Soldado de *Nasutitermes corniger*.



Figura 4. Soldado de *Microcerotermes strunckii* (cabeça).

Nidificações exógenas de térmitas arborícolas foram constatadas em 4,0% (47) das árvores inspecionadas (n=1090). Além disso, somente 12% (47) das árvores infestadas por estas térmitas (n=382) apresentaram nidificações exógenas, e todas estas nidificações estavam ativas e pertenciam a espécie *N. corniger* (Figura 5). Esses resultados indicam que esse térmita encontra-se adaptado as condições ambientais da área de reserva, o que favorece o desenvolvimento de suas colônias e a dispersão da espécie na área. Além disso, o elevado número de nidificações de *N.corniger* sugere que este térmita constrói colônias policálicas nesta área, ou seja, colônias constituídas por vários ninhos (cálicies) interconectados por tuneis e galerias (CONSTANTINO, 2002; REIS & CANCELLO, 2007).

A espécie arbórea *S. terebinthifolius* (Aroeira-pimenta; Anacardiaceae) foi a mais nidificada por *N. corniger* (48% das árvores nidificadas), seguida por *A. lebbeck* (Albizia; Fabaceae) (23%) ($\chi^2 = 7,6$; g.l.=4; $p < 0,01$). Além disso, foram encontradas nidificações desse térmita em *H. impitiginosus* (Ipê-roxo; Bignoniaceae) (4%), *Samanea tubulosa* (Sete-cascas; Fabaceae) (4%), *Delonix regea* (Flantboyant; Fabaceae) (2%) e em *Syagrus romanzoffiana* (Jerivá; Arecaceae) (2%).

De maneira geral, *N.corniger* não exibiu preferência para forrageamento entre as espécies arbóreas Nativas (54%) (n=179) e espécies

Exóticas (37%) (n=124) ($\chi^2 = 2,1$; g.l.=1; $p > 0,05$). Por outro lado, *M.strunckii* forrageou somente em espécies arbóreas Nativas e de forma similar (Figura 6). O térmita *N.corniger* se mostrou mais generalista do que o térmita *M.strunckii*, uma vez que forrageou um número maior de espécies arbóreas, incluindo nativas e exóticas o que indica uma maior adaptação de *N.corniger* para forragear às espécies arbóreas presentes nesta área de reserva de Mata Atlântica do que *M.strunckii*. (BANDEIRA & VASCONCELLOS, 2002). Segundo CONSTANTINO (2002), *N. corniger* apresenta plasticidade, característica importante para uma espécie-praga. No entanto, a ocorrência de nidificação de *N.corniger* foi maior em espécies arbóreas nativas (69%) (n=79) do que em espécies exóticas (27%) (n=31) ($\chi^2 = 12,77$; g.l.=1; $p < 0,01$) (Figura 7). Assim, a preferência de nidificação de *N.corniger* por espécies arbóreas nativas, sugere que esse cupim está também mais adaptado a nidificar em espécies arbóreas nativas da Mata Atlântica o que pode ser decorrência deste ser o seu ecossistema de origem.(CONSTANTINO, 2007; BELTRÃO, 2012)



Figura 5. Ninho de *Nasutitermes corniger* em árvore da área de reserva da Ilha do Catalão (UFRJ), localizada no Município do Rio de Janeiro, RJ.

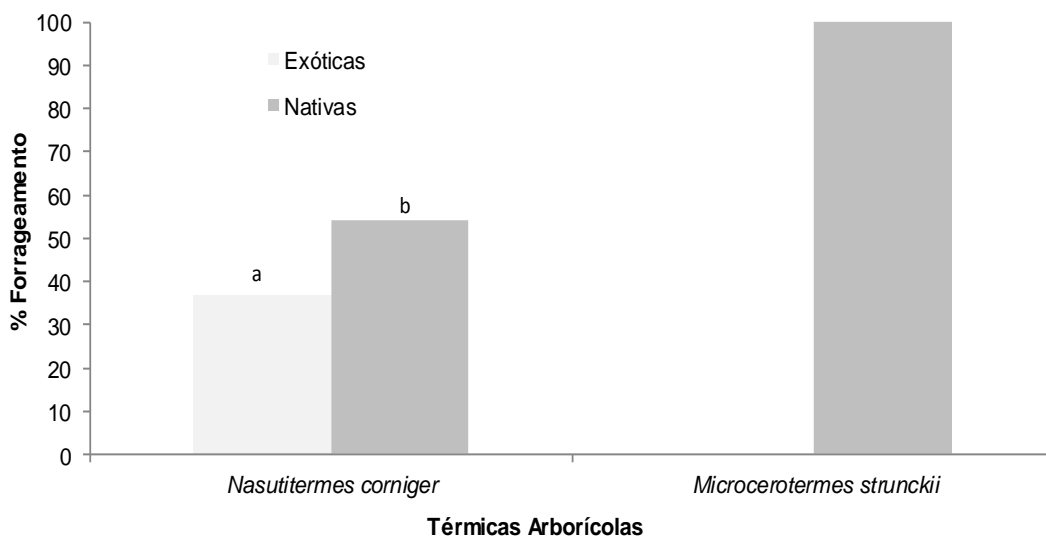


Figura 6: Porcentagem de forrageamento de *Nasutitermes corniger* e de *Microcerotermes strunckii* nas espécies arbóreas nativas e exóticas localizadas na área de reserva da Ilha do Catalão, UFRJ, no município do Rio de Janeiro, RJ. Letras diferentes indicam diferença significativa pelo Teste de χ^2 ; $p < 0,001$.

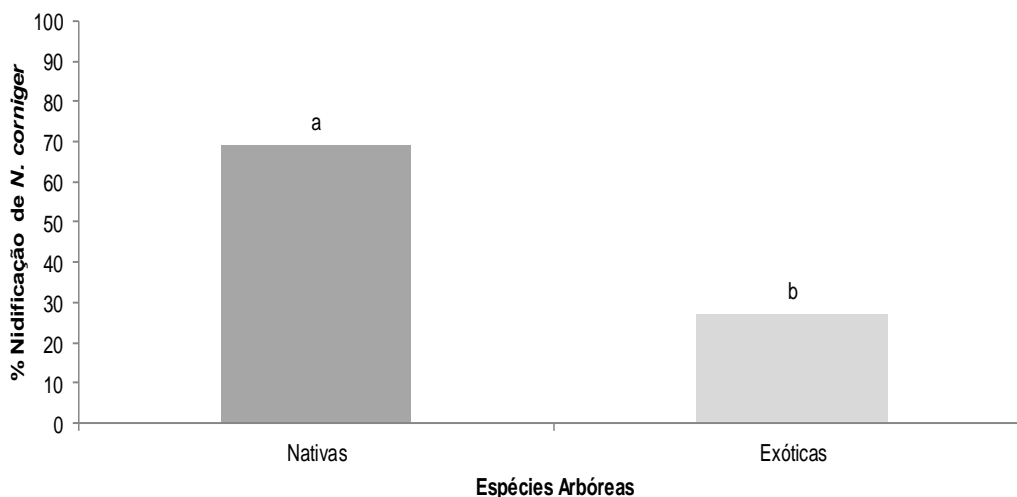


Figura 7. Porcentagem de nidificação de *Nasutitermes corniger* nas espécies arbóreas nativas e exóticas localizadas na área de reserva da Ilha do Catalão, UFRJ, no município do Rio de Janeiro, RJ. Letras diferentes indicam diferença significativa pelo Teste de χ^2 ; $p < 0,001$.

Conclusões

O térmita *Nasutitermes corniger* é predominante no forrageamento das árvores da Ilha do Catalão.

Nasutitermes corniger prefere forragear as espécies arbóreas *Albizia lebeck* (Esponjeira) (exótica) e *Schinus terebinthifolius* (Aroeira-pimenta) (nativa).

A espécie arbórea nativa *Schinus terebinthifolius* (Aroeira-pimenta) é a mais nidificada por *Nasutitermes corniger*.

Nasutitermes corniger prefere nidificar em espécies arbóreas nativas do que em exóticas, no entanto, forrageia de forma similar em árvores nativas e exóticas.

Referências

BANDEIRA, A. G.; GOMES, J. I.; LISBOA, P. L. B.; SOUZA, P. C. S. (1989) **Insetos pragas de madeiras de edificações em Belém - Pará.** EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 101:1-25.

BANDEIRA, A.G.; MIRANDA, C. S.; VASCONCELLOS, A. (1998) Danos causados por cupins em João Pessoa, Paraíba - Brasil. In: FONTES, L. R. & BERTI FILHO, E. (Eds.). **Cupins: O desafio do conhecimento.** Piracicaba: FEALQ, p. 75-85.

BANDEIRA A.G. & VASCONCELOS, A. A quantitative survey of termites in a gradient of disturbed highland forest in Northeastern Brazil (Isoptera). **Sociobiology**, v.39, p.429-439, 2002.

BELTRÃO, F. L. da S. **Ocorrência e preferência alimentar de térmitas (Insecta:Isoptera) associados a espécies florestais exóticas em condições naturais de Seropédica, RJ.** Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Dissertação (Mestrado em Entomologia) 50p., 2012.

CÂMARA, M. Escoteiros promovem plantio na Ilha do Catalão. Agência UFRJ de notícias - Centro de Tecnologia. Disponível em: <http://www.ufrj.br/detalha_noticia.php?codnoticia=10071> Acesso em 21/04/2013.

CONSTANTINO, R. Chave ilustrada para identificação dos gêneros de cupins (Insecta: Isoptera) que ocorrem no Brasil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 40, n.25, p.378-448, 1999.

CONSTANTINO, R. The pest termites of South America: taxonomy, distribution and status. **Journal of Applied Entomology**, v. 126, p.355-365, 2002.

CONSTANTINO, R. 2007. On-Line Termites Database. disponível em: <http://www.unb.br/ib/zoo/docente/constant/catal/catnew.html>, consultado em: 14/04/2014.

COSTA-LEONARDO, A.M. **Cupins-Praga: Morfologia, biologia e controle.** Rio Claro: A.M.C.-L. 2002, 128p., São Paulo.

COSTA-LEONARDO, A.M. (2002) **Cupins-Praga: morfologia, biologia e controle.** Rio Claro: DIVISA. 128 p.

MENEZES, E. B.; AGUIAR-MENEZES, E. L.; BICALHO, A.C. Cupim arbóreo *Nasutitermes* spp., mais uma ameaça nas cidades. **Vetores & Pragas**, v.2, n.6, p.26-29, 2000.

MILANO, S.; FONTES, L. R. Controle de cupins: Inteligência humana x sabedoria natural. In: **Cupim e cidade: implicações ecológicas e controle.** São Paulo, Brasil, p.21-32, 2002.

MILL, A. E. Termite as structural pest in Amazonia, Brazil. **Sociobiology**, v.19:339-348, 1991.

Santos et al. Nidificação e forrageamento de térmitas arborícolas (Blattodea: Termitidae) em espécies arbóreas da área de reserva da Ilha do Catalão da UFRJ, RJ

Iheringia, Sér. Zool., Porto Alegre, v. 97 n.3, p. 29-234, 2007.

PREFEITURA UNIVERSITÁRIA DA UFRJ. Horto Universitário. Ilha do Catalão. Disponível em: <<http://www.prefeitura.ufrj.br/index.php/instalacoes/horto>> Acesso em 21/04/2013.

VASCONCELLOS, A.; BANDEIRA, A.G. Populational and reproductive status of a polycalic colony of *Nasutitermes corniger* (Isoptera, Termitidae) in the urban area of João Pessoa, NE Brazil. **Sociobiology**, v.47:165-174, 2006.

REIS, Y. T. & CANCELLO, E. M. Riqueza de cupins (Insecta, Isoptera) em áreas de Mata Atlântica primária e secundária do sudeste da Bahia.