



DISPERSÃO HORIZONTAL E VERTICAL DE *NASUTITERMES SP*(ISOPTERA; TERMITIDAE) EM FRAGMENTO DE CAATINGA EM BOM JESUS - PI, BRASIL

Mauro Sérgio Cruz Souza Lima

Jonas Pederassi; Camilla de Paula Andrade Silva; Carlos Alberto dos Santos Souza; Elan Carlos Silva Vitorino; Everton Silva Vitorino

UFPI - Universidade Federal do Piauí, Campus Professora Cinobelina Elvas, Rodovia BR 135, Km 3, Planalto Horizonte - CEP 64.900 - 000 - Bom Jesus - PI, Brasil.

Pós - Graduação em Ciências Ambientais, UBM - Centro Universitário de Barra Mansa, Rua Vereador Pinho de Carvalho, 267-Centro - CEP 27.330 - 550 - Barra Mansa - RJ.

slmauro@ufpi.br

INTRODUÇÃO

Os cupins são insetos sociais da ordem Isoptera, mais conhecidos como pragas de madeira e de outros materiais celulósicos e formam um dos grupos dominantes de ecossistemas tropicais (Eggleton *et al.*, , 1996).

Apesar de serem mais conhecidos como insetos nocivos, sua capacidade exclusiva de digerir celulose, direciona para si uma proporção considerável do fluxo de energia, atingindo biomassa elevada e ao mesmo tempo servindo de alimento para um grande número de organismos (Wood & Sands, 1978).

A maioria das espécies de cupins vive nas regiões tropicais e subtropicais, com algumas poucas se estendendo até latitudes mais elevadas, raramente além de 40 graus norte ou sul (Constantino, 2005).

O Brasil é o único país da América Latina com tradição no estudo dos cupins, e sua fauna é a mais bem conhecida da região, com cerca de 280 espécies registradas. No entanto, os cerrados de Tocantins, Maranhão, Piauí e Bahia são praticamente desconhecidos, assim como os do Mato Grosso do Sul (incluindo o Pantanal) e Paraná (Constantino, 2005).

Canello & Myles (2000) descreveram uma espécie nova para o Bioma Cerrado do Piauí *Noirotitermes noiroti*. Segundo Constantino (2005), o Piauí junto com o Maranhão e Bahia, são os estados com maior déficit em informações sobre diversidade de Isoptera.

Bom Jesus está localizado a sudeste do Piauí e caracteriza - se por um clima semi - árido com chuvas, sendo a estação seca de agosto a dezembro. A vegetação é composta por Cerrado no alto das Serras e Caatinga nas baixadas (IBGE, 2007).

OBJETIVOS

O presente estudo foi realizado em fragmento de transição com composição vegetal principal de caatinga e teve como objetivo verificar a dispersão horizontal e vertical de um complexo populacional de cupins do gênero *Nasutitermes sp.*

MATERIAL E MÉTODOS

2.1 - Área de Estudo

O local de estudo apresenta características muito peculiares devido encontrar - se em área de transição entre o cerrado e a caatinga com domínio arborecente xerófilo caducifólio (IBAMA, 2007). O fragmento ocupa uma área 8.040 m², limitando - se ao Norte e Oeste com a pista de rolagem da UFPI, ao Sul e a Leste com uma propriedade rural composta por pasto não formado.

2.2 - Unidade Amostral

O fragmento de estudo foi demarcado pelo método do transecto linear (BROWER & ZAR, 1984), onde a área de amostra correspondeu a cinco transectos transversais paralelos ao ponto cardinal norte, cada transecto correspondeu a 50 metros consecutivos e contíguos que alcançaram o final da área e formaram um quadrante cada parcela.

2.3 - Esforço Amostral

Foram realizadas 10 visitas a campo, totalizando 50 h de esforço amostral. A procura dos resultados foi realizada pelo método de levantamento por sítio de nidificação, isto é, duas ou mais pessoas trabalharam na procura visual, onde o esforço de procura se estendeu a todos os microhabitats do transecto.

2.4 - Quantificação e Qualificação dos Sítios de Nidificação
Foi estabelecido um eixo central perpendicular aos cinco transectos, este ponto foi considerado como origem, cota

0,00. A partir deste ponto foi iniciada a varredura contínua de cada um dos transectos tendo como sentido e direção as extremidades do quadrante.

A cada deslocamento foi registrada a coordenada geográfica (GPS - Garmim X12) do ninho, a altura de nidificação em relação ao solo e o perímetro do caule da planta hospedeira acima e abaixo da inserção do ninho na planta. Foi registrado também o ponto cardinal quanto ao sentido de construção do ninho em relação à planta hospedeira.

A dispersão vertical foi mensurada com auxílio de trena e registrada em metros, a dispersão horizontal foi estabelecida através das coordenadas geográficas e pela lei dos cossenos foi estabelecido seu arco em radiano e multiplicado pelo raio da terra para obtenção da distância linear entre os ninhos, como segue:

Sen (P1) - Latitude do Ponto 1

Sen (P2) - Latitude do Ponto 2

Cos (P1) - Latitude do Ponto 1

Cos (P2) - Latitude do Ponto 2

Cos ()Diferença entre as longitudes de P1 e P2

A classificação e identificação dos indivíduos coletados seguiram a chave proposta por Constantino, 1999.

RESULTADOS

Foram encontrados 16 ninhos de isópteros arbóreos, sendo 9 ninhos ativos e 7 inativos, os ninhos estão distantes em média 30 metros uns dos outros (Desv.Pad. 0,00039), mantendo este distanciamento mesmo entre os ninhos inativos. Os resultados encontrados neste estudo correspondem aos descritos por Silva & Bandeira (1999) que investigaram a distribuição e abundância de cupins em João Pessoa /PE. No entanto, estes dados ainda são incipientes para estabelecer um padrão de distribuição horizontal. De modo geral, pode - se dizer que a fauna de cupins da região Neotropical é pouco conhecida, quando comparada aos cupins das regiões Oriental e Africana (Martius *et al.*, , 1999; Canello & Myles, 2000; Yana & Canello, 2007).

Para todos os ninhos a planta hospedeira foi a mesma *Cenostigma macrophyllum* (Canela de velho) com o perímetro médio dos caules entre 25 e 27 cm (n=16; Desv. Pad. 13 cm).

Este ecótono com domínio arborecente xerófilo caducifólio possui distribuído em seus 8.040 m² outras estruturas vegetais arborecentes, porém só foram registrados ninhos para *C. macrophyllum*. Calderoni & Constantino (2007) ao estudarem Eucaliptos verificaram que a diversidade de cupins para essa monocultura estava compreendida na fauna nativa do cerrado. Os estudos de Calderoni & Constantino (2007) descreveram 28 espécies de cupins pertencentes a Termitidae e Rhinotermitidae e apesar da ausência da diversidade de espécies arbóreas os cupins estavam adaptados e nidificaram em 1600 árvores. Fazemos aqui um contraponto, pois mesmo no fragmento nativo estudado os cupins desta taxocenose ocupavam apenas uma única espécie arbórea o que motiva a hipotetizar que algumas espécies encontram em determinadas árvores hospedeiras as condições essenciais para sua perpetuação.

Para os 16 indivíduos arbóreos os ninhos distanciam do solo em média 86 cm (n=16; Desv. Pad. 11 cm). Todos os ninhos apresentam morfologia elipsóide com a base da construção voltada para Oeste, foi considerado como base o caule do indivíduo arbóreo. A maior dimensão dos ninhos esteve sempre mantida para o Oeste.

CONCLUSÃO

No presente estudo os cupins (*Nasutitermes sp*) apresentam padrão de construção dos ninhos com formato elipsóide, voltado para o Sul distantes uns dos outros 30 metros a 86 cm do solo e nidificam somente no indivíduo arbóreo Canela - de - velho (*Cenostigma macrophyllum*) os caules apresentaram perímetro médio entre 25 e 27 cm. Os dados aferidos neste estudo demonstram que a dispersão horizontal e vertical de *Nasutitermes sp* neste fragmento de caatinga com domínio arborecente xerófilo caducifólio indicam comportamento biológico padronizado.

REFERÊNCIAS

- Brower, J. E. & Zar, J. H. 1984. Field and laboratory methods for general ecology, WCB Pub, Dubuque.
- Canello, E.M. & T.G. Myles. 2000. *Noirotitermes noiroti* (Isoptera, Termitidae, Nasutitermitinae): a new genus and new species from northeastern Brazil. *Sociobiology* 36(3):531 - 546.
- Constantino, R. 2005. Padrões de diversidade e endemismo de térmitas no bioma Cerrado. In: Scariot, A.; Silva, J.C.S.; Felfili, J.M. (Ed.). Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação. Brasília: Ministério do Meio Ambiente - p.319 - 333.
- Eggleton, P., D.E. Bignell, W.A. Sands, N.A. Mawdsley, J.H. Lawton, T.G. Wood & N.C. Bignell. 1996. The diversity, abundance and biomass of termites under differing levels of disturbance in the Mbalmayo Forest Reserve, southern Cameroon. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B* 351:51 - 68.
- IBGE, 2007 Bom Jesus - Piauí < <http://IBGE.gov.br> > acesso em 12 maio 2009
- IBAMA, 2007 Bom Jesus - Piauí < <http://IBAMA.gov.br> > acesso em 12 maio 2009.
- Martius, C. 1994. Diversity and ecology of termites in Amazonian forests. *Pedobiologia* 38:407 - 428.
- Silva, E. G. & Bandeira, A. G. 1999. Abundância e distribuição vertical de cupins (Insecta, Isoptera) em solo de Mata Atlântica, João Pessoa, Paraíba. *Revista Nordestina de Biologia* 13(1/2):13 - 36.
- Yana T. Reis & Eliana M. Canello 2007. Riqueza de cupins (Insecta, Isoptera) em áreas de Mata Atlântica primária e secundária do sudeste da Bahia Iheringia, Sér. Zool., Porto Alegre, 97(3):229 - 234.
- Wood, T.G. & W.A. SANDS. 1978. The role of termites in ecosystems. In M.V. Brian (Eds.). *Production ecology of ants and termites*. p. 245 - 292. Cambridge University Press, Cambridge.