

## LEVANTAMENTO DE CUPINS EM ESTRUTURAS DE MADEIRAS DE BLOCOS DO MINI-CAMPUS (SETOR-SUL) DA UFAM.

Manoel Braga de BRITO<sup>1</sup>; Raimunda Liége Souza de Abreu<sup>2</sup>; Basílio Frasco VIANEZ<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>Bolsista PIBIC/INPA/Fapeam; <sup>2</sup>Orientadora CPPF/INPA; <sup>3</sup>Colaborador CPPF/INPA

### 1. Introdução

Por sua ampla utilização, tanto em ambiente interno como externo, a madeira está sujeita a biodeterioração porque é um material de origem orgânica (Oliveira *et al.*, 1986). Neste contexto, o destaque especial é dado à ordem Isoptera (cupins) que são os organismos deterioradores de madeira que causam danos e perdas do ponto de vista econômico (Lelis, 1995).

A Universidade Federal do Amazonas está inserida em um dos mais importantes fragmentos florestais urbanos na cidade de Manaus. A ação antrópica e o uso de madeira nas edificações e colunas que sustentam as coberturas das passarelas do Mini-Campus para atender a necessidade da instituição do modo temporário a pelo menos 30 anos proporcionou o aparecimento de insetos xilófagos nas diferentes estruturas de madeiras do Mini-Campus.

Este trabalho teve como propósito estudar a ocorrência de cupins em estruturas de madeiras (colunas) que sustentam as coberturas dos blocos do Mini-campus da Universidade Federal do Amazonas, realizando o levantamento e a identificação das espécies presentes nas edificações. Aliado isto, também avaliando o nível de deterioração das estruturas, comparação dos insetos das estruturas de madeiras com os encontrados na área de floresta no entorno dos blocos.

### 2. Material e Métodos

O estudo foi conduzido na Universidade Federal do Amazonas, em Manaus, através do levantamento de insetos xilófagos (cupins) nas colunas de madeira que sustentam as coberturas dos blocos no mini-campus. Foram escolhidos cinco blocos, de acordo as colunas de madeiras atacadas por cupins. Para o levantamento desses insetos, primeiramente, realizou-se a inspeção das peças de madeiras nos blocos determinados. Todas as colunas que apresentaram danos superficiais de ataque por agentes xilófagos foram escolhidas, além de serem avaliados os danos, de acordo com IUFRO (1970). Após a avaliação das peças atacadas por cupins, os mesmos foram coletados com auxílio de pinças e pincéis de pêlos e conservados em álcool 75% para identificação posterior. O tempo de esforço de coleta foi de 15 minutos por coluna. Para comparar as espécies presentes nas estruturas de madeiras dos blocos com as da floresta do entorno, foi realizado nesta área, um levantamento em ninhos e materiais lignocelulolíticos, presentes em 5 transectos de 20x50 metros cada. A identificação desses cupins se realizou através de comparação com exemplares depositados na Coleção de Invertebrados do INPA e por meio de chaves dicotômicas e comparações morfológicas na literatura (Constantino, 1999). A análise dos insetos abrangeu o cálculo da abundância absoluta e relativa e da constância (Silveira Neto *et al.*, 1976; Bodenheimer, 1955)

### 3. Resultados e discussão

Nos cinco blocos amostrados foram analisadas 316 colunas e deste total, somente 27 apresentavam túneis característicos de ataque de cupins (Tabela 1). Foram identificadas 3 espécies: *Nasutitermes* sp.1, *Termes* sp.1 (Termitidae) e *Coptotermes testaceus* (Linnaeus) (Rhinotermitidae).

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 1, o grau de ataque perceptível nas colunas analisadas demonstra maiores danos por parte de cupins nas estruturas posicionadas na parte externa dos blocos e maior intensidade de ataque relacionadas à morfo-espécie *Termes* sp.1, encontrada no bloco com denominação J. Isto é devido a que essas colunas estão mais susceptíveis à umidade, fator que contribui sobremaneira para o ataque de cupins que têm hábito subterrâneo.

As peças de madeira dos blocos estão presentes desde o início da construção destes e recebem como tratamento a pintura e óleo queimado, mas segundo Eleotério & Berti Filho (2000) o envelhecimento dos materiais utilizados na construção aumenta a suscetibilidade a infestação por insetos, e esta é uma das causas prováveis dessa relação.

Nos cinco transectos da floresta próxima aos blocos amostrados foram capturados 239 cupins, distribuídos também entre as famílias Termitidae (subfamílias Nasutitermitinae e Termitinae) e Rhinotermitidae. Da subfamília Nasutitermitinae foram identificados 3 gêneros distribuídos em 7 morfo-espécies: *Cornitermes* sp. 1, *Nasutitermes* sp. 1, *Nasutitermes* sp. 2, *Nasutitermes* sp. 3, *Nasutitermes* sp. 4, *Nasutitermes* sp. 5 e *Syntermes* sp. 1. Da subfamília Termitinae, 8 morfo-espécies, *Termes* sp.1, *Amitermes* sp. 1, *Cylindrotermes* sp. 1, *Neocapritermes* sp. 1, *Neocapritermes* sp. 2, *Inquilitermes* sp. 1, *Orthognathotermes* sp. 1, *Spinintermes* sp.1 e 1 espécie, *Planicapritermes planiceps*. Em se tratando da família Rhinotermitidae, houve a ocorrência das espécies *Coptotermes testaceus* (Linnaeus) e *Heterotermes tenuis* (Hagen) (Tabela 2).

A família Termitidae, segundo Constantino (1999) é bastante diversificada e dentre os Termitidae, alguns são comedores de madeira, de folhas, de húmus o que explica a versatilidade da espécie sendo encontrada nos mais diversos pontos das áreas amostradas. Exemplos da subfamília Nasutitermitinae apresentaram fácil coleta, resultando em grande quantidade de indivíduos devido ao instinto de defesa do ninho.

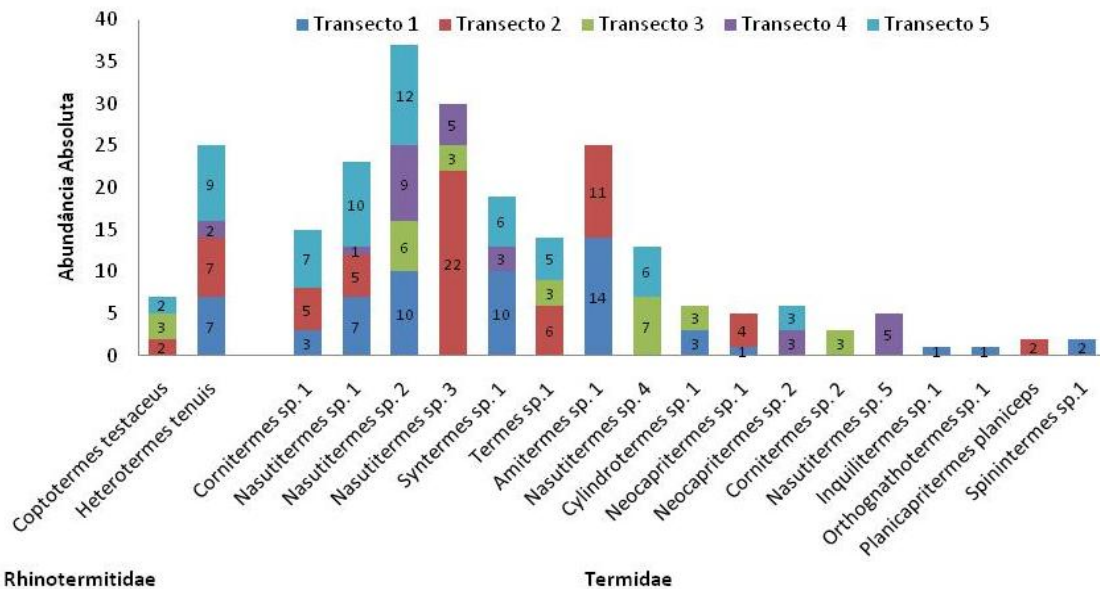
Nos cinco transectos amostrados da Universidade Federal do Amazonas houve variação na distribuição das espécies e morfo-espécies identificadas conforme a figura 1. A morfo-espécie *Nasutitermes* sp.2 apresentou grande número de indivíduos no transecto de coleta número 5 e ocorrência simultânea em 4 áreas, assim como as espécies *H. tenuis* e *Nasutitermes* sp.1 que também foram frequentes em 4 transectos. As espécies *Cornitermes* sp.2, *Nasutitermes* sp.5, *Inquilitermes* sp.1, *Orthognathotermes* sp.1, *Planicapritermes planiceps* e *Spinintermes* sp.1. apresentaram, cada uma, ocorrência em apenas um dos transectos amostrados, sendo que, *Inquilitermes* sp.1, *Orthognathotermes* sp.1, *Spinintermes* sp.1. foram localizados no transecto de número 1.

**Tabela 1** - Abundância absoluta de cupins e grau de ataque em cinco blocos do mini-campus (setor sul) da Universidade Federal do Amazonas.

|         | Colunas | Posição |         | Grau de ataque | Espécies                     | TOTAL |
|---------|---------|---------|---------|----------------|------------------------------|-------|
|         |         | Externa | Interna |                |                              |       |
| Bloco B | 1       |         | x       | 1              | <i>Nasutitermes</i> sp.1     | 3     |
|         | 2       |         | x       | 1              | <i>Nasutitermes</i> sp.1     | 3     |
|         | 3       | x       |         | 1              | <i>Nasutitermes</i> sp.1     | 13    |
|         | 4       | x       |         | 2              | <i>Nasutitermes</i> sp.1     | 35    |
|         | 5       | x       |         | 2              | <i>Nasutitermes</i> sp.1     | 14    |
|         | 6       | x       |         | 2              | <i>Nasutitermes</i> sp.1     | 58    |
|         | 7       | x       |         | 1              | <i>Nasutitermes</i> sp.1     | 14    |
|         | 8       | x       |         | 2              | <i>Nasutitermes</i> sp.1     | 4     |
|         | 9       | x       |         | 1              | <i>Nasutitermes</i> sp.1     | 8     |
| Bloco G | 1       |         | x       | 3              | <i>Nasutitermes</i> sp.1     | 3     |
|         | 2       |         | x       | 3              | <i>Nasutitermes</i> sp.1     | 5     |
|         | 3       | x       |         | 2              | <i>Nasutitermes</i> sp.1     | 5     |
|         | 4       | x       |         | 1              | <i>Nasutitermes</i> sp.1     | 9     |
|         | 5       | x       |         | 1              | <i>Coptotermes testaceus</i> | 6     |
|         | 6       | x       |         | 2              | <i>Nasutitermes</i> sp.1     | 2     |
|         | 7       |         |         | 2              | <i>Nasutitermes</i> sp.1     | 16    |
| Bloco H | 1       | x       |         | 3              | <i>Nasutitermes</i> sp.1     | 11    |
|         | 2       | x       |         | 1              | <i>Nasutitermes</i> sp.1     | 7     |
|         | 3       | x       |         | 2              | <i>Nasutitermes</i> sp.1     | 14    |
|         | 4       | x       |         | 1              | <i>Nasutitermes</i> sp.1     | 5     |
|         | 5       | x       |         | 2              | <i>Nasutitermes</i> sp.1     | 14    |
| Bloco I | 1       | x       |         | 3              | <i>Nasutitermes</i> sp.1     | 17    |
| Bloco J | 1       |         | x       | 1              | Morfo-espécie 2              | 2     |
|         | 2       | x       |         | 3              | <i>Termes</i> sp.1           | 20    |
|         | 3       | x       |         | 3              | <i>Termes</i> sp. 1          | 4     |
|         | 4       | x       |         | 2              | <i>Termes</i> sp. 1          | 12    |
|         | 5       | x       |         | 3              | <i>Termes</i> sp. 1          | 16    |
| TOTAL   | 27      |         |         |                |                              | 320   |

**Tabela 2** - Abundância absoluta de cupins das famílias Termitidae e Rhinotermitidae coletados em cinco transectos na floresta da Universidade Federal do Amazonas.

| Famílias                        | Espécies                          | Transectos |    |   |   |     | TOTAL |
|---------------------------------|-----------------------------------|------------|----|---|---|-----|-------|
|                                 |                                   | 1          | 2  | 3 | 4 | 5   |       |
| Termitidae/<br>Nasutitermitinae | <i>Cornitermes</i> sp. 1          | 3          | 5  | 0 | 0 | 7   | 15    |
|                                 | <i>Cornitermes</i> sp. 2          | 0          | 0  | 3 | 0 | 0   | 3     |
|                                 | <i>Nasutitermes</i> sp. 1         | 7          | 5  | 0 | 1 | 10  | 23    |
|                                 | <i>Nasutitermes</i> sp. 2         | 10         | 0  | 6 | 9 | 12  | 37    |
|                                 | <i>Nasutitermes</i> sp. 3         | 0          | 22 | 3 | 5 | 0   | 30    |
|                                 | <i>Nasutitermes</i> sp. 4         | 0          | 0  | 7 | 0 | 6   | 13    |
|                                 | <i>Nasutitermes</i> sp. 5         | 0          | 0  | 0 | 5 | 0   | 5     |
|                                 | <i>Syntermes</i> sp. 1            | 10         | 0  | 0 | 3 | 6   | 19    |
| Termitidae/<br>Termitinae       | <i>Termes</i> sp.1                | 0          | 6  | 3 | 0 | 5   | 14    |
|                                 | <i>Amitermes</i> sp. 1            | 14         | 11 | 0 | 0 | 0   | 25    |
|                                 | <i>Cylindrotermes</i> sp. 1       | 3          | 0  | 3 | 0 | 0   | 6     |
|                                 | <i>Neocapritermes</i> sp. 1       | 1          | 4  | 0 | 0 | 0   | 5     |
|                                 | <i>Neocapritermes</i> sp. 2       | 0          | 0  | 0 | 3 | 3   | 6     |
|                                 | <i>Inquilitermes</i> sp. 1        | 1          | 0  | 0 | 0 | 0   | 1     |
|                                 | <i>Orthognathotermes</i> sp. 1    | 1          | 0  | 0 | 0 | 0   | 1     |
|                                 | <i>Planicapritermes planiceps</i> | 0          | 2  | 0 | 0 | 0   | 2     |
|                                 | <i>Spinitermes</i> sp.1           | 2          | 0  | 0 | 0 | 0   | 2     |
| TOTAL                           |                                   |            |    |   |   | 207 |       |
| Rhinotermitidae                 | <i>Coptotermes testaceus</i>      | 0          | 2  | 3 | 0 | 2   | 7     |
|                                 | <i>Heterotermes tenuis</i>        | 7          | 7  | 0 | 2 | 9   | 25    |
| TOTAL                           |                                   |            |    |   |   | 32  |       |
| TOTAL GERAL                     |                                   |            |    |   |   | 239 |       |

**Figura 1** - Abundância absoluta das espécies de térmitas distribuídas nos cinco transectos de amostragem na floresta da Universidade Federal do Amazonas.

#### 4. Conclusão

Os cupins apresentam grande potencial para se tornarem pragas em meio urbano causando sérios danos em estruturas de madeiras usadas na construção civil. Esse problema vem ocorrendo na Universidade Federal do Amazonas, cujas colunas de construções antigas vêm sofrendo esse ataque.

Na transição do ambiente natural para o urbano, os indivíduos dos gêneros *Nasutitermes*, *Termes* e *Coptotermes* encontrados nas colunas atacadas também ocorrem na floresta da instituição deixando evidente sua preferência alimentar e adaptação.

#### 5. Referências

- Bodenheimer, F.S. 1955. *Precis d'ecologie animale*. Payot, Paris. 315p.
- Constantino, R. 1999. Chave ilustrada para identificação dos gêneros de cupins (Insecta: Isoptera) que ocorrem no Brasil. *Papeis Avulsos de Zoologia*, 40(25): 387-448
- Eleotério, E.S.R. & Berti Filho, E. 2000. Levantamento e identificação de cupins (Insecta: Isoptera) em área urbana de Piracicaba – SP. *Ciência Florestal* 10(1): 125-139.
- IUFRO. 1970. Método padrão sugerido pela IUFRO para ensaios de campo com estacas de madeira. Trad. Lepage, E.S. *Preservação de Madeira*, v. 1, n. 4, p. 205-216.
- Lelis, A.T. 1995. Cupins urbanos: biologia e controle. In: Berti Filho, E.; Fontes, L. R. (Eds.). *Alguns Aspectos atuais da biologia e controle de cupins*. Piracicaba: FEALQ. p. 77-80.
- Oliveira, A.M.F.; Lelis, A.T.; Lepage, E.S.; Carballera Lopez, G.A.; Sampaio Oliveira, L.C.; Cañedo, M.D.; Milano, S. 1986. Agentes destruidores da madeira. In: Lepage, E.S. (Coord.). *Manual de preservação de madeiras*. São Paulo: IPT.; v.I, p.99-278.
- Silveira Neto, S.; Nakano, O.; Barbin, D.; Villa Nova, N. A. 1976. *Manual de ecologia dos insetos*. Ed. Agronômica Ceres Ltda., São Paulo. 419p.