

INVENTÁRIO DE TÉRMITAS (INSECTA: ISOPTERA) DE UMA FLORESTA PRIMÁRIA DE TERRA FIRME

Valéria Natália Vasconcelos DA SILVA¹; Cristian de Sales DAMBROS²; José Wellington de MORAIS³
¹Bolsista PIBIC/FAPEAM/INPA; ²Mestrando CAPES/ INPA; Orientador CPEN/ INPA

1. Introdução

Térmitas ou cupins, como são comumente conhecidos no Brasil, são organismos importantes para a manutenção da dinâmica dos processos de decomposição e para os fluxos de carbono e nutrientes nas florestas tropicais, devido, principalmente, a biomassa de suas populações e a variedade de seus hábitos alimentares (Matsumoto, 1976; Bignell e Eggleton, 2000; Bandeira e Vasconcelos, 2002). Padrões de distribuição espacial em espécies de térmitas têm sido estudados ainda de maneira insatisfatória (Deblauwe *et al.*, 2007). Além disso, os padrões de diversidade de térmitas estão bem caracterizados em escalas globais e regionais (Davies *et al.*, 2003). Já em escala local, a atenção tem sido amplamente focada em espécies de térmitas não consumidoras de solo (Atkinson, 2000; Husseneder *et al.*, 2003; Zanetti *et al.*, 2005). Estudos que estabeleçam relações destes animais com a estrutura de seus habitats auxiliam a compreensão dos processos que governam a complexidade de suas assembléias numa escala local. O presente estudo tem por objetivos registrar a riqueza de gêneros em uma floresta primária de terra firme na região do alto rio Negro e categorizar os gêneros em grupos tróficos (xilófagos, húmívoros, folhívoros, etc.), relacionando a presença dos grupos com características ambientais presentes nos locais.

2. Material e métodos

O estudo foi desenvolvido na Reserva Florestal Adolpho Ducke, próximo à cidade de Manaus, estado do Amazonas, onde há um sistema de trilhas que compõe a grade padrão do Projeto de Pesquisa da Biodiversidade - PPBio. Foram analisados trinta pontos de coleta, sendo percorrido um transecto de 230 m por ponto. Cada transecto foi subamostrado em cinco pontos equidistantes 50 m um do outro, sendo que cada subamostra compreendeu uma área de 5 m x 2 m. O esforço amostral foi de uma hora de procura ativa em que foram revistados troncos, ninhos, serrapilheira e todos os possíveis locais habitáveis por cupins. Ninhos acima de dois metros do solo não foram amostrados. O material coletado foi levado ao laboratório, onde foram identificados por gênero mediante a chave de identificação proposta por Constantino (1999). Registramos o número de gêneros e estimamos a riqueza destes usando o estimador Jackknife 1. Para a análise dos grupos tróficos, classificamos os gêneros seguindo o proposto por Donovan *et al.* (2001). Fizemos regressões lineares do número de gêneros em cada grupo trófico com as variáveis ambientais de granulometria do solo, nutrientes do solo, número de árvores e número de palmeiras. Todas as informações ambientais foram obtidas no site do Programa de Pesquisa da Biodiversidade - PPBio (<http://ppbio.inpa.gov.br>).

3. Resultados e discussão

Foram identificados 35 gêneros de cupins, com dominância de *Cylindrotermes* e *Heterotermes*, que ocorreram em 87% e 85%, respectivamente (Figura 1). A subfamília mais diversa foi Nasutitermitinae, com oito gêneros. Os demais gêneros foram distribuídos equitativamente em outras três subfamílias (Apicotermatinae, Termitinae e Rhinotermitinae). O estimador Jackknife 1 aponta que existem em torno de 45 gêneros no local e que um esforço amostral maior é necessário para que todos os gêneros sejam amostrados (Figura 2). Foram encontrados cupins distribuídos em 6 dos 7 grupos tróficos existentes na Amazônia brasileira, classificação baseada através de trabalhos desenvolvidos com térmitas em florestas tropicais (Donovan *et al.*, 2001). Porém, somente foi possível analisar o grupo de cupins xilófagos, devido ao reduzido número de encontros dos demais grupos. O grupo xilófago não apresentou diferenças significantes em função dos gradientes ambientais estudados ($P < 0,05$, para todas as análises). Muitos estudos já foram realizados na Amazônia, porém são diversos os tipos de metodologias adotadas em cada um, dificultando uma comparação entre eles. Bandeira (1979) realizou um estudo na Amazônia Central próximo ao município de Itacoatiara encontrando 42 espécies. No início da década de 1980, Mill (1982) estudou áreas de terra firme e de ilhas (arquipélago de Anavilhanas) próximas a cidade de Manaus, sendo, na área de terra firme, obtido um total de 43 espécies em 24 gêneros.

Recentemente, um trabalho com metodologia semelhante foi desenvolvido em uma floresta primária na região de São Gabriel da Cachoeira, Amazonas. O estudo revelou uma composição de gêneros semelhante a do presente estudo (Reis, D.M.M., comunicação pessoal).

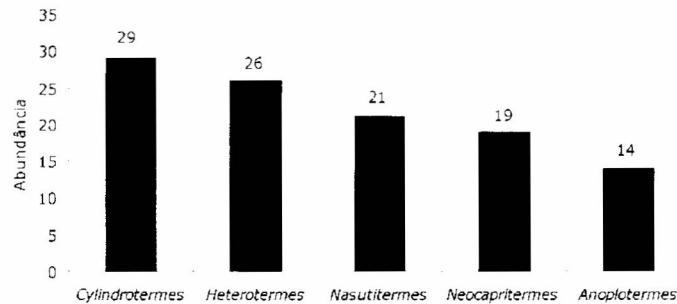


Figura 1- Abundância dos principais gêneros de cupins encontrados na Reserva Florestal Adolpho Ducke, Manaus, AM.

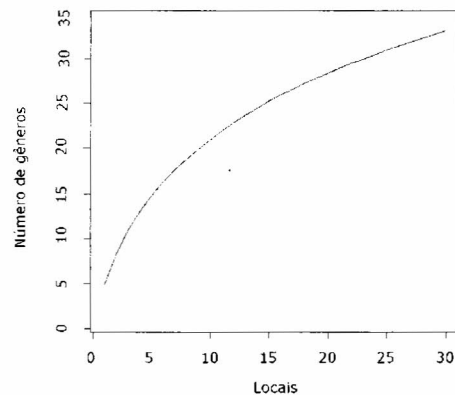


Figura 2- Curva de acúmulo de gêneros de cupins com base no estimador de riqueza Jackknife 1.

4. Conclusão

Nosso trabalho revela que estudos com uma amostragem maior são necessários para que todos os gêneros de cupins sejam encontrados. É possível que estudos a longo prazo permitam avaliar melhor preferências dos grupos funcionais por porções distintas dos gradientes ambientais.

5. Referências

Atkinson, T.H. 2000. Use of a dyed matrix in bait stations for determining foraging territories of subterranean termites (Isoptera: Rhinotermitidae: *Reticulitermes* spp. and Termitidae: *Amitermes Wheelerei*). *Sociobiology*, 36: 149-167.

Bandeira, A.G. 1979. Ecologia de cupins (Insecta: Isoptera) da Amazônia Central: efeitos do desmatamento sobre as populações. *Acta Amazonica*, 9(3): 481-499.

Bandeira, A.G.; Vasconcellos A. 2002. A quantitative survey of termites in a gradient of disturbed highland forest in Northeastern Brazil (Isoptera). *Sociobiology*, 39: 429-439.

Bignell, D.E.; Eggleton, P. 2000. Termites in ecosystems. In: Abe, T., Bignell, D.E.; Higashi, M. (Eds.) *Termites: evolution, sociality, symbiosis, ecology*. Dordrecht, Kluwer Academic Publish., p. 363-387.

Constantino, R. 1999. Chave ilustrada para identificação de gêneros de cupins (Insecta: Isoptera) que ocorrem no Brasil. *Pap. Avulsos de Zool.*, 40: 387-448.

Davies, B.A.S.; Brewer, S.; Stevenson, A.C.; Guiot, J. 2003. The temperature of Europe during the Holocene reconstruct from pollen data. *Qua. Sci. Rev.*, 22: 1701-1716.

Deblauwe, I.; Dibog, L. Missou, A.D; Dupain, J.; Elsacker, L.V.; Dekonick, W.; Bonte, D.; Hendreckx, F. 2007. Spatial scale affting termite assemblages in tropical rain forest: a case study in southeast Cameroon. *Ecol. Entomology*, 32: 1-10.

Donovan, S.E.; Eggleton, P.; Bignell, D.E. 2001. Gut content analysis and a new feeding group classification of termites. *Ecol. Entomology*, 26: 356-366.

Husseneder, C.; Grace, J.K.; Messenger, M.T.; Vargo, E.L.; Su, N.Y. 2003. Describing the spatial and social organization of Formosan subterranean termite colonies Armstrong Park, New Orleans. *Sociobiology*, 41: 61-65.

Matsumoto, T. 1976. The role of termites in an equatorial rain ecosystem of West Malaysia: Population density, biomass, carbon, nitrogen and calorific content and respiration rate *Oecologia*, 22: 153-178.

Mill, A.E. 1982. Populações de térmitas (Insecta: Isoptera) em quatro habitats no baixo rio Negro. *Acta Amazonica*, 12(1): 53-60.

Zanetti, R.; Amaral-Castro, N.R.; Moraes, J.C.; Zanuncio, J.C.; Andrade, H.B.; da Souza, A. 2005. Spatial distribution and sampling methodology of heartwood termite (Isoptera: Rhinotermitidae) attacks in *Eucalyptus* spp. Plantations in the Brazilian Savannah. *Sociobiology*, 46: 655-665.