



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXIX SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS **SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2025**

Diversidade de formigas (Hymenoptera: Formicidae) que habitam o solo de fragmentos florestais de Almadina-BA

Matias Silva Ferreira e Silva¹; Elmo Borges de Azevedo Koch²

1. Matias Silva Ferreira e Silva, PROBIC/UEFS, CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, e-mail: silvamatias552@gmail.com

2. Elmo Borges de Azevedo Koch, DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, e-mail: ebakoch@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Biodiversidade; Formicidae; Hileia Baiana.

INTRODUÇÃO

A biodiversidade é um fenômeno dinâmico essencial para a manutenção de processos ecológicos e serviços ecossistêmicos (Magurran, 2011; Mello, 2015). Áreas tropicais, como a Mata Atlântica, são hotspots globais de diversidade, mas enfrentam intensa degradação devido à urbanização, expansão agrícola e fragmentação de habitats (Pringle, 2000; Barlow et al., 2018). A região sudeste da Bahia, especialmente a “Hileia Baiana”, apresenta elevada riqueza faunística, incluindo invertebrados importantes para os processos ecológicos. Entre os invertebrados, as formigas destacam-se como abundantes, diversas e ecologicamente relevantes, podendo servir como indicadores ambientais (Folgarait, 1998; Andersen & Majer, 2004).

Este estudo teve como objetivo principal compreender a composição das formigas que habitam o solo de fragmentos florestais de Almadina. Como objetivos específicos, buscou-se inventariar as espécies registradas, analisar a influência de variáveis ambientais (como temperatura e umidade) sobre a diversidade, verificar a variação na composição de espécies entre os fragmentos e proporcionar treinamento a estudantes de iniciação científica.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA (ou equivalente)

O estudo foi realizado em três fragmentos florestais no município de Almadina, sul da Bahia, região marcada pela agricultura cacaueira. O clima local é úmido a subúmido, com média anual de 22,6 °C e 1198 mm de pluviosidade, e vegetação composta por Floresta Secundária e agroflorestas no sistema cabruca. Cada fragmento recebeu um transecto de 500 m, com pontos amostrais a cada 20 m, totalizando 20 pontos por área. Em cada ponto foi escolhida uma árvore focal, ao redor da qual foram aplicados dois métodos de coleta: armadilhas de queda (pitfall), quatro copos de 500 mL com água e detergente, instalados por 48h; e coleta de serrapilheira (1 m²) processada em extrator Winkler por 48h. As amostras foram preservadas em álcool 90% e identificadas no Laboratório de Entomologia da UEFS, com validação por taxonomistas. Foram

calculados índices de riqueza e diversidade, curvas de acumulação de espécies e modelos estatísticos para avaliar a influência de variáveis ambientais. A diversidade beta foi analisada por particionamento conforme Baselga (2010). As análises foram feitas no software R v.4.2.2



Figura 1. Imagens da área de estudo em Almadina, Bahia, Brasil. (a) Parte baixa da Fazenda Pedra Grande; (b) Estrada para acessar os fragmentos florestais; (c) Parte alta, acesso aos fragmentos florestais; (d) vista de dentro de um dos fragmentos florestais.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO (ou Análise e discussão dos resultados)

Foram registradas 86 espécies de formigas, distribuídas em 7 subfamílias e 34 gêneros. A subfamília Myrmicinae foi a mais representativa, com 54 espécies (62,7%), seguida por Ponerinae (12 espécies). Outras subfamílias menos diversas foram Dorylinae, Ectatomminae e Formicinae (13 espécies somadas), enquanto Dolichoderinae e Amblyoponinae tiveram apenas 4 e 2 espécies, respectivamente. Esse padrão confirma a posição de Myrmicinae como o grupo mais diverso globalmente, especialmente em ambientes tropicais (Bolton, 1995; Andrade, 2024). Os gêneros mais ricos foram *Pheidole* (15 spp.) e *Strumigenys* (9 spp.), ambos característicos de ambientes tropicais complexos. A alta diversidade de *Pheidole* reflete sua distribuição ampla e capacidade adaptativa (Bolton, 2020 apud Casadei-Ferreira et al., 2020), enquanto *Strumigenys* foi registrada principalmente pelo método winkler, o que se relaciona ao seu hábito especializado em micro-habitats de serrapilheira úmida (Lattke et al., 2018). Outros gêneros de destaque foram *Solenopsis*, *Hypoponera* e *Dolichoderus* (4 spp. cada).

A comparação entre métodos mostrou complementaridade: o winkler registrou 65 espécies, sendo 37 exclusivas, e o Pitfall registrou 49 espécies, com 21 exclusivas. Apenas 28 espécies (32,6%) foram comuns aos dois métodos. Isso demonstra que a diversidade local só pode ser bem representada com o uso combinado de técnicas, visto que cada uma acessa diferentes estratos ecológicos da comunidade (Teixeira, 2012). Espécies de ocorrência rara ou inédita enriqueceram o levantamento, como *Carebara brasiliiana*, registrada pela primeira vez na Bahia, e *Strumigenys pariensis*, com registro inédito para o Brasil. Essas descobertas reforçam a importância dos fragmentos florestais de Almadina como refúgios de biodiversidade ainda pouco conhecida.

Quanto à frequência relativa, *Sericomyrmex mayri* foi a mais comum, aparecendo em 72,5% das amostras gerais. Outras espécies dominantes foram *Solenopsis* sp1 (60%), *Pheidole* sp2 (57,5%) e *Nylanderia guatemalensis* (50%). Esse padrão sugere que algumas espécies desempenham papel central na organização da comunidade, provavelmente pela abundância de recursos e capacidade competitiva. Os resultados também mostraram variações entre métodos: no pitfall, *S. mayri* foi a mais frequente (85%), enquanto no Winkler as mais registradas foram *Solenopsis* sp1 e *Hypoponera* sp1 (70%).

As curvas de rarefação indicaram que, embora a amostragem tenha registrado um conjunto expressivo de espécies, o esforço não foi suficiente para capturar toda a diversidade local (Figura 2). A ausência de estabilização sugere que um número maior de amostras seria necessário para uma estimativa mais robusta da riqueza real (Martini & Prado, 2010). Além disso, a riqueza esteve positivamente correlacionada à umidade (70%) e negativamente à temperatura mais elevada, confirmando a influência de variáveis ambientais sobre a diversidade local (Lobo et al., 2023; Amaral; Vargas; Almeida, 2019; Azevedo et al., 2011).

De forma geral, a comunidade de formigas de Almadina reflete tanto a alta diversidade típica da Mata Atlântica quanto a influência dos métodos de coleta sobre a detecção das espécies. O predomínio de Myrmicinae, a elevada riqueza de *Pheidole* e *Strumigenys*, além da ocorrência de espécies raras, evidenciam a relevância ecológica dos fragmentos estudados e a necessidade de expandir o esforço amostral para reduzir subestimações da biodiversidade (Vargas; Almeida, 2019; Lobo et al., 2023; Amaral)

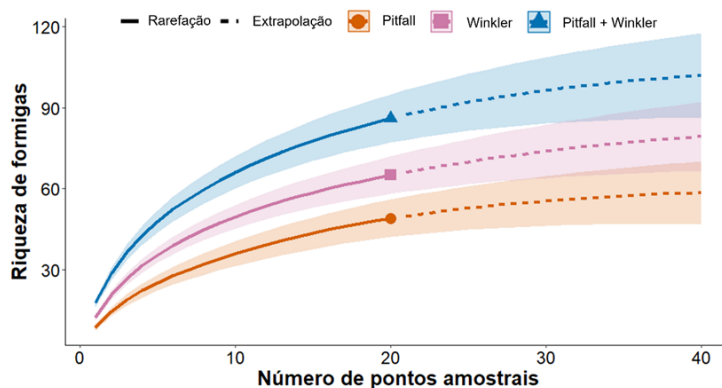


Figura 2. Curvas de rarefação da riqueza de espécies de formigas obtidas pelos métodos Pitfall e Winkler, com extrapolação estatística até o dobro do esforço amostral.

CONSIDERAÇÕES FINAIS (ou Conclusão)

O estudo revelou elevada diversidade de formigas em Almadina, Bahia, com 86 espécies distribuídas em 34 gêneros e sete subfamílias, destacando-se a subfamília Myrmicinae, especialmente os gêneros *Pheidole* e *Strumigenys*. A combinação dos métodos pitfall e winkler demonstrou caráter complementar na amostragem, embora as curvas de acumulação indiquem esforço insuficiente para abranger toda a fauna local. Os

resultados reforçam a importância do uso de diferentes técnicas e da ampliação do esforço amostral para uma caracterização mais completa da comunidade de formigas.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Daiane S.; VARGAS, André B.; ALMEIDA, Fernando S. Relação da diversidade de formigas com fatores ambientais em diferentes tipos de vegetação no Cerrado. *Sociobiology*, v. 66, n. 2, p. 272-281, 2019.

ANDRADE, RENATA VALÉRIA DANTAS DE. Inventário das formigas (Insecta, Hymenoptera, Formicidae) da ecorregião de Caatinga “Dunas Do São Francisco” (Bahia, Brasil) / Renata Valéria Dantas de Andrade. – Petrolina: Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), 2024.

AZEVEDO, Flávia R.; SANTOS, Marcus V. A.; SANTOS, Gracielle P.; SANTOS, Pedro G. S.; DELABIE, Jacques H. C. Variação sazonal da fauna de formigas (Hymenoptera: Formicidae) de uma área de Caatinga na Bahia. *Neotropical Entomology*, v. 40, n. 2, p. 254-259, 2011.

BOLTON, B. An online catalog of the ants of the world. Disponível em: <https://antcat.org>. Acesso em: 17 ago. 2025.

CASADEI-FERREIRA, A.; ECONOMO, E. P.; FEITOSA, R. M. Additions to the taxonomy of Pheidole (Hymenoptera: Formicidae) from the southern grasslands of Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia*, v. 64, n. 4, p. e20200068, 2020. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/346281774_Additions_to_the_taxonomy_of_Pheidole_Hymenoptera_Formicidae_from_the_southern_grasslands_of_Brazil.

LATTKE, J. E.; SILVA, T. S. R. da; DELSINNE, T. Taxonomy and natural history of *Strumigenys thaxteri* Wheeler and *Strumigenys reticeps* (Kempf) (Hymenoptera: Formicidae). *Zootaxa*, v. 4438, n. 1, p. 137–147, 2018. DOI: 10.11646/zootaxa.4438.1.6.

LOBO, Nathália C. R.; RIBEIRO, Larissa M.; PEREIRA, Joabe R.; ALMEIDA, Ângela A.; ALMEIDA, Fábio S. Efeitos de fatores ambientais sobre as assembleias de formigas arbóricolas e epigéicas na Floresta Estacional Semidecidual. *Ciência Florestal*, v. 33, n. 1, p. e67579, p. 1-24, 2023.

MARTINI, Adriana M. Z.; PRADO, Paulo Inácio K. L. Quantificação da diversidade biológica: rarefação. São Paulo: Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, s.d. Disponível em:

https://ecologia.ib.usp.br/let/lib/exe/fetch.php?media=didatico:quantif:qdb_rarefacao.pdf. Acesso em: 14 ago. 2025.

SILVA, R. R.; SILVESTRE, R.; BRANDÃO, C. R. F.; MORINI, M. S. C.; DELABIE, J. H. C. Grupos tróficos e guildas em formigas poneromorfas. In: DELABIE, J. H. C. et al. (orgs.). *As formigas poneromorfas do Brasil*. Ilhéus: Editus, 2015. p. 163-179.

TEIXEIRA, FREDERICO MACHADO. Técnicas de captura de Hymenoptera (Insecta). *Revista Vértices*, v. 14, n. 1, p. 169–198, jan./abr. 2012.