CADERNOS MACAMBIRA

ISSN 2525-6580, Serrinha, Bahia - v.8, n. especial 1, 2023. https://doi.org/10.59033/cm.v8iespecial1.1091
Anais do VI Seminário de Pesquisa, Extensão, Inovação e Cultura do Território do Sisal

MAPEAMENTO DE COLÔNIAS DE FORMIGAS CORTADEIRAS NO INSTITUTO FEDERAL BAIANO - *CAMPUS* SERRINHA

MAPPING OF CUTTER ANT COLONIES AT THE INSTITUTO FEDERAL BAIANO - *CAMPUS* SERRINHA

João Vitor Carvalho de Souza[1], Felipe Santos da Silva[2], Beatriz Boff Pinheiro[3], Erasto Viana Silva Gama[4], Carla Teresa dos Santos Marques[5]

[1] Estudante do Curso Técnico em Agroecologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – *Campus* Serrinha. E-mail: carvalhojv7@gmail.com.
[2] Estudante do Curso Técnico em Agroecologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Serrinha. E-mail: lipaosantossilva101@gmail.com.
[3] Estudante do Curso Técnico em Agroecologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – *Campus* Serrinha. E-mail: beatrizboffp@gmail.com.
[4] Mestre em Ciências Agrárias pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Docente do Instituto Federal Baiano *Campus* Serrinha – Bahia, Brasil. E-mail: erasto.gama@ifbaiano.edu.br.
[5] Mestra em Ciências Agrárias pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Docente do Instituto Federal Baiano *Campus* Serrinha – Bahia, Brasil. E-mail: carla.marques@ifbaiano.edu.br.

Recebido: 20/10/2023 - **Revisado**: 30/10/2023 - **Aceito**:03/11/2023 - **Publicado**: 07/12/2023

RESUMO: As formigas cortadeiras são insetos sociais de grande importância agrícola e ecológica. O objetivo deste trabalho foi mapear as colônias de formigas cortadeiras na área do IF Baiano *Campus* Serrinha, para subsidiar o planejamento e aplicação de estratégias de manejo agroecológico. A metodologia consistiu na realização de vistoria detalhada de toda a área do *campus*, localização, numeração, medição superficial, marcação e coleta de coordenadas geográficas dos formigueiros em atividade. Como resultados foram encontradas 18 colônias de formigas cortadeiras, localizadas na área mais antropizada do campus. A área média ocupada pelos formigueiros é de 20,73m². Ao final foi produzido um mapa de localização das colônias na área do *campus*. O mapeamento vai servir de subsídio para as etapas posteriores do projeto, auxiliando na tomada de decisão, quanto às estratégias de manejo e redução dos impactos sobre as culturas cultivadas na área do *campus*.

Palavras-Chaves: Insetos sociais, Agroecologia, Monitoramento de pragas.

ABSTRACT: Leafcutter ants are social insects of great agricultural and ecological importance. The objective of this work was to map the leaf-cutter ant colonies in the IF Baiano *Campus* Serrinha area, to support the planning and application of agroecological management strategies. The methodology consisted of carrying out a detailed inspection of the entire campus area, location, numbering, surface measurement, marking and collection of geographic coordinates of active anthills. As a result, 18 colonies of leaf-cutter ants were found, located in the most anthropic area of the campus. The average area occupied by anthills is 20.73m². In the end, a map of the location of the colonies in the campus area was produced. The mapping will serve as input for the subsequent stages of the project, helping in decision-making regarding management strategies and reducing impacts on crops grown in the campus area.

Keywords: Social insects, Agroecology, Pest monitoring.

Este trabalho está licenciado sob uma Licença Internacional Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International

INTRODUÇÃO

As formigas cortadeiras caracterizam-se devido à capacidade de cortar e transportar uma grande variedade de espécies vegetais e por possuírem uma alimentação baseada na produção de fungos. Pertencentes à Ordem *Agaricales* e tribo *Leucocoprini*, as formigas cortadeiras têm como gêneros mais importantes o *Atta*, em que as formigas são comumente conhecidas como saúvas, e o *Acromyrmex*, conhecido como quenquéns (Cristiano *et al.,* 2020).

A importância das formigas cortadeiras deve-se à sua capacidade única de modificar o regime de luz, as características físico-químicas do solo e a quantidade de lixo em seu entorno, devido às práticas de construção de ninhos e desfolha da vegetação, impactando diretamente na ciclagem de nutrientes e na dinâmica da serapilheira e matéria orgânica no solo (Lima Júnior, 2016).

Por outro lado, a desfolha da vegetação gera impactos sobre a produção agrícola, representando, em muitos casos, grandes perdas nas lavouras atacadas e prejuízos para agricultores (Nickele *et al*., 2010). O estabelecimento de novas colônias em uma área é definido por diferentes fatores, como: exposição ao sol, umidade, altitude, disponibilidade de alimento e de locais para nidificação (Doncaster, 1981).

De acordo com Croft e Hoyt (1983) e Nickele *et al.* (2010) conhecer a distribuição espacial das formigas cortadeiras numa área é fundamental para planejar a utilização de métodos de controle eficientes e para determinar o nível de danos econômicos provocados pelas mesmas.

O objetivo deste trabalho foi mapear as colônias de formigas cortadeiras na área do IF Baiano *Campus* Serrinha, para subsidiar o planejamento e aplicação de estratégias de manejo agroecológico.

METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado nos meses de setembro e outubro de 2023, numa área de 50.000 m², onde está instalado o Instituto Federal Baiano – *Campus* Serrinha, consistindo na primeira etapa do projeto “Mapeamento e manejo agroecológico de formigas cortadeiras no Instituto Federal Baiano

Campus Serrinha", proposto pelo Laboratório de Políticas, Públicas, Ruralidades e Desenvolvimento Territorial (LaPPRuDes) em articulação com o Núcleo de Agroecologia do IF Baiano Serrinha (NEA Abelmanto).

Para realização do mapeamento e distribuição geográfica das colônias de formigas cortadeiras no *campus*, foi realizada a vistoria detalhada de toda a área do *campus* para localizar os formigueiros em atividade, os quais foram marcados com piquetes, identificados com placas numeradas em sequência, conforme ordem em que foram encontrados e coletadas medidas superficiais das colônias em dois sentidos perpendiculares (maior largura x maior comprimento), para cálculo da dimensão aparente de cada colônia (Silva e Ukan, 2015).

Após a vistoria e localização das colônias, foram coletadas as coordenadas geográficas por meio de aplicativo *Google Maps®* com uso de celular. De posse dessas coordenadas geográficas, foi produzido um mapa de localização dos formigueiros por meio do aplicativo *Qgis* versão 3.32.3®.

RESULTADOS E DISCUSSÂO

O levantamento resultou no mapeamento de 18 colônias ativas de formigas cortadeiras na área do IF Baiano *Campus* Serrinha (quadro 1), o que representa uma média de 3,6 colônias por hectare. Número considerado pequeno, quando comparado aos dados encontrados por Sousa *et al.*, (2017) no município de Itapeva, São Paulo, em que encontraram uma média geral de 53,12 colônias por hectare, cultivados com *Pinus taeda.*

Os tamanhos dos formigueiros variaram consideravelmente, de 0,36m² a 91,25m², nas colônias 12 e 14 respectivamente. A área média ocupada por cada formigueiro foi de 20,73m² e a área total foi de 373,07m² ocupados pelos formigueiros. Sousa e colaboradores (2023) encontraram formigueiros com tamanho médio aparente menor de 1m². Estes dados podem indicar que as colônias maiores podem ter dado origem as menores, que por sua vez, são mais jovens.

Quadro 1. Dimensões superficiais e área estimada das colônias de formigas cortadeiras na área do Instituto Federal Baiano – *Campus* Serrinha.

Números das colônias	Dimensões superficiais das colônias (m x m)	Estimativa da área superficial ocupada por cada colônia (m²)
1	3,40 x 2,80	9,52
2	2,40 x 1,63	3,91
3	2,00 x 4,30	8,60
4	4,10 x 3,60	14,76
5	2,50 x 16,00	40,00
6	8,00 x 7,20	57,60
7	0,60 x 0,60	0,36
8	4,30 x 3,30	14,19
9	1,50 x 2,10	3,15
10	0,80 x 0,60	0,48
11	1,00 x 1,00	1,00
12	0,60 x 0,60	0,36
13	0,86 x 0,80	0,69
14	12,50 x 7,30	91,25
15	8,00 x 7,00	56,00
16	8,00 x 7,00	56,00
17	4,00 x 3,70	14,80
18	0,80x 0,50	0,40
Área superficial média ocupadas pelas colônias (m²)		20,73

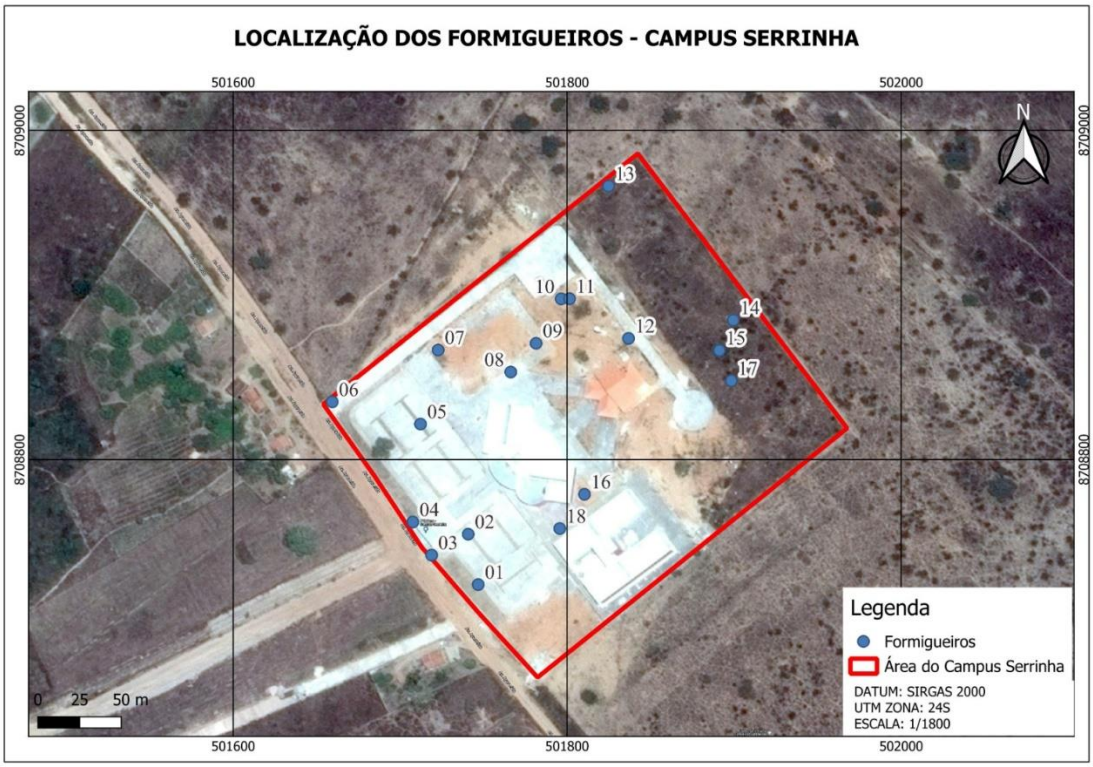
Fonte: Elaboração dos autores, 2023.

No que diz respeito à localização na área do *campus*, existe uma maior concentração de formigueiros nas áreas em que foi removida a camada superficial do solo durante o processo de terraplanagem para a construção do *campus* (Figura 1), o que gerou uma perturbação antrópica de grandes proporções para a biodiversidade local. Nessas condições de intensa perturbação, algumas espécies se destacam como vencedoras e se proliferam em maior escala, tendo como exemplo, as formigas cortadeiras pertencentes ao gênero *Atta* (WIRTH *et al*. 2008, SANTOS, 2023).

Nesse sentido, pode-se observar a partir do mapa, que as áreas em que houve uma maior preservação da cobertura vegetal e respectivamente, uma maior conservação do solo durante o período de implantação do Campus Serrinha, hoje ocupadas pelas Unidades Educativas de Campo: PAIS – Produção Agroecológica Integrada Sustentável (canto superior esquerdo) e SAF – Sistema Agroflorestal (canto superior direito), bem como, toda a lateral direita do campus (de cima pra baixo: área de regeneração da caatinga, área experimental I e II), não apresentam incidência de formigueiros. São áreas que

inicialmente apresentaram dificuldades produtivas em função das formigas cortadeiras, mas que são manejadas desde 2016 com base nos princípios da agroecologia. Vale salientar que a colônia 13 está em uma área de aceiro entre a estação meteorológica e a cerca, as colônias 14 e 15 estão em uma área de Capineira de capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) e a colônia 17 em uma área onde se tem iniciado a implantação de cultivos anuais com sementes crioulas, mas ainda pouco manejadas.

Figura 1. Mapa de localização das colônias de formigas cortadeiras na área do Instituto Federal Baiano *campus* Serrinha, produzido por meio do aplicativo Qgis versão 3.32.3®.



Fonte: Autores, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o mapeamento foi possível identificar a maior presença de formigueiros nas áreas do *campus* que apresentam um maior grau de antropização.

O mapeamento vai servir de subsídio para as etapas posteriores do projeto auxiliando na tomada de decisão quanto às estratégias de manejo e redução dos impactos sobre as culturas cultivadas na área do *campus*.

REFERÊNCIAS

CRISTIANO, M. P.; CARDOSO, D. C.; SANDOVAL-GÓMEZ, V. E.; SIMÕES-GOMES, F. C. *Amoimyrmex* Cristiano, Cardoso & Sandoval, gen. nov. (Hymenoptera: Formicidae): a new genus of leaf-cutting ants revealed by multilocus molecular phylogenetic and morphological analyses. **Austral Entomology**, v.59, n. 4, p.634-676. 2020. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/aen.12493. Acesso em: 13 out. 2023.

CROFT, B. A.; HOYT, S. C. **Integrated management of insects pests of pome and stone fruits**. New York, Wiley Interscience, 1983. 454p. Disponível em: https://archive.org/details/integratedmanage0000unse_n5a3/page/n5/mode/2up Acesso em: 13 out. 2023.

DONCASTER, C. P. The spatial distribution of ant' nests on Ramsey Island, South Wales. **Journal of Animal Ecology**. v.50, n.1. 195-218, 1981. Disponível em: https://doi.org/10.2307/4040. Acesso em: 13 out. 2023.

LIMA JUNIOR, F. C. Formigas cortadeiras como engenheiras de ecossistema: mudanças na deposição e decomposição de serapilheira no entorno de ninhos de *Atta cephalotes* e *Atta sexdens*. Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Biociência. Biologia Animal, Recife, 2016. 77p. **Dissertação** (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal. Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/27886/1/DISSERTA%c3%87%c3%83O%20Francisco%20Cipriano%20de%20Lima%20J%c3%banior.pdf. Acesso em: 06 out. 2023.

NICKELEI, M. A; OLIVEIRA, E. B. de; REIS FILHO, W.; IEDE, E. T.; RIBEIRO, R. D. Distribuição espacial de formigueiros de *Acromyrmex crassispinus* (Forel)(Hymenoptera: Formicidae) em plantios de *Pinus taeda*. **Neotrop. entomol**. V. 39, n. 6. 2010. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1519-566X2010000600003. Acesso em: 13 out. 2023.

SANTOS, H. C. S. O papel dos atributos de defesa física na seleção de plantas por formigas cortadeiras na caatinga. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2023. 57p. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Bacharelado em Ciências Biológicas, com ênfase em Ciências Ambientais). Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/52670. Acesso em 13 out. 2023.

SILVA, L. H. da; UKAN, D. Distribuição espacial de formigas cortadeiras em um plantio florestal de *Eucalyptus benthamii*, no município de Irati – PR. **Enciclopédia Biosfera**. Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.11 n.22; p. 1456 – 1463. Disponível em: DOI: http://dx.doi.org/10.18677/Enciclopedia_Biosfera_2015_174. Acesso em 19 out. 2023.

SOUSA, N. J. Determinação da densidade de formigueiros com parcelas aleatórias de diferentes dimensões. **Revista Espacio**, v. 38, n. 52, p. 08, 2017. Disponível em: https://www.revistaespacios.com/a17v38n52/a17v38n52p08.pdf. Acesso em: 04 out. 2023.

WIRTH, R., LEAL, I. R., MEYER, S. T., TABARELLI, M.. Plant herbivory interactions at the forest edge. Chapter. **Progress in Botany**, 69, Springer-Verlag, Berlin, págs. 423-442, 2008. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-72954-9_17. Acesso em: 13 out. 2023.