

Avaliação de um composto orgânico no controle de formigas cortadeiras em uma comunidade quilombola

Luma de Oliveira Fonseca¹; 0000-0002-0960-6637

Aghata Mateus Machado¹; 0009-0000-9741-0927

André Barbosa Vargas¹; 0000-0002-8340-8217

Alexandre Oliveira Da Silva¹ ; 0009-0008-6309-8291

1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.
luma.cienciasbiologicas@gmail.com

Resumo: Estudos em biodiversidade contemplam não apenas a conservação de espécies, mas também a preservação de relações e funções ecológicas importantes, mantendo o equilíbrio dinâmico de populações em ecossistemas terrestres. Neste contexto a presente pesquisa tem por objetivo avaliar a eficiência de um composto orgânico no controle de formigas cortadeiras em uma comunidade quilombola. O Quilombo de Santana localiza-se no município de Quatis, no interior do Estado do Rio de Janeiro e, dentre suas atividades o trato com a terra é fator crucial. Atualmente, a atividade agrícola é praticada em pequena escala para atender as demandas da comunidade que enfrenta problemas comuns, oriundos do ciclo do café e da pecuária. De modo geral, as dificuldades enfrentadas são o empobrecimento dos solos e a fragmentação florestal, acarretando desequilíbrios e perturbações ambientais comprometem ou inviabilizam o desenvolvimento da atividade. Desta forma, espera-se agregar os conhecimentos científicos, desta avaliação, às práticas desta comunidade, contribuindo na manutenção das funções ecológicas, conservação e melhoramento dos solos, resultando em maior produtividade e fonte de renda, além de potencializar aspectos culturais para o trato com a natureza e, na formação acadêmica da discente.

Palavras-chave: Controle biológico. Agricultura sustentável. Comunidade quilombola. *Atta*

Abstract: Studies in biodiversity encompass not only the conservation of species but also the preservation of important ecological relationships and functions, maintaining the dynamic balance of populations in terrestrial ecosystems. In this context, the present research aims to evaluate the efficiency of an organic compound in controlling leaf-cutting ants in a quilombola community. The Quilombo de Santana is located in the municipality of Quatis, in the interior of the State of Rio de Janeiro, where land management is crucial. Currently, agricultural activity is practiced on a small scale to meet the community's demands, which faces common problems arising from the coffee cycle and livestock farming. Generally, the difficulties faced include soil impoverishment and forest fragmentation, causing imbalances and environmental disturbances that compromise or make the development of the activity unfeasible. Thus, it is expected to add scientific knowledge from this evaluation to the practices of this community, contributing to the maintenance of ecological functions, soil conservation and improvement, resulting in greater productivity and income sources, as well as enhancing cultural aspects of nature management and the academic formation of the student.

Keywords: Biological control. Sustainable agriculture. Quilombola community. *Atta*

1. INTRODUÇÃO

A biodiversidade é componente essencial na busca por um desenvolvimento mais sustentável e, desta forma, esforços que visem conhecer e avaliar a diversidade de vida no planeta são importantes frente à necessidade de se conservar um número maior de espécies e ecossistemas (WILSON, 1992). Deste modo, a demanda por ações deve ser preferencialmente de âmbito global para que se otimizem os recursos na priorização de áreas voltadas à conservação da biodiversidade (MYERS; MITTERMEIER, 2003; MITTERMEIER *et al.*, 2004). No entanto, ações pontuais e, em menor escala, podem fornecer dados cruciais, tendo em vista a ampla diversidade não apenas biológica, mas também cultural, social e política.

Neste contexto, inseridas em diversos biomas brasileiros, as comunidades quilombolas e populações tradicionais mantêm e desenvolvem práticas e costumes, baseados em conhecimentos transmitidos por seus ancestrais, ao longo das gerações (DIEGUES, 2000). Conhecimentos que podem promover a sustentabilidade, contribuindo para a conservação da biodiversidade e manutenção de processos biológicos.

Sabe-se que em comunidades quilombolas a agricultura é atividade desenvolvida no âmbito familiar ou em grupo, com importância social e econômica. E um desafio enfrentado constantemente é o controle de formigas cortadeiras. Estas são reconhecidas popularmente como “pragas ” e algumas espécies podem causar sérios danos à agricultura, principalmente as dos gêneros *Atta* e *Acromyrmex*. Estas formigas cultivam um fungo simbiote do qual se alimentam, sendo este da espécie *Leucoagaricus gongylophorus*, família Agaricales e ordem Basidiomycota (GIESEL *et al.*, 2020).

As colônias de *Atta* e *Acromyrmex* cortam grandes quantidades de folhas ricas em nutrientes de plantas que crescem a centenas de metros dos saúveiros. Este material é concentrado no formigueiro implantado no fungo mutualista que manterá a colônia viva e nutrida (NAGAMOTO *et al.*, 2011). A atividade herbívora deste grupo de formigas pode representar e acarretar problemas econômicos em cultivos comerciais como na cafeicultura (TORRES *et al.* 2013), em florestas comerciais de *Eucalyptus* spp. e *Pinus* spp. (FILHO *et al.* 2011), podendo inviabilizar a implantação de novos cultivos agrícolas (CAMARGO *et al.*, 2004). Em detrimento aos prejuízos causados na agricultura um grande esforço no controle e monitoramento das formigas cortadeiras têm sido empregado.

No controle o uso de inseticidas a base de iscas granuladas e termonebulização constituem os métodos químicos mais utilizados. Por outro lado, insumos e pesticidas podem intoxicar seres humanos e animais e ou atingir grupos de insetos predadores naturais, originando danos ambientais além de influenciar na dinâmica da flora e fauna local (COLBORN *et al.*, 2002; RAMOS *et al.*, 2003). Todavia, apesar desta caracterização de “praga” as formigas cortadeiras não só trazem prejuízos, mas também benefícios com atuações em importantes processos ecológicos como a ciclagem de nutrientes, nos mais diversificados ecossistemas em que se encontram (GARRETTSON *et al.*, 1998), e a dispersão de sementes (LEAL; OLIVEIRA 2000).

Desta forma, torna-se relevante relacionar aspectos da etnoconservação, promovendo uma abordagem holística e sustentável na busca do equilíbrio entre as necessidades das comunidades e a preservação dos ecossistemas. O que contribui

na conservação da biodiversidade e na valorização de culturas locais, ao combinar o conhecimento científico, sabedoria e os valores culturais.

Neste contexto, este estudo avaliou a resposta de ninhos do gênero *Atta* quanto a aplicação de um composto orgânico no controle populacional dos indivíduos de formigas no Quilombo de Santana, localizado no município de Quatis, Estado do Rio de Janeiro.

2. METODOLOGIA

O presente estudo foi desenvolvido no Quilombo Santana, que está localizado na zona rural do distrito de Ribeirão de São Joaquim, município de Quatis, Estado do Rio de Janeiro (médio vale do Rio Paraíba do Sul). Atualmente, o quilombo é composto por 21 famílias, sendo 17 auto reconhecidas, de acordo com as normas estabelecidas pela Fundação Cultural Palmares e titulado, pela mesma instituição, desde 14 de julho do 2000.

Para os testes foram escolhidos cinco ninhos de formigas do gênero *Atta* sp., que possuíam tamanhos distintos e passaram por testes com iscas granuladas e outros cinco de tamanhos similares sem intervenção, apenas monitorados. As iscas foram preparadas na formulação de 30 g de farinha de trigo, 30 g de casca de laranja (como atrativo para as formigas), 40 mL de água e 30 g de sementes de gergelim (*Sesamum indicum*). A mistura foi homogeneizada em um triturador caseiro e foi colocada para secar em temperatura ambiente. Posteriormente, grânulos foram obtidos a partir do corte da mistura seca, confeccionando grânulos com tamanho médio foi de aproximadamente de 0,5 cm x 0,3 cm e o peso médio foi de 0,05 g. Todo o trabalho de preparação das foi realizado no Laboratório de Biotecnologia do Centro Universitário de Volta Redonda - UniFOA.

O composto orgânico foi aplicado ao redor dos olheiros mais movimentados e ou de maior diâmetro. A avaliação do composto também foi realizada junto aos agricultores da comunidade. No campo a distribuição das iscas granuladas do composto foi distribuída de acordo com os tamanhos dos formigueiros..

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a pesquisa, foram realizadas seis visitas ao Quilombo de Santana, em Quatis, para investigar a eficácia do composto orgânico no controle da formiga cortadeira *Atta* sp. acompanhamos o comportamento da atividade de forrageio (entrada e saídas dos ninhos). Os resultados mostraram que o composto possui um potencial no controle populacional dos ninhos (TORRES et al., 2013). Relatado também pelos moradores locais. Eles notaram uma redução na atividade das formigas cortadeiras nos ninhos avaliados. Além disso, não foram observados efeitos adversos nas plantas próximas, indicando que o composto orgânico pode ser uma alternativa viável e segura para o manejo dessa espécie na comunidade. Esses achados sugerem que, mesmo em áreas com menor atividade agrícola. O composto orgânico pode desempenhar um papel importante na proteção das plantações locais e na manutenção da biodiversidade da região.

Durante o estudo observamos que os moradores não se dedicavam exclusivamente ao trato com a terra, desdobram-se em atividades de trabalho na cidade ou em propriedades rurais com a necessidade de agregar mais renda à família. Realidade de outros quilombos pelo Brasil (DIEGUES, 2000).

Os ninhos avaliados tiveram tamanho variando entre 0,3 a 2,4 metros. Observamos que dois ninhos menores foram totalmente reduzidos, ambos menores que 0,5 metros. Os ninhos sem intervenção não apresentaram reduções na atividade de forrageamento. Por outro lado, em um ninho foi encontrado material rejeitado, depositado do lado de fora dos ninhos. Neste material podemos observar indivíduos mortos e pedaços de fungo cultivado, além da redução da atividade externa, corroborando as observações de GARRETTSON et al., (1998).

4. Conclusão

A pesquisa realizada no Quilombo de Santana, em Quatis, demonstrou resultados promissores em relação a utilização do composto orgânico como método de controle da formiga cortadeira *Atta* sp. Embora a comunidade possua uma atividade agrícola limitada, a aplicação do composto em áreas com colônias de

formigas mostrou um potencial para utilização, necessitando de maiores testes. A ausência de efeitos adversos nas plantas vizinhas reforça o potencial do composto orgânico como uma alternativa segura e sustentável para o manejo de formigas desta espécie.

Além disso, os achados desta pesquisa sugerem que o uso do composto orgânico pode ser ampliado para outras regiões. O sucesso obtido no Quilombo de Santana indica que o composto pode ser aplicado em diferentes contextos, como em propriedades rurais, jardins comunitários e outros, contribuindo para a proteção de cultivos e a manutenção da biodiversidade em diversas localidades. Dessa forma, o composto orgânico se apresenta como uma proposta de solução viável e adaptável para o controle das formigas cortadeiras, oferecendo benefícios para os agricultores.

REFERÊNCIAS

CAMARGO, R. S.; FORTI, L. C.; MATOS, C. A. O.; ANDRADE, A. P. P. **Physical resistance as a criterion in the selection of foraging material by *Acromyrmex subterraneus brunneus* Forel, 1911 (Hym., Formicidae).** Journal of Entomology and Nematology, v. 128, n. 5, p. 329-331, 2004.

COLBORN, T.; DUMANOSKI, D.; MYERS, J. P. **O Futuro Roubado.** São Paulo: LP&M Editores, 2002. 354 p.

DIEGUES, A. C. **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos.** São Paulo: Hucitec, 2000. 292 p.

GARRETTSON, M.; STETZEL, J. F.; HALPERN, B. S.; HEARN, D. J.; LUCEY, B. T.; MCKONE, M. J. **Diversity and abundance of understorey plants on active and abandoned nests of leaf-cutting ants (*Atta cephalotes*) in a Costa Rican rain forest.** Journal of Tropical Ecology, New York, v. 14, n. 1, p. 17-26, 1998.

GIESEL, A.; BOFF, P.; BOFF, M. I. C.; FERNANDES, P. **Occurrence of the leaf cutters ants in the high-altitude grasslands in the south Brazil.** Research, Society and Development, v. 9, n. 8, p. 234-254, 2020. Revista Extensão em Foco Palotina, n. 24, ago./dez. 2021.

MITTERMEIER, R. A.; ROBLES-GIL, P.; HOFFMAN, M.; PILGRIM, J.; BROOKS, T.; MITTERMEIER, C. G.; LAMOREUX, J. F.; FONSECA, G. A. B. **Hotspots revisited: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions.** Cidade do México: CEMEX, 2004.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B.; KENT, J. **Biodiversity hotspots for conservation priorities.** Nature, v. 403, p. 853-845, 2000.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A. **Impact and acceptance of the hotspots strategy: response to Ovadia and to Brummitt and Lughadha.** Conservation Biology, v. 17, p. 1449-1450, 2003.

NAGAMOTO, N. S.; BARBIERI, R. F.; FORTI, L. C.; CARDOSO, S. R. D. S.; MOREIRA, S. M.; LOPES, J. F. S. **Attractiveness of copperleaf-based bait to leaf-cutting ants.** Ciência Rural, v. 41, n. 6, p. 931-934, 2011.

TORRES, A. F.; LASMAR, O.; CARVALHO, G. A.; CECÍLIA, L. V. C. S.; ZANETTI, R.; OLIVEIRA, D. **Atividade de inseticida de extratos de plantas no controle de formiga cortadeira, em cafeeiro.** Coffee Science, Lavras, v. 8, n. 3, p. 371-378, 2013.

WILSON, E. O. **The Diversity of Life.** New York: W. W. Norton and Company, 1992.