



COMUNIDADE DE FORMIGAS (HYMENOPTERA:FORMICIDAE) EM CULTIVO DE CAFÉ ORGÂNICO NO MUNICÍPIO DE POÇO FUNDO-MINAS GERAIS

Alice dos R. FORTES¹; Lêda G. FERNANDES²; Elenice A. FORTES³; Franciele I. da CRUZ⁴

RESUMO

Formigas são insetos eussociais que tem alta diversidade e abundância nos mais diversos ambientes. Tem grande importância ecológica para o solo tanto em ambientes naturais quanto agrícola, pois são capazes de modificar a estrutura de um solo por meio da aeração e ciclagem de nutrientes. Objetivou com esta pesquisa realizar um estudo da mimercofauna em cafeeiro orgânico do município de Poço Fundo - MG. Foram realizados amostragem na estação seca e chuvosa, com 30 armadilhas de queda do tipo pitfall. A maior diversidade de formigas foi observada na estação seca, no entanto, maior abundância e riqueza de espécies foram constatadas na estação chuvosa. Os gêneros mais abundantes e frequentes foram *Dorymyrmex*, *Pheidole* e *Solenopsis*. Sugere-se amostrar outros sistemas de produção de café para comparação da comunidade de formigas.

Palavras-chave: Mirmecofauna; Estação chuvosa; Estação seca; Índices ecológicos.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil destaca-se mundialmente pela sua alta produtividade de café, a primeira estimativa, para a produção da safra cafeeira (espécies Arábica e Conilon) em 2019, indica que o país deverá colher entre 50,48 e 54,48 milhões de sacas de café beneficiado (CONAB, 2019). Dentre os modelos de sistema de produção de café o orgânico vem se expandindo na região do Sul de Minas Gerais, com destaque para a região de Poço Fundo-MG.

Lavouras cafeeiras possuem alta diversidade de insetos, com destaque para as ordens Hemiptera, Diptera e Hymenoptera. Na ordem Hymenoptera a família mais frequente é Formicinae, cujos representantes são as formigas (FERNANDES, 2013). As formigas são insetos eussociais que tem alta diversidade e abundância nos mais diversos ambientes, e devido a sua sensibilidade as mudanças ambientais são amplamente estudadas como bioindicadores. Estes insetos são capazes de modificar a estrutura de um solo, incluindo de paisagens agrícolas, por meio da aeração e ciclagem de nutrientes. Em lavouras cafeeiras existem espécies de formigas que são consideradas pragas

1 Bolsista Fomento interno, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: alicelfmachado@gmail.com

2 Orientador, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: leda.fernandes@ifsuldeminas.edu.br

3 Licenciada em biologia - *Campus* Machado. E-mail: forteselenice@gmail.com

4 Graduanda em Bacharel em Agronomia - *Campus* Machado. E-mail:francielecruz84@gmail.com

secundárias e outras que são consideradas inimigos naturais. Entretanto, na maioria das vezes estas são reconhecidas como uma potencial praga, especialmente no momento de implantação da lavoura. Nesta perspectiva, de acordo com Spolidoro (2009), há necessidade de mais informações para melhor compreensão da diversidade de formigas e o papel destes insetos como biondicadores dentro dos sistemas orgânicos de produção cafeeira. Objetivou-se com este trabalho realizar o levantamento da mirmecofauna em sistemas orgânicos de produção de café no município de Poço Fundo, Sul do estado de Minas Gerais.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em lavoura de produção orgânica de café localizada no município de Poço Fundo-MG, que pertence a um produtor associado à Cooperativa de Produtores familiares de Poço Fundo e região (COOPFAM). Foram realizadas duas coletas, uma no mês de março (estação chuvosa) e outra no mês de junho de 2018 (estação seca).

Para amostragem da entomofauna de formigas foi utilizada a armadilha de queda do tipo pitfall, que segundo Assis (2015), é considerada eficiente para amostragem da fauna de formigas. Esta consiste em um pote plástico circular de 15 cm de diâmetro por 10 cm de altura, sendo no interior colocada uma solução de 300 ml de água, 1 ml de detergente e 10 g de sal de cozinha ($NaCl$). As tampas dos potes foram suspensas por palitos de madeira de modo a formar uma barreira contra chuva e entrada de detritos na armadilha. Estas permaneceram 72 horas no campo e posteriormente foram levadas ao laboratório de Entomologia do Campus Machado para triagem dos insetos capturados, onde permanecem preservadas em álcool 70%.

Cada lavoura foi dividida em três parcelas de amostragem, para tal fim foram traçados dois transectos por parcela, distantes entre si 50 metros, em cada transecto foram instaladas cinco armadilhas, distantes entre si 20 metros totalizando 30 armadilhas. A identificação a nível de gênero foi realizada com o auxílio de um guia para gêneros de formigas do Brasil (BACCARO, 2015). As análises comparativas entre os índices ecológicos, diversidade (H'), abundância e riqueza de espécies foram realizadas utilizando-se o programa DiVes®- Diversidade de espécies (RODRIGUES, 2017), a 5% de probabilidade.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nas duas estações estudadas foram coletados 700 espécimes de formigas, representadas em 5 subfamílias, Myrmicinae, Formicinae, Ponerinae, Dolichoderinae e Ectatominae, e distribuídos em 18 gêneros (Tabela 1). Dentre as 5 subfamílias encontradas Myrmicinae foi a mais diversa pois conforme afirmam Oliveira et al. (2016) esta é a maior e mais diversificada subfamília de formigas em aspectos locais e mundiais.

A menor quantidade de indivíduos e gêneros foi registrado na época seca, 204 e 11 respectivamente, quando comparado com a época chuvosa que amostrou 496 espécimes distribuídos em 13 gêneros (Tabela 1).

Tabela 1. Gêneros coletados em cultivos orgânicos de café em duas épocas diferentes (Época seca e chuvosa). Poço Fundo-MG.2019.

| Subfamílias | Gêneros | Época seca | Época chuvosa |
|-------------------------|-------------------------|------------|---------------|
| Dolichoderinae | <i>Linepithema</i> | 0 | 20 |
| Dolichoderinae | <i>Dorymyrmex</i> | 31 | 140 |
| Formicinae | <i>Camponotus</i> | 5 | 4 |
| Formicinae | <i>Hylomyrma</i> | 1 | 0 |
| Formicinae | <i>Ectatomma</i> | 0 | 1 |
| Formicinae | <i>Paratrechina</i> | 6 | 2 |
| Formicinae | <i>Hypoponera</i> | 4 | 0 |
| Myrmicinae | <i>Solenopsis</i> | 44 | 22 |
| Myrmicinae | <i>Pheidole</i> | 102 | 279 |
| Myrmicinae | <i>Atta</i> | 1 | 17 |
| Myrmicinae | <i>Cephalotes</i> | 1 | 0 |
| Myrmicinae | <i>Cyphomyrmex</i> | 0 | 1 |
| Myrmicinae | <i>Crematogaster</i> | 0 | 5 |
| Myrmicinae | <i>Mycocepurus</i> | 0 | 3 |
| Myrmicinae | <i>Ochetomyrmex cf.</i> | 0 | 1 |
| Ponerinae | <i>Pachycondyla</i> | 8 | 0 |
| Ponerinae | <i>Odontomachus</i> | 1 | 1 |
| Total gêneros | 17 | 11 | 13 |
| Total indivíduos | - | 204 | 496 |

Em ambas as estações os gêneros com maior quantidade de espécimes foram *Pheidole*, *Solenopsis* e *Dorymyrmex*, resultado semelhante foi descrito por Spolidoro (2009). O autor atribuiu a elevada abundância de *Pheidole* e *Dorymyrmex* ao hábito alimentar generalista destes gêneros. Segundo Oliveira et al. (2016), *Pheidole* e *Solenopsis* são capturadas em maior quantidade pois se trata de gêneros com grande abundância, riqueza e capacidade adaptativa para a região neotropical.

Corroborando com Spolidoro (2009) os gêneros predadores não foram observados em quantidade representativa, como por exemplo o gênero *Odontomachus* no qual encontra-se espécies reguladoras da entomofauna, evidenciando assim uma provável perturbação do ambiente, muito possivelmente devido a manejos frequentes na lavoura de café.

Foi constatado diferença significativa (H' a 5% de probabilidade) entre os valores de diversidade nas épocas de amostragens (estação chuvosa e seca). O valor encontrado para a época seca ($H'=2,116$) foi superior a época chuvosa ($H'= 1,32120$). No entanto, maior abundância de indivíduos e riqueza de espécies foi observada na época chuvosa. A riqueza observada e estimada para esta época foi de 12 e 18, respectivamente, enquanto que para a época seca foi 11, para observada e estimada.

5. CONCLUSÕES

A maior diversidade de formigas foi observada na estação seca, no entanto, maior abundância e riqueza de espécies foram constatadas na estação chuvosa. Os gêneros mais abundantes e frequentes foram *Dorymyrmex*, *Pheidole* e *Solenopsis*. Sugere-se amostrar outros sistemas de produção de café para comparação da comunidade de formigas.

AGRADECIMENTOS

Ao IFSULDEMINAS pela concessão da bolsa de estudos e à COOPFAM pelo apoio no desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

ASSIS, D. S. **Influência de variáveis ambientais e sistemas agrícolas sobre a comunidade de formigas (Hymenoptera: Formicidae)**. 2015. 69p. Dissertação (Mestrado em Entomologia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2015.

BACCARO, F. B.; FEITOSA, R. M.; FERNANDEZ, F.; FERNANDES, I. O.; IZZO, T. J.; SOUZA, J. L. P.; SOLAR, R. **Guia para os gêneros de formigas do Brasil**. Editora, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia- INPA. Manaus. 2015. 388p.

CONAB- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira Café**. V. 6 - SAFRA 2019 - n.1 - Primeiro levantamento. JANEIRO 2019.

FERNANDES, L. G. **Diversidade de inimigos naturais de pragas do cafeeiro em diferentes sistemas de cultivo**. 2013. 198 p. Tese (Doutorado em Agronomia/Entomologia). Universidade Federal de Lavras. Lavras, MG. 2013.

OLIVEIRA, I. R. P.; FERREIRA, A. N.; VIANA JÚNIOR, A. B.; DANTAS, J. O.; SANTOS, M, J. C.; MARTA RIBEIRO, M. J. B. Diversidade de formigas (Hymenoptera; Formicidae) edáficas em três estágios sucessionais de mata atlântica em São Cristóvão, Sergipe. **Agroforestalis News**, v.1, n.1, p. 48-58. 2016.

RODRIGUES, W. C. Referências deste Guia. DivEs - Diversidade de Espécies v.4.0 (AntSoft Systems On Demand) - **Guia do Usuário**. Disponível em: <<http://dives.ebras.bio.br>>. Acesso em: 31/07/2019.

SANTOS, S. R. Q. A riqueza das formigas relacionada aos períodos sazonais em Caxiuanã durante os anos de 2006 e 2007. **Revista brasileira de Meteorologia**. v. 27, n. 3, p. 307-314, 2012.

SPOLIDORO, M. V. **Levantamento de mimercofauna de solo (Hymenoptera, Formicidae) em cultivo orgânico de café (Coffea Arabica)**. 2009. 73p. Dissertação (Mestrado em ciências). Universidade de São Paulo- Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Piracicaba. São Paulo. 2009.