

EFEITOS DO FOGO EM ÁREA PRÓXIMA AO PLANTIO DE *Pseudopiptadenia contorta* SOBRE A DIVERSIDADE DE INSETOS

Isadora Ferraz Chagas¹; Rita de Cássia Lima Antunes de Paula²; Natiane Araujo Leoni³; Maria Fernanda Reis dos Santos⁴; Jaqueline Chaves Lima de Castro⁵; Weslei Santos Sousa⁶

¹ Graduanda em Engenharia Florestal, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *Campus* Vitória da Conquista, BA. E-mail: isadoraferraz.engflo@gmail.com; ² Engenheira Florestal, Professora do Departamento de Fitotecnia e Zootecnia, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *Campus* Vitória da Conquista, BA. E-mail: rcassia@uesb.edu.br; ³ Graduanda em Engenharia Florestal, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *Campus* Vitória da Conquista, BA. E-mail: natianeleoni@gmail.com; ⁴ Graduanda em Engenharia Florestal, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *Campus* Vitória da Conquista, BA. E-mail: 202110931@uesb.edu.com; ⁵ Graduanda em Engenharia Florestal, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *Campus* Vitória da Conquista, BA. E-mail: 202111226@uesb.edu.com; ⁶ Graduando em Engenharia Florestal, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *Campus* Vitória da Conquista, BA. E-mail: 202110174@uesb.edu.com

RESUMO

Como os insetos apresentam sensibilidade às mudanças causadas pelas ações antrópicas, estudos que garantam a familiarização com a entomofauna em áreas com impactos promovidos pelo homem são essenciais. Nesse contexto, o objetivo do trabalho foi determinar diferenças na diversidade de ordens de insetos associados a espécie *Pseudopiptadenia contorta* antes e depois de queimada na área adjacente ao plantio. O estudo foi realizado no plantio experimental de *P. contorta*, localizado na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *campus* de Vitória da Conquista (BA). Foram feitas oito coletas de forma quinzenal entre os períodos antes e depois da queimada na área ao lado do plantio, com a utilização de seis armadilhas do tipo bandeja amarela – Moericke, instaladas no solo próximo às plantas, com água e detergente. Após 48 horas, os insetos coletados foram separados, identificados a nível de ordem, quantificados e armazenados em eppendorf contendo álcool 70%. Os dados obtidos foram tabulados e comparados quanto ao período de coleta. Obteve-se 6.851 insetos pertencentes a 11 ordens, com destaque para Hymenoptera (43% do total), Collembola (22%), Diptera (19%) e Hemiptera (12%). As demais ordens corresponderam a 4% dos indivíduos. Observou-se que a cor da armadilha pode ter influenciado nos insetos capturados. De forma geral, houve variação no número de insetos coletados, com redução na quantidade obtida depois do fogo. O aumento significativo dos insetos na terceira coleta após a queimada indica recolonização faunística e estabilização da sua população na área.

Palavras-chave: Angico; Entomofauna; Hymenoptera.

1. INTRODUÇÃO

A supressão da vegetação para limpeza da área utilizando o fogo, é um fator de aumento da degradação do ecossistema. Isso porque, essa prática pode resultar

em alterações químicas, físicas e biológicas no solo, perturbando a dinâmica da sua biota (GONÇALVES, 2012).

Muitos organismos são diretamente afetados pela ação do fogo, mesmo sendo realizada em áreas adjacentes. Por exemplo os insetos, que por sua sensibilidade às mudanças causadas pelas ações antrópicas, são caracterizados como indicadores de qualidade do ambiente (SANTOS *et al.*, 2015). Além disso, por conta das mudanças nas temperaturas, os insetos fitófagos podem ter sua preferência por plantas hospedeiras alterada, causando alterações no ciclo de vida (MACHADO, 2010), promovendo a migração dos insetos para outras áreas.

Com isso, percebe-se que a familiarização com a entomofauna da área é imprescindível para garantir melhor acompanhamento dos impactos promovidos pelo homem, já que o número de ordens, famílias e espécies de insetos diminui com a elevação do nível de antropização do ambiente (THOMANZINI & THOMANZINI, 2002). A utilização de armadilhas para garantir a captura de insetos é um método fácil e econômico e gera bons resultados nas amostragens (CARMO *et al.*, 2018). Um exemplo dessas armadilhas são as bandejas Moericke (bandejas amarelas) sendo muito utilizadas em trabalhos de levantamentos de insetos.

Neste trabalho objetivou-se determinar se houveram diferenças entre a quantidade total de insetos associados à espécie *Pseudopiptadenia contorta* (DC.) G.P. Lewis & M.P. Lima (angico rosa) comparando os períodos antes e depois da realização de queimada na área vizinha ao plantio experimental.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Caracterização da área de estudo

Os dados utilizados no presente estudo foram obtidos de um plantio composto pela espécie arbórea endêmica do Brasil *Pseudopiptadenia contorta*, pertencentes à família Fabaceae/ Mimosoidea (MORIM, 2020).

O plantio possui um total de 14 indivíduos da espécie, distribuídos em fileiras com espaçamento 5 x 5m, com 2 anos de idade. Está localizado na área experimental do campus da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) em Vitória da Conquista, Bahia. O clima da região, segundo classificação de Köppen, é o tropical de altitude, com temperatura média anual de 25°C, devido à altitude elevada e chuvas recorrentes (BARBOSA *et al.*, 2017).

2.2 Montagem das armadilhas

Foram feitas oito coletas dos insetos presentes no angico-rosa de forma quinzenal, compreendendo quatro para o período antes do fogo (abril e maio de 2022) e quatro para o período depois do fogo (agosto, setembro e outubro de 2022), realizado para limpeza de uma outra área experimental localizada ao lado do plantio.

Os insetos associados às árvores foram coletados utilizando seis armadilhas do tipo bandeja amarela – Moericke, que estavam instaladas rente ao solo próximo às plantas, contendo no seu interior água e detergente, assim como feito por Spassin *et al.* (2013). As coletas foram organizadas para ter intervalo de 15 dias entre as montagens e garantir o tempo mínimo de 48 horas para captura.

2.3 Triagem dos insetos

O líquido presente em cada armadilha foi transferido para potes etiquetados e levados ao Laboratório de Ecologia e Proteção Florestal da UESB para realização da triagem dos insetos.

Os insetos foram identificados em nível de ordem e em seguida quantificados e armazenados em eppendorf contendo álcool 70%. Os dados obtidos foram tabulados em planilhas eletrônicas Microsoft Excel for Windows 2021 e utilizou-se a estatística descritiva para a interpretação dos resultados numéricos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 6.851 insetos pertencentes a 11 ordens (Tabela 1) associados a *P. contorta* com destaque para Hymenoptera com 43% do total de insetos coletados no plantio, seguida de Collembola com 22%, Diptera com 19% e Hemiptera com 12%. As demais ordens corresponderam a 4% do total de indivíduos coletados.

Tabela 1 - Entomofauna associada *Pseudopiptadenia contorta* antes e depois do uso do fogo na área adjacente ao plantio na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia em Vitória da Conquista.

ORDEM	ANTES DO FOGO		DEPOIS DO FOGO	
	Abundância	Porcentagem	Abundância	Porcentagem
Blattaria	2	0,05	2	0,07%
Coleoptera	79	2,02%	29	0,98%
Collembola	1164	29,81%	349	11,85%
Diptera	584	14,96%	690	23,42%
Hemiptera	713	18,26%	121	4,11%
Hymenoptera	1323	33,88%	1665	56,52%
Isoptera	1	0,03%	0	0,00%

Lepidoptera	3	0,08%	10	0,34%
Orthoptera	9	0,23%	11	0,37%
Neuroptera	1	0,03%	1	0,03%
Thysanoptera	20	0,51%	59	2,00%
Não identificado	6	0,15%	9	0,31%
TOTAL	3905	100%	2946	100%

Fonte: Chagas, *et al.* (2023).

Ao observar a influência do fogo na área vizinha ao plantio na diversidade de insetos associada a esta espécie florestal, pode-se verificar na Tabela 1 que a abundância dos insetos diminuiu no plantio após o fogo.

Esperava-se que o número de insetos aumentasse sua quantidade depois da incidência do fogo, como ocorrido com o trabalho realizado por Oliveira & Franklin (1993). Isso porque, segundo os autores, a área não queimada serviria de refúgio para os animais, principalmente nos primeiros dias após a queima, já que a cobertura vegetal protege favoravelmente o solo. Contudo, como mostra a linha de tendência na Figura 1, há um declínio no número de insetos.

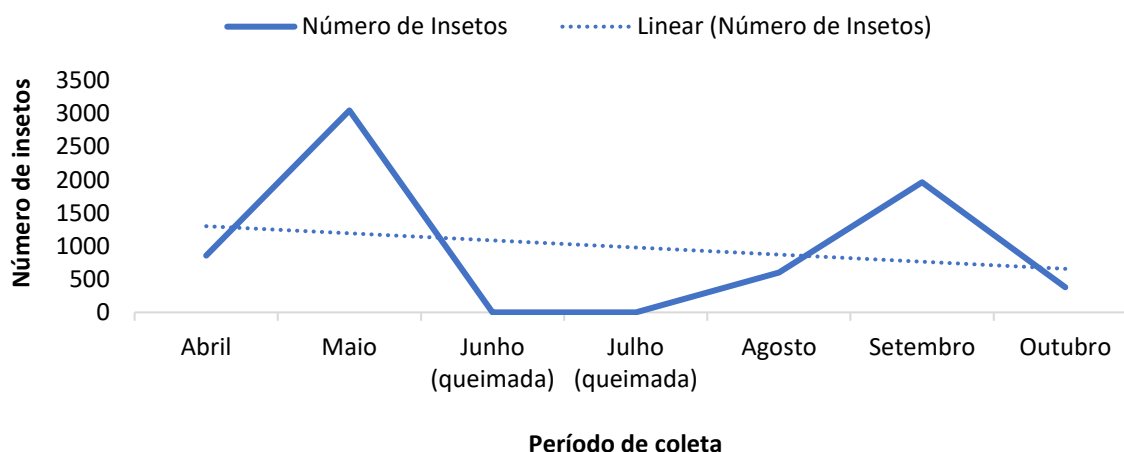


Figura 1. Flutuação dos insetos na área com angico-rosa durante o período de coleta (04 - 10), na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia em Vitória da Conquista. Fonte: Chagas *et al.* (2023)

Apesar do fogo ter influenciado na abundância geral dos insetos, algumas ordens apresentaram aumento de indivíduos como Hymenoptera (com destaque para as formigas e vespas parasitóides), Diptera, Thysanoptera, Lepidoptera e Orthoptera. Já para Blattaria e Neuroptera mantiveram a mesma quantidade e Hemiptera (principalmente as cigarrinhas e pulgões), Collembola e Coleoptera apresentaram declínio. Com relação a riqueza das ordens, verificou-se que na área estudada apenas Isoptera não ocorreu após o período da queimada.

Os resultados encontrados foram semelhantes aos do trabalho realizado por Jacques *et al.* (2017) com a ordem Hymenoptera sendo a mais abundante. As vespas parasitoides representaram a maioria de todos os tipos de insetos coletados (~23%). Muitas têm sido empregadas no controle biológico, visto que algumas espécies de parasitoides alimentam-se das fases jovens de insetos e tem muita influência na regulação das populações (RODRIGUES, 2013). Explicando assim, uma maior redução de insetos hemimetábolos, como os pulgões e cigarrinhas.

Com isso, observou-se que a cor da armadilha pode ter influenciado a obtenção dos insetos capturados, pois alguns insetos são atraídos por determinadas cores (SPASSIN *et al.*, 2013). Por exemplo, no estudo realizado por Felix *et al.* (2012), não foram observadas diferenças significativas entre as cores para as ordens Diptera, Lepidoptera, Hymenoptera e Thysanoptera. Além disso, de acordo com Silva *et al.* (2001), insetos polinizadores pousam com frequência em objetos de cor amarela ou branca, as quais são semelhantes às das flores.

Ao comparar as coletas separadamente (Figura 2), percebe-se a variação no número de insetos, com redução na quantidade coletada depois do fogo, comparando as duas primeiras coletas. No período da terceira coleta os insetos foram mais numerosos, indicando uma possibilidade futura de normalização das populações.

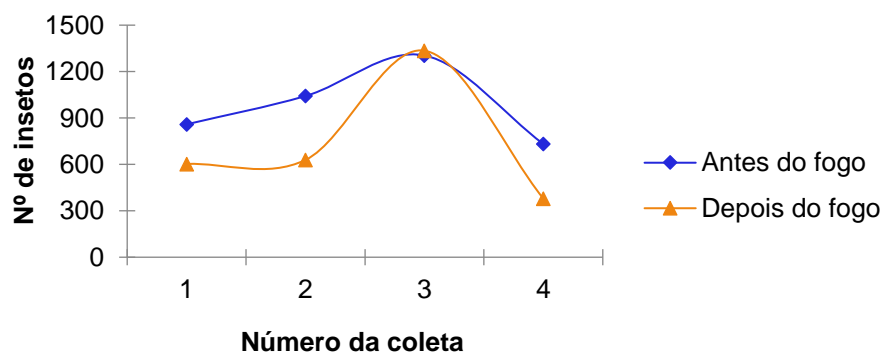


Figura 2. Variação da abundância de insetos encontrados entre os períodos de realização do estudo com *P. contorta*, no plantio experimental na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia em Vitória da Conquista (BA). Fonte: Chagas, *et al.* (2023).

Oliveira & Franklin (1993) observaram em seu trabalho que a fauna edáfica foi muito afetada nos primeiros dias de queimada, mas a partir do 60º dia já era possível uma recolonização faunística e estabilização da população de insetos na área vizinha à queimada. Sendo assim, espera-se que haja uma regularização do número de insetos nos meses subsequentes, já que não haverá mais queimadas na área.

4. CONCLUSÕES

Neste estudo pode-se verificar que o fogo na área adjacente ao plantio de *Pseudopiptadenia contorta* (angico rosa) interferiu na diversidade de insetos na área do plantio.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, V., BARRETO-GARCIA, P., GAMA-RODRIGUES, E., & PAULA, A. D. Biomassa, carbono e nitrogênio na serapilheira acumulada de florestas plantadas e nativa. **Floresta e Ambiente**, v. 24, e20150243, 2017.
- CARMO, M., CUNICO, J., SILVA, P., PEREIRA, S., & FERREIRA, A. Bandeja d'água de cor amarela na captura de insetos em área agroecológica e convencional, na Amazônia Sul Ocidental. **Agrarian Academy**, v. 5, n. 09, 2018.
- FELIX, P. M.; LOPES, J.; ZEQUI, J. A. C. Atratividade de insetos por armadilhas coloridas no dossel de fragmento florestal e reflorestamento de *Eucalyptus* spp.. **Terra e Cultura**, n. 55, p. 64-74, 2012.
- GONÇALVES, B. L. Impactos do fogo sobre a entomofauna na região de Alegre, Espírito Santo. **Monografia (Graduação) Espírito Santo, UFES**, 2012.
- JACQUES, C.; MORAIS, O. C. D. de.; TIRONI, P. S.; RADUNZ, L. A.; TRAMONTIN, A. M. Abundância de invertebrados de solo encontrados em diferentes ambientes na Universidade Federal da Fronteira Sul/ *campus* Chapecó-SC. **Agrarian Academy**, v.4, n.8; p. 2017.
- MACHADO, R. C. M. Interação inseto-planta e suas implicações no manejo integrado de pragas. **Monografia (Pós-graduação) – Faculdade de Agronomia, UFRGS**, 2010.
- MORIM, M.P. *Pseudopiptadenia* in **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB18996>>. Acesso em: 30 out. 2023
- OLIVEIRA, E. P.; FRANKLIN, E. Efeito do fogo sobre a mesofauna do solo: recomendações em áreas queimadas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 28, n. 3, p. 357-369, 1993.
- RODRIGUES, L. M. S. Insetos predadores de sementes e suas relações com a qualidade e a morfologia de frutos e sementes. **Tese (Doutorado) – Instituto De Biociências – Unesp, Botucatu**, 110p., 2013
- SANTOS, P. J.; MARINI-FILHO, J. O.; FREITAS, L. V. A.; UEHARA-PRADO, M. Monitoramento de borboletas: o papel de um indicador biológico na gestão de unidades de conservação. **Biodiversidade brasileira**, v.6, n.1, p. 87-99, 2015.
- SILVA, M. S.; FONTENELLE, J. C. R.; MARTINS, R. P. Por que as moscas visitam flores? **Ciência Hoje**, v. 30, n. 175, p. 68-77, 2001.
- SPASSIN, A. C.; MIRANDA, L.; UKAN, D. Avaliação de duas armadilhas para coletas de insetos em plantio de *Eucalyptus benthamii* maiden et. Cambage em Irati-PR. **Enciclopedia biosfera**, v. 9, n. 17, 2013.
- THOMANZINI, M. J.; THOMANZINI, A. P. B. W. Levantamento de insetos e análise entomofaunística em floresta, capoeira e pastagem no Sudeste Acreano. Rio Branco, **Embrapa Acre**. 41p. (Circular Técnica, 35), 2002.