

INVENTÁRIO DE FORMICIDEOS EM PAISAGENS FRAGMENTADAS NO SUDOESTE DE GOIÁS

Cleilton C.C. Sousa¹ (AC- sousacleilton90@gmail.com) *, Flávia Assumpção Santana¹(PO).

¹Universidade Estadual de Goiás – Câmpus Sudoeste – Sede Quirinópolis. Avenida Brasil, nº 435, Conjunto Hélio Leão, CEP: 75860-000, Quirinópolis, Goiás.

Resumo: O Cerrado é o maior hotspot no Hemisfério Ocidental, cobrindo mais de 2 milhões de km² no Brasil e partes menores (cerca de 1%) da Bolívia e do Paraguai, sendo este, também, um dos mais ricos e ameaçados ecossistemas mundiais. No entanto, toda esta riqueza vem sofrendo ao longo dos anos com a degradação ambiental, e com ele, danos na biodiversidade e neste sentido, as formigas, têm uma extrema importância ecológica na maioria dos ecossistemas tropicais e subtropicais. Portanto este trabalho tem como objetivo avaliar e identificar as espécies de formigas (Hymenoptera) ocorrentes em paisagens fragmentadas no sudoeste de Goiás. Este projeto está associado o projeto PELD (Programa de Pesquisa Ecológica de Longa Duração), e para a realização do projeto PELD foi delimitada uma área de 100/100 Km e essa área dividida em 16 paisagens (25/25km). Para a amostragem de formicideos foram selecionadas 3 paisagens: P6; P8 e P15. Os dados obtidos foram do período do mês março a junho de 2022. Foram coletados cerca de 21 espécimes em duas áreas localizadas em 3 paisagens distribuídas nos gêneros. *Camponotus*, *Atta*, *Cephalotes*, *Cardicondyla*, *Pseudomyrmex* *Paratrechina* e na subfamília Dorylinae. O gênero *Camponotus* é o maior gênero de formigas descritas. Cerca de 200 espécies são encontradas no Brasil, *Camponotus* é composto por espécies terrícolas e arborícolas, possuindo alta capacidade de invasão e adaptação, principalmente em ambientes mais abertos. Seguindo de morfoespecies de *Atta* as formigas grupo do Attini ocorrem, principalmente, habitats modificados como áreas de pastagens, plantações e em monoculturas sem sub-bosques diversificados onde elas encontram poucos inimigos naturais, e possui um grande crescimento populacional. O cerrado é um ambiente amplo e dinâmico é por isso, carece de mais estudos na área de Mirmecologia e suas interações com os demais seres que compõem o bioma.

Palavras -chaves: Cerrado, Fragmentação, Sudoeste, Formigas.

Introdução

O Cerrado é o maior hotspot no Hemisfério Ocidental, cobrindo mais de 2 milhões de km² no Brasil e partes menores (cerca de 1%) da Bolívia e do Paraguai (SAWYER, 2018), sendo este, também, um dos mais ricos e ameaçados ecossistemas mundiais (MITTERMEIER ET AL. 1999, APUD QUEIROZ 2009).

No Brasil, encontra-se distribuída, em sua maior parte, ao longo do Planalto Central brasileiro (QUEIROZ, 2009). No entanto, toda esta riqueza vem sofrendo ao longo dos anos com a degradação ambiental, e com ele, danos na biodiversidade, exemplos, fragmentação de habitats, extinção da biodiversidade, invasão de espécies exóticas, erosão dos solos, poluição de aquíferos, degradação de ecossistemas, alterações nos regimes de queimadas, desequilíbrios no ciclo do carbono e possivelmente modificações climáticas regionais (KLINK, MACHADO, 2005).

Diversos trabalhos tem sido realizados para conhecer a fauna de uma região e assim compreender as perturbações ocasionadas pelas constantes alterações dos

ecossistemas naturais (MARINHO ET AL 2002). Entre os grupos de estudo se encontra as formigas por fornecer uma imagem sobre a situação transitória ou permanente do ambiente que está sendo avaliado.

As formigas, têm uma extrema importância ecológica na maioria dos ecossistemas tropicais e subtropicais. Nas florestas neotropicais, por exemplo, as formigas são um dos grupos dominantes, tanto em número de espécies quanto em biomassa (VASCONCELOS, 1998, BUENO, 2003 DOUGLAS, LAGO, 2016), constituem um dos grupos de invertebrados com papel mais importante na pirâmide de fluxo de energia (DE MELO, 2009). No Brasil, existem cerca de 124 Gênero, distribuídos em 12 Subfamílias e 1.541 Espécies/subespécies de formigas (ANTWEB, 2023).

Consequentemente, podem desempenhar importantes funções nos processos ecológicos, como dispersão de sementes, predação, herbivoria, ciclagem de nutrientes, estruturação física e química do solo, proteção de plantas contra herbívoros, além da sua interação com diversos grupos de organismos (DE MELO, 2009,) bem como, bioindicadoras das condições de preservação, degradação ou de recuperação ambiental (DE MELO, 2009).

Outro ponto importante é a interações entre formigas e plantas, (protocooperação, mutualismo e simbiose) resultam em benefícios às duas partes envolvidas, embora sejam relações ecológicas distintas (DA SILVA; SANTOS, 2022), nas quais, nos ajudam a melhor compreender os impactos de mudanças no habitat e efeitos antrópicos sobre a biodiversidade local e regional, bem como, nos dar pista sobre a resiliência dos ecossistemas a essas mudanças (PEZZONIA, 2023).

Portanto, este trabalho teve como objetivo avaliar e Identificar as espécies de formigas (Hymenoptera) ocorrentes em paisagens fragmentadas no sudoeste de Goiás.

Considerações Metodológicas

Este projeto está associado o projeto PELD (Programa de Pesquisa Ecológica de Longa Duração) “ Efeitos da composição e configuração das paisagens sobre a biodiversidade: uma análise multinível”. Para a realização do projeto PELD foi

delimitada uma área de 100/100 Km e essa área dividida em 16 paisagens (25/25km).

Para a amostragem de formicídeos foram selecionadas 3 paisagens: P6; P8 e P15.

Nas três paisagens determinamos dois pontos amostrais e em cada ponto foram distribuídos 5 *pitfall*. Para a captura dos formicídeos foi empregado o método de coleta por meio de armadilhas de *pitfall*. Dentro de cada armadilha foi adicionada dois terços por solução salina de 5% com detergente neutro (~3 gotas) para aumentar a eficiência de captura. Este tipo de armadilha ficou exposta por um período de 48 horas, e após este período, foi retirada para triagem das espécies coletadas. A identificação dos espécimes coletados está ocorrendo em laboratório, com auxílio de lupa e literatura especializada. Os espécimes foram identificados até o nível de Gênero com exceção de 2 indivíduos que estão identificados até Subfamília (*).

Resultados e Discussão

Os dados obtidos foram do período do mês março a junho de 2022. Foram coletados cerca de 22 espécimes em duas áreas localizadas em 3 paisagens distribuídas nos gêneros. *Camponotus*, *Atta*, *Cephalotes*, *Cardiocondyla*, *Pseudomyrmex* *Paratrechina* e na subfamília Dorylinae (Tabela1).

Tabela 1: Distribuição de espécimes e quantidade de indivíduos encontrados nos pontos amostrais.

Paisagem/Área	Gênero	Indivíduos identificados
P6/A-1	<i>Camponotus</i>	2
	<i>Atta</i>	1
P6/A-2	<i>Atta</i>	1
	<i>Cephalotes</i>	1
	<i>Camponotus</i>	1
	<i>Cardiocondyla</i>	1
P8/A1	<i>Camponotus</i>	1
	Dorylinae*	1
P8/A2	Dorylinae*	1
	<i>Atta</i>	1
P15/A-1	<i>Pseudomyrmex</i>	1
	<i>Camponotus</i>	1
P15/A-2	<i>Paratrechina</i>	3
	<i>Camponotus</i>	3
Total	<i>Atta</i>	3
	7	22

O gênero *Camponotus* é o maior gênero de formigas descritas. Cerca de 200 espécies são encontradas no Brasil (BACCARO, 2015). *Camponotus* é composto por

espécies terrícolas e arborícolas, possuindo alta capacidade de invasão e adaptação, principalmente em ambientes mais abertos (RAMOS ET AL, 2003). Seguido de morfoespecies de *Atta* as formigas grupo do Attini ocorrem, principalmente, habitats modificados como áreas de pastagens, plantações e em monoculturas sem sub-bosques diversificados onde elas encontram poucos inimigos naturais, e possui um grande crescimento populacional (SILVESTRE, 2001).

Considerações Finais

A dinâmica na distribuição entre os gêneros pode ter diversas interferências, principalmente na dinâmica do Cerrado. Por ser rico e atualmente explorado para a produção agrícola principalmente, fica ainda mais evidente este fator. Os fragmentos em que foram realizadas as coletas eram perceptíveis os processos de antropizações. O tamanho estrutural do habitat é um dos fatores determinantes da diversidade e composição de espécies em escala regional (VIEIRA, 2018).

O cerrado é um ambiente amplo e dinâmico é por isso, carece de mais estudos na área de Mirmecologia e suas interações com os demais seres que compõem este hot spot.

Agradecimentos

Agradeço a UEG pela bolsa de iniciação científica VIC/UEG.

Referências

AntWeb. Versão 8.101. Academia de Ciências da Califórnia, online em <https://www.antweb.org> . Acessado em 15 de novembro de 2023

BACCARO, F.B et al. **Guia para gêneros de formigas do Brasil**. Manaus: Editora INPA, 2015

BUENO, Odair Correa. **Formigas na área urbana**. **Biológico**, São Paulo, v. 65, n. 1/2, p. 93-94, 2003.

DA SILVA, E. N.; SANTOS, R. S. **Mutualismo, simbiose e protocooperação associada entre formigas, plantas e outros insetos**. 2022.

DE MELO, Fernando Vaz et al. A importância da meso e macrofauna do solo na fertilidade e como bioindicadores. **Boletim Informativo da SBCS** | janeiro-abril, p. 39, 2009.

DOUGLAS, William; LAGO, Davi. **Formigas: Lições da sociedade mais bem-sucedida da terra**. Editora Mundo Cristão, 2016.

KLINK, Carlos A.; MACHADO, Ricardo B. **A conservação do Cerrado brasileiro**. *Megadiversidade*, v. 1, n. 1, p. 147-155, 2005.

MARINHO, Cidalia GS et al. Diversidade de formigas (Hymenoptera: Formicidae) da serapilheira em eucaliptais (Myrtaceae) e área de cerrado de Minas Gerais. *Neotropical Entomology*, v. 31, p. 187-195, 2002.

QUEIROZ, Fábio Albergaria de. Impactos da sojicultura de exportação sobre a biodiversidade do Cerrado. *Sociedade & Natureza*, v. 21, p. 193-209, 2009.

PEZZONIA, José Henrique. **Restabelecimento e sucessão nas interações entre formigas-plantas extranectaríferas em uma área de cerrado no pós-fogo**. 2023. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

RAMOS, L. S et al. Comunidades de formigas (Hymenoptera: Formicidae) de serrapilheira em áreas de cerrado "stricto sensu" em Minas Gerais. *Instituto de Ciências Biológicas*, n. 2, v. 42, 2003

SAWYER, Donald et al. **Perfil do Ecossistema: Hotspot de biodiversidade do cerrado**. 2018.

SILVESTRE, Rogério; DA SILVA, Rogério Rosa. Guildas de formigas da Estação Ecológica Jataí, Luiz Antônio-SP-sugestões para aplicação do modelo de guildas como bio-indicadores ambientais. *Biotemas*, v. 14, n. 1, p. 37-69, 2001.

VASCONCELOS, Heraldo L. Respostas das formigas à fragmentação florestal. *Série técnica IPEF*, v. 12, n. 32, p. 95-98, 1998.

VIEIRA, Luana Leichtweis et al. Diversidade de aranhas em gradientes da estrutura do habitat e da paisagem em remanescentes florestais. 2018.