

MONITORANDO O EFEITO DO FOGO NA ESTRUTURAÇÃO DA COMUNIDADE DE FORMIGAS EPIGÉICAS NO PANTANAL.

Filipe Viegas de Arruda¹(PG)*, Fabrício Barreto Teresa¹(PQ) Thiago Junqueira Izzo²(PQ).

*filipeeco@gmail.com

¹Universidade Estadual de Goiás, Campus de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET), BR-153, nº 3.105, CEP 75132-903, Anápolis, GO, Brasil.

²Departamento de Botânica e Ecologia, Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT

Os impactos do fogo sobre as comunidades de formigas vêm sendo estudados em diferentes continentes e diferentes biomas, e muitos desses estudos vêm se concentrado em savanas com regimes naturais de queimas. Apesar do Pantanal ser um bioma regido por inundações sazonais que ocorrem no período chuvoso, esse bioma também é bastante impactado pelas queimadas que acontecem no período de seca. Em nosso estudo, nós avaliamos: (i) O efeito do histórico de fogo da área sobre a riqueza e abundância; (ii) o efeito de um incêndio sobre a riqueza e a diversidade a curto prazo (antes e depois do fogo). O trabalho está sendo desenvolvido no Pantanal na região de Poconé, MT. Não foi observada diferença entre a riqueza e abundância de formigas nas áreas com diferentes históricos de incêndios. Entretanto os resultados do fogo a curto prazo demonstram que a riqueza e a abundância das formigas aumentaram após a queimada. As coletas também foram realizadas no ano de 2016 para analisar o efeito do fogo a longo prazo, porém esses resultados ainda não foram analisados.

Palavras-chave: diversidade, distúrbios, impactos ambientais, queimadas.

Introdução

Os efeitos do fogo nas comunidades animais ainda são pouco estudados (MISTRY 1998), esses trabalhos ainda são menos abundantes quando levado em consideração apenas os trabalhos com insetos (ANDERSEN e LONSDALE 1990; FRIZZO et al. 2012).

As formigas podem servir de modelo para os estudos da interferência do fogo na composição das comunidades animais. Por ser um grupo diverso e com diferentes atributos comportamentais as formigas exercem papéis fundamentais na dinâmica dos ambientes (DELABIE et al. 1991) e por dependerem de diferentes formas de recursos alimentares como frutos e sementes são excelentes bioindicadores ambientais pois respondem rapidamente as perturbações (PIZO e OLIVEIRA 2000),

incluindo fogo, pois os impactos das perturbações podem alterar a riqueza de espécies de formigas (ANDERSEN; HERTOOG e WOINARSKI 2006).

Algumas questões cruciais para o manejo do fogo ainda não foram respondidas, e avaliar se as comunidades de formigas apresentam respostas diferentes de acordo com o ambiente onde elas vivem e o impacto das queimadas em diferentes períodos do ano pode auxiliar a execução de melhores planos de manejo.

Material e Métodos

Foram instalados 24 quadrantes com 10 pitfalls de 500ml com a distância mínima entre si de 20 metros. Para garantir independência entre as unidades amostrais, a distância mínima entre essas parcelas será de 500m. O histórico de fogo nessas áreas é conhecido desde 2000 até os dias de hoje. Esses registros foram obtidos com o auxílio das imagens do LandSat. As coletas se iniciaram a partir de 2014 onde foram realizadas coletas nas 24 áreas pré-selecionadas. No ano de 2015 ocorreu uma grande queimada na região e das 24 áreas, 11 foram queimadas. Porém no ano de 2015 foram realizadas coletas em apenas 10 áreas (5 queimadas e 5 não queimadas). As coletas de 2015 foram realizadas em apenas 10 áreas devido a ocorrência da inundação sazonal da área. As coletas serão realizadas novamente na mesma área no ano de 2016, porém as coletas desse período ainda estão sendo analisadas.

Resultados e Discussão

Foram coletadas 52 espécies de formigas em todos os pontos no ano de 2014. *Camponotus* (12 ssp), *Pseudomyrmex* (6 ssp) e *Pheidole* (5ssp) e foram os gêneros mais representativos. Não foi observada diferença entre a riqueza entre áreas que foram submetidas a incêndios há mais de 5 anos, 4 anos, ou a 3 anos (glm, $z=-0,189$, $p=0,85$). O mesmo padrão foi observado para a abundância de colônias. Todas as espécies de formigas coletadas no ano de 2014, foram coletadas também no ano de 2015, antes do incêndio florestal. Porém houve um acréscimo no número total de formigas coletadas nas áreas, subindo para 69 espécies. Este aumento é explicado tanto pelo aumento na representatividade de espécies raras e comuns. Duas espécies de *Letogenys*, uma de *Blepharidatta* e uma *Mycocephurus*, formigas relativamente raras, passaram a ser encontradas nessas novas amostras. Também

houve um aumento na expressividade de *Nylanderia* (6 spp) ou *Crematogaster* (4 spp), além de *Pheidole* (7 spp). Este aumento foi pontual e as formigas adicionadas ao sistema não foram encontradas em todas as áreas. Logo não observamos um aumento no número de espécies por área entre os anos (glm, $z=0,221$; $p=0,83$), ou entre áreas submetidas ou não a incêndios nos últimos 4 anos ($z=-0,466$, $p=0,64$ – Figura 1). Também a abundância não mudou entre anos em áreas submetidas ou não a incêndios nos últimos 4-3 anos (Figura 2)

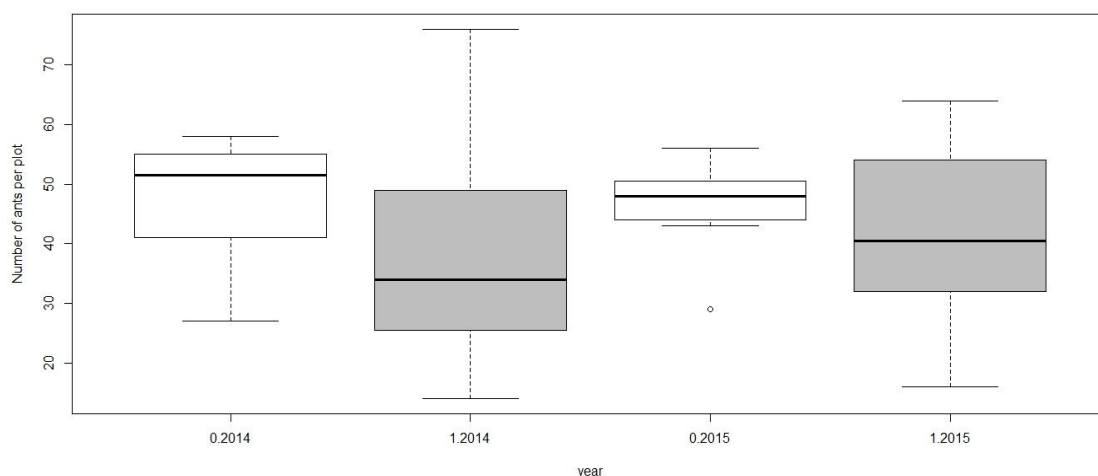


Figura 1: Box-plot mostrando a mediana do número de espécies por área (quartis, amplitude) entre os anos de 2014 e 2015 em Áreas submetidas a incêndios nos últimos 4 anos (cinza) ou não submetidas (branco).

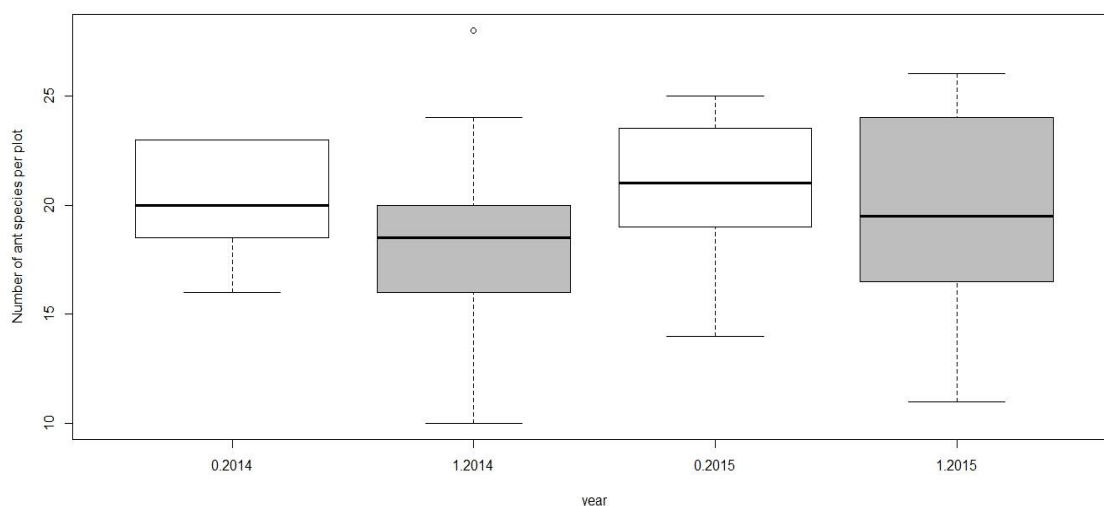


Figura 2: Box-plot mostrando a mediana do número de colônias por área (quartis, amplitude) entre os anos de 2014 e 2015 em áreas submetidas a incêndios nos últimos 4 anos (cinza) ou não submetidas (branco).



cepe

IV Congresso de
Ensino, Pesquisa
e Extensão da UEG

A comparação entre a diversidade e abundância de áreas que sofreram incêndios após uma semana, trouxe padrões claros e bem conflitantes aos relacionados ao histórico de fogo descritos acima. Houve aumento no número total de espécies coletadas (75 ssp). Esse aumento foi observado em todas as áreas submetidas a incêndios, de forma que foi observada diferença entre as áreas (glm, $z=2,7$, $p=0,007$). Em áreas não submetidas a incêndios foram coletadas em média 18 espécies por ponto ($DP \pm 6,76$), enquanto em áreas submetidas a incêndios esse número passou para 26 espécies ($DP \pm 4,4$) (Fig 3). Algumas espécies pouco representativas em amostragens anteriores, pertencentes aos gêneros *Acromyrmex*, *Cephalotes*, *Crematogaster* e *Pheidole*, passaram a ocorrer em alta abundância em áreas queimadas. Essas espécies são mais comuns forrageando na vegetação, e sua captura no solo explicando a maior abundância por área, mesmo com um pequeno aumento da riqueza total. Como reflexo, há um grande aumento na abundância total de colônias coletadas em áreas submetidas a fogo. A abundância média passou de 40 ($DP \pm 21,9$) colônias com indivíduos forrageando em áreas sem fogo para 62 ($DP \pm 14,75$).

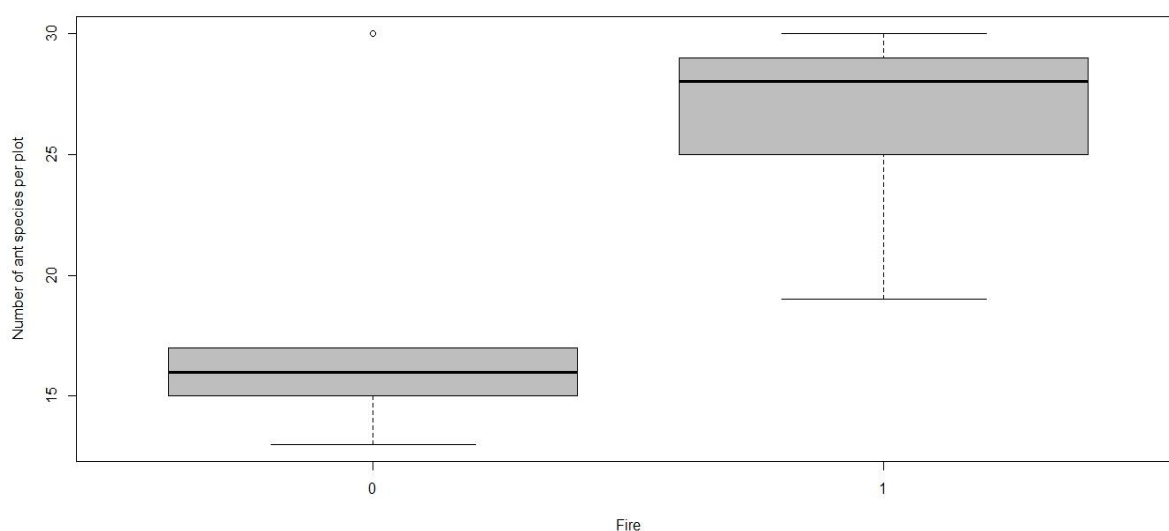


Figura 5: Box-plot mostrando a mediana do número de espécies por área (quartis, amplitude) que não foram submetidas ao fogo no ano de 2015 (0) ou duas semanas após o incêndio (1) na fazenda São Sebastião do Borba, Poconé-MT.

Considerações Finais

Apesar dos resultados serem preliminares podemos afirmar que o efeito do fogo a longo prazo não é um fator fundamental na estruturação da comunidade de formigas do Pantanal. Entretanto a curto prazo o fogo é um fator muito importante.

Agradecimentos

Nós agradecemos a CAPES/CNPQ pelas bolsas concedidas.

Referências

ANDERSEN, A. N., & LONSDALE, W. M. Herbivory by insects in Australian tropical savannas – A review. **Journal of Biogeography**. v. 17, p. 433–444.1990.

ANDERSEN, A.N., HERTOOG, T. & WOINARSKI, J.C.Z.. Long-term fire exclusion and ant community structure in an Australian tropical savanna: congruence with vegetation succession. **Journal of Biogeography**. v. 33, p. 823–832. 2006.

DELABIE, J.H.C., F.P. BENTON & M.A. MEDEIROS. La polydomie de Formicidae arboricoles dans les cacaoyères du Brésil: Optimisation de l'occupation de l'espace ou stratégie défensive? Actes Colloq. **Insectes Sociaux**. v. 7, p. 173-178.1991.

FRIZZO, T.L.M., CAMPOS, R.I. & VASCONCELOS, H.L. Contrasting effects of fire on arboreal and ground-dwelling ant communities of a Neotropical savanna. **Biotropica**. v. 44:254–261. 2012.

MISTRY, J. Decision-making for fire use among farmers in savannas: an exploratory study in the Distrito Federal, central Brazil. **Journal of Environmental Management**, 54, 321-334.1998.

PIZO, M.A. & OLIVEIRA, P.S. 2000. The use of fruits and seeds by ants in the Atlantic Forest of southeast Brazil. **Biotropica** v. 32, p. 851-861. 2000.