



ASSEMBLÉIA DE DROSOPHILIDAE (DIPTERA) APÓS QUEIMADA EM UM FRAGMENTO DE MATA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL

Santos, A.P.¹

Santos, J.P.J.¹; Gonçalves, M.S.¹; Blauth, M.L.¹; Gottschalk, M.S.¹

1 - Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Departamento de Ciências Biológicas, Rodovia MT 358, Km 7, Bairro Jardim Aeroporto, Campus de Tangará da Serra, 78300 - 000, Tangará da Serra, Mato Grosso, Brasil.
Telefone: 65 3329 3320 Ramal 218-sk8 _ashbel@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O bioma Cerrado está sendo ameaçado pelo aumento de áreas cultivadas e pastagens, com a destruição e a fragmentação da vegetação original, assim reduzindo os habitats disponíveis e acrescentando bordas a uma paisagem até então contínua (Scariot e Sevilha, 2005). Este quadro é agravado pelo uso do fogo, que pode ser provocado por causas naturais, como descargas elétricas, mas que, predominantemente, ocorre por ação antrópica, sendo usuais durante a estação seca para manejo de pastagens (França *et al.*, 2007). Geralmente o uso do fogo é feito com pouco ou nenhum controle e, frequentemente, alcança os remanescentes florestais, destruindo esses ambientes naturais. O efeito de uma queimada está associado à habilidade das espécies em sobreviver, devido à morte das populações naturais ou parte dela.

A família Drosophilidae, pertencente a ordem Diptera, por possuir indivíduos pequenos, abundantes, com um ciclo de vida curto, e facilmente coletados e manipulados, além de ser extremamente sensível às mudanças das condições do seu habitat (Tidon, 2006), podem auxiliar como um organismo modelo no estudo do impacto do fogo no Cerrado, principalmente por estar amplamente associada às espécies vegetais, já que a alimentação dos adultos e criação de suas larvas ocorre em partes de vegetais em decomposição (Carson, 1971). Suas espécies habitam todas as regiões biogeográficas do mundo e, das 3952 espécies descritas (Bächli, 2009), foram registradas 304 espécies em diferentes biomas no Brasil (Gottschalk *et al.*, 2008). No estado de Mato Grosso, até então, apenas 48 espécies foram registradas (Blauth e Gottschalk, 2007).

OBJETIVOS

Assim, o presente estudo tem como objetivo verificar a restauração da assembléia de Drosophilidae (Diptera) após

uma queimada em um fragmento de Mata Estacional Semidecidual no município de Tangara da Serra-MT.

MATERIAL E MÉTODOS

1 - Área de coleta

O fragmento de Mata Estacional Semidecidual, onde as coletas foram realizadas, localiza-se próximo ao Campus da Universidade do Estado de Mato Grosso de Tangará da Serra-MT (14°39'05"S; 57°25'25"W). Situado em uma matriz de pastagens, o fragmento possui aproximadamente seis hectares e uma vegetação secundária pouco desenvolvida em vários pontos. O fragmento sofreu uma queimada no dia 28 de agosto de 2008, que atingiu todo o sub-bosque e serapilheira.

2 - Metodologia de amostragem e identificação dos drosofilídeos

As coletas começaram quinze dias após a queimada e prosseguiram mensalmente até 08 de dezembro de 2008, totalizando quatro amostragens. Para as coletas foram usadas 20 armadilhas, confeccionadas segundo Tidon e Sene (1988), distribuídas em três linhas paralelas distanciadas pelo menos 60 metros entre si, duas com cinco e uma com dez armadilhas. As linhas foram dispostas a uma distância média de 30 metros entre si e fixadas a um metro e meio do solo, permanecendo em campo por três dias. Foi utilizada banana enriquecida com fermento biológico (*Saccharomyces cerevisiae*) como isca.

Os drosofilídeos coletados foram identificados com o auxílio de microscópio estereoscópico em aumento de 7 a 42 vezes com base na sua morfologia externa, com auxílio de literatura especializada (Freire - Maia e Pavan, 1949; Markow e O'Grady, 2005). No caso das espécies crípticas, os machos foram dissecados para identificação em nível de espécie, segundo a técnica de Wheeler e Kambysellis (1966), modificada por Kaneshiro (1969).

3 - Análises dos dados

Para a comparação das amostras obtidas nos diferentes meses, foi medida a diversidade alfa com os índices de heterogeneidade de Shannon - Wiener para estimar a diversidade, o índice de Smith - Wilson para estimar a equitabilidade (homogeneidade na abundância das espécies coletadas), e construída curvas do coletor para avaliar a riqueza e a suficiência amostral. Além disso, foi feito um dendograma UPGMA baseado no índice de similaridade de Morisita - Horn, para agrupar as coletas quanto a sua similaridade ao longo dos meses amostrados, estimando a diversidade beta. Este índice agrupa as amostras tanto pela composição de espécies, como, principalmente, pelas suas espécies dominantes. Para a comparação, foram utilizados os resultados obtidos em um levantamento prévio, no mesmo fragmento, feito nos meses de junho e novembro de 2007 (Lima, 2008).

RESULTADOS

Nas coletas foram constatados quatro gêneros de drosofilídeos - *Drosophila*, *Rhinoleucophenga*, *Scaptodrosophila* e *Zaprionus*. Nas duas amostragens anteriores à queimada, realizadas em 2007, estes mesmos gêneros foram coletados, totalizando 1502 e 2110 indivíduos, nas épocas de seca (L1) e chuva (L2), respectivamente (Lima, 2008). No período de seca foram amostradas 18 espécies, com maior abundância de *D. malerkotliana* com 21.84% da coleta e, no período chuvoso, foram amostradas 28 espécies, com maior abundância de *Z. indianus* com 35.64% da coleta. Após a queimada, foram amostrados e triados 4971 indivíduos, sendo 733 na primeira coleta com 14 espécies (MQ1), 1788 na segunda coleta com 15 espécies (MQ2), 950 na terceira coleta com 15 espécies (MQ3) e 1500 na quarta com 13 espécies (MQ4). *Drosophila simulans* foi a espécie mais abundante para a primeira com 45.02% e segunda coletas com 49.22% e *S. latifasciaeformis* para terceira e quarta coletas com 30.11% e 46.00% respectivamente.

O índice de heterogeneidade de Shannon - Wiener mostrou que as coletas antes da queimada foram mais diversas ($M1 = 3,04$; $M2 = 2,81$) que após a queimada ($MQ1 = 2,41$; $MQ2 = 2,38$; $MQ3 = 2,21$; $MQ4 = 2,21$). Por outro lado, os valores do índice de equitabilidade de Smith - Wilson antes da queimada foram menores ($M1 = 0,12$; $M2 = 0,13$), quando comparado com os observados após a queimada ($MQ1 = 0,21$; $MQ2 = 0,14$; $MQ3 = 0,15$; $MQ4 = 0,16$). Assim, o padrão observado para os índices de diversidade variaram mais em função da riqueza de espécies do que da equitabilidade, onde a curva do coletor evidencia que, após a queimada, o número de espécies não alcançou os valores obtidos na época de seca ou de chuva antes da mesma (Lima, 2008). Ainda, a curva apresenta uma redução na taxa de acréscimo das espécies, indicando suficiência amostral favorável aos nossos estudos.

O dendograma UPGMA, baseado no índice de similaridade de Morisita - Horn, evidenciou maior similaridade na composição de espécies de Drosophilidae entre as coletas de seca e chuva feitas antes da queimada (L1 e L2), entre as de setembro e outubro após a queimada (MQ1 e MQ2) e entre as de novembro e dezembro após a queimada (MQ3 e MQ4).

Os dados indicam que, mesmo quatro meses após a queimada, o fragmento ainda não suporta comunidades com a mesma diversidade presente antes do incidente, apresentando uma menor riqueza de espécies. Este fato pode estar ocorrendo devido à perda de recursos vegetais utilizados pelos membros da família Drosophilidae, já que estas moscas estão amplamente associadas às espécies vegetais, se alimentando de frutos e outras partes das plantas, e leveduras encontradas nos mesmos (Carson, 1971). Essas mudanças nas condições microclimáticas afetam a diversidade de Drosophilidae, uma vez que as espécies desta família respondem bem a tais fatores (Tidon *et al.*, 2003; Tidon, 2006). A baixa umidade local pode estar influenciando o crescimento de microorganismos decompositores utilizados na alimentação de diversas espécies de drosofilídeos (Medeiros, 2006), o que leva a uma diminuição na riqueza dos mesmos.

CONCLUSÃO

A estrutura da assembléia de Drosophilidae local se alterou, como esperado, após a queimada, possivelmente em decorrência das mudanças na composição vegetal do ambiente e do microclima. A continuação do estudo é determinante para uma melhor avaliação do processo de restauração da fauna de Drosofilídeos do fragmento.

REFERÊNCIAS

- Bächli, G. *TaxoDros: the database on taxonomy of Drosophilidae*. Disponível em <<http://taxodros.unizh.ch>>. Acessado em junho de 2009.
- Blauth, M.L., Gottschalk, M.S. A novel record of Drosophilidae species in the Cerrado biome of the state of Mato Grosso, west - central Brazil. *Dros. Inf. Serv.*, 90: 90 - 96, 2007.
- Carson, H.L. *The ecology of Drosophila breeding sites*. Honolulu, Harold L - Lion Arboretum Lecture, 1971, 27p.
- França H., Barroso M. Neto R., Setzer A. *O Fogo no Parque Nacional das Emas*. Ministério do Meio Ambiente (Série Biodiversidade, v. 27), Brasília, 2007, 140 p.
- FREIRE - MAIA, N.; PAVAN, C. *Introdução ao estudo da drosófila*. *Cultus*, v. 1, 1949, 171 p.
- Gottschalk, M.S., Hofmann, P.R.P., Valente, V.L.S. Diptera, Drosophilidae: historical occurrence in Brazil. *Checklist*, 4: 485 - 518, 2008.
- Henriques, R.P.B. Cerrado: Influência da história, solo e fogo na distribuição e dinâmica das fitofisionomias no bioma do Cerrado. In: Scariot, A., Souza, J.C.S. & Felfili, J.M. (Eds.). *Cerrado: Ecologia, Biodiversidade e Conservação*. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2005, p.73 - 92.
- Kaneshiro, K.Y. A study off the relationships of Hawaiian Drosophila species based on external male genitalia. *Univ. Texas Pub.* 6918: 55 - 69, 1969.
- Lima, D.P. *Levantamento taxonômico da família Drosophilidae (Diptera) em fragmentos de Mata Estacional Semidecidual no município de Tangará da Serra-MT*. Trabalho de Conclusão de Curso. Tangará da Serra, 2008, 29p.

- Markow, T. A.; O'Grady, P. M. *Drosophila: a guide to species identification and use*. Academic Press: London, 2005, 259 p.
- Medeiros, H.F. *Relações entre características bionômicas e fisiológicas de espécies de Drosophila e a distribuição de suas abundâncias na natureza*. Tese de Doutorado, Campinas, 2006, 144p.
- Scariot, A., Sevilha, A.C. Biodiversidade, estrutura e conservação de floresta estacional decidual no Cerrado. In: Scariot, A., Souza, J.C.S. & Felfili, J.M. (Eds.). *Cerrado: Ecologia, Biodiversidade e Conservação*. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2005, p.123 - 139.
- Tidon, R., Sene, F.M. A trap that retains and keeps *Drosophila* alive. *Dros. Inf. Serv.*, 67: 90, 1988.
- Tidon, R., Leite, D.F., Leão, B.F.D. Impact of the colonisation of *Zaprionus* (Diptera, Drosophilidae) in different ecosystems of the Neotropical Region: 2 years after the invasion. *Biol. Conserv.*, 112: 299 - 305, 2003.
- Tidon, R. Relationships between drosophilids (Diptera, Drosophilidae) and the environment in two contrasting tropical vegetations. *Biol. J. Linnean Soc.*, 87: 233 - 247, 2006.
- Wheeler M.R., Kambysellis M.P. Notes on the Drosophilidae (Diptera) of Samoa. *Univ. Texas Pub.*, 6615: 533 - 565, 1966.