

A INFLUÊNCIA DE FRAGMENTOS DE MATA ATLÂNTICA SOBRE DIVERSIDADE DE ARTRÓPODES EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Laiza Mirelle Santos Andrade¹
Felipe Micali Nuvoloni²

Sistema de produção sustentável

Resumo

Existem poucos estudos sobre a influência dos ecossistemas em sistemas agroflorestais, apesar da relação íntima entre diversidade biológica e os serviços ambientais prestados. O presente trabalho buscou verificar a possível influência de fragmentos da Mata Atlântica sobre a distribuição e ocorrência das espécies de ácaros em um sistema agroflorestal (SAF). O estudo foi conduzido em um SAF de açaí e cupuaçu consorciados na Fazenda Bom Sossego no município de Porto Seguro (BA). As amostragens tiveram frequência mensal entre os meses de Setembro 2019 a Fevereiro 2020, e realizadas em três transectos distando 10m, 30m, e 50m da borda do fragmento de vegetação nativa. No total foram encontrados 5.892 ácaros de 33 espécies, pertencentes a 15 famílias. A composição de espécies não diferiu entre os transectos, mas sim entre os hospedeiros e as coletas ao longo dos meses. A riqueza de espécies não diferiu entre os hospedeiros e entre transectos. Os dados indicam apesar de não haver um efeito claro da distância dos fragmentos sobre as comunidades de ácaros nos cultivos, houve uma tendência de que os transectos mais próximos da borda da mata apresentassem menor abundância de fitófagos e maior de predadores, sendo necessária a avaliação de transectos mais distantes da borda para confirmação das hipóteses levantadas.

Palavras-chave: Ácaro; Controle biológico; Efeito de borda; Sistemas agroflorestais.

¹ Bacharelanda em Ciências na Universidade Federal do Sul da Bahia –, laizamirelle.98@gmail.com.

² Prof. Dr., UFSB – Campus Sosígenes Costa, Centro de Formação em Ciências Ambientais, felipe.nuvoloni@ufsb.edu.br

INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica possui elevada diversidade biológica (ARAUJO et al., 1998), sendo que a região sul da Bahia ainda preserva uma das maiores reservas de Mata Atlântica do nordeste brasileiro (THOMAS et al., 1998). A possibilidade de associar a preservação ambiental deste rico e diverso ecossistema com práticas sustentáveis de cultivo possibilita a implementação de estratégias viáveis de manejo ecológico e integrado de pragas. Os sistemas agroflorestais (SAFs) são modelos alternativos sustentáveis, (GLIESSMAN, 2000) e os ecossistemas naturais são a base dos agroecossistemas, sendo de grande importância a compreensão das suas consequências diretas e indiretas sobre as comunidades animais e vegetais presentes nos cultivos e vice-versa (ALTIERI, 1999).

Os SAFs tendem a apresentar uma estrutura de comunidade de artrópodes distinta daquelas associadas a cultivos tradicionais e monocultivos. Estudos desenvolvidos no Sul da Bahia constataram menor abundância de ácaros fitófagos e maior de ácaros predadores, além de maior incidência de infecção fúngica natural em fitófagos de SAF's de seringueira (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg. Euphorbiaceae) com mata nativa em comparação com seringais cultivados em monocultivo (CASTRO et al., 2013; NUVOLONI et al. 2014).

A diversidade de espécies em vegetação nativa contribui para os serviços ambientais (ALTIERI, 1999), apesar dessa relação entre diversidade e serviços ambientais existem poucos estudos que visam estimar a influência dos ecossistemas em SAFs. O presente trabalho buscou verificar a possível influência dos fragmentos da Mata Atlântica sobre a distribuição e ocorrência das espécies de ácaros associadas a um SAF próximo à sua borda.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado em um SAF com cultivos de açaí- *Euterpe oleracea* Mart. (Arecaceae) e cupuaçu- *Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum (Malvaceae) consorciados na Fazenda Bom Sossego no município de Porto Seguro (BA). As amostragens foram realizadas com frequência mensal pelo período de seis meses

(Setembro 2019 a Fevereiro 2020), em três transectos (T1, T2 e T3) distando 10m, 30m, e 50m respectivamente da borda do fragmento. Foram selecionadas e amostradas 5 plantas de cupuaçu e de açaí por transecto, avaliando 10 folíolos de açaí e 7 folhas de cupuaçu de cada uma. Os ácaros foram triados sob microscópio estereoscópico e montados em lâminas de microscopia para posterior identificação, utilizando-se o meio de Hoyer (FLECHTMANN 1975).

As análises de dados foram conduzidas a partir de um inventário faunístico no qual consta a abundância de cada espécie encontrada por planta em cada área e data de amostragem. A partir do inventário padronizado foi possível verificar parâmetros da estrutura das comunidades tais como hábito alimentar, diversidade, composição, riqueza, abundância relativa e total. Foram realizadas as comparações destes parâmetros considerando-se os transectos e hospedeiro através de modelos lineares generalizados (GLMs) e análise de variância permutacional multivariada (PERMANOVA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 5.892 ácaros pertencentes a 15 famílias e 33 espécies, distribuídas nas amostras de açaí e cupuaçu. A composição dessas espécies variou de acordo com o hospedeiro ($R^2= 0,268$; $P=0,001$) e com as coletas ($R^2= 0,104$; $P= 0,001$), porém não foi observada evidente distinção na composição das espécies entre os transectos. O cultivo de açaí teve o maior número de espécies registrado nos transectos mais próximo à borda (T1 25 espécies, T2 27 espécies), entretanto a maior abundância foi observada no transecto mais distante da borda (T3 2.419 ácaros). No cupuaçu as famílias com maior abundância foram: Oribatida (227 ácaros), Phytoseiidae (118 ácaros) com destaque para as espécies *Amblyseius operculatus* e *Iphiseiodes zuluagai*, e da família Acaridae (46 ácaros), de hábito alimentar generalista. Por outro lado, no açaí, as espécies mais abundantes caracterizam-se pelo hábito alimentar fitófago. Sendo elas a espécie *Raoiella indica* com 2.733 exemplares, dos quais 55,84% estavam no T3, enquanto o T1 teve a menor abundância contabilizada com 6,04% dos ácaros. A espécie *Retractus* sp., da família de Eriophyidae teve registro de 1.559 e a família e Tetranychidae também se

destacou quanto a abundância totalizando 628 ácaros, ocorrendo em menor abundância nos transectos próximos à mata nativa (T1 e T2).

Com o aumento da distância dos transectos da borda para o interior houve a diminuição na abundância de ácaros predadores e aumento dos fitófagos no cultivo de açaí, sugerindo um possível efeito positivo da borda da Mata Atlântica sobre o sistema agroflorestal, evidenciado também pela maior diversidade de espécies no transecto mais próximo à borda. Demites e Feres (2005) em seu trabalho sugere esse efeito de acordo com seus dados. Apesar da tendência observada sobre as abundâncias de predadores e fitófagos, ao considerar ambos os cultivos verificamos que os transectos não tiveram efeito significativo ($T= 0,058$; $P= 0,954$ para fitófagos, e $T=-0,730$; $P=0,471$ para os predadores). A distribuição de ácaros predadores entre os transectos pode ser devido a sua proximidade com a vegetação nativa, pois a dispersão aérea é um importante fator para distribuição de ácaros Phytoseiidae entre os cultivos e como consequência contribuindo para o controle biológico de ácaros fitófagos que são considerados pragas, visto seus danos para as plantações (TIXIER et al., 1998; JUNG & CROFT, 2001).

O fragmento de mata nativa próximo aos cultivos possivelmente funciona como reservatório para os predadores restabelecimento de abundância e espécies para o sistema agroflorestais, podendo está vinculado a uma estratégia que leva a uma agricultura mais sustentável, visto que a reincorporação de diversidade e heterogeneidade do ecossistema agrícola está relacionado com o manejo de proteção integrada e, por conseguinte com o controle biológico (GLIESSMAN, 2000).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados atuais sugerem a existência de um possível efeito de fragmentos de mata nativa próximos a agricultura, e também uma tendência de os efeitos serem mais visíveis caso seja aumentada a distância do fragmento. Sendo considerado, dessa forma um importante fator para preservação e manutenção dessas áreas. Podendo surgir estudos e discussões para elaboração de controle biológico de conservação e manutenção da biodiversidade de artrópodes.

A GRADECIMENTOS

Programa de Iniciação á Pesquisa, Criação e Inovação (PIPCI) da UFSB, e à Fazenda Bom Sossego, Porto Seguro –BA.

R EFERÊNCIAS

ALTIERI, M.A. 1999. The ecological role of biodiversity in agroecosystems.

ARAÚJO, M., ROCHA, R., ALGER, K., & MESQUITA, C.A.B. 1998. A Mata Atlântica Sul da Bahia: Situação atual, ações e perspectivas. Séries Estado e Regiões da RBMA, Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. São Paulo, MAB/UNESCO.

CASTRO, E.B., NUVOLONI, F.M., MATTOS, C.R.R. & FERES, R.J.F. Population fluctuation and damage caused by phytophagous mites on three rubber tree clones. **Neotropical Entomology**, 42: 95–101, 2013.

DEMITE, P. R., FERES R. J. F. Influência de vegetação vizinha na distribuição de ácaros em seringal (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg., Euphorbiaceae) em São José do Rio Preto, SP. **Neotropical Entomology**, 34 (5): 829–836, 2005.

FLECHTMANN, C.H.W. 1975. Elementos de Acarologia. São Paulo, Nobel, 344p.

GLIESSMAN, S.R. 2000. Agroecologia: processos em agricultura sustentável – Porto Alegre: Ed. Universidade/ UFRGS.

JUNG, C.E, CROFT, B.A. Aerial dispersal of phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae): estimating falling speed and dispersal distance of adult females. **Oikos**, 94 (1): 182–190, 2001.

NUVOLONI, F.M., CASTRO, E.B., FERES R.J.F. The role of native vegetation on infection rates of *Calacarus heveae* (Acari: Eriophyidae) by *Hirsutella thompsonii* (Ascomycota: Ophiocordycipitaceae). **Experimental and Applied Acarology** 63:157–169, 2014.

THOMAS , W.M.W., A M.V. DE CARVALHO, A. M. A. AMORIM, J. GARRISON & A. L. ARBELÁEZ. Plant endemism in two forests in southern Bahia, Brazil. **Biodiversity and Conservation**. 7:311–322, 1998.

TIXIER, M., KREITER, S., AUGER P., E WEBER M. Colonization of Languedoc vineyards by phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae): influence of wind and crop environment. **Experimental and Applied Acarology** 22: 523–542, 1998