

Dinâmica de inimigos naturais em pastagens no município de Alto Alegre, Roraima

Oliveira, R.T¹, Silva, R.O², Lima, M. E. A³ Cavalcante, S. A. A⁴ Silva, A. A. C⁵

1. Acadêmica do curso de agronomia, Faculdade Roraimense de Ensino Superior Fares, becca_tavares_@hotmail.com.
2. Zootecnista, Doutoranda do programa de Bionorte em Conservação e Biodiversidade, regina.silva@agricultura.gov.br
3. Acadêmica do curso de agronomia, Faculdade Roraimense de Ensino Superior Fares, eduardaalenca320@outlook.com
4. Acadêmica do curso de agronomia, Faculdade Roraimense de Ensino Superior Fares, sarahandressa2008@hotmail.com
5. Acadêmica do curso de agronomia, Faculdade Roraimense de Ensino Superior Fares, amandaalinne88@gmail.com

Resumo: Com a expansão da pecuária veio à abertura de grandes áreas para formação de pastos, em seguimento a ocorrência de insetos-pragas, onde a mesma coadjuva para degradação das pastagens. Nesse sentido, objetivou-se identificar possíveis inimigos naturais de insetos-praga em pastagens em Alto Alegre, Roraima - Brasil. O trabalho foi realizado no período de junho de 2016 a junho de 2018, no município de Alto Alegre, localizado no Centro-Oeste do Estado de Roraima a 80 km de Boa Vista. Foram escolhidas três áreas, contidos entre pastagem com predominância de gramíneas com florestas nas margens adjacentes. A área 1: 60 hectares de *U. brizantha* cv. Marandu. Área 2: 06 hectares de *U. brizantha* cv. Marandu e a Área 3: 10 dez hectares de *P. maximum* cv. Mombaça. O levantamento da densidade populacional de inimigos naturais se deu através da contagem de amostras que foram coletadas em sacos plásticos e encaminhadas para o Laboratório de Entomologia da Embrapa Roraima. As análises das variáveis climáticas, foram obtidas junto ao Instituto Nacional de Meteorologia – INMET. Nas áreas de estudos (1, 2 e 3) a densidade populacional de inimigos naturais não teve variação relativa, tendo como resultado: $F=0,022$; $p=0,97$, porém a área 3 apresentou o maior número de inimigos naturais com 346 indivíduos, sendo 330 da ordem Araneae e 16 da ordem Coleóptera. Conclui-se que existe a necessidade de estudos mais minuciosos e com utilização de uma metodologia específica para a captura de inimigos naturais, para obtenção de resultados mais precisos.

Palavras-chaves: inseto-praga, entomologia, *P. maximum* cv. mombaça, *U. brizantha* cv. marandu.

Dynamics of natural enemies in pastures in the high alegre municipality, Roraima.

Abstract: With the expansion of livestock came to the opening of large areas for pasture formation, following the occurrence of insect pests, where it coadjuva for pasture degradation. In this sense, the objective was to identify possible natural enemies of insects-pest in pastures in Alto Alegre, Roraima - Brazil. The work was carried out from June 2016 to June 2018, in the municipality of Alto Alegre, located in the Midwest of the State of Roraima, 80 km from Boa Vista. Three areas were chosen, contained between pasture with predominance of grasses with forests on adjacent margins. Area 1: 60 hectares of *U. brizantha* cv. Marandu. Area 2: 06 hectares of *U. brizantha* cv. Marandu and Area 3: 10 ten hectares of *P. maximum* cv. Mombasa. The population density of natural enemies was surveyed by counting samples that were collected in plastic bags and sent to embrapa Roraima's Entomology Laboratory. The analyses of the climatic variables were obtained from the National Institute of Meteorology - INMET. In the study areas (1, 2 and 3) the population density of natural enemies did not vary relatively, resulting in: $F=0.022$; $p=0.97$, but area 3 presented the highest number of natural enemies with 346 individuals, 330 of the order Araneae and 16 of the order coleóptera. It is concluded that there is a need for more detailed studies and using a specific methodology for the capture of natural enemies, to obtain more accurate results.

Key-words: insect pest, entomology, *P. maximum* cv. mombaça, *U. brizantha* cv. marandu.

INTRODUÇÃO

A atividade pecuarista é um dos suportes de grande importância do agronegócio brasileiro e conseqüentemente da economia nacional. Com grande potencial para a criação de gado, o Estado de Roraima, considerada a pecuária o segundo setor de importância na socioeconômica (BRAGA, 2016) e segundo Agência de Defesa Agropecuária do Estado, o número de cabeças de gado saltou de 817.198 mil, em 2018, para 879.543, em 2019, ou seja, um crescimento de 62.345 novas cabeças.

Com o acelerado crescimento da pecuária, veio à abertura de grandes áreas para formação de pastos, uma vez que no Brasil, as pastagens constituem a principal e mais barata fonte de alimentação dos rebanhos (ANDRADE; VALENTIN, 2010; et al SENAR 2012). A formação de extensas áreas de pastagens monoespecíficas se contrapõe à diversidade dos ecossistemas naturais das florestas tropicais úmidas, já que, uma vez rompido o equilíbrio ecológico, há o favorecimento para a proliferação da população de diversos organismos (insetos, fungos, bactérias, vírus, nematóides e plantas invasoras), que se constituem em fatores que contribuem para a instabilidade e degradação das pastagens (EMBRAPA, 2009).

Inimigos naturais, sejam eles patógenos, predadores, parasitas, herbívoros ou antagonistas, atuam sobre as populações de suas presas ou hospedeiros, prestando o serviço ecossistêmico de controle biológico. Em ambientes agrícolas, quando populações de plantas, animais ou fitopatógenos aumentam em níveis economicamente inaceitáveis e atingem o status de praga, seus inimigos naturais podem ser manejados ou inseridos no sistema para suprimi-las, permitindo, assim, de forma alternativa ao uso dos agrotóxicos de amplo espectro, a produção de alimentos de forma mais sustentável, bem como a conservação dos habitat naturais (EMBRAPA, 2020). Entretanto, segundo Galo (2002) o entendimento sobre a ação dos inimigos naturais e sua relação com hospedeiro, planta e paisagem agrícola são essenciais ao desenvolvimento de estratégias de manejo de pragas.

Nesse sentido, objetivou-se identificar possíveis inimigos naturais de insetos-praga em pastagens em Alto Alegre, Roraima.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no Município de Alto Alegre a 80 km de Boa Vista, localizado no Centro-Oeste do Estado de Roraima. Segundo a classificação de Köppen o clima da região é do tipo Aw, onde a ocorrência de maiores chuvas está entre os meses de maio a julho, com precipitações medias anuais de 50 % e a época de estiagem abrange um período entre outubro e março. Os solos no município de Alto Alegre foram classificados como Latossolos Amarelo e Vermelho-Amarelo Distróficos com 45,64 % e Argissolos Amarelo e Vermelho-Amarelo Distróficos com 41,7 % (BENDAHAN, 2015).

Para o estudo foram escolhidas três áreas, contidos entre pastagem com predominância de gramíneas com florestas nas margens adjacentes. A área 1: 60 hectares de *U. brizantha* cv. Marandu. Área 2: 06 hectares de *U. brizantha* cv. Marandu e a Área 3: 10 dez hectares de *P. maximum* cv. Mombaça. Em 2016 a pastagem da área 1 estava com 25% de ataque de severo de *B. pulchellus* e as pastagens das áreas 2 e 3 encontravam-se em elevado estado de degradação e ataque severo de *B. pulchellus*. Em maio de 2016, essas áreas foram gradeadas e foi realizado o replantio com as respectivas gramíneas.

Nas áreas de pastagens selecionadas foram coletados de forma aleatória, touceiras de gramínea (área 25 x 25) mais 5 cm de profundidade de solos, na qual foram medidos com o auxílio de uma chapa de metal. Também foram retiradas cinco amostras, em seguida ensacadas, identificadas e levadas para o laboratório da Embrapa Roraima, seguindo para triagem, contagem e observação dos inimigos naturais. Todos os insetos encontrados foram armazenados em frascos com álcool 70% para posterior identificação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas áreas de estudos (1, 2 e 3) a densidade populacional de inimigos naturais não teve variação relativa, tendo como resultado: $F=0,022$; $p=0,97$. Além disso a densidade populacional de inimigos naturais não apresentaram correlação de Pearson entre a densidade populacional do *B. pulchellus* ($r= -0,1129$ $p=0,5829$; $r=0,0035$; $p=0,09863$; $r=0,0583$; $p=0,7771$) e a densidade populacional da lagarta *S. frugiperda* ($r=0,0851$; $p=0,6795$).

Sobre tudo, a densidade populacional da ordem Araneae apresentou pico nas áreas 1: de agosto a novembro de 2016, 2: nos meses de janeiro, março e outubro de 2017 e na área 3: nos meses de março e agosto de 2016. Dentro da ordem Araneae, 48 foram identificadas as famílias Salticidae (40), Araneidae (23), Oxyopidae (39) e Thomisidae (1) e Tetragnathidae (8).

E a densidade populacional da ordem coleóptera foi menor em todas áreas de estudo, onde a soma total de inimigos por rede entomológica nas áreas 1, 2 e 3 foram, de 6, 13 e 16, respectivamente. Nesta ordem foi identificado a família *Elateridae*. Contudo, houve correlação entre a densidade populacional da *M. latipes* e a densidade populacional dos coleópteros da família *Elateridae* na área 3 ($r=0,4532$; $p=0,02$), sendo que na 1 e 2 não teve. Levando em consideração que a área 3 apresentou maior densidade populacional da *M. latipes* em alguns períodos de coleta, estas mesmas lagartas coletadas nesta área foram levadas e criadas no laboratório de entomologia Embrapa Roraima para observação até a emergência do adulto, porém não foram observadas a presença de parasitóides e nem a ação de fungos.

Varella (2012) em estudos com lepidópteros em gramíneas, reforça o resultado obtidos nesta pesquisa, pois observou coleópteros da família *Elateridae*, predando ovos de mariposas. No período seco houve maior 52 ocorrências da família *Elateridae*. Observações semelhantes foram relatadas por Santos (2010), que relata maior densidade populacional de coleópteros na estação seca, devido a disponibilidade de abrigo e alimento

Na área 2 houve correlação negativa entre as variáveis climáticas temperatura mínima, máxima, umidade relativa do ar e velocidade do vento com a densidade populacional da ordem Araneae ($r= -0,0453$; $p=0,0053$; $r= -0,4711$; $p=0,0174$; $r= -0,0288$; $p=0,0324$; $r= -0,5156$; $p=0,0083$). Já na área 3 houve correlação negativa entre as variáveis climáticas temperatura mínima ($r= -0,4452$; $p=0,0257$) e velocidade do vento ($r= -0,426$; $p=0,0336$) com a densidade populacional da ordem Araneae e correlação positiva entre velocidade do vento e a densidade populacional da ordem coleóptera ($r= 0,4543$; $p= 0,0225$). Estudos com interações de predadores com fatores meteorológicos realizados por Costa et al. (2010) demonstram, que não foi significativo a relação entre a ordem Araneae com fatores climáticos.

Conforme os resultados obtidos a densidade populacional dos inimigos naturais não obteve variação relativa entre as áreas de estudo, porém a área 3 apresentou o maior número de inimigos naturais com 346 indivíduos, sendo 330 da ordem Araneae e 16 da ordem Coleóptera.

Ainda, nas coletas realizadas, fitófagos foram identificados com baixas densidades nas áreas de estudos Tabela 1. A Família Gryllidae apresentou as densidades mais baixas. As cigarrinhas-das-pastagens compreendem parte dos fitófagos coletados, as espécies *Anemogamia reducta* e *Aenolamia flavilatera* foram identificadas nas áreas de estudos.

Tabela 1- Fitófagos coletados nas áreas 1 e 2 de *Urochloa brizantha* cv. Marandu e na área 3 de *Panicum maximum* cv. Mombaça, no município de Alto Alegre, Roraima.

Ordem	Número de Indivíduos	Família	Número de Indivíduos
Orthoptera	815	Gryllidae	24
Hemiptera	707	Cicadellidae	28
		Cercopidae	93
		Miridae	207

Estudos mostram que alguns gêneros da Família Miridae estão relacionados ao ataque de gramíneas, juntamente com outras espécies fitófagas (FERREIRA; SILVA; COELHO,

2001). Como por exemplo, espécies do gênero *Collaria* tem sido considerados pragas em pastagens na Colômbia (VERGARA, 2006).

CONCLUSÕES

Existe a necessidade de estudos mais minuciosos e com utilização de uma metodologia específica para a captura de inimigos naturais, para obtenção de resultados mais precisos.

Ações diretas e indiretas dos fatores bióticos, abióticos, qualidade de gramíneas e manejo de pastagens na interação com os insetos, exige uma maior compreensão e pesquisas, exclusivamente no que diz respeito aos surtos populacionais dos insetos-praga, no intuito de obter respostas para entender a influência dos fatores abióticos nesse processo

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, C. M. S.; VALENTIM, J. F.; PEREIRA, J. B. M.; FERREIRA, A. S. Yield and botanical composition of a mixed grass-legume pasture in response to maintenance fertilization. **Revista Brasileira de Zootecnia**, [S.l], v.39, [s.n], p.1633–1640. Jan./ dez. 2010.
- BENDAHAN, A. B. **Sistema de integração lavoura-pecuária-floresta (SILPF) no Estado de Roraima, Amazônia Brasileira**. 2015.425p. Tese (Doutorado em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrônomicas, Institut des Sciences et Technologies Paris Institute of Technology, Paris, 2015.
- BRAGA, R.M. **A agricultura e a Pecuária na história de Roraima**. 1. ed. Boa Vista: Polo Books, 2016. 494p.
- COSTA, N. L.; GIANLUPPI, V.; BENDAHAN, A. B.; Braga, R. M.; MATTOS, P. S. R. **Formação e Manejo de Pastagens em Roraima**. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2009. 28p. il. (Embrapa Roraima. Documentos, 16).
- EMBRAPA. **Controle biológico de pragas da agricultura**. Brasília, DF: Embrapa, 2020. 510 p.: il. color.; 18,5 cm x 25,5 cm.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIN, J. D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia agrícola 1**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920p.
- SANTANA, Rodrigo. Pecuária em Roraima Apresenta Avanços em Relação aos Anos Anteriores. **Governo de Roraima**. Destaques, 28 janeiro. 2020.
- SANTO, L.N.E. **Diversidade de inimigos naturais em cultivos de Palma de óleo Elaeis guineenses implantados em sistemas agroflorestais para agricultura Familiar**. 2010. 111p. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Amazônicas) – Universidade Federal do Pará. Belém.
- SENAR. **Manejo de Pastagens / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural**. 2. ed. Brasília. 2012. 34 p.: il.; 21 cm (Coleção SENAR)
- VARELLA, A.C. **Dinâmica dos fatores de mortalidade de Spodoptera frugiperda (J. E. SMITH) (Lepidoptera: Noctuidae) em milho com e sem liberação de Telenomus remus Niox (Hymenoptera: Platygasteridae)** 2012. 63p. Dissertação (Mestrado em Entomologia Agrícola) – Faculdade de Ciências Agrárias. Universidade Estadual Paulista. Jaboticabal, 2012.
- COSTA, L. L.; MARTINS, I. C.F.; BUSOLI, A.C.; CIVIDANES, F.J. Diversidade e abundância de artrópodes predadores associados a diferentes cultivares de algodoeiro. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 40, n.4, p. 483 – 490, out./dez. 2010.
- FERREIRA, P.S.F. Miridae (heteroptera) fitófagos e predadores de Minas Gerais, Brasil, com ênfase em espécies com potencial econômico. **Iheringia Série Zoologia**, Porto Alegre, v.91, [s.n], p. 159 – 169, jan./dez. 2001.
- VERGARA, R.R. *Collaria* spp. Insecta Dañino del Kikuyo: Métodos de Control. In: Seminário Internacional Competitividad en Carne Y Leche, 5. **Anais**. Medellín: Colanta, 2006, p. 197-231.