

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

LEVANTAMENTO DA BIODIVERSIDADE DE ARTRÓPODES CURSORES DE FOLHIÇO FRENTE AO PROCESSO DE DESERTIFICAÇÃO NO MUNICÍPIO DE JEREMOABO-BAHIA

Shantala Lua¹; Washington Franca Rocha²; Geovana Paim³; Favízia Freitas⁴

1. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: shantala_lua@hotmail.com

2. Orientador, Departamento de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: rocha@pq.cnpq.br

3. Co-orientadora, Instituto de Gestão das Águas e Clima (INGÁ), e-mail: geovanapaim@gmail.com

4. Co-orientadora, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal da Bahia, e-mail: favos@bol.com.br

PALAVRAS-CHAVE: Semi-Árido, Diversidade, Degradação

INTRODUÇÃO

De acordo com Goudie (1990) o processo de desertificação é uma alteração na biomassa com deterioração acelerada do solo, sendo as atividades humanas e o fator climático como principais agentes de modificação. Desta forma, o desmatamento da Caatinga para fins agrícolas e pastoris, na ausência de manejo adequado, torna-se preocupante porque contribui para a aceleração de tal processo.

Na região Semi-Árida do Brasil, a área atingida é de 20.364.900 ha (MMA, 2004). Na Bahia, o processo avança substancialmente na porção nordeste, apontando-se como principais áreas o Baixo São Francisco, sertão de Paulo Afonso e tabuleiros da região de Jeremoabo (PAIVA, et al., 2007), sendo este último município o recorte espacial focado. Jeremoabo possui 37.469 habitantes (IBGE, 2007), sendo o período chuvoso de maio a julho, registrando precipitação anual de 654mm. O município possui sua economia baseada essencialmente na agricultura de subsistência e criação de caprinos. Desta forma, o uso inadequado destas práticas pode levar à perda de habitat natural e, conseqüentemente, da biodiversidade local. Com solos arenosos e empobrecidos torna-se vulnerável à desertificação, sendo absolutamente preocupante do ponto de vista biológico, uma vez que a desertificação é um agente para promoção do isolamento das populações biológicas.

Assim, avaliar a diversidade e abundância dos artrópodes cursores de folhiço é relevante, por ser um grupo muito sensível a alterações edáficas. Sua função em ecossistemas terrestres é imprescindível, realizando a reciclagem de matéria orgânica do solo, ciclagem de nutrientes, fluxo e energia e funcionando dessa forma como reguladores de populações de animais (ANTONINI et al., 2003).

Em Relatório Preliminar do presente projeto, realizado por LUA (2009), intitulado "Influência da desertificação na estrutura da comunidade de artrópodes cursores de folhiço em ambiente de Caatinga" foi realizada a modelagem de áreas suscetíveis à desertificação tendo como ferramenta o "Decision Tree" (Árvore de Decisão utilizada em Sensoriamento Remoto para classificação) e a investigação dos efeitos causados pelo processo de desertificação na paisagem sobre a diversidade de artrópodes de solo no município de Jeremoabo.

No presente estudo deu-se continuidade ao trabalho anterior supracitado, adensando a quantidade de coletas, visando quantificar os artrópodes cursores de folhiço, fazendo um levantamento da biodiversidade destes frente ao processo de desertificação no município de Jeremoabo-BA.

Parte-se da hipótese de que as áreas mais degradadas possuem menor diversidade de espécies de artrópodes de solo, por serem altamente sensíveis às mudanças ambientais. O objetivo geral deste trabalho consiste em levantar a diversidade e abundância dos artrópodes

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

cursores de folhíço no município de Jeremoabo-Bahia. Os objetivos específicos foram: (i) Inventariar a ocorrência de artrópodes em áreas susceptíveis à desertificação e em áreas de Caatinga, traçando uma análise comparativa; (ii) Levantar em nível de ordem os artrópodes que ocorrem em áreas em processo de desertificação e em áreas conservadas.

MATERIAL E MÉTODO

Área de Estudo

A área de estudo é o município de Jeremoabo que dista 371 km da capital, possui 37.469 habitantes (IBGE, 2007) e está completamente inserido no polígono das secas. O clima é caracterizado como semi-árido predominantemente seco, com temperatura média anual de 24° C e pluviosidade média anual de 654 mm. A vegetação marcante é a Caatinga, com manchas de florestas estacionais nas áreas mais elevadas.

Estimativa da biodiversidade dos artrópodes de solos

Foram realizadas três viagens de coleta com o intuito de capturar artrópodes cursores de folhíço existentes no município de Jeremoabo. A primeira ocorreu entre os dias 20 e 23 de fevereiro de 2009, a segunda foi realizada entre 1 e 4 de outubro de 2009, e a última coleta foi de 29 de janeiro à 1 de fevereiro de 2010. Durante esses dias foram montadas as armadilhas do tipo “pitfalls”. Estas armadilhas consistem em potes enterrados ao nível do solo, onde o recipiente utilizado contém uma solução química destinada à sacrificar e conservar as espécies capturadas. Para a implementação do trabalho foram escolhidos quatro gradientes ambientais cujo critério de escolha foi a indicação das áreas susceptíveis à desertificação obtida pelos produtos de Sensoriamento Remoto obtidos em plano de trabalho anterior. Cada gradiente foi dividido em dois ambientes diferentes, sendo um correspondente a Área Suscetível a Desertificação (ADS) e o segundo referente a uma Mata de Caatinga próxima. Em cada ambiente foram montados 20 “pitfalls” organizados em quatro estações, cada uma contendo cinco “pitfalls” dispostos em formato de X, distando 10m entre eles.

As armadilhas foram montadas da seguinte forma: cavou-se até a profundidade correspondente ao pote de forma que este ficasse nivelado com o solo, em seguida montou-se uma espécie de “telhado” utilizando os discos de isopor e quatro palitos de churrasco. Dentro do pote foi colocado uma “solução preservante” composta 2/3 de álcool 70%, 1/3 de formol 4% e um pouco de detergente.

Na primeira coleta, após 13 dias, as armadilhas foram vistórias e os animais capturados recolhidos. Porém nas coletas posteriores, as armadilhas só permaneceram ativas durante 2 dias, porque as condições adversas meteorológicas e pisoteio de animais danificavam os “pitfalls”. Posteriormente, iniciou-se a etapa de triagem, contagem e identificação do material coletado, com finalidade identificar, a nível de ordem, os artrópodes de solo.

Índice de Shannon

O índice de Shannon-Wiener (H') é, segundo Krebs (1999), uma medida de diversidade utilizada para determinar a quantidade de ordem existente num sistema. O índice

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

utilizado para estimar a biodiversidade de artrópodes foi o índice de Shannon originado da teoria da informação (SHANNON & WEAVER, 1949), definido pela fórmula a seguir:

$$H' = - \sum_{e=1}^S p_e \ln p_e \quad p_e = \frac{n_e}{N}$$

onde,

pe = abundância relativa da espécie e,

ne = número de indivíduos da espécie e

N = número total de indivíduos

S = número total de espécies

O Índice de Diversidade Shannon foi calculado através do software BIO-DAP para os dois ambientes (Caatinga e ASD) em todas as 3 coletas realizadas no município de Jeremoabo, Bahia.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Como esperado, com os resultados verificou-se que a diversidade de artrópodes foi maior em área de Caatinga Fechada, tendo índice de Shannon valor igual a 1,61. No outro ambiente amostral, ASD, constatou-se índice de Shannon igual a 1,21, evidenciando uma menor biodiversidade.

Entretanto, analisando a abundância, a Caatinga obteve 19.727 indivíduos coletados enquanto que nas áreas abertas coletou-se 24.692 espécimes de artrópodes. Este número pode ter sido influenciado pela grande quantidade de *Hymenoptera* (63%), representada principalmente por *Formicidae*, e *Diptera* (18%). Uma explicação possível para esse fato é a de que, por serem em também saprófagos, esses insetos (formigas e moscas) foram atraídos pelo odor exalado dos animais de maior porte (sapos e lagartixas) em decomposição, que inevitavelmente caíram nas armadilhas expostas nas áreas abertas que ficavam mais expostas à dissecação, e pelo tempo de exposição das mesmas, entravam em estado de putrefação, visto que o teor de formol planejado para captura de invertebrados, não era suficiente para conservar *vertebrata*. Outro fator importante, é que as formigas conseguem prevalecer nas ASD, refugiando-se sob o solo, enquanto aos *Diptera*, por sua capacidade de vôo, provavelmente consigam se deslocar entre áreas maiores.

Os animais coletados durante todo o trabalho foram: *Collembola*, *Hymenoptera*, *Hemiptera*, *Orthoptera*, *Coleoptera*, *Isoptera*, *Lepidoptera*, *Diptera*, *Thysanura*, *Thysanoptera*, *Blattodea*, *Mantodea*, *Phasmatodea*, *Embioptera*, *Solpugida*, *Scorpiones*, *Pseudoescorpiones*, *Acarina*, *Aranae*, *Opiliones*, *Diplopoda*, *Chylopoda* e *Scutigera*. Dentre estes, ordens como *Phasmatodea* e *Solpugida* foram encontrados apenas em áreas preservadas, sendo que ordens como *Collembola*, *Scorpiones*, *Acarina*, *Diplopoda*, dentre outros, ainda que encontrados em ASD, forma mais abundantes nas áreas de Caatinga, já que esses animais são mais vulneráveis à dissecação e dependem da cobertura vegetal ou folhíço para sua sobrevivência (alimentação e proteção), comprovando a premissa que a Caatinga local é muito importante para a preservação da Fauna.

CONCLUSÃO

Como esperado, o presente estudo revelou um índice de diversidade de artrópodes maior em Caatinga do que em áreas abertas. Notou-se também a presença de grupos só encontrados em ambientes menos perturbados, a importância da preservação das áreas de Caatinga para manutenção da fauna local. Ordens como *Phasmatodea* e *Solpugida* (esta última relativamente rara) foram encontradas apenas em Caatinga adjacente, reforçando a necessidade de implementação de inventários faunísticos na Caatinga, um bioma muitas vezes apontado como portador de baixa biodiversidade, o qual vem sofrendo uma grande pressão ecológica pela exploração desordenada de madeira para a fabricação de carvão, por exemplo, como pode ser observado no local estudado.

Vale lembrar que a maior abundância relativa de Arthropoda observada nas ASD (representada por *Hymenoptera* e *Diptera*) pode ter sido mascarada pela atratividade desses animais à matéria orgânica em decomposição presente em algumas armadilhas.

Esta pesquisa conduz ao estabelecimento de ações dentro do Projeto que a pesquisa encontra-se inserida: “Mandacaru quando fulora...: Estudo multidisciplinar sobre processos de desertificação, estratégias adaptativas e empoderamento das comunidades que habitam os sertões do Estado da Bahia”.

REFERÊNCIAS

- ANTONINI, Y. et al. In: RAMBALDI, D.M.; OLIVEIRA, D.A.S de (Eds). 2003. Fragmentação de Ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas. Brasília: MMA, 324p.
- BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2004. PAN Brasil. Programa Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Secretaria de Recursos Hídricos.
- GOUDIE, A. S. 1990. Desert degradation. In: Techniques for desert reclamation. John Wiley & Sons. Chichester.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 24 abr. 2009.
- KREBS, C. J. 1999. Ecological Methodology. Addison Wesley Educational Publishers, Menlo Park.
- LUA, S. 2009. Influência da Desertificação na Estrutura da Comunidade de Artrópodes Cursores de Folheto em Ambiente de Caatinga. Relatório Final PIBIC/CNPq.
- PAIVA, A.de Q.; ARAÚJO, Q.R.; GROSS, E.; COSTA, L.M. da. 2007. O deserto de Surubabel na Bahia. Bahia Agrícola, v.8, n. 1, p.21-23.
- SHANNON, C.; WEAVER, W. 1949. The Mathematical Theory of Communication. University of Illinois Press, Urbana.