

Biologia Geral e Experimental

Universidade Federal de Sergipe

Biol. Geral Exper., São Cristóvão, SE 8(2):18-20

02.viii.2008

RESÍDUOS SÓLIDOS PRODUZIDOS POR VISITANTES NO PARQUE NACIONAL S. ITABAIANA, SERGIPE

Camila Siqueira dos Santos
José Ronaldo dos Santos
Raiane Kismary de Oliveira Santana
Ivana Silva Sobral Oliveira
Laura Jane Gomes

RESUMO

O estudo é uma avaliação dos resíduos sólidos produzidos nas áreas de visitação do Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe, durante maio a agosto de 2006.

Palavras-chave : resíduos sólidos, Unidade de Conservação, Sergipe.

ABSTRACT

The study evaluates the solid residues produced in the visitation areas of the Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe, during May to August 2006.

Keywords: solid residues, Conservation Unit, Sergipe.

INTRODUÇÃO

O gerenciamento adequado dos resíduos sólidos é uma crescente preocupação dos órgãos ambientais em todo mundo, pois o volume de lixo produzido pelos grupamentos humanos compromete a estética do ambiente e os fatores bióticos e abióticos dos ecossistemas. Dentre os vários locais onde são depositados os resíduos, situam-se as Unidades de Conservação no entorno de núcleos urbanos. Nestas áreas de preservação o problema do lixo é mais complexo, porque são locais que deveriam ser

exemplarmente preservados. Este é o caso do Parque Nacional Serra de Itabaiana, em Sergipe, onde em 2006 foram registrados pelo Ibama cerca de 23.000 visitantes, os quais deixaram rastros de resíduos sólidos na área. Não é fácil fiscalizar a área. Assim, o presente estudo foi realizado para cooperar com os esforços dos administradores do Parna Serra de Itabaiana em preservar a área. Foram caracterizados os resíduos deixados pelos visitantes no Parque, com o objetivo de contribuir com dados que possam auxiliar na composição de ações de educação ambiental naquela Unidade de Conservação.

MÉTODOS

Área de estudo: O Parque Nacional Serra de Itabaiana, com aproximadamente 7966 ha, abrange os municípios de Itabaiana, Areia Branca, Campo do Brito, Laranjeiras e Itaporanga. O Parna está localizado no km 36 da BR 235 (10°25'S, 37°25'W), entre os domínios morfoclimáticos da caatinga e da mata atlântica (Carvalho & Vilar, 2005).

Amostras: Seleccionamos para o estudo os três principais pontos de visitação no Parna, o Poço das Moças, a Gruta e o Véu das Noivas. Nestes locais fizemos 15 coletas de resíduos deixados pelos visitantes. As coletas foram realizadas aos sábados (0700 – 1600 horas), durante maio a agosto de 2006. No dia da coleta os resíduos (dentro e fora das lixeiras) eram recolhidos e colocados em sacos plásticos de 100 litros para quantificação e tipificação do material. O número de visitantes foi estimado com base nas informações do Ibama. A quantidade de lixo gerado foi estimada pela fórmula $L = 1,37 (V)$, na qual L é a quantidade de lixo em litros, 1,37 é o quociente da quantidade de lixo pelo número de visitantes nas 15 coletas e V é estimativa do número de visitantes. A tipificação do lixo foi adaptada de Jardim (1995).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quantificação. Durante o estudo o número de visitantes que tiveram acesso ao Parque pelo portão principal foi 992, adultos e crianças, os quais geraram 1358 litros de lixo (Tabela 1). Deste volume, 85 % foi recolhido no Poço das Moças, 10% no Véu das Noivas e 5% na Gruta.

Comentários. Na coleta 4 detectamos o maior volume de resíduos durante o estudo, 75 visitantes produziram 180 litros de lixo no Parna, uma proporção de 2,4 litros de resíduos produzidos por visitante. Neste dia houve a visita de escolares do ensino

fundamental desenvolvendo atividades educativas. O tipo de resíduos deixado por eles foi garrafas de plástico, embalagens de alimentos industrializados (principalmente biscoitos), sacos plásticos e papel. Comparando com as demais coletas, houve neste caso grande quantidade de resíduos gerada por poucas pessoas. O mesmo resultado foi observado na coleta 1, quando 56 estudantes geraram 100 litros de lixo, o segundo maior volume detectado no estudo, correspondendo a 1,79 litros de resíduos por visitante.

O maior número de visitantes em 2006 ocorreu durante os feriados de carnaval, ocasião não contemplada no estudo. De acordo com funcionários do Ibama, neste período foram registrados no Parque 2018 visitantes, os quais geraram cerca de 2800 litros de lixo, correspondendo a 1,38 L de resíduos por pessoa. A proporção de resíduos gerada nos dias de carnaval foi próxima à proporção de lixo produzida pelos visitantes na área durante os quatro meses de estudo, que foi 1358 litros, correspondendo a 1,37 L de resíduos produzidos por pessoa.

Tabela 1. Visitantes e volume de lixo (litros) produzido entre maio a agosto de 2006 no Parna S. Itabaiana, Sergipe.

Visita	Número de Visitantes (V)	Lixo Produzido em litros (L)	Lixo Produzido/ Visitante (L/V)
4	75	180	2,40
1	56	100	1,79
3	212	350	1,65
9	35	55	1,57
5	53	80	1,51
12	83	110	1,33
8	87	110	1,26
2	65	80	1,23
15	75	90	1,20
7	71	70	0,99
14	63	55	0,87
10	39	28	0,72
11	42	30	0,71
13	35	20	0,57
6	1	0	0,00
Total	992	1358	1,37

Tipificação. Os resíduos sólidos produzidos dentro do Parna de Sergipe podem ser classificados como comercial, saúde e hospitalar, domiciliar e entulhos. O tipo de resíduo depositado com maior frequência foi o comercial, por exemplo, cartas de baralhos, cabos de guarda-chuva, artefatos de madeira, restos de cigarros, sabonetes e papel higiênico.

Os resíduos caracterizados como comerciais são produzidos nos bares e restaurantes, lojas e supermercados. São compostos por artefatos diversos de plásticos, papéis e embalagens dos mais variados tipos. Os resíduos da categoria saúde e hospitalar constituem problema grave quando tratados como os demais resíduos. Este tipo de resíduo pode ser caracterizado por embalagens de drogas diversas, frequentemente com restos de produtos, algodão e gaze, os quais em contato com o ambiente ou misturados ao lixo doméstico promovem a disseminação de patógenos.

Os resíduos do tipo domiciliar foram identificados dentro e fora das lixeiras, como por exemplo fraldas descartáveis, papéis, garrafas de bebidas alcoólicas, embalagens de refrigerantes e restos de comida. Os produtos de asseio pessoal foram os aparelhos de barbear, preservativos e absorventes. Na categoria de entulhos encontramos canos de PVC.

Durante as visitas foram encontradas fogueiras utilizadas em acampamentos e, próximas a elas, maior concentração de lixo. Acampamento em Unidades de Conservação é feito com muitas restrições, pois é uma das causas de incêndios. No caso da área de estudo os acampamentos são realizados sem nenhum planejamento ou controle.

Foram encontrados também descartes de pilhas voltaicas. Na maioria dos casos estes resíduos precisam de tratamento e transporte específicos, devido aos metais mercúrio, chumbo e cobre com que são fabricados. Esses metais em contato com o solo e água provocam sérios danos ambientais e à saúde (Brasil, 2004).

Os resíduos sólidos produzidos pelas pessoas que visitam o Parque são bem diversos e devem ser uma preocupação para os gestores daquela unidade de conservação. Existe a coleta de lixo do Ibama, feita através de recipientes que não são apropriados para uma unidade de conservação porque não possuem tampa, podendo causar impactos na fauna. Tais lixeiras estão espalhadas pelas áreas de maior circulação e não existe um programa de gerenciamento que contemple também ações de educação ambiental.

Agradecimento: O Ibama de Sergipe forneceu o apoio para o estudo.

REFERÊNCIAS

- Carvalho, C.M. & J.C. Vilar, 2005. **Parque Nacional Serra de Itabaiana – Levantamento da biota.** UFS-Ibama, Biologia Geral e Experimental 131p.
- Jardim N.S. 1995. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado.** 1ª ed. Instituto de Pesquisas Tecnológicas 2163, São Paulo.
- Brasil, 2004. **Identidades da educação ambiental brasileira.** Ministério do Meio Ambiente, Brasília 156p.

Aceito: 15.4.2008

Biologia Geral e Experimental

Universidade Federal de Sergipe

Biol. Geral Exper., São Cristóvão, SE 8(2):21-28

02.viii.2008

DIEL CHANGES IN THE SIZE STRUCTURE OF A *MOINA MINUTA* HANSEN, 1899 POPULATION
(ANOMOPODA: MOINIDAE) IN AN AMAZONIAN FLOODPLAIN LAKE.

Barbara Ann Robertson¹
Assad José Darwich¹

ABSTRACT

In this study we analyzed the size structure of a *Moina minuta* population in order to verify the possible effects of predation pressure on a population of a small bodied cladoceran species. During two days in November of 1998 we collected samples at 1200, 1500, 2100, 0300 and 0900 hours in lago Camaleão, a Central Amazonian, island, floodplain lake of the Amazon River, near Manaus, Amazonas. At this time the water level of the river was at the lowest level of the annual hydrological cycle. The frequency of the six size classes encountered changed from day to night. During the day immature size classes made up between 71% and 80% of the population and at night the mature size classes made up between 65% and 72% of the population. This marked change in the size structure of the *M. minuta* population is attributed to size-selective predation by vertebrates during the day and by invertebrates during the night. The implications of this diurnal selective predation for studies on the population dynamics of small bodied tropical cladocerans are discussed.

Key words: population, size structure, *Moina minuta*, cladocera, Central Amazon Basin.

RESUMO

Neste estudo analisamos a estrutura de tamanho dos indivíduos de uma população de *Moina minuta*, um pequeno cladócero, para verificar a ocorrência de pressão de predação sobre esta população. Durante dois dias em novembro de 1998 coletamos amostras às 1200, 1500, 2100, 0300 e 0900 horas no lago Camaleão, um lago de várzea da Amazônia Central no rio Amazonas, região de Manaus, Amazonas. Nesta época, o nível de água do rio estava no seu nível mais baixo do ciclo hidrológico anual. A frequência das seis classes de tamanho encontradas variou durante o dia e a noite. Durante o dia, as classes de fêmeas imaturas compuseram entre 71% e 80% da população e durante a noite as classes de fêmeas maduras compuseram entre 65% e 72% da população. Esta variação marcante na estrutura de tamanho da população de *M. minuta* é atribuída a predação seletiva, por vertebrados durante o dia e por invertebrados durante a noite. São discutidas as implicações desta predação seletiva diurna sobre os estudos da dinâmica de populações de pequenos cladóceros tropicais.

Palavras-chave: populações, estrutura de tamanho, *Moina minuta*, cladócera, Amazônia Central.

INTRODUCTION

Compared to pelagic communities in temperate zones, pelagic communities in the tropics are made up of smaller cladoceran species. Sarma *et al.* (2005) recently discussed the ecological implications of these smaller bodied communities, particularly with respect to the life history strategies

of the different species. In the pelagial of lakes in the Brazilian Amazon the most common dominant cladoceran species are the small *Bosminopsis deitersi*, *Ceriodaphnia cornuta*, several species of *Bosmina*, *Moina minuta*, the little larger *Moina reticulata* and the still larger *Diaphanosoma* species and *Daphnia gessneri* which in itself is a small daphnid. Sarma *et al.* (2005) suggested that while vertebrate and

¹Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Coordenação de Pesquisas em Biologia Aquática, Manaus, Amazonas, CEP 69060-001 barbara@inpa.gov.br darwich@inpa.gov.br