



# POPULAÇÕES DE ROTIFERA EM UM RIO INTERMITENTE DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO, RIO PARAÍBA (PB), BRASIL

Thaís Xavier

Ludmilla Antunes; Elvio Medeiros

Universidade Estadual da Paraíba, Rua Horácio Trajano de Oliveira, S/N - Cep 58020 - 540 - Cristo Redentor - João Pessoa - PB - Brasil - thaisxmelo@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

Metade dos países do mundo tem porções ou todo o seu território formado por ambientes secos (Ffolliot, 2002). Os rios intermitentes estão amplamente distribuídos nesta região, sendo caracterizados por extremos de cheia e seca, e formação de poças temporárias ou efêmeras no leito seco dos rios. Esses extremos são um atributo natural do semiárido brasileiro e contribuem para um grau elevado de heterogeneidade de habitats, tanto espacialmente como temporalmente (Maltchik & Medeiros, 2006).

Essas características fazem com que os organismos do zooplâncton que vivem nesses ambientes necessitem de estratégias de sobrevivência que garantam a manutenção da diversidade e direcionem o processo de colonização do ambiente, como ciclos de vida curtos e mecanismos de diapausa (Crispim & Watanabe, 2000; Crispim & Watanabe, 2001; Schwartz & Jenkins, 2000). Os Rotifera fazem parte da comunidade zooplanctônica junto com os microcrustáceos (Cladocera e Copepoda). Eles constituem um elo fundamental das cadeias alimentares em águas continentais, cobrindo o nicho ecológico dos pequenos filtradores (Vieira *et al.*, 2009).

## OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo descrever a variação na abundância das principais espécies de Rotifera em um rio intermitente, entre o período de cheia e o período de seca.

## MATERIAL E MÉTODOS

A Bacia do rio Paraíba abrange uma área de 20.071,83 km<sup>2</sup>, considerada a segunda maior bacia do Estado da Paraíba, e inclui as cidades de João Pessoa, capital do Estado, e Campina Grande, seu segundo maior centro urbano, o que a coloca como uma das mais importantes bacias do semiárido nordestino (AESA, 2011).

Nesse ambiente, foram determinados os pontos de coleta P1, P2 e P3, nos quais foram realizadas amostragens em três réplicas. Os pontos de coleta foram determinados ao longo do rio Paraíba. O P1 está localizado no município de São João do Cariri; o P2 em Caraúbas e o P3 em Barra de Santana, todos no estado da Paraíba. As coletas foram realizadas durante os períodos de cheia (Junho, 2010) e de seca (Outubro, 2010). Os Rotifera foram coletados através de três arrastos superficiais de 10 m em cada ponto, utilizando uma rede de plâncton de 30 cm de diâmetro e malha de 60  $\mu$ m, e acondicionados em potes plástico contendo 80 ml. Os animais foram fixados em campo com formol a 4% e açúcar, para evitar alterações morfológicas nos organismos. A análise foi realizada através da identificação taxonômica dos organismos, até o menor taxa infra - genérico, com ajuda da microscopia óptica e da bibliografia de Koste (1972). Três sub - amostras de 1 ml foram retiradas aleatoriamente de cada amostra e contadas em uma câmara de contagem de Sedgewick - Rafter. Os resultados apresentados são valores das abundâncias total e relativa.

## RESULTADOS

Foram registrados 28 táxons no total de 69.364 indivíduos contados, com dominância na cheia de *Brachionus havanaensis* (47,4%), *Brachionus caudatus* (26,69%) e *Hexarthra mira* (15%) e na seca, *Brachionus angularis* (57,5%) e, novamente, *Hexarthra mira* (27,22%). Durante a cheia, o P1 apresentou 318 indivíduos, o P2 (351) e o P3 (52.631). No período de seca, o P1 mostrou um aumento no número total de indivíduos (1.542); P2 reduziu seu número (104) e P3 também reduziu a abundância total de indivíduos (14.522). Nota - se desde já, que a maior quantidade de indivíduos ocorreu no P3. Este ponto representa um habitat relativamente antropizado e a dinâmica de nutrientes pode ter favorecido a maior abundância de Rotifera. Estudos mostram que o excesso de nutrientes, pela decomposição dos organismos, resíduos domésticos e industriais pode causar um desequilíbrio nos ecossistemas (Breitburg, 1998). Consequentemente, ambientes com grande disponibilidade de nutrientes podem levar ao crescimento intenso de grupos do zooplâncton (ver Tundisi and Tundisi 1973). Este fator pode explicar a grande quantidade de Rotifera nesse ponto.

As famílias mais representativas, em número de espécies, foram Brachionidae e Lecanidae, comuns em outros estudos sobre a comunidade zooplanctônica (Vieira *et al.*, 2000; Almeida *et al.*, 2006). Para a primeira, a maioria das espécies foram encontradas no período chuvoso, enquanto que Lecanidae, no período da seca. A família Brachionidae é considerada uma das mais importantes para o zooplâncton de águas continentais, cujas espécies geralmente têm hábito planctônico, enquanto que Lecanidae é litorânea, estando relacionada ao bentos e perifiton, principalmente em locais ricos em vegetação, ocorrendo no plâncton como migrantes ocasionais (Almeida *et al.*, , 2006). Espécies do gênero *Brachionus* tem sido apontadas por vários autores como bioindicadoras do processo de eutrofização (Gannon & Stemberger, 1978). Serafim - Júnior *et al.*, (2010), cita uma lista de rotíferos com potencial para indicação de eutrofização, dentre eles *Brachionus havanensis*, *B. calyciflorus*, *B. angularis* e *Filinia longiseta*, espécies encontradas em grande número no presente estudo. Segundo Esteves (1998), a espécie *Brachionus angularis*, espécie encontrada com alta abundância no período de seca (principalmente no P3), se enquadra nas espécies mais típicas de lagos eutróficos. Portanto, pode - se propor como hipótese a ser testada futuramente, que os ambientes aquáticos no semiárido no período de seca se portam como ambientes eutrofizados. E pode - se tentar explicar esse fato devido a redução do volume de água e, consequentemente, concentração dos nutrientes. Porém, como já foi mencionado anteriormente, é necessário novos estudos para confirmar tal hipótese.

Foram registrados 28 táxons no total de 69.364 indivíduos contados, com dominância na cheia de *Brachionus havanaensis* (47,4%), *Brachionus caudatus* (26,69%) e *Hexarthra mira* (15%) e na seca, *Brachionus angularis* (57,5%) e, novamente, *Hexarthra mira* (27,22%). Durante a cheia, o P1 apresentou 318 indivíduos, o P2 (351) e o P3 (52.631). No período de seca, o P1 mostrou um aumento no número total de indivíduos (1.542); P2 reduziu seu número (104) e P3 também reduziu a abundância total de indivíduos (14.522). Nota - se desde já, que a maior quantidade de indivíduos ocorreu no P3. Este ponto representa um habitat relativamente antropizado e a dinâmica de nutrientes pode ter favorecido a maior abundância de Rotifera. Estudos mostram que o excesso de nutrientes, pela decomposição dos organismos, resíduos domésticos e industriais pode causar um desequilíbrio nos ecossistemas (Breitburg, 1998). Consequentemente, ambientes com grande disponibilidade de nutrientes podem levar ao crescimento intenso de grupos do zooplâncton (ver Tundisi and Tundisi 1973). Este fator pode explicar a grande quantidade de Rotifera nesse ponto.

As famílias mais representativas, em número de espécies, foram Brachionidae e Lecanidae, comuns em outros estudos sobre a comunidade zooplanctônica (Vieira *et al.*, 2000; Almeida *et al.*, 2006). Para a primeira, a maioria das espécies foram encontradas no período chuvoso, enquanto que Lecanidae, no período da seca. A família Brachionidae é considerada uma das mais importantes para o zooplâncton de águas continentais, cujas espécies geralmente têm hábito planctônico, enquanto que Lecanidae é litorânea, estando relacionada ao bentos e perifiton, principalmente em locais ricos em vegetação, ocorrendo no plâncton como migrantes ocasionais (Almeida *et al.*, , 2006). Espécies do gênero *Brachionus* tem sido apontadas por vários autores como bioindicadoras do processo de eutrofização (Gannon & Stemberger, 1978). Serafim - Júnior *et al.*, (2010), cita uma lista de rotíferos com potencial para indicação de eutrofização, dentre eles *Brachionus havanensis*, *B. calyciflorus*, *B. angularis* e *Filinia longiseta*, espécies encontradas em grande número no presente estudo. Segundo Esteves (1998), a espécie *Brachionus angularis*, espécie encontrada com alta abundância no período de seca (principalmente no P3), se enquadra nas espécies mais típicas de lagos eutróficos. Portanto, pode - se propor como hipótese a ser testada futuramente, que os ambientes aquáticos no semiárido no período de seca se portam como ambientes eutrofizados. E pode - se tentar explicar esse fato devido a redução do volume de água e, consequentemente, concentração dos nutrientes. Porém, como já foi mencionado anteriormente, é necessário novos estudos para confirmar tal hipótese.

## CONCLUSÃO

Em geral, os Rotifera foram mais abundantes no período de cheia, porém menos diversos, quando comparado com o período de seca. Analisando os três pontos separadamente, pode - se observar que não houve um padrão formado.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, V. L. S.; LARRAZÁBAL, M. E. L.; MOURA, A. N. & MELO - JÚNIOR, M. Rotifera das zonas limnética e litorânea do reservatório de Tapacurá, Pernambuco, Brasil. *Iheringia, Sér. Zool.*, v. 96, n. 4, p. 445 - 451, 2006.

BREITBURG, D. L. Scaling eutrophication effects between species and ecosystems: the importance of variation and similarity among species with similar functional roles. *Australian Journal of Ecology*, v. 23, p. 280 - 286, 1998.

CRISPIM, M. C. & WATANABE, T. Ovos de resistência de rotíferos presentes em sedimentos secos de um açude no semi - árido paraibano. *Acta Limnologica Brasiliensia*, v.12, n. 1, p. 89 - 94, 2000.

CRISPIM, M. C. & WATANABE, T. What can dry reservoir sediments in a semi arid region in Brazil tell us about Cladocera? *Hydrobiologia*, v. 442, p. 101 - 105, 2001.

ESTEVES, F.A. *Fundamentos de Limnologia*. Rio de Janeiro: Editora Interciência/Finep, 2ed. 226 p. 1998.

FFOLIOTT, P. F.; DAWSON, J. O.; FISHER, J. T.; MOSHE, I.; FULBRIGHT, T. E.; MUSA, A. A.; JOHNSON, W. C. & VERBURG, P. Dryland environ-

ments. In: Special issue (n. 52): Selected papers from the IALC Conference Assessing Capabilities of Soil and Water Resources in Drylands. *The Role of Information Retrieval and Dissemination Technologies*, 2002.

KOSTE, W. Rotatorien aus Gewässern Amazoniens. *Amazoniana* v. 3, n. 3/4, p. 258 - 505, 1972.

GANNON, J. E. & STEMBERGER R. S. Zooplankton (especially crustaceans and rotifers) as indicators of water quality. *Transactions of the American Microscopical Society*, v.97, n. 1, p.16 - 35, 1978.

MALTCHIK, L. & MEDEIROS, E. S. F. Diversidade, estabilidade e atividade reprodutiva de peixes em uma poça fluvial permanente no leito de um riacho efêmero, Riacho Avelós, Paraíba, Brasil. *Revista de Biologia e Ciências da Terra. Suplemento Especial*, v. 1, p. 20 - 28, 2006.

SERAFIM - JÚNIOR, M.; PERBICHE - NEVES, G.; BRITO, L.; GHIDINI, A. R. & CASANOVA, S.M.C. Variação espaço - temporal de Rotifera em um reservatório eutrofizado no sul do Brasil. *Iheringia, Sér. Zool.*, Porto Alegre, v. 100, n. 3, p. 233 - 241, 2010.

NORDI, N. & WATANABE, T. Nota preliminar sobre os rotíferos (zooplâncton) do açude Epitácio Pessoa, Boqueirão, Paraíba. *Revista Nordestina de Biologia*, v. 1, n. 1, p. 31 - 39, 1978.

SCHWARTZ, S. S. & JENKINS, D. G. Temporary aquatic habitats: constraints and opportunities. *Aquatic Ecology*, v. 34, p. 38, 2000.

TUNDISI, J. & TUNDISI, T. M. Produção orgânica em ecossistemas aquáticos. *Ciência e Cultura*, v. 28, p. 864 - 883, 1973. CRISPIM, M. C. & WATANABE, T. Ovos de resistência de rotíferos presentes em sedimentos secos de um açude no semi - árido paraibano. *Acta Limnologica Brasiliensia*, v.12, n. 1, p. 89 - 94, 2000.