



***BIODIVERSIDADE MEIOFAUNÍSTICA E NEMATOFANÍSTICA EM
ECOSSISTEMAS AQUÁTICOS DA MICRORREGIÃO DO CURIMATAÚ ORIENTAL
PARAIBANO***

Fábio Lucas de Oliveira Barros¹, Francisco José Victor de Castro²

RESUMO

A meiofauna se caracteriza por agregar uma comunidade de invertebrados que vivem no interstício, fazendo parte cerca de 30 filos. Dentre os grupos de invertebrados conhecidos no bentos, há alguns que são mais vistos no sedimento como Tardígrada, Ostracoda, Copepoda e Nematoda. Com todos esses metazoários que compõe a meiofauna, os Nematoda se caracteriza como o filo com maior importância e que possui maior diversidade nos sedimentos aquáticos, podendo estar presente em qualquer ambiente limnico, sendo também considerado por muitos pesquisadores como grupo mais abrangente da Terra. Essa pesquisa foi realizada nas cidades de Araruna, Cacimba de Dentro e Tacima que se localizam na microrregião do Curimataú Oriental Paraibano. As amostragens coletadas em campo foram distribuídas acerca dos reservatórios nestas cidades, sendo determinados três pontos com três réplicas cada, com uso do cano de PVC de 15,68 cm² para a retirada do material, levadas ao laboratório para análises. Os grupo encontrados para a meiofauna foram Nematoda e Turbellaria e para a Nematofauna foram detectados 16 gêneros.

Palavras-chave: Meiofauna, Nematoda, Paraíba.

¹Fábio Lucas de Oliveira Barros <Ciências Biológicas>, <Centro de Educação e Saúde>, UFPA, Campina Grande, PB, e-mail: fabio.barrosnp@gmail.com

²Francisco José Victor de Castro<Doutor>, <Professor adjunto>, <Centro de Educação e Saúde>, UFPA, Campina Grande, PB, e-mail: castrofrancisco2@hotmail.com

MEIOFAUNISTIC AND NEMATOFANISTIC BIODIVERSITY IN AQUATIC ECOSYSTEMS OF MICROREGION OF CURIMATAÚ ORIENTAL PARAIBANO

ABSTRACT

The meiofauna is characterized by a community of invertebrates that live in the interstice, forming part of about 30 phyla. Among the groups of invertebrates known in the benthos, there are some that are most seen in sediment such as Tardígrada, Ostracoda, Copepoda and Nematoda. With all these metazoa composing meiofauna, Nematoda is characterized as the most important phylum and has greater diversity in aquatic sediments, being present in any limnic environment, being also considered by many researchers as the most embracing group of Earth. This research was carried out in the cities of Araruna, Cacimba de Dentro and Tacima that are located in the microregion of Curimataú Oriental Paraibano. Samples collected in the field were distributed about the reservoirs in these cities, and three points were determined with three replicates each, using 15.68 cm² PVC tube to remove the material, taken to the laboratory for analysis. The groups found for meiofauna were Nematoda and Turbellaria and for Nematofauna 16 genera were detected.

Keywords: Meiofauna, Nematoda, Paraiba.

INTRODUÇÃO

A meiofauna se caracteriza por agregar uma comunidade de invertebrados que vivem no interstício, fazendo parte cerca de 30 filos. Dentre os grupos de invertebrados conhecidos no bentos, há alguns que são mais vistos no sedimento como Tardígrada, Ostracoda, Copepoda e Nematoda. Esses metazoários são de pequeno porte, sendo separados por peneiras geológicas cuja a malha possui uma abertura de 0,045 e 0,5 mm, onde delimita o tamanho dos organismos que enquadra nessa fauna (Mare, 1942; Gee, 1989). Esses organismos possuem uma grande importância para a ecologia, participando do ciclo trófico (Schmid-Araya e Schimid, 2000), podendo participar da alimentação de vertebrados juvenis, a exemplo peixes (Esteves, 1988) e/ou atuando como mineralizadores da matéria orgânica (Giere, 2009).

Alguns organismos como Rotíferos, Nematoda e microcrustáceos são considerados como a grande massa dos organismos bentônicos que vivem no ambiente de ecossistema limnico (Hakenkamp et al., 2002). Esses metazoários são, portanto, primários na cadeia alimentar, sendo consumidores da matéria orgânica, além de fungos, sendo também boa parte do consumo secundário desse ecossistema, contribuindo com a metade da predação dos organismos que pertence ao ambiente bentônico (Hakenkamp et al., 2002; Strayer e Likens 1986), possuindo alguns predadores obrigatórios dessa fauna (Coull, 1999).

Dentre os grupos caracterizados como membro da meiofauna, os Nematoda são um filo o qual ocupam diversos ambientes desde parasitas de plantas, de animais invertebrados ou invertebrados e habitam também ecossistemas aquáticos (Webster, 1980; Coull, 1988; Viglierchio, 1991), sendo o filo com maior importância e que possui maior diversidade sedimentos aquáticos, podendo estar presente em qualquer ambiente limnico (Abebe et al 2008). Há uma aceitação entre os zoólogos, onde acreditam que os Nematoda são considerados o grupo mais diversos em quantidade de indivíduos (Viglierchio, 1991).

As pesquisas com os organismos bentônicos intersticiais são desenvolvidas com mais ênfase em ambientes costeiros marinhos (Medeiros, 1989; Esteves e Fonseca-Genovois, 1997); (Corbister et.al., 1996,1999); (Pinto, 1998) ou estuarinos com trabalhos de Ozorio et. al. (1999), Dalto e Albuquerque (2000), Ozorio (2001), Kapusta (2001) e Meurer (2010). Já os estudos da meiofauna em água doce recebe

pouca atenção, tendo em vista as pesquisas feitas com a macrofauna (Lucena, 2010). No entanto, a autora estudou esses indivíduos no semiárido paraibano, caracterizando a biodiversidade da meiofauna e nematofauna na microrregião do curimataú ocidental. Esse trabalho vem para complementar a lista da biodiversidade do semiárido nordestino, e continuando a prospecção do Curimataú na área oriental dessa região.

MATERIAIS E MÉTODOS:

As amostragens realizaram-se nos reservatórios que se encontram na microrregião do Curimataú Oriental paraibano, Lagoa da serra, situada na cidade de Araruna, no açude Cacimba da Várzea, localizada na cidade de Cacimba de Dentro e Tacima.

Em campo: Foram coletados em quatro pontos distribuídos acerca do reservatório, contendo três réplicas cada ponto, retirando material sedimentar com auxílio do cano de pvc de 15,89 cm² introduzido verticalmente em 10 cm, posteriormente fixado em formol 4%.

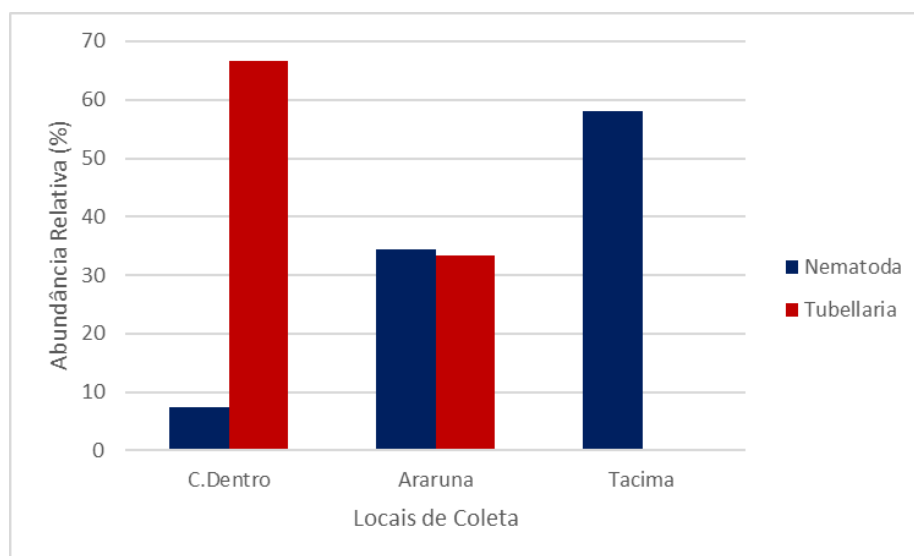
Procedimento em laboratório: As amostras de sedimento retiradas em campo foram lavadas com objetivo de separar os organismos dos grãos de areia para facilitar a visualização dos animais da meiofauna. Esse processo de separação é realizado por elutriação manual com auxílio de peneira geológica de 0,045mm, se repetindo oito vezes para obter uma maior eficiência. Após a lavagem, foi colocado em placa de Dolffus que possui 250 quadrados com 25cm³ cada para a contagem dos filos presentes por intermédio de uma lupa. Com isso, foram retirados todos os Nematoda para a confecção de lâminas através do método de Cobb, (1917) com a utilização de círculos de parafina para fixar a lamínula. Posteriormente foi usada a chave Zullini, (2010) para a identificação dos gêneros, utilizando microscópio óptico.

Os resultados encontrados foram analisados através do programa PRIMER, v5 onde foram feitas análise de variância (ANOSIM) para saber se as populações encontradas nas regiões apresentavam semelhanças significativas estatísticas e uma ordenação não métrica (MDS) para representar graficamente as diferenças apresentadas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em todos os locais estudados só foram encontrados 2 táxons: Nematoda e Turbellaria (Figura 1). Esses resultados nos mostram que as regiões estudadas quando comparadas com outras da mesma região já prospectadas são semelhantes, pois Lucena (2016) apesar do somatório de ocorrência da parte ocidental apresentar 9 grupos, houve reservatório apenas com 3 táxons. Essa ocorrência é muito baixa, pois a meiofauna é representada por quase todos grupos zoológicos.

Figura 1: Abundância Relativa (%) dos grupos meiofaunísticos encontrados na microrregião do curimataú oriental paraibano.

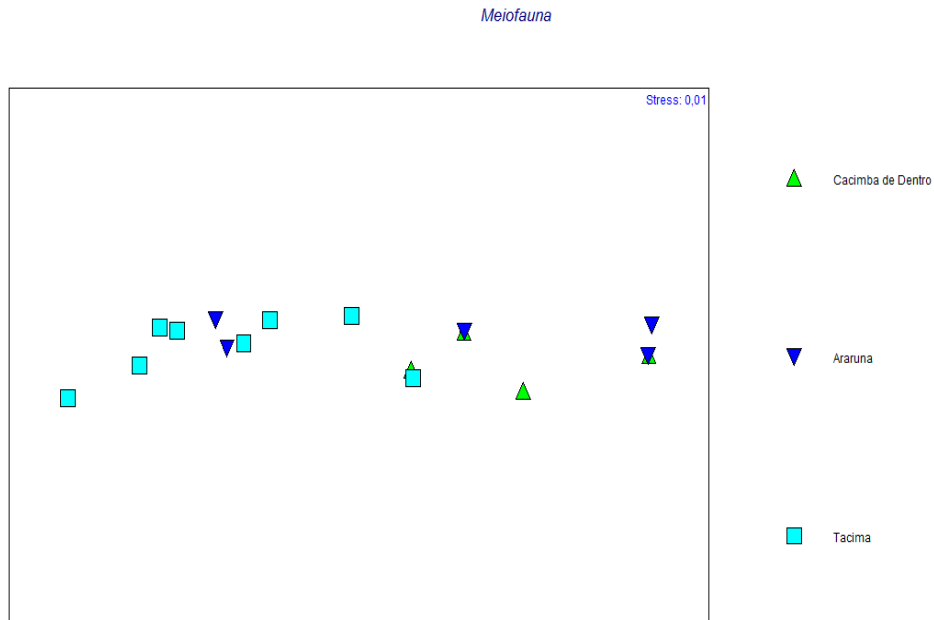


A região estudada vem sofrendo ao longo dos anos um período muito grande de estiagem. Essa escassez de água pode ter levado ao desaparecimento de muitos grupos devido a sua sensibilidade ambiental. Jovino (2013) estudando a comunidade da meiofauna no Açude Boqueirão do Cais, Curimataú Ocidental no período de abundância de água encontrou 9 táxons e observou no seu estudo de biomonitoramento que a ocorrência desses grupos caía para 6 no período de seca. Santos (2011) também estudando uma comunidade meiofaunística em período chuvoso nessa mesma região encontrou 11 Taxa. Essas comparações corroboram com a idéia do desaparecimento de grupos a medida que o volume de água diminui.

Estatisticamente observamos que os locais estudados apresentam semelhanças estatísticas (Global R: 0,318; nível de significância: 1,2%). No MDS essas diferenças não estão muito claras, o que observamos é que o reservatório de

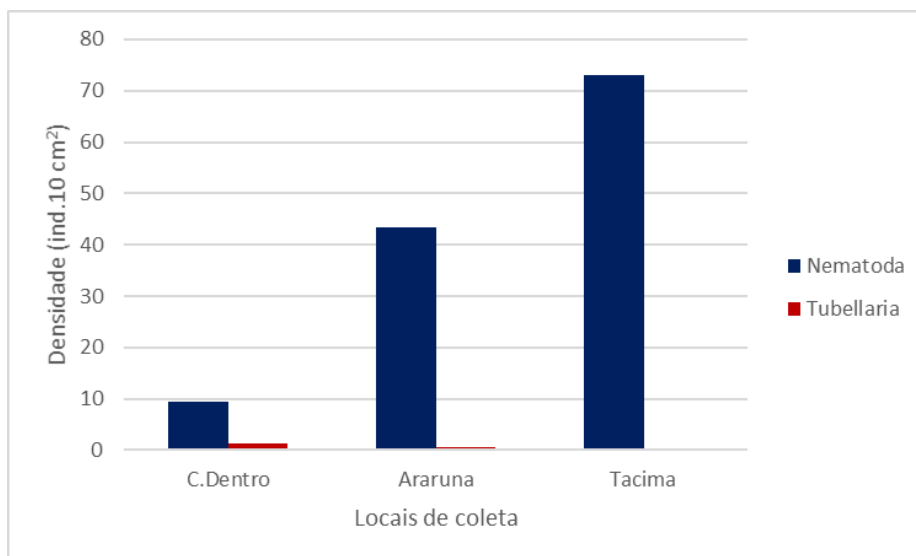
Tacima apresenta uma comunidade diferente, porém com algumas semelhanças com os outros locais prospectados (Figura 2).

Figura 2: Ordenação não métrica (MDS) da meiofauna nos locais de coleta na microrregião do curimataú oriental paraibano.



O local prospectado no município de Tacima apresentava características físicas bem diferentes dos demais estudados, situa-se em uma região urbana de grande fluxo de pessoas utilizando sua água para diversas atividades, como banho de animais e lavagem de roupas. Além disso, visivelmente, o local é de despejos orgânicos, com um processo de eutrofização, provavelmente favorecendo grupos como Nematoda e Turbellaria. Os resultados quantitativos nos mostram isso, pois é o local onde ocorrem as maiores densidades (Figura 3).

Figura 3: Densidade da meiofauna nos locais de coleta na microrregião do curimataú oriental paraibano.



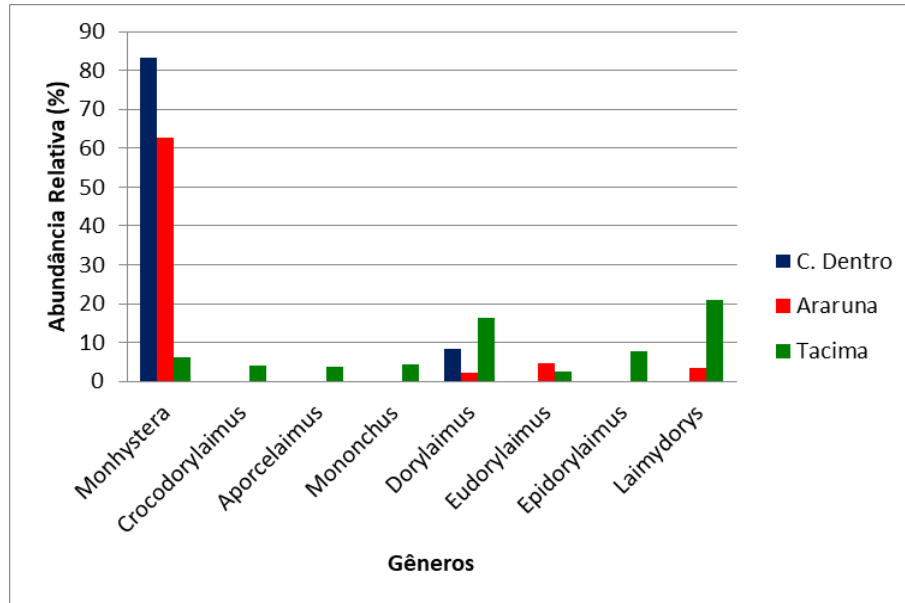
O número de gêneros encontrados na parte oriental (16 gêneros) *Monhystera*, *Crocodyrlaimus*, *Aporcelaimus*, *Mononchus*, *Dorylaimus*, *Eudorylaimus*, *Epidorylaimus*, *Laimydorys*, *Nygolaimus*, *Oxydirus*, *Rhabdolaimus*, *Hemicycliophora*, *Mesodorylaimus*, *Plectus*, *Dichromadora*, *Daptonema*, foi semelhante aos encontrados por Lucena, (2016) na parte ocidental (16 gêneros). A supremacia da região de Tacima também é evidente ao nível genérico, devido a ocorrência de 14 gêneros.

Em termos de abundância, o gênero *Monhystera*, apresentou 83% (Figura 4). Esse gênero é muito comum em ambientes de água doce e com processo de enriquecimentos orgânico. A sua maior abundância foi no reservatório de Cacimba de Dentro, onde os sedimentos apresentavam-se com uma camada bastante grossa de substratos lamosos caracterizando certa deposição orgânica. É o primeiro registro para a região desse gênero, porém outro membro da família Monysteridae já apresentou grande incidência na parte oriental (Lucena, 2016).

O gênero *Dorylaimus* foi o segundo gênero mais representativo na região apresentando uma abundância de 8% da população (Figura 4). A ordem Dorylaimida, a qual pertence esse gênero, têm seus representantes quase todos de água doce apresentando pouca tolerância às variações salinas (Abebe et al., 2008). Dos três reservatórios o de Tacima apresentava certo fluxo de água devido a topografia do terreno, ao contrário dos outros estudados que foram formados em depressões, estabelecendo-se um lago. Essas características topográficas também favorecem ao processo de evaporação e concentração de sais, é o caso de

Cacimba de Dentro que apresentou a maior salinidade e a menor incidência desse gênero.

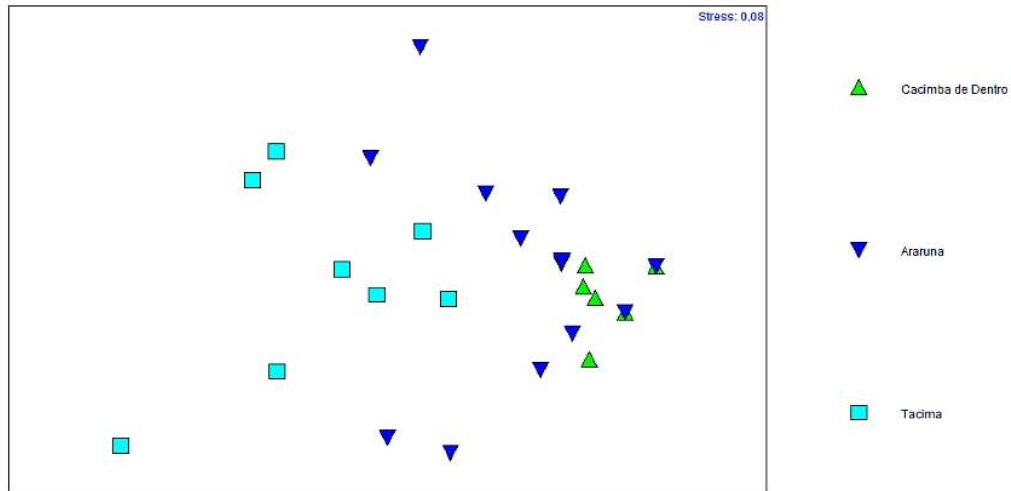
Figura 4: Abundância Relativa (%) dos gêneros de Nematoda nos locais de coleta na microrregião do curimataú oriental paraibano



Em termos estatísticos a comunidade nematofaunística entre os lagos também apresentou diferenças estatísticas significativas (Global R: 0,227; nível de significância: 0,8%). Graficamente no MDS, essas diferenças estão muito claras, observa-se que a população de Tacima forma um grupo de amostras e os outros dois lugares apresentam certa semelhança. As características atípicas de Tacima já foram mencionadas no texto acima e as ocorrência genéricas so vem ressaltar essas diferenças (Figura 5).

Figura 5: Ordenação não métrica (MDS) da nematofauna nos locais de coleta na microrregião do curimataú oriental paraibano

Nematoda



CONCLUSÃO

Em termos de biodiversidade genérica a comunidade meiofaunística do Curimataú Ocidental é muito semelhante à da parte Oriental. E que os processos de seca, conseqüentemente evaporação/precipitação/salinidade aliados a isso a urbanização de certos reservatórios são determinantes para o estabelecimento das assembléias meiofaunísticas.

AGRADECIMENTOS

Os projetos com bolsa do CNPq deverão acrescentar o texto “O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil”. Deverá ser mencionado o programa no qual o projeto foi desenvolvido (Ex: PIBIC/CNPq-UFCG, PIVIC/UFCG, PIBITI/CNPq-UFCG etc.).

REFERÊNCIAS:

- EYUALEM ABEBE; DECRAEMER, W.; DE LEY, P. Global diversity of nematodes (Nematoda) in freshwater. *Hydrobiologia*. Vol. 595, p 67-78, 2008.
- ESTEVES, A.M; DA SILVA, N, R, R; DA SILVA, M. C; MARIA, T.F. Biodiversidade bentônica da região central da zona Econômica Exclusiva brasileira. Cap.6. pag. 193. 2006.

DA SILVA, M.C. A meiofauna como estoque alimentar para peixes juvenis (Gobiidae e Gerreeidae) do canal de Santa Cruz, Itamaracá, Pernambuco com ênfase aos Nematoda Livres. *Dissertação de mestrado*. 2004.

JOVINO, G. O. Avaliação da qualidade ambiental do açude Boqueirão do Cais (Cuité-PB) por meio de indicadores biológicos. Trabalho de Conclusão de Curso, UFCG, CES, 41 p., 2013

LUCENA, P.B; DA SILVA, M.C; CASTRO, F.J.V. Nematode Community lakes with different concentrations of salts. *Revista Nordestina de Zoologia*. 2016.

SANTOS, A.R.E. Sucessão Ecológica Meiofaunística no Manancial Olho D'gua da Bica em Cuité-PB. *Trabalho de conclusão de curso*. 2011.

SCHMID-ARAYA, J. M.; SCHMID, P. E. Trophic relationships: integrating meiofauna into a realistic benthic food web. *Freshwater Biology*. Vol. 44, p. 149-163, 2000.

FÁBIO LUCAS DE OLIVEIRA BARROS
BOLSISTA PIBIC

FRANCISCO JOSÉ VICTOR DE CASTRO
147743