

COLONIZAÇÃO DA MEIOFAUNA EM SUBSTRATOS ARTIFICIAIS EM ECOSISTEMA LÊNITICO NO SEMIÁRIDO PARAIBANO

Fábio Lucas de Oliveira Barros

*Laboratório de meiofauna (LABMEIO) /Universidade Federal de Campina Grande/ Centro de Educação e Saúde.
Unidade Acadêmica de Biologia e Química. Olho d'água da Bica, s/n. Cuité, PB, 58174000.*

fabio.barrosnp@gmail.com.

Introdução

A meiofauna é o conjunto de populações de invertebrados microscópicos que possui uma grande importância para o sistema bentônico, sendo considerada como um dos principais grupos para a interação ecológica, contribuindo na ciclagem da matéria orgânica e atuando como um importante elo trófico na cadeia alimentar, servindo de alimento para diversos componentes da biota aquática (GIERE, 2009).

No sistema benthico há uma grande variabilidade de organismos que atuam na incrustação de substratos artificiais e/ou naturais, incluindo a meiofauna (LAGE, 2010). Os organismos que fazem parte da meiofauna são indivíduos que habitam entre os diminutos espaços intersticiais e são representados por diferentes filos de invertebrados que ficam retidos em peneiras com abertura de malha entre 0,045 e 0,5 mm (MARE, 1942; GIERE, 2009).

Durante a colonização em ambientes aquáticos, a formação de um biofilme por bactérias é o fator de atração e fixação de microrganismos e micro incrustantes (WAHL, 1989). A colonização de organismos também está intrinsecamente relacionada a diversos parâmetros abióticos tais como, características do substrato e intensidade de luz (DA GAMA et al., 2009).

Este trabalho teve como objetivo caracterizar experimentalmente a meiofauna em processo de colonização em estruturas artificiais (placas de cerâmica) comparando a estrutura meiofaunística destes substratos com a meiofauna de estruturas naturais (sedimento). O estudo da meiofauna em substratos artificiais configura-se como uma importante ferramenta experimental para a compreensão do processo de colonização. Esta pesquisa é inédita e contribuirá com o conhecimento da abundância e diversidade da meiofauna e do processo de colonização da meiofauna em ecossistemas lênticos do semiárido.

Metodologia

Um continente de 27 placas de cerâmica foi introduzido verticalmente (7 cm) no solo de forma aleatória na lagoa do manancial do horto florestal do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande – CES/UFPG, Cuité-PB. Além do uso de placas de cerâmica como substratos artificiais, foi utilizado um amostrador de PVC de 7 cm² de área interna para a coleta do sedimento. Para o cálculo da densidade nas placas, foi feita a média da área (perímetro) da cerâmica.

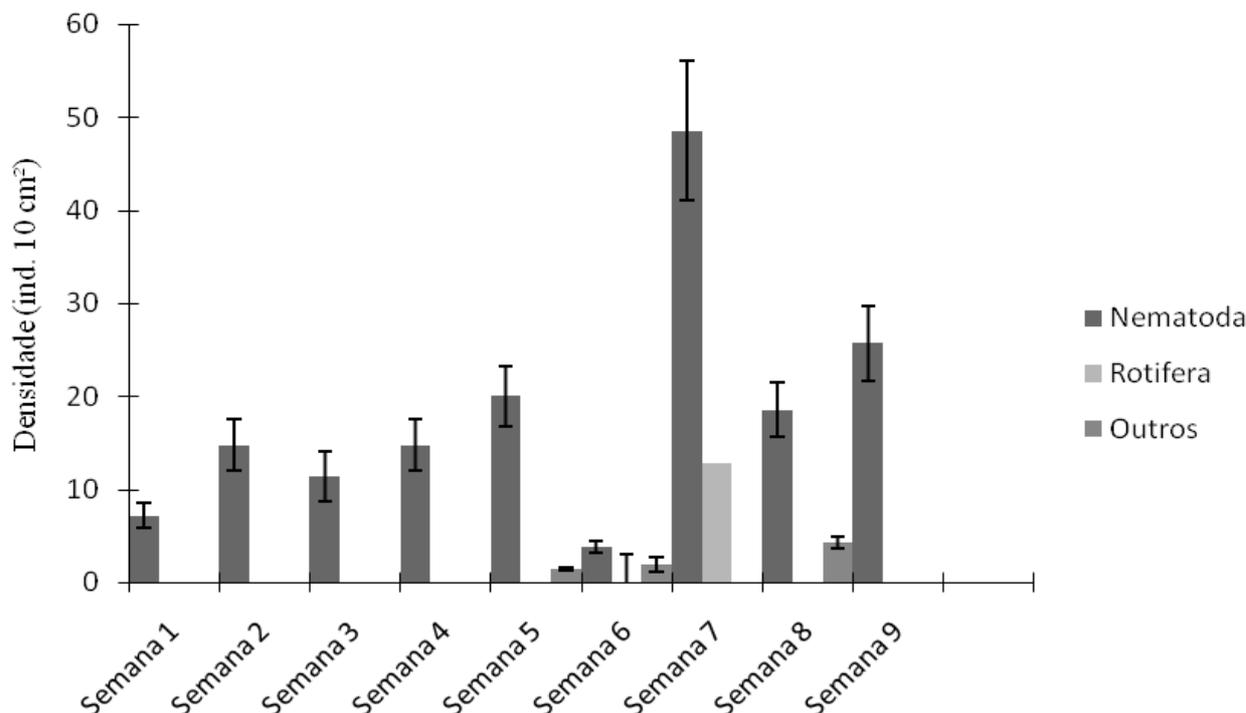
O experimento durou nove semanas, sendo extraídas três placas aleatórias semanalmente, entre março e maio de 2016 e, concomitantemente, foram coletadas três amostras de sedimento semanalmente em pontos diferentes, totalizando 54 amostras.

O processamento da meiofauna ocorreu por meio da lavagem das amostras em peneiras com abertura entre 0,045 e 0,5 mm, onde os animais ficaram retidos na malha de 0,045 mm. Após este processo, os organismos foram elutriados manualmente e vertidos em placa de Dollfus sob o estereomicroscópio. Ocorreu a contagem, identificação e retirada dos animais de interesse para montagem de lâminas (ELMGREN, 1966).

Resultados

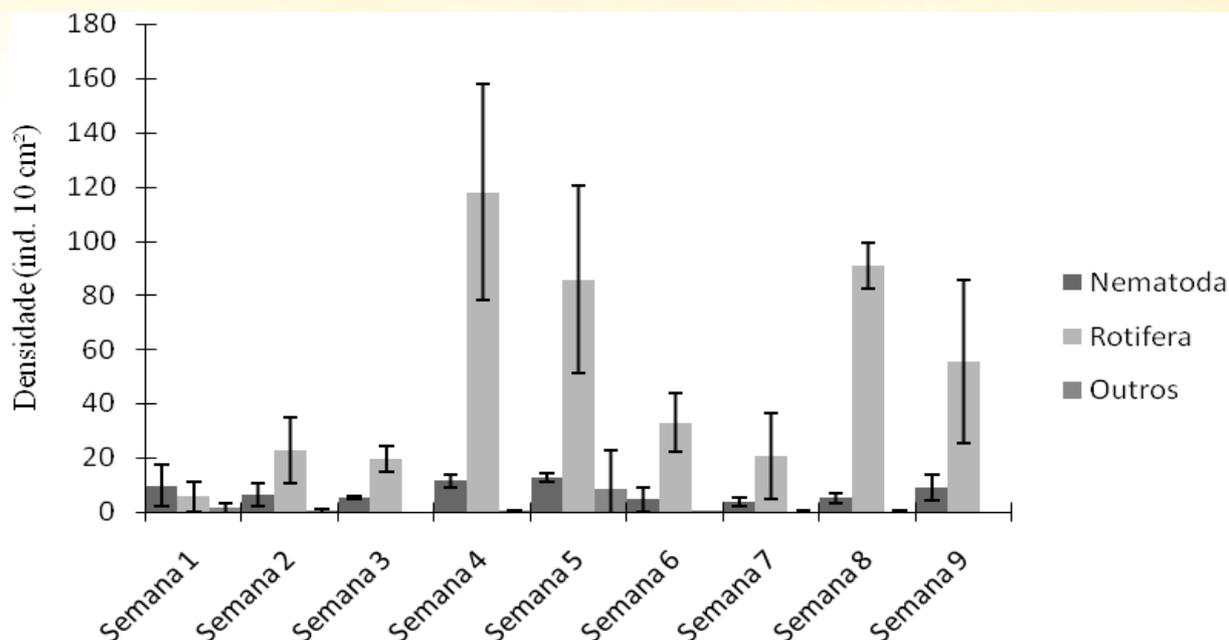
No sedimento, ocorreram 7 grupos meiofaunais: Nematoda, Nauplii, Rotifera, Turbellaria, Ostracoda, Insecta e larvas de Insecta e, nas placas ocorreram 6 grupos da meiofauna: Nematoda, Turbellaria, Rotifera, Copepoda, Oligochaeta e Ostracoda. Percebe-se claramente nos gráficos (Figuras 1 e 2) que Nematoda foi o grupo dominante na maioria das réplicas coletadas no sedimento, porém, os Rotifera mostraram-se dominantes no processo de colonização dos substratos artificiais, e a proporção aumentou ao longo das semanas.

Figura 1. Densidade média da meiofauna nos sedimentos, outros inclui (Nauplii, Turbellaria, Ostracoda, Insecta e larvas de Insecta).



Fonte: Elaborado pelo autor.

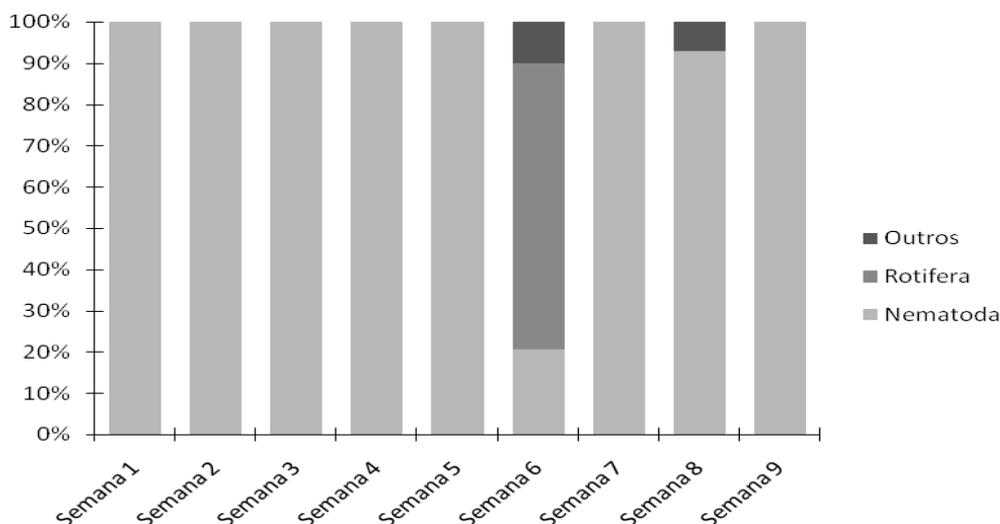
Figura 2. Densidade média nas placas de cerâmica, outros inclui (Turbellaria, Copepoda, Oligochaeta e Ostracoda).



Fonte: Elaborado pelos autores.

De acordo com os valores de abundância relativa nos sedimentos (Figura 3), Nematoda foi o grupo dominante em todas as semanas, exceto, a semana 6, onde ocorreu um ligeiro predomínio dos Rotifera (65%) seguido dos outros grupos (10 %).

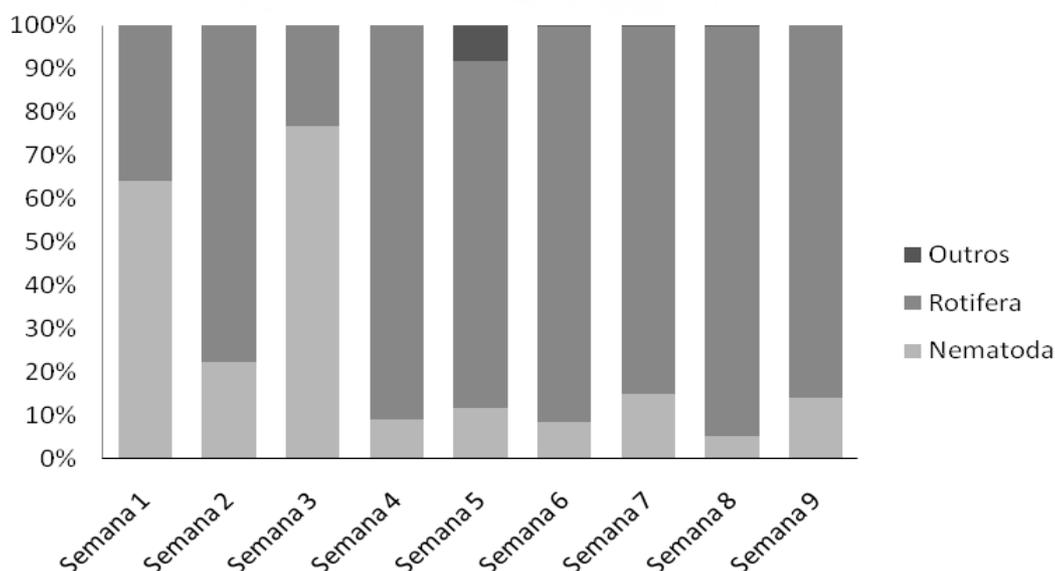
Figura 3. Abundância relativa nos sedimentos, outros (Nauplii, Turbellaria, Ostracoda, Insecta e larvas de Insecta).



Fonte: Elaborado pelo autor.

A abundância relativa da meiofauna nas placas de cerâmica mostrou a dominância dos Rotifera a partir da semana 4 (90%) e atingindo a maior abundância na semana 8 (95%), enquanto Nematoda foi conspícuo apenas nas 3 semanas iniciais do experimento (Figura 4).

Figura 4. Abundância relativa nas placas de cerâmica, outros (Turbellaria, Copepoda, Oligochaeta e Ostracoda).



Fonte: Elaborado pelo autor.

Discussão

Os resultados deste experimento mostraram que a estrutura da meiofauna no sedimento (substratos naturais) apresenta-se diferente das comunidades das placas (substratos artificiais). No sedimento, Nematoda foi predominante em densidade e abundância. No entanto, nas placas de cerâmica, Rotifera foi o grupo dominante e sua dominância aumentou ao longo das semanas mostrando uma alta eficiência em colonizar substratos artificiais.

O aumento da densidade e abundância dos Rotifera nas placas de cerâmica coincidiu com dias de chuva (AES, 2016), o que pode explicar a “explosão” deste grupo em abundância visto que eles são notáveis pela capacidade de criptobiose, podendo ter “acordado” deste período de inatividade metabólica como resposta ao aumento da umidade (BRUSCA & BRUSCA, 2007). Como pode ser observado no gráfico de densidade (Figura 2), os rotíferos apresentaram um significativo aumento da densidade a partir da semana 4 (março) em consonância com o início do período chuvoso, no qual a pluviosidade marcou 63,5 mm na área de estudo em todo o mês.

No sedimento, os Nematoda foram dominantes e tiveram os maiores picos de densidade de acordo com o período chuvoso que começou a partir de março (semana 4) até maio (semana 9) (Figura 1). Nas semanas 7, 8 e 9 (penúltima e última semana de abril e primeira semana de maio respectivamente), os Rotifera mostraram o mesmo padrão de aumento de densidade nas placas, o que também coincidiu com o período de chuvas (Figura 2). Em todo o mês de abril choveu 45,3 mm e, no mês de maio, período mais chuvoso, os pluviômetros marcaram um total de 108,9 mm.

A dominância do filo Nematoda no sedimento pode ocorrer em virtude destes animais serem os principais consumidores de matéria orgânica presentes em ecossistemas límnicos e/ou ambientes aquáticos-continentais (SCHMID-ARAYA & SCHMID, 2000; MICHIELS & TRAUNSPUGER, 2005), sendo também, geralmente, o grupo mais abundante e diverso em ambientes intersticiais

aquáticos por todo o mundo (GIERE, 2009). Os Nematoda são consumidores de matéria orgânica, sendo, portanto, relevantes na sua ciclagem (WITTHÖFT-MÜHLMANN et al., 2007). Ambientes ricos em matéria orgânica, como ambientes lênticos de água doce são geralmente dominados por estes Metazoa (WITTHÖFT-MÜHLMANN et al., 2007).

A dominância e eficiência de colonização dos Rotifera nas placas de cerâmica podem ser explicadas pelo fato deste grupo ser constituído por organismos oportunistas e que possuem uma versatilidade alimentar, proporcionando aos mesmos uma alta abundância e riqueza em ambientes límnicos, até mesmo sua colonização em ambientes instáveis (ALLAN, 1976). De acordo com os resultados desta pesquisa, pode-se afirmar que a estrutura meiofaunística presente nas placas de cerâmica é formada principalmente por organismos colonizadores e, estas estruturas artificiais fornecem heterogeneidade de habitats para estes animais (LAGE, 2010).

Este trabalho experimental ainda não atingiu a sua completude, mas os seus primeiros resultados são bem interessantes e significativos, já sendo possível a observação de tendências de dominância de grupos específicos da meiofauna (neste caso, os Rotifera), em processos de colonização de substratos artificiais.

Referências:

AESA (Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba). 2016. Relatório anual sobre a situação dos recursos hídricos no Estado da Paraíba – Ano hidrológico: 2008-2009. Secretaria de Estado do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Ciência e Tecnologia (SEMARH).

Biodiversidade. Regiões da Lagoa do Casamento e dos Butiazais de Tapes, planície costeira do Rio Grande do Sul / Ministério do Meio Ambiente. – Brasília: MMA / SBF, 2006. 388 p. : il. color. ; (Série Biodiversidade, 25), cap. 8. Protozooplâncton e rotífera.

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. Invertebrados. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 968 p. 2007.

DA GAMA, B.A.P., Pereira, R.C. & Coutinho, R. 2009. Bioincrustação marinha. In: Pereira, R.C. & Soares-Gomes, A. (orgs.) Biologia Marinha. 2ª edição, editora Interciência, Rio de Janeiro, pp. 299-318.

ELMGREN, R. Methods of sampling sublittoral soft bottom meiofauna. Oikos, Suppl, p. 112-120. 1966.

GIERE, O. Meiobenthology the microscopic motile fauna of aquatic sediments. 2. ed. Berlin: Springer Verlag, p. 527. 2009.



LAGE, L. M.; Colonização e sucessão de nemátodes marinhos em substrato artificial consolidado. 2010, Tese de doutorado (Doutorado em Ecologia e Recursos) – Universidade Estadual do Norte Fluminense – UENF, Campos dos Goytacazes, 2010.

LUCENA, B. K. P.; Biodiversidade meiofaunística em ecossistemas aquáticos do curimataú ocidental paraibano. 2015. Dissertação de mestrado (Mestrado em Ciências Naturais e Biotecnologia) – Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Cuité, 2015.