

COLONIZAÇÃO MEIOFAUNÍSTICA EM SUBSTRATOS ARTIFICIAIS DULCÍCOLAS NO MUNICÍPIO DE CUITÉ-PB

Frediano Lucas da Silva¹
Francisco José Victor de Castro (Orientador)²

INTRODUÇÃO

A meiofauna é descrita como um grupo de organismos bentônicos, ou seja, animais microscópicos que vivem associados ao sedimento marinho ou continental. Em termos dimensionais a meiofauna é definida como um grupo de organismos metazoários, com tamanho reduzido, variando de 0,045mm e 0,05mm. A comunidade meiofaunística abrange cerca de 30 filos, onde mais de 10 são exclusivos de águas continentais (RAFAELLI; HAWKINS, 1996).

Organismos da meiofauna habitam o espaço intersticial da cobertura sedimentar dos ambientes aquáticos. A importância desses organismos inclui a participação nos ciclos biogeoquímicos e em processos de eutrofização de um ecossistema (AUSTEN; WIDDICOMBE, 2006). Além de participarem nas teias tróficas aquáticas (SCHMID-ARAYA; SCHMID, 2000).

Estudos meiofaunísticos em ambientes dulcícolas são raros, existindo assim uma lacuna de estudos ecológicos e de biodiversidade nessas áreas, principalmente se considerarmos que a região objeto desse estudo faz parte do semiárido do Nordeste do Brasil, região essa que necessita ser compreendida nos seus processos biológicos e ecológicos, devido às situações extremas que as comunidades que sobrevivem nessas locais sofrem. Diante do exposto esse trabalho visa entender como a comunidade meiofaunística se estabelece em situações de estresse ambiental através da colonização em substrato artificial em dois momentos dulcícola lótico e lêntico período chuvoso e seco.

METODOLOGIA

Área de estudo

¹Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, fred.lucas24@gmail.com;

²Professor orientador: Dr, na Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, castrofrancisco2@hotmail.com

A coleta dos dados ocorreu no município de Cuité, no estado da Paraíba (06°29'06"S e 36°09'25" O), Brasil, mas precisamente no Horto Florestal Olho D'Água da Bica. A cidade tem uma extensão territorial que abrange cerca de 740 km², no qual está situada na mesorregião do Agreste e microrregião do Curimataú Ocidental (IBGE, 2009). A cidade de Cuité está inserida na unidade geoambiental do Planalto da Borborema, possuindo uma altitude que varia entre 650 a 1.000m, com temperatura que oscila entre 17 e 28°C. Possui um clima, classificado por Köppen-Geiger, tipo As', no que se refere a um clima tropical chuvoso, variando também em verão seco.

Em campo:

Foram utilizadas 27 placas de cerâmica introduzidas verticalmente, em meio aquoso, cerca de 7 cm no solo de forma aleatória na lagoa supracitada onde desemboca água corrente continuamente e tendo as suas margens vegetação como capim e briófitas no manancial do Horto Florestal do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande – CES/UFCG, 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 material biosedimentológico. Ambos os experimentos duraram nove semanas, sendo extraídas três placas aleatórias semanalmente, entre março e maio de 2016, para ambiente lótico e entre julho e agosto de 2011, para ambiente lêntico. Concomitantemente, foram coletadas uma amostra de sedimento em cada um dos 3 pontos, totalizando 54 amostras no final do experimento.

Em laboratório:

As amostras foram transportadas para o Laboratório de Meiofauna (LabMeio) da Universidade Federal de Campina Grande – Campus Cuité, para o procedimento padrão para o estudo da meiofauna. As amostras passaram por Elutriação manual e em seguida foram lavadas em água corrente com um auxílio de uma peneira geológica com abertura de malha de 0,044 mm e 0,5 mm, de acordo com a metodologia utilizada por (ELMGREN, 1976). Após esse processo, o material retido na peneira de 0,044 mm foi colocado em placa de Petri para centrifugação manual, sendo o sobrenadante vertido em placa de Dolffus, que possui 200 quadrados de 25 cm² e levado ao estereomicroscópio para contagem e identificação dos indivíduos por táxon. Parte do material biológico foi retirado da amostra para confecção de lâminas permanentes, que se encontram depositadas na coleção de meiofauna do LabMeio.

Neste processo de triagem foi coletado o número total de nematódeos de cada amostra e armazenados em eppendorfs contendo solução de formol 10%.

DESENVOLVIMENTO

Toda a fauna que passa pela malha de 500 μ m, mas que é retida na malha de 44 μ m é identificado como meiofauna (GIERE, 2009). Quando ultrapassam esses limites, passam a integrar a macrofauna, os demais são “permanentes” e passam todo o seu ciclo no ambiente intersticial.

O ambiente intersticial é formado por um sistema de poros, variando de acordo com o tamanho e a forma do grão (SILVA, 2001). A meiofauna tem relevante importância para estudos principalmente na área de ecologia, pois é sabido que os animais que compõem esse grupo são geralmente a base da cadeia alimentar de níveis tróficos superiores, sendo, portanto, considerada como a parte que possui vida no sedimento, entre os diminutos espaços existentes nos grãos de areia. Esse grupo de seres vivos também desempenha importante papel para estudos e monitoramento de ambientes poluídos (CASTRO, 2003).

A região Nordeste, conhecida principalmente pela escassez de água em algumas áreas e épocas do ano, apresenta poucos estudos para o levantamento de sua fauna, especialmente aquática. A falta de conhecimento aprofundado sobre ambientes dulcícolas e suas comunidades precisa ser vista com atenção, uma vez que o conhecimento da biodiversidade é importante para o melhor entendimento da natureza e de possíveis funções dos organismos vivos para a restauração de ambientes e para a humanidade. O conhecimento da biodiversidade de ecossistemas aquáticos continentais do semiárido brasileiro é necessário para que se aumente o conhecimento sobre a biodiversidade meiofaunística e, especialmente, os dados científicos sobre a biodiversidade da caatinga (LUCENA, 2015).

Estudos sobre biodiversidade da caatinga são poucos e quando existem não tratam de ecossistema aquático com a devida necessidade a ponto de incluir os organismos da meiofauna. Dessa forma esse estudo é de extrema importância, pois preenche uma das várias lacunas a respeito de ambientes de água doce no semiárido e diversidade de sua fauna.

RESULTADOS

Parâmetro abiótico

Durante o período de coleta, o índice pluviométrico foi crescente no, que corresponde à ambiente lótico março, abril e maio, contudo, o total de cada mês de coleta não atingiu 100mm³. Enquanto que no período de coleta do que corresponde à ambiente lêntico julho setembro e agosto, o índice pluviométrico foi irregular e em nenhum dos meses ultrapassou os 100 mm³.

Meiofauna

Em termos qualitativos as amostras correspondentes a ambiente lótico, apresentaram os seguintes táxons, no sedimento, 7 grupos da meiofauna: Nematoda, Naupliu, Rotifera, Turbelária, Ostracoda, Insecta e larvas de Insecta. Nas placas ocorreram 6 grupos da meiofauna: Nematoda, Turbellaria, Rotifera, Copepoda, Oligochaeta e Ostracoda. Enquanto que as amostras correspondentes a ambiente lêntico apresentaram, no sedimento 10 grupos da meiofauna: Nematoda, Hydra, Ovo, Larva, Polichaeta, Turbelária, Acaro, Oligochaeta, Insecta e Copepoda. Nas placas ocorreram 9 grupos da meiofauna: Nematoda, Hydra, Ovos, Larvas de Inseto, Polichaeta, Ostracoda, Tubelária, Acaro e Oligochaeta.

DISCUSSÃO

O índice pluviométrico foi crescente, quando considerados os três meses de coleta em ambiente lótico, contudo, o total de cada mês de coleta não atingiu 100mm. Em contrapartida em ambiente lêntico o índice pluviométrico foi irregular e o total de cada mês não ultrapassou os 100mm. Segundo (LIMA, 1996) entre os fatores climatológicos mais estudados, a precipitação é uma das variáveis que exercem maior influência sobre as características físicas e químicas da água, influenciando, desta forma, as comunidades biológicas. De acordo com (SANTOS, 2011), o semiárido nordestino é caracterizado por um conjunto de transformações morfoclimáticas que definem as baixas precipitações. A mesma autora, explica que estas transformações são comandadas pela distribuição irregular das massas de ar que provocam chuvas do tipo torrencial.

Estudos em ambientes de água doce não são frequentes e, muitas vezes, não incluem dados abióticos. Os resultados de ambos os ambientes mostraram que a estrutura da meiofauna no sedimento (substratos naturais) apresenta-se diferente das comunidades das placas (substratos artificiais). Ainda se observamos que os Nematoda, grupo de maior abundância em todos os habitats estudados até hoje, não apresentou uma presença significativa nas placas, perdendo esse posto para outros grupos, vem reforçar mais ainda a ideia da dispersão pelas correntes, pois o grupo não tem mobilidade o suficiente para migrar via coluna d'água (GIERE,

2009). Apesar da alta abundância de Nematoda no sedimento, Rotifera foi o grupo abundante nas placas de cerâmica aumentando ao longo das semanas, mostrando assim uma alta eficiência em colonizar substratos artificiais de ambientes lóticos. Em ambiente lêntico as amostras artificiais tiveram uma dominância do grupo Hydra.

A comunidade colonizadora está relacionada primordialmente de acordo com o tipo de substrato, porém há limitações sobre até onde a composição desse substrato pode influenciar na comunidade incrustante, portanto, de acordo com os trabalhos já vistos, incluindo a pesquisa presente, considera-se o filo Nematoda como um grupo com menor eficiência em colonização em qualquer ambiente aquático, considerando várias estruturas de substratos artificiais submetidas em experimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Os resultados encontrados, para a meiofauna, indicam que a comunidade registrada nas placas é diferente daquela encontrada no sedimento. Conclui-se então que o tipo de substrato é um fator influenciador para a colonização dos organismos, assim como para sua estabilidade.
- Os resultados mostraram que Nematoda é dominante no sedimento confirmando a sua biologia, ou seja, a sua dificuldade de dispersão e fixação em substratos consolidados, pois a sua ocorrência foi perdida para os Rotifera e as Hydras nas placas.
- Os resultados apontaram que em ambiente lêntico existiu uma maior variabilidade de organismos da meiofauna, que em ambiente lótico. Conclui-se que o tipo de ecossistema é fator determinante na diversidade da meiofauna.

REFERÊNCIAS

AUSTEN, M.; WIDDICOMBE, S. **Comparison of the response of meio - and macrobenthos to disturbance and organic enrichment.** Journal of Experimental Marine Biology and Ecology. Vol. 330, p. 96–104, 2006.

BARROS, F. L. O. Colonização Meiofaunística e Nematofaunística em Substrato Artificial em um Ecossistema Lêntico. **Monografia.** UFCG, CES, 2018.

CASTRO, F. J. V. Variação Temporal da Meiofauna e da Nematofauna em uma Área Médio Litorânea. **Tese de doutorado** (Doutorado em Oceanografia Biológica) – Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Recife. 110 p, 2003.

ELMGREN, R. **Baltic benthos communities and the role of meiofauna.** Contr. Askö Lab. Univ. Of Stockholm, Sweden, n. 14p. 1-31. 1976.

GIERE, O. *Meiobenthology the Microscopic Fauna in Aquatic Sediments.* 2nd Ed. Berlin: Springer-Verlag, 527p. 2009.

GIERE, O. **Meiobenthology the Microscopic Motile Fauna of Aquatic Sediments.** Springer. 2. ed. 538 p. 2009.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2009. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 03 de abril de 2019.

LIMA, D. Estrutura das comunidades zooplânctônica e filoplânctônica do lago recreio – Pantanal de Barão de Melçago – MT. São Carlos, SP, 209 p., 196, **Dissertação de mestrado**, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal de São Carlos, 1996.

LUCENA, B. K. P. Biodiversidade Meiofaunística em Ecossistemas Aquáticos do Curimataú Ocidental Paraibano. **Dissertação de estrado em Ciências Naturais e Biotecnologia. (PPGCN Biotec)** – Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Cuité, 2015.

RAFAELLI, D.; HAWKINS, S. **Interdital ecology.** London, Chapman & Hall. 356p 1996.

SANTOS, E. A. R. Sucessão ecológica meiofaunística no manancial Olho d'água da Bica em Cuité-PB. 57p. **Monografia.** UFCG, CES, 2011.

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

SILVA, N. R. R. Distribuição dos Nematoda Livres em Tanques Evaporação da Salina Diamante Branco, Natal-RN. Recife: 41p. **Monografia.** UFRPE. 2001.