ISSN: 2594-6153

Macroinvertebrados bentônicos em dois riachos preservados de Mata Atlântica, Bertioga, SP

Thiago Loureiro Modesto[1], João Alberto Paschoa dos Santos[2], Ursulla Pereira Souza[1,2]

[1]Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade de Ecossistemas Costeiros e Marinhos – PPG-ECOMAR - Universidade Santa Cecília (UNISANTA), Santos-SP, Brasil.

[2]Programa de Pós-Graduação em Auditoria Ambiental – PPG-AUDB - Universidade Santa Cecília (UNISANTA) - Santos-SP, Brasil.

E-mail: thiagomodesto@outlook.com.br

Resumo: Macroinvertebrados bentônicos estão relacionados principalmente às características físicas e químicas do habitat, o hábito de cada espécie e à velocidade do fluxo do rio, que pode variar nas diferentes estações do ano. Este estudo visa analisar esta comunidade em dois riachos no sopé da Serra do Mar. As amostragens foram feitas na cidade de Bertioga e ocorreram nos períodos seco e chuvoso (2016/17). O riacho 2 obteve o maior índice de diversidade durante o período seco. Chironomidae foi a família mais representativa, com 727 indivíduos (68,52%). Os resultados indicaram interferência sazonal nas comunidades de macroinvertebrados bentônicos, podendo influenciar na cadeia alimentar local.

Palavras-chave: Invertebrados aquáticos; Mata Atlântica; Riachos; Sazonal.

Benthic macroinvertebrates in two streams preserved of Atlantic Forest, Bertioga, SP

Abstract: Benthic macroinvertebrates are mainly related to the physico and chemical characteristics of the habitat, the habit of each species and the speed of the river flow, which can vary in different seasons. This study aims to analyze this community in two streams at the foot of Serra do Mar. Sampling was carried out in the city of Bertioga and occurred in the dry and rainy seasons (2016/17). Stream 2 had the highest diversity index during the dry period. Chironomidae was the most representative family, with 727 individuals (68.52%). The results indicated seasonal interference in the studied benthic macroinvertebrate communities, which may influence the local food chain.

Keywords: Aquatic invertebrates; Atlantic Forest; streams; Seasonal.

Introdução

Riachos são caracterizados como ambientes lóticos, de portes relativamente pequenos e que apresentam baixa produtividade primária [1].

Macroinvertebrados bentônicos são invertebrados aquáticos constituídos principalmente pelos Filos Arthropoda, Mollusca e Annelida [2], no qual os insetos se destacam pela diversidade e abundância, sendo relacionados principalmente às características físicas e químicas do habitat, o hábito de cada espécie e à velocidade do fluxo do rio, que pode variar

ISSN: 2594-6153

nas diferentes estações do ano, alterando a natureza do substrato e consequentemente a estrutura das comunidades de invertebrados [3, 4].

Objetivo

Analisar as comunidades de macroinvertebrados bentônicos em dois riachos, relacionando à sazonalidade, no município de Bertioga, SP.

Materiais e Métodos

Foram selecionados dois riachos no município de Bertioga (SP) localizados no Parque Estadual da Serra do Mar onde as fozes estão situadas no Parque Restinga de Bertioga. O Córrego Carambiu foi denominado como "Riacho 1" e outro riacho sem nome denominado "Riacho 2". Ocorreram duas amostragens no período seco (maio e junho/2016) e duas amostragens no período chuvoso (dezembro/2016 e janeiro 2017).

Em cada riacho foram coletados 2 m² de substrato em três trechos (montante, meio e jusante), totalizando 6 m² em um percurso de 100 m. Foi utilizado uma rede "tipo D" com malha de 250 µm e as amostras preservadas em formalina 10%, em seguida armazenadas em álcool 70% e triadas com o auxílio de três peneiras: uma com malha de 1000 µm, a segunda com malha de 500 µm e a terceira de 250 µm, para a retirada de folhas, pedras e galhos. Após a triagem, todo o material excedente foi repassado em uma bandeja com iluminação para a retirada de possíveis organismos fixados ao substrato.

O material biológico foi identificado sob microscópio estereoscópico até o menor nível taxonômico possível com auxílio de bibliografia especializada [4, 5]. A diversidade de macroinvertebrados foi analisada pela riqueza total (S), índice de diversidade Shannon-Wiener Log Base 2,7 (H'), equitabilidade de Pielou (J') e dominância de Simpson (D) e esses resultados foram testados pela Análise de Kruskall-Wallis utilizando o programa Past [6].

Resultados

Foram coletados 1061 organismos, sendo 959 no período seco e 102 em período chuvoso, distribuídos em 32 grupos taxonômicos. Destes, 23 pertencem à Classe Insecta, e os demais, às Classes Crustacea (5), Entognatha (1), Arachnida (1), Clitellata (1) e ao Filo Nematoda (1), sendo a família Chironomidae (Ordem Diptera) a mais representativa, com 727 indivíduos (68,52%) ocorrendo com abundância em ambos os riachos e períodos.

ISSN: 2594-6153

Macrobrachium spp. foi o segundo grupo mais representativo (N=129), ocorrendo apenas no período seco de ambos os riachos (Tabela 1).

Os maiores valores de diversidade de Shannon foram registrados no período seco, sendo riacho 2 (H' = 2,186) e riacho 1 (H' = 0,845). A equitabilidade de Pielou foi maior no riacho 2 em ambos os períodos, sendo o chuvoso (J' = 0,724) e seco (J' = 0,718) (Figura 1).

Para a dominância de Simpson, o maior valor foi observado no riacho 1 no período chuvoso (D = 0,715) e seco (D = 0,675) (Figura 1). Foi verificada diferença significativa entre os ambientes e períodos ($p<0,01$).

Tabela 1-Abundância de organismos por riachos e períodos no município de Bertioga, SP.

Taxon	Riacho 1 Seco	Riacho 2 Seco	Riacho 1 Chuvoso	Riacho 2 Chuvoso
Annelida				
Oligochaeta	0	2	6	0
Arthropoda				
Arachnida				
Trombidiformes				
Hydrachnidia	3	0	1	0
Decapoda				
Macrobrachium spp.	59	70	0	0
Potimirim potimirim	0	25	0	0
Macrobrachium olfersi	0	2	0	0
Macrobrachium carcinus	0	3	0	0
Macrobrachium ihering	0	9	0	0
Enthognata				
Collembola	2	0	0	0
Insecta				
Coleoptera				
Elmidae	12	8	1	1
Diptera				
Ceratopogonidae	10	7	3	0
Chironomidae	572	70	80	5
Simuliidae	0	2	0	0
Empididae	2	1	0	0
Tipulidae	1	2	0	0
Ephemeroptera				
Baetidae	9	15	0	0
Leptophlebiidae	7	0	0	1
Hemiptera				
Gerridae	1	0	0	0
Odonata				
Aeshnidae	1	0	0	0
Calopterygidae	3	0	0	0
Coenagrionidae	0	1	0	0
Gomphidae	2	0	0	0
Libellulidae	1	1	0	0
Perilestidae	1	0	0	0
Megapodagrionidae	1	1	0	0
Dicteriadidae	2	0	0	0
Plecoptera				

ISSN: 2594-6153

Gripopterygidae	0	2	0	0
Perlidae	0	1	0	0
Trichoptera				
Hydropsychidae	10	5	0	0
Polycentropodidae	1	17	0	0
Leptoceridae	0	0	1	0
Philopotamidae	0	15	0	0
Nematoda	0	0	3	0

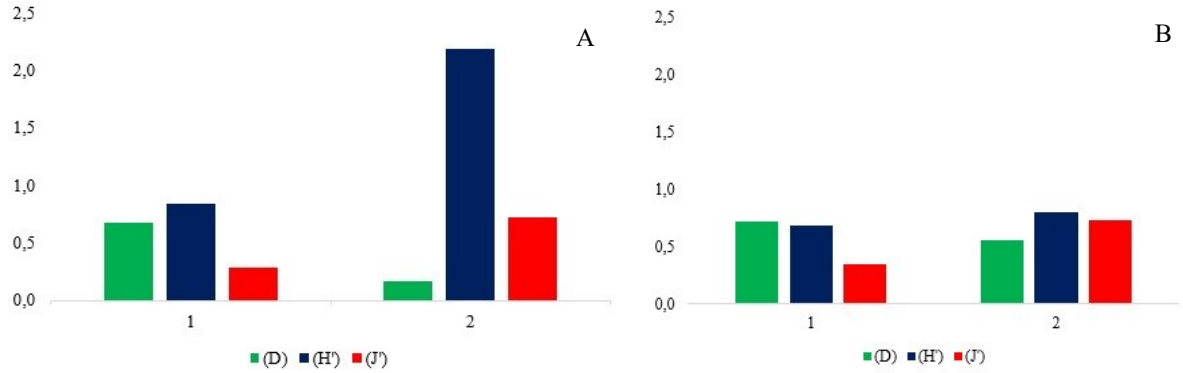


Figura 1: Média dos índices de diversidade (H'), equitabilidade (J') e dominância (D) dos macroinvertebrados nos riachos nos períodos seco (A) e chuvoso (B), Bertioga, SP.

Discussão

A família Chironomidae foi observada em grande densidade em ambos os períodos e riachos, corroborando com outros trabalhos, os quais citam essa família como de elevada abundância em ecossistemas aquáticos continentais, especialmente na América do Sul [7], sendo considerado um organismo de extrema importância para a cadeia alimentar de peixes.

Quando comparados os períodos seco e chuvoso, observamos maiores valores de diversidade nos meses secos, provavelmente relacionado ao aumento do fluxo da água nos meses chuvosos, podendo ter ocasionado o arraste dos organismos sentido jusante, como ocorreu em um trabalho em Goiânia, onde foram verificadas grandes alterações na abundância da fauna sensível de Ephemeroptera, Plecoptera e Trichoptera (EPT), devido à pluviosidade que acarretou uma maior vazão e velocidade do fluxo do riacho [10]. Em relação à dominância, ocorreu um alto valor no riacho 1 durante o período chuvoso, provavelmente sendo a queda da riqueza e a ausência de *Macrobrachium* spp. (organismo muito abundante durante período seco) os responsáveis por esse alto índice.

ISSN: 2594-6153

Conclusão

Há interferência sazonal nas comunidades de macroinvertebrados bentônicos estudadas próximas ao sopé da Serra do Mar, podendo influenciar na cadeia alimentar local.

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências

1. Castro, RMC. Evolução da ictiofauna de riachos sul-americanos: padrões gerais e possíveis processos causais. In: Caramaschi EP, Mazzoni R, Peres-Neto PR (Ed.). Oecologia Brasiliensis: ecologia de peies de riachos. Rio de Janeiro: PPGE-UFRJ, 1999; 139-155.

2. Hauer FR & Resh VH. Benthic macroinvertebrates. In: Hauer FR & Lamberti GA (Eds). Stream ecology. San Diego, Academic Press, 1996; 339-369.

3. Hynes HB. The ecology of running waters. Canada, University of Toronto Press, 1970.

4. Merritt RW & Cummins KW. An introduction to the aquatic insects of North America. 3. ed. Dubuque, Kendal; 1996.

5. Hamada N, Thorp JH, Rogers DC. Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates: Volume 3: Keys to Neotropical Hexapoda. Academic Press; 2018.

6. Hammer O, Harper DAT & Ryan PD. PAST: Paleontological Statistics software package for education and data analysis. Palaeontol. Electronica; 2001.

7. Coffman WP, Armitage PD, Cranston PS & Pinder LCV. Chironomidae: Biology and ecology of non-biting midges. Chapman & Hall. 1995; 436-4347.

8. Oliveira LG, Bispo PC & Sá NC. Ecologia de comunidades de insetos bentônicos (Ephemeroptera, Plecoptera e Trichoptera), em córregos do parque ecológico de Goiânia, Goiás, Brasil. Revista de Zoologia. 1997; 14: 867-876.