

DIVERSIDADE DE INVERTEBRADOS AQUÁTICOS NO IGARAPÉ DO SABIÁ, EM MANAUS, AM, EM FUNÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

Sthefanin Pereira da CONCEIÇÃO¹; Maria José do Nascimento FERREIRA²; Elisiana Pereira de OLIVEIRA³.

¹Bolsista PIBIC/CNPq/INPA; ²Orientador CPEn/INPA; ³Co-orientadora CPEC/INPA

1. Introdução

Os igarapés abrigam uma fauna diversa, que é sustentada, principalmente, pelo material orgânico proveniente das florestas adjacentes (Nolte, 1988; Nessimian *et al.* 1998; Fidelis *et al.* 2008). Essa diversidade de fauna está nitidamente associada com as características da floresta que circunda o igarapé (Fidelis *et al.* 2008). Existem três classificações para os organismos encontrados no meio limnológico: Sensíveis, que necessitam de água limpa e grandes concentrações de oxigênio; tolerantes, que podem ser encontrados em águas parcialmente poluídas e resistentes, que vivem em ambientes altamente poluídos (Callisto e Goulart 2003). Esses organismos podem ser utilizados como bioindicadores da qualidade da água por possuírem o ciclo de vida suficientemente longo, funcionando como memória da água (Callisto *et al.* 2001), e terem o tamanho relativamente grande, sendo de fácil amostragem (Lenat e Barbour 1994), o que possibilita uma complementação às análises físico-químicas (Lopes *et al.* 2008). Tendo como objetivo determinar a diversidade de invertebrados em função da qualidade da água. Assim sendo, esse trabalho tem como objetivo determinar a diversidade dos invertebrados em função da qualidade da água.

2. Material e Métodos

O trabalho foi desenvolvido no igarapé do Sabiá (02° 59' 458 S; 059° 58' 530 W), localizado nas proximidades de uma Estação de Tratamento de Efluentes, situado entre os conjuntos habitacionais João Paulo II e Nova Cidade e a Reserva Florestal Adolpho Ducke. Foram estabelecidos dois pontos de coleta. O primeiro ponto onde o igarapé não recebe descarga de efluentes decorrentes da Estação de Tratamento de Efluentes (ETE), considerado como ambiente natural, e o segundo ponto onde o igarapé recebe descarga de efluentes, é considerado como ambiente alterado. Neste relatório estão sendo apresentados dados referentes à coleta de setembro de 2010 e março de 2011, períodos seco e chuvoso, respectivamente. Em cada ponto foram realizadas quatro coletas em um transecto de cerca de 100 m de comprimento totalizando oito amostras. Cada uma consiste de três subamostras (três inserções com a rede entomológica aquática). As amostras foram tomadas com o auxílio de uma rede entomológica aquática em D e o material obtido foi fixado em álcool 90% e levado ao laboratório de Entomologia Aquática da CPEn, onde o material foi lavado, fixado em álcool 80% e triado. Os invertebrados foram identificados com auxílio dos trabalhos de Lehmkuhl (1979); Chu (1949); Hauer e Resh (1996); Merritt e Cummins (1996).

3. Resultados e discussão

Foram coletados 49 grupos taxonômicos constituídos pelas classes Insecta, Crustacea, Annelida e Arachnida e por um grupo de protozoários. Ao todo foram encontrados 38.758 indivíduos distribuídos em 69 famílias. Sendo 30.373 registrados nos dois pontos durante o período seco (setembro/2010) e 8.385 registrados nos pontos do período chuvoso (março/2011). No ambiente natural durante o período seco houve maior incidência das famílias Chironomidae (Diptera) com 6.734 indivíduos, seguida por Pleidae (Heteroptera) apresentando 1.173 representantes. No ambiente alterado as famílias que apresentaram maior abundância foram Chironomidae com 4.382 e Culicidae com 359 indivíduos, ambas pertencendo à ordem Diptera (Figura 1). Segundo Goulart e Callisto (2003) foram encontradas indivíduos pertencentes às diferentes classificações em relação a sensibilidade (figura 2). A diversidade de representantes pertencentes a mesma ordem é grande, no entanto a abundância do material não está distribuída de acordo com essa quantidade. Nota-se que há uma determinada concentração na distribuição por algumas famílias devido a concentração de sedimentos própria do período (Callisto *et al.* 2001). Os organismos

sensíveis estiveram presentes, em sua maioria, no ponto que não recebe descarga de efluentes da Estação de Tratamento.

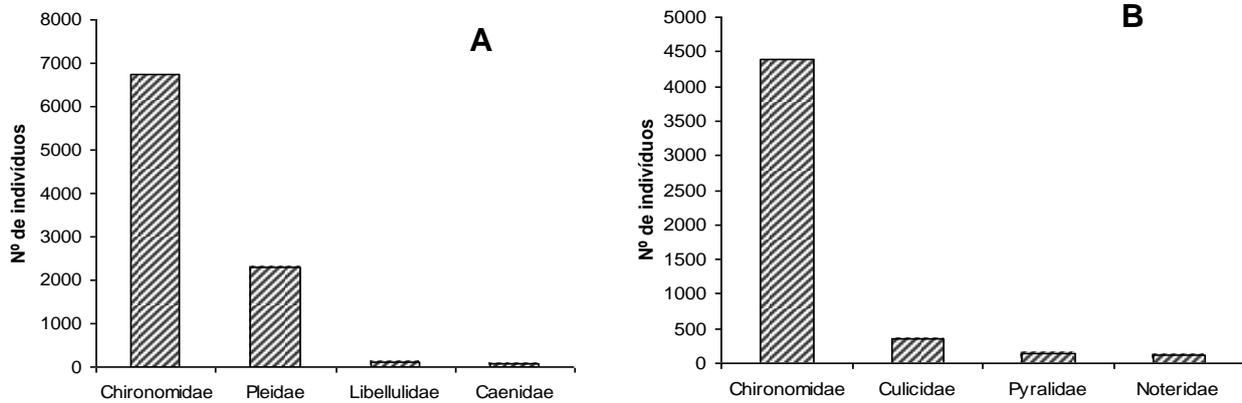


Figura 1 - Período seco (setembro/2010). **A:** Indivíduos com maior número de representantes no ponto acima da ETE; **B:** Indivíduos com maior número de representantes no ponto após a ETE.



Figura 2 - Famílias com maior número de indivíduos. **A:** Chironomidae (Diptera); **B:** Pleidae (Heteroptera); **C:** Baetidae (Ephemeroptera).

No período chuvoso (março/2011) a abundância e a diversidade foram menores. Também houve a presença de organismos importantes para a definição da qualidade da água, segundo Goulart e Callisto (2003). Os grupos que apresentaram maior número no ponto acima da Estação de Tratamento de Efluentes foram as famílias Baetidae (Ephemeroptera) com 1.413 e Chironomidae (Diptera) com 329 indivíduos. No ponto onde há o despejo dos efluentes houve maior número de Chironomidae representado por 3.469 indivíduos e Baetidae com 91 representantes.

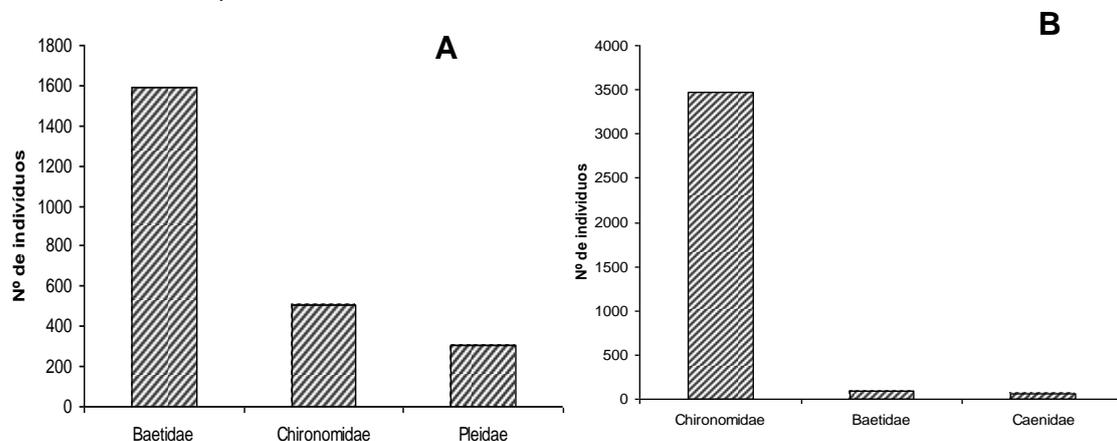


Figura 3 - Período chuvoso (março/2011). **A:** Famílias com maior número de representantes no ponto natural; **B:** Famílias com maior número de indivíduos no ponto alterado.

No período seco a presença de Ephemeroptera em relação às outras ordens que obtiveram maior número é muito baixa, devido ao baixo nível de água e, conseqüentemente o acúmulo de sedimentos, o que também propiciou o aumento na abundância de organismos mais resistentes, como os dípteros e heterópteros. No período chuvoso nota-se uma maior frequência de Ephemeroptera nos dois pontos, com um aumento bem grande, principalmente dos Baetidae e o reaparecimento dos Caenidae, que pertencem a mesma ordem, em todas as amostras de ambos os períodos.

4. Conclusão

Os invertebrados foram encontrados em ambos os pontos nos diferentes períodos com abundância similar entre si, o que sugere que o despejo de efluentes tratados no igarapé causa um impacto menor a longo prazo e não inibe nem diminui a diversidade, exceto no período seco, quando o material proveniente da Estação de Tratamento se acumula, fazendo com que haja a migração de grupos com maior necessidade de Oxigênio.

5. Referências

Callisto, M.; Moretti, M.; Goulart, M. 2001. Macroinvertebrados bentônicos como ferramenta para avaliar a saúde de riachos, 6 (1): 71-78 *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*.

Chu, H.F. 1949. *How to know the immature insects*. WM.C. Brown Company Publishers, Duboque, Iowa. 234pp.

Fidelis, L.; Nessimian, J.L.; Hamada, N. 2008. Distribuição espacial de insetos aquáticos em igarapés de pequena ordem na Amazônia Central. *Acta Amazônica*, 38 (1): 127-134.

Goulart M. e Callisto M. 2003. Bioindicadores de qualidade de água como ferramenta em estudos de impacto ambiental. *Revista FAPAM, ano 2*.

Hauer, F.R.; Resh, V.H. 1996. Benthic macroinvertebrates. p. 339-369 *In*: Hauer, F.R.; Lamberti, G.A. (Eds.). *Methods in Stream ecology*. Academic Press, San Diego, California. USA.

Lehmkuhl, D.M. 1979. *How to know the aquatic insects*. WM.C. Brown Company Publishers, United States of America. 168pp.

Lopes, M.J.N.; Silva, M.S.R.; Sampaio, R.T.M.; Belmont, E.L.L.; Santos-Neto, C.R. 2008. Avaliação preliminar da qualidade da água de bacias hidrográficas de Manaus utilizando o método BMWP adaptado. *Sábios: Revista Saúde e Biologia*, 3 (2): 1-9. (<http://www.revista.grupointegrado.br/sabios/>). Acesso em 03/2010.

Merritt, R.W.; Cummins, K.W. 1996. Trophic relations of macroinvertebrates, p. 453-474 *In*: Hauer, F.R.; Lamberti, G.A. (Eds.). *Methods in stream ecology*. Academic Press, San Diego, California, USA.

Nessimian, J.L.; Dorvillé, L.F.M.; Sanseverino, A.M.; Baptista, D.F. 1998. Relation between flood pulse and functional composition of the macroinvertebrate benthic fauna in the lower Rio Negro, Amazonas, Brazil. *Amazoniana*, 15: 35-50.

Nolte, U. 1988. Small water colonizations in pulse stable (várzea) and constant (terra firme) biotopes in the Neotropics. *Archiv fur Hydrobiologie*, 113: 541-550.