



ESTRUTURA DA FAUNA DE MACROINVERTEBRADOS AQUÁTICOS DO FOLHIÇO SUBMERSO EM IGARAPÉS NA AMAZÔNIA CENTRAL SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE COBERTURA FLORESTAL.

Márcia. R. de Souza¹, Jorge. L. Nessimian & Ana. L. Henriques-Oliveira.

Laboratório de Entomologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ. Cidade Universitária, Ilha do Fundão, CP: 68044, CEP: 21944-970, Rio de Janeiro, RJ. ¹e-mail: marciar_bio@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Uma das principais preocupações atuais com relação à Amazônia é a expansão do desmatamento tanto para a plantação de soja e algodão como para extração de madeira e criação de gado. Este desmatamento tem trazido grandes impactos negativos sobre a rede fluvial, incluindo a redução do aporte de matéria orgânica oriunda das florestas para os igarapés. Este fato tem consequências importantes na estrutura das comunidades de insetos aquáticos dos igarapés, uma vez que, o material orgânico alóctone é a principal fonte energética em rios de pequena ordem da região, sendo usado como alimento e substrato. Os macroinvertebrados têm importante papel no ecossistema, fazendo a ligação entre seu alimento (detritos com microorganismos, algas e plantas aquáticas) e peixes e outros vertebrados nos níveis mais altos da cadeia trófica.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho faz parte do projeto Ygarapés, (Integridade de Estrutura e Função em Igarapés) e, foi desenvolvido na área de estudos do Projeto de Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais (PDBFF), no Estado do Amazonas.

Armadilhas com 40g de folhas retiradas da serrapilheira de floresta foram submersas por 19 dias em sete trechos de igarapés em áreas de mata, cinco em capoeiras e dois em pastagem. Os 3813 indivíduos coletados foram identificados no menor nível taxonômico possível.

A distribuição dos macroinvertebrados segundo a cobertura vegetal foi verificada através de uma ANOVA hierárquica, sendo as variáveis dependentes, abundância, riqueza de táxons, índice de diversidade de Shannon e equitabilidade e as variáveis independentes: os igarapés e a cobertura vegetal. O índice de similaridade de Sorensen foi utilizado para verificar semelhanças na composição da fauna. Com a matriz resultante, foi feita uma análise de agrupamento pelo método UPGMA. O

teste de espécies indicadoras de Dufrêne e Legendre (1997) foi utilizado para verificar relações entre os táxons e os tipos de cobertura vegetal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores de abundância, riqueza, diversidade e equitabilidade da comunidade como um todo, não apresentaram diferenças significativas entre os tipos de cobertura florestal. A composição da fauna dos igarapés em pasto foi diferente dos demais pontos de coleta, sugerindo que nestas áreas as comunidades sofreram maior alteração com a mudança da cobertura vegetal. Em contrapartida, a fauna nos igarapés em capoeira se aproximaram dos igarapés nas áreas de mata, sugerindo que a estrutura das comunidades dos igarapés em capoeiras apresenta padrões próximos às comunidades anteriores ao distúrbio.

Tanto a abundância quanto a riqueza de Trichoptera foram semelhantes entre capoeiras e matas e menores em pasto. Tais resultados podem ser explicados pela grande sensibilidade desse grupo a variações ambientais (Angrisano, 1995). Parte dos tricópteros usa materiais orgânicos, tais como folhas e gravetos, para construção de suas casas e abrigos e, por esta razão, a redução do aporte desse material em igarapés de pastagens pode ter contribuído para a redução do número de indivíduos e de táxons desse grupo. Hydroptilidae apresentou um padrão de substituição: *Oxyethira* ocorreu apenas em pasto e *Neotrichia* em capoeira e mata. Kiffney *et al.* (2003), no Canadá observaram que em rios desmatados, 45% da comunidade do perifíton eram representados por algas filamentosas, enquanto em rios florestados, 99% do perifíton era composto por diatomáceas. Este possível aumento das algas filamentosas em pasto pode estar beneficiando a população de *Oxyethira*, que, segundo Keiper (2002), possuem representantes que se alimentam desse tipo de algas. Nessimian (2001) observou maior abundância de *O. hyalina* Müller, 1879, coincidente com picos de abundância de algas filamentosas *Spirogyra*, em

um brejo litorâneo no Rio de Janeiro. Por outro lado, *Neotrichia*, de hábito raspador, não ocorreu em pasto, provavelmente devido à redução do valor nutricional do biofilme decorrente de uma maior sedimentação (Kiffney *et al.*, 2003).

A riqueza de Ephemeroptera foi menor em pasto, acompanhando negativamente o grau de degradação da cobertura vegetal. Em todas as áreas, esta ordem foi representada principalmente por *Miroculis* e *Farrodes* (Leptophlebiidae) como observado também por Fidelis (2006) na mesma área de estudo. Em áreas florestadas, entretanto, foi observada a presença de grupos especialistas, tais como: *Ulmeritoides* e *Hagenulopsis* (Leptophlebiidae), contribuindo para o aumento da riqueza.

Os representantes da subordem Anisoptera apresentaram maior abundância em áreas de pastagem, enquanto Zygoptera foi mais abundante em áreas de capoeira e mata. Tal resultado parece ser explicado pela preferência dos adultos por áreas mais abertas ou fechadas. Os anisópteros, em sua maioria, possuem tamanho corporal maior que os zigópteros e, por esta razão, utilizam melhor a luz solar para termoregulação (May, 1976). Desta forma, a maior irradiação solar em pastagens confere à essas áreas melhores condições ambientais aos representantes da subordem Anisoptera, incluindo locais para oviposição. *Aeschnosoma* (Anisoptera), grupo indicador para pastagem, foi encontrado também por Peruquetti (2003) em áreas de monocultura, no Estado de São Paulo. Batista (2006) em um estudo no Mato Grosso, considerou *Argia tinctipennis* (Selys, 1865), Zygoptera, como uma espécie restrita a áreas preservadas.

O total de indivíduos de EPT (Ephemeroptera, Plecoptera e Trichoptera) representou 34% dos macroinvertebrados coletados em igarapés em pasto e capoeira e 31% em mata. Silveira *et al.* (2005) verificaram que a %EPT responde negativamente à redução da cobertura florestal e ao aumento dos processos de erosão, sendo, portanto, uma medida sensível a estes tipos de impacto. Segundo Fidelis (2006), na mesma área de estudo, a %EPT foi sensível apenas com a retirada completa da mata, perdendo sua eficiência em áreas de capoeira. No presente estudo, entretanto, a %EPT não forneceu informações claras sobre os impactos sofridos pela comunidade bentônica.

Financiamento - Pibic/CNPq.

Referências Bibliográficas

Angrisano, e.b. 1995. Insecta Trichoptera. In: Lopretto, e.c. & Tell. G. (Eds) *Ecossistemas de Águas Continentales*. Ed. SUR. La Plata, pp.1199-1238.

Batista, J. D. 2006. *Distribuição longitudinal de adultos de Odonata em riachos tropicais na Bacia do Rio Pindaíba, Mato Grosso*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, vi + 34p.

Fidelis, L.S. 2006. *Estrutura da comunidade de insetos aquáticos em igarapés na Amazônia Central, com diferentes graus de preservação da cobertura vegetal e apresentação de chave de identificação para gêneros de larvas da ordem Odonata*. Dissertação de Mestrado, UFAM - INPA, Manaus, AM. 77p.

Keiper, J.B. 2002. Biology and immature stages of coexisting Hydroptilidae (Trichoptera) from Northeastern Ohio lakes. *Annals of the Entomological Society of America*, 95(5):608 - 616.

Kiffney, P.M; Richardson, J.S. & Bull, J.P. 2003. Responses of periphyton and insects to experimental manipulation of riparian buffer width along forest streams. *Journal of Applied Ecology*, 40:1060-1076.

May, M.L. 1976. Energy metabolism of dragonflies (Odonata: Anisoptera) at rest and during endothermic warm-up. *Journal of Experimental Biology*, 83:79-94.

Nessimian, j.l. 2001. Seasonal variation in the zoobenthic community of a sand dune marsh in Rio de Janeiro State, Brazil. *Boletim do Museu Nacional*, 447:1-14

Peruquetti, P.S.F & Gesner, A.A.F. 2003. Comunidade de Odonata em áreas naturais de cerrado e monocultura no Nordeste do Estado de São Paulo, Brasil: relação entre o uso do solo e a riqueza faunística. *Revista Brasileira de Zoologia*, 20(2):219-224.

Silveira, M.P.; Baptista, D.F.; Buss, D. F.; Nessimian, J.L. & Egler, M. 2005. Application of Biological measures for stream integrity assessment in South-East Brazil. *Environmental Monitoring and Assessment*, 101:117-128.