



# DISPONIBILIDADE DE FOLHIÇO SUBMERSO E CARACTERIZAÇÃO DE ZONAS RIPÁRIAS EM NASCENTES HIDROGRÁFICAS DO ALTO TAPAJÓS, MATO GROSSO

Amanda Mortati 1,\*

Reysi Pegorini 2; Thiago André 2; Clarice Guizone 3; Vinícios Fontana 3; Monica Bleich 3; Jorge Nessimian 1; Jansen Zuanon

<sup>1</sup> - Lab. de Entomologia, Instituto de Biologia, UFRJ

\*amortati@gmail.com

<sup>2</sup>Departamento de Biologia, UNEMAT, Alta Floresta, MT.

<sup>3</sup>Departamento de Engenharia Florestal, UNEMAT, Alta Floresta, MT

<sup>4</sup> Coordenação de Pesquisas em Biologia Aquática /INPA, Manaus, AM

## INTRODUÇÃO

Zonas ripárias são elementos conspícuos de muitas paisagens e são importantes mediadoras das interações aquático - terrestres (Naiman e Decamps 1997), sendo os igarapés especialmente sensíveis a mudanças nas áreas de florestas adjacentes (Osborne e Kovacic 1993). Neste sistema, uma variedade de perturbações naturais cria mosaicos ambientais no tempo e no espaço com poucos paralelos em outros sistemas (Gordon *et al.*, 2004). Dos microhabitats comumente disponibilizados nos igarapés amazônicos, bancos de folha submersos chamam atenção pela diversidade de formas, arranjos e localizações em que são observados, além da direta conexão com a floresta adjacente e da diversidade de espécies associadas (Mortati 2004, Nessimian *et al.*, 2008).

## OBJETIVOS

Investigar como variações no sistema ripário, em escalas local (características físicas do canal) e regional (características estruturais da zona ripária), podem afetar a disponibilidade de folhiço submerso, em nascentes hidrográficas da porção amazônica da bacia do alto Tapajós (MT).

## MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo: A bacia do rio Tapajós (460 200 km<sup>2</sup>) possui paisagens amazônicas ao longo de 12 graus Latitude, da foz no Pará até norte de Mato Grosso, com geomorfologia representada por variedades morfoestruturais bem distintas. Os Rios Teles - Pires, Juruena e Arinos são seus principais afluentes no Mato Grosso, destacando - se entre os principais rios de águas transparentes da bacia amazônica (MMA - SDS e Consórcio ZEE Brasil 2002).

Delineamento Experimental: Selecionamos no total 22 nascentes, afluentes dos rios Teles - Pires, Juruena ou Arinos (entre W58,929750 S11,625972 e W54,753125 S9,951934), amostrando um trecho de 100 m em cada, seguindo Mendonça *et al.*, (2005), a partir do qual foram medidas variáveis estruturais do riacho, incluindo a representatividade relativa de substratos. Ao longo de 2 transectos (30 metros cada) na vegetação adjacente ao canal, medimos a densidade de sub - bosque a partir da contagem do número de toques por objetos naturais em uma vara de 2 m ao longo do transecto, e aplicamos o Índice de Integridade do Habitat (IIH), conforme Nessimian *et al.*, (2008).

## RESULTADOS

A proporção de folhicho submerso em relação aos substratos totais de fundo dos igarapés é em média igual a  $28 \pm 21\%$  (min=2; máx=82). O ITH é elevado e varia pouco entre as amostras, apontando o bom estado de conservação dos igarapés ( $0,89 \pm 0,06$ ; min=0,76; máx=0,98) e apresenta bom ajuste aos aspectos aquático - terrestres locais, sendo os menores valores (0,76 e 0,77) referentes aos igarapés localizados nos menores remanescentes florestais amostrados (nos municípios de Carlinda e Itaúba). Apesar de não existir relação entre a densidade do sub - bosque presente na vegetação ripária adjacente ao canal, a integridade do habitat (que considera o tamanho e tipo de formação florestal da vegetação ripária e características estruturais do leito do riacho, como integridade das margens, tipo de mecanismos de retenção e sinuosidade do canal) contribui com o aumento na disponibilidade do folhicho submerso. Além disso, o índice apresenta relação positiva com a representatividade de folhicho submerso ( $R^2 = 0,20$ ;  $F = 4,41$ ;  $p = 0,05$ ,  $N = 20$ ), que por sua vez também é explicada pela velocidade superficial da água ( $R^2 = 0,45$ ;  $F = 16,15$ ;  $p < 0,001$ ) e vazão  $\log_{10}$  do canal ( $R^2 = 0,24$ ;  $F = 6,42$ ;  $p = 0,02$ ), mas não pela densidade de sub - bosque ( $R^2 = 0,08$ ;  $F = 1,65$ ;  $p = 0,21$ ;  $N = 22$ ). O aporte de detritos para dentro do canal é um processo complexo que pode envolver desde características geomorfológicas da bacia até o aporte a partir do dossel ou da água a montante (Gregory *et al.*, 1991; Osborne & Kovacic 1993; Wipfli *et al.*, 2007), sendo então afetado por características locais e da paisagem (Wiens *et al.*, 1993; Bonada *et al.*, 2006). Como proposto pelo Conceito do Rio Contínuo (CRC; Vannote *et al.*, 1980), o aumento no tamanho do canal está associado ao volume de água transportada e à distribuição de detritos e mecanismos de retenção. Além disso, como já observado para outros igarapés amazônicos, a maior velocidade da água promove maior particulação das folhas, sendo carregadas a jusante com mais facilidade, afetando a distribuição de substratos de fundo mesmo em riachos muito pequenos (Mortati 2004).

## CONCLUSÃO

Os igarapés investigados apresentam alta integridade estrutural, caracterizando - se como relevantes amostras do estado natural de nascentes hidrográficas de uma das regiões amazônicas mais afetadas pelo desmatamento. As águas são claras e relativamente ácidas. A

vegetação ripária interfere na proporção de substrato dos canais, havendo maior carreamento de matéria orgânica a jusante em riachos de águas mais rápidas e com maior vazão.

## REFERÊNCIAS

- BONADA, N.; RIERADEVALL, M.; PRAT, N. AND RESH, V.H. 2006. Benthic macroinvertebrate assemblages and macrohabitat connectivity in Mediterranean - climate streams of northern California. *J. N. Am. Benthol. Soc.*, 25(1):32 - 43. GORDON, N.D.; MCMAHON, T.A.; FINLAYSON, B.L.; GIPPEL, C.J. E NATHAN, R.J. Stream hydrology: an introduction for ecologists. 2nd ed. Wiley, West Sussex, UK, 2004, 428p. GREGORY, S.V.; SWANSON, F.J.; MCKEE, W.A. E CUMMINS, K.W. An ecosystem perspective of riparian zones. *BioScience*, 41(8): 540 - 551, 1991. MENDONÇA, F.P.; MAGNUSSON, W.E. E ZUANON, J. Relationships between habitat characteristics and fish assemblages in small streams of Central Amazonia. *Copeia*, 4: 750763, 2005. MORTATI, A.F. Colonização por peixes no folhicho submerso: implicações das mudanças na cobertura florestal sobre a dinâmica da ictiofauna de igarapés na Amazônia central. Dissert. Mestrado. INPA, 69p. 2004. NAIMAN, R.J. E DÉCAMPS, H. The Ecology of interfaces: Riparian Zones. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics*, 28: 621 - 658, 1997. NES-SIMIAN, J.L.; VENTICINQUE, E.M.; ZUANON, J.; DE MARCO JR, P.; GORDO, M.; FIDELIS, L.; BATISTA, J.D E JUEN, L. Land use, habitat integrity, and aquatic insect assemblages in Central Amazonian streams. *Hydrobiologia*, DOI 10.1007/s10750 - 008 - 9441 - x, 2008. OSBORNE, L.L. E KOVACIC, D.A. Riparian vegetated buffer strips in water quality restoration and stream management. *Freshwater Biology*, 29: 243 - 258, 1993. VANNOTE, R.L.; MINSHALL, G.W.; CUMMINS, K.W.; SEDELL, J.R. E CUSHING, C.E. The river continuum concept. *Canadian Journal of Fish and Aquatic Society*, 37: 130 - 137, 1980. WIENS, J.A.; STENSETH, N.C.; VAN HORNE, B. E IMS, R.A. Ecological Mechanisms and Landscape Ecology. *Oikos*, 66(3): 369 - 380, 1993. WIPFLI, M. S.; RICHARDSON, J.S. E NAIMAN, R.J. 2007. Ecological linkages between headwaters and downstream ecosystems: transport of organic matter, invertebrates, and wood down headwater channels. *Journal of the American Water Resources Association (JAWRA)*, 43(1):72 - 85.