



IMPACTOS ANTRÓPICOS SOBRE A ZONA RIPÁRIA DE IGARAPÉS AMAZÔNICOS E SUA RELAÇÃO COM A DISPONIBILIDADE DE ABRIGOS PARA PEIXES

Débora Reis Carvalho¹

Cecília Gontijo Leal¹; Paulo Santos Pompeu¹; Rafael Leitão²; Ceceo Chaves¹; Robert Hughes³; Túlio Franco²; Jansen Zuanon²

¹ Universidade Federal de Lavras, Departamento de Biologia/Laboratório de Ecologia de Peixes - Campus Universitário - Caixa Postal 3037 - CEP 37200 - 000 - Lavras/MG . d.reis.carvalho@uol.com.br»d.reis.carvalho@uol.com.br

² Coordenação de Pesquisas em Biologia Aquática, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, AM.

³ Oregon State University, Corvallis, OR, EUA.

INTRODUÇÃO

A zona ripária é uma área de transição entre os ecossistemas aquático e terrestre e desempenha um importante papel ecológico na manutenção da integridade destes ambientes (Gregory *et al.*, ., 1991). Sua influência sob diversos aspectos dos cursos d'água como incidência de luz, temperatura, umidade, aporte de nutrientes, decomposição de matéria orgânica e retenção de sedimentos, interfere na disponibilidade de habitats e abrigos para os organismos aquáticos (Gregory *et al.*, 1991). A diversidade de abrigos de um curso d'água deve relacionar - se à oferta de recursos e condições oferecidas pela zona ripária. A presença de macrófitas e algas filamentosas, por exemplo, tem forte relação com o microclima estabelecido pela presença da cobertura vegetal nas margens. Outros tipos de abrigo como vegetação pendurada, madeira morta e serrapilheira também estão intimamente relacionados com a vegetação das margens (Gregory *et al.*, 1991). A presença e disponibilidade desses abrigos exerce um papel importante na manutenção das comunidades de peixes, uma vez que tanto juvenis quanto adultos buscam estes habitats para refúgio, alimentação e reprodução (nidação e desova) (Navota & Hudson, 2004).

OBJETIVOS

O presente trabalho teve como objetivo avaliar se os impactos provenientes de atividades antrópicas influenciam aspectos da zona ripária e esta por sua vez, a presença e composição de abrigos para peixes em igarapés amazônicos.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho de campo foi realizado em uma região da Amazônia Oriental no período entre julho e agosto de 2010. Foram amostrados 48 igarapés de 1^a, 2^a e 3^a ordens da bacia do rio Tapajós, nos municípios de Santarém e Belterra, estado do Pará. Em cada igarapé, um trecho de 150 m foi subdividido em 10 seções de 15 m onde foram avaliados: presença de abrigos para peixes (madeira grande, madeira pequena, árvore viva, vegetação pendurada, margem escavada e serrapilheira), cobertura vegetal no leito do rio e na zona ripária (dosel= acima de 5m de altura, sub - bosque = de 0,5 a 5m de altura e vegetação rasteira) e presença de influência humana nas margens e no leito do rio (construção, estrada, estacionamento, rodovia, canos, entulho, cultura, pasto, silvicultura e mineração). Em campo, cada igarapé foi visualmente classificado como referência, intermediário ou degradado, no que se refere à sua integridade biológica. Para interpretação dos dados foram realizadas as análises: matriz de correlação

de Pearson, análise dos componentes principais (PCA) e análise da função discriminante (DFA) através do programa Statistica 6.0 (Statsoft, 2011).

RESULTADOS

Os impactos antrópicos correlacionaram - se negativamente e alteraram diferentemente cada camada da zona ripária, sendo estrada e pasto os mais representativos, principalmente sobre o dossel e o sub - bosque. Estas mesmas camadas da zona ripária exerceram influência positiva sobre todos os tipos de abrigo, exceto margem escavada, que não apresentou valores significativos. Por outro lado, a vegetação rasteira esteve correlacionada negativamente à presença de madeira grande no canal. Alguns tipos de impactos apresentaram correlação direta com os abrigos como, por exemplo, a “agricultura e pastagem” negativamente correlacionados à madeira pequena e madeira grande. Vale ressaltar que o impacto na vegetação mais próxima ao leito do rio, nomeada cobertura do canal, foi mais notável, já que esteve positivamente correlacionada à maioria dos tipos de abrigo. A vegetação da zona ripária controla a quantidade e o tipo de matéria orgânica que é carregada aos cursos d’água (Gregory *et al.*, , 1991) e conseqüentemente, sua remoção resulta na diminuição dos abrigos madeira grande, pequena e serrapilheira. Entre os itens depositados no canal pelas comunidades de plantas da zona ripária, a presença de madeira é também uma das principais características geomorfológicas de rios e córregos (Gregory *et al.*, , 1991), sendo bastante freqüente nos cursos d’água amazônicos . O primeiro eixo da PCA foi responsável por 31,4% da variância encontrada e foi influenciado positivamente pelas variáveis árvore viva, madeira pequena e serrapilheira. Juntos, os dois primeiros componentes do PCA foram responsáveis por 51,8% da variância encontrada sugerindo um gradiente de integridade ambiental dos igarapés amostrados. Houve diferença signi-

ficativa entre os igarapés (Wilk’s = 0,34504; $F_{12,80} = 4,6828$; $p < 0,01$), principalmente dos degradados em relação aos referências e intermediários. As variáveis madeira grande, serrapilheira e árvore viva foram os principais abrigos responsáveis pela separação dos grupos. Como sugerido pela PCA e pela DFA, os igarapés apresentam um gradiente de integridade, sendo mais fácil notar os igarapés caracteristicamente degradados, do que diferenciar os intermediários e referências. Nesse sentido, a variável abrigo para peixes pode ser um bom reflexo da degradação ambiental das margens. Ainda assim, o uso de outros aspectos dos habitats físicos como morfologia do canal, uso e ocupação do solo na bacia, etc, deverão contribuir para uma melhor ordenação dos igarapés e entendimento da influência antrópica sobre os cursos d’água Amazônicos.

CONCLUSÃO

Os impactos antrópicos relacionam - se aos diversos aspectos do habitat físico dos igarapés Amazônicos de forma particular e influenciam negativamente a presença e a composição de abrigos para peixes. O entendimento das relações entre tais fatores abióticos deve permitir uma melhor avaliação dos impactos sobre a ictiofauna e também sobre a integridade geral dos cursos d’água.

REFERÊNCIAS

- Gregory, S.V., Swanson, F.J., McKee, W.A., Cummins, K.W. 1991. An ecosystem perspective of riparian zones. *Bioscience*. 41:540 - 551.
- Navota, J., & Hudson, H. 2004. Artificial structures for fish cover - Lake Notes. Illinois Environmental Protection Agency.
- StatSoft, Inc. 2001. Tulsa. Statistica for Windows - Computer program manual.