

REPOVOAMENTO DE PEIXES DO ALTO TIETÊ (CABECEIRAS): ANÁLISE E IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS ESTRATÉGICAS PARA A REINTRODUÇÃO DE ESPÉCIES DE ICTIOFAUNA COM BASE EM PARÂMETROS HIDROLÓGICOS E DA PAISAGEM – FASE I

Fabiana Luques Fonseca¹; Ricardo Sartorello²

1. Estudante do Curso de Ciências Biológicas; e-mail: fabiana.luques.f@gmail.com
2. Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: risartorello@gmail.com

Área de conhecimento: **Ecologia da Paisagem**

Palavras-Chave: Peixes; Repovoamento; Rios; Alto Tietê.

INTRODUÇÃO

Rios de água doce e os peixes pertencentes a esse sistema encontram-se sob pressão: os rios são atualmente o nosso ecossistema mais ameaçado, enquanto os peixes encontram-se com 20% de suas espécies de água doce em risco de extinção (DUDGEON e col., 2006; LEIDY e MOYLE, 1998 apud SILVA e col., 2006). Nesse contexto, a reintrodução de espécies pode ser considerada uma importante ferramenta na conservação da ictiofauna em regiões degradadas (SEDDON, 2010). A análise da paisagem vem sendo estudada através do Sistema de Informações Geográficas (GIS) e tem se mostrado útil na análise da dinâmica espacial de rios, podendo auxiliar no manejo ambiental (JOY e DEATH, 2004; PETROPOULOS e col., 2015). A Bacia Hidrográfica do Alto Tietê – Cabeceiras (BHATC) apresenta uma área com muito potencial para programas de reintrodução, apesar apresentar boa parte de seus solos impermeabilizados devido à exploração dos recursos naturais na região.

OBJETIVO

Identificar áreas estratégicas para a reintrodução de ictiofauna em rios da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê – Cabeceiras, utilizando parâmetros hidrológicos e da paisagem.

MÉTODOS

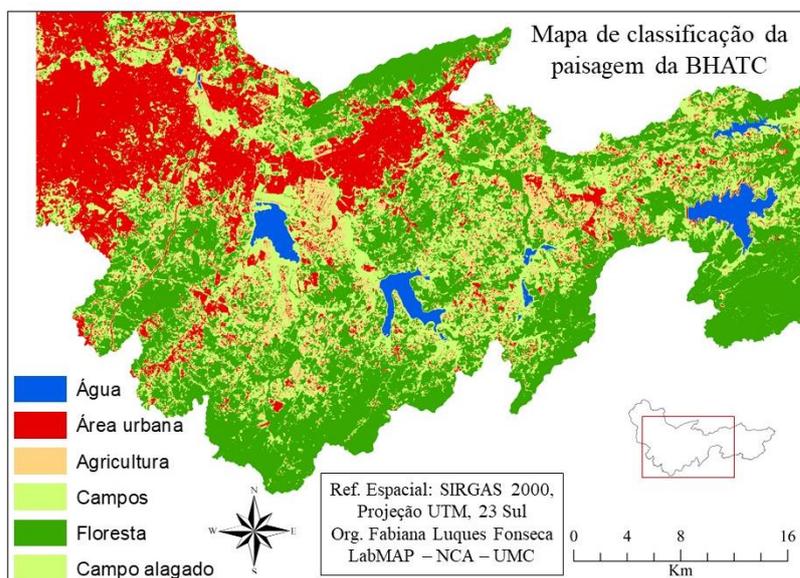
Foi realizado o mapeamento semiautomático da BHATC utilizando imagens de satélite Sentinel com as bandas 8, 4 e 2. Seis classes foram utilizadas para classificar a paisagem: água, área urbana, agricultura, campos, campos alagados e vegetação; de acordo com essa composição da paisagem, foi estabelecida uma escala de qualidade de habitat: ruim, média, boa e ótima (respectivamente). Também, foi realizado o acúmulo de fluxo (calculado a partir da concentração de linhas de fluxo em determinados pontos da vertente) e a direção de fluxo (orientação e aspecto da vertente, fatores os quais influenciam na linha de fluxo).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A paisagem apresenta uma influência direta na qualidade de vida e na distribuição das comunidades de peixe – assim, a degradação dessa paisagem ao redor dos rios pode afetar diretamente a distribuição da diversidade de ictiofauna (FERREIRA e CASATTI, 2006;

TIBÚRCIO e col., 2016). Nesse contexto, a vegetação ripária apresenta um papel importante para a conservação da biodiversidade, podendo diminuir consideravelmente o número de espécies presentes em rios com sua ausência (BARRELLA e PETRERE Jr., 2003). O mapeamento semiautomático da região proporcionou um mapa de classificação da paisagem (figura 1). Com base nessa figura, podemos conferir que a área urbana é intensa na região norte e noroeste da bacia. Os rios presentes nessa região estão sujeitos à grande degradação, uma vez que estão em contato direto com áreas industriais e adensamentos urbanos (KARR e col., 1985). Com base no cenário global de mudanças no uso de terra e suas consequências na biodiversidade, a análise desses diferentes usos é essencial para manejarmos melhor os processos de conservação ambiental (MARTINS e col., 2014).

Figura 1 – Mapa de classificação da paisagem indicando as diferentes composições na BHATC.



Org.: Fabiana Luques, 2018.

Com a delimitação de um buffer de 100 metros, foi possível classificar o ambiente em uma escala de qualidade referente à composição da paisagem. Com esses resultados, presume-se que as áreas com boa e ótima qualidade são as mais indicadas para programas de reintrodução de espécies, assim como as com qualidade média – porém, para estas, indica-se ações de manejo e conservação do habitat para que a sua qualidade não seja posteriormente mais comprometida. Os parâmetros para determinar o fluxo de água nas vertentes são derivados de algoritmos que identificam a roda d'água. Sua importância baseia-se na determinação do fluxo e da energia da paisagem. O fluxo de massa e energia transporta água, partículas de sedimentos, calor, entre outros. Esse conjunto é responsável pelos diferentes tipos de acumulação de fluxo.

CONCLUSÃO

Os benefícios de um claro entendimento do processo de reintrodução podem ser divididos em benefícios ambientais (onde os recursos naturais poderão ser utilizados de forma mais consciente, minimizando os impactos humanos sobre o ambiente) e em benefícios estratégicos (onde empresas e companhias interessadas em realizar processos de reintrodução e de recompensação ambiental poderão usufruir melhor de seus recursos,

aplicando-os de forma mais eficaz e promissora). Com os produtos destes estudos será possível criar um modelo mais consistente para programas de reintrodução de ictiofauna e manejo ambiental, além de auxiliar outras atividades de conservação como planejamentos de regeneração por plantios, fiscalização de contaminações, manejo de espécies, programas de proteção de habitats ameaçados, entre outros – conservando assim esse sistema dulcícola tão importante para o Estado e para o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

SILVA, F. S. D.; DEUS, J. R. M.; HILSDORF, A. W. S. The upper reached ichthyofauna of the Tietê River, São Paulo, Brazil: aspects of their diversity and conservation. **Biodiversity and Conservation**, v. 15, p. 3569 – 3577, 2006.

DUDGEON, D.; ARTHINGTON, A. H.; GESSNER, M. O.; KAWABATA, Z. I.; KNOWLER, D. J.; LÉVÉQUE, C.; NAIMAN, R. J.; PRIEUR-RICHARD, A. H.; SOTO, D.; STIASSNY, M. L. J.; SULLIVAN, C. A. Freshwater biodiversity: importance, threats, status and conservation challenges. **Biol. Rev.**, v. 81, p. 163-182, 2006.

SEDDON, P. J. From Reintroduction to Assisted Colonization: Moving along the Conservation Translocation Spectrum. **Restoration Ecology**, v. 18, n.6, p. 796 – 802, 2010.

JOY, M. K.; DEATH, R. G. Predictive modelling and spatial mapping of freshwater fish and decapods assemblages using GIS and neural networks. **Freshwater Biology**, v. 49, n. 8, p. 1036 – 1052, 2004.

PETROPOULOS, G. P.; KALIVAS, D. P.; GRIFFITHS, H. M.; DIMOU, P. P. Remote sensing and GIS analysis for mapping spatio-temporal changes of erosion and deposition of two Mediterranean river deltas: The case of the Axios and Aliakmonas rivers, Greece. **International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation**, v. 35, p. 217 – 228, 2015.

FERREIRA, C. P.; CASATTI, L. Influência da estrutura do hábitat sobre a ictiofauna de um riacho em uma micro-bacia de pastagem, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 23, n. 3, p. 642 – 651, 2006.

TIBÚRCIO, G. S.; CARVALHO, C. S.; FERREIRA, F. C.; GOITEIN, R.; ROBEIRO, M. C. Landscape effects on the occurrence of ichthyofauna in first-order streams of southeastern Brazil. **Acta Limnologica Brasiliensia**, v. 28, 2016.

BARRELLA, W.; PRETRERE Jr, M. Fish Community alterations due to pollution and damming in the Tietê and Paranapanema rivers (Brazil). **River research and applications**, v. 19, p. 59 – 76, 2003.

KARR, J. R.; TOTH, L. A.; DUDLEY, D. R. Fish Communities of Midwestern Rivers: A History of Degradation. **BioScience**, v. 35, n. 2, p. 90 – 95, 1985.

MARTINS, I. S.; PROENÇA, V.; PEREIRA, M. H. The unusual suspect: Land use is a key predictor of biodiversity patterns in the Iberian Peninsula. **Acta Oecologica**, v. 61, p. 41 – 50, 2014.