

COMPOSIÇÃO DA PAISAGEM DE ZONAS RIPÁRIAS EM BACIA HIDROGRÁFICA ANTROPIZADA

Gislaine Costa de Mendonça¹, Laís Caroline Marianno de Olivera², Luís Miguel da Costa³, Rogério Gonçalves Lacerda de Gouveia⁴, Rafael Parras⁵, Teresa Cristina Tarlé Pissarra⁶

¹MSc. Biologia Aquática, Departamento de engenharia rural, UNESP, Jaboticabal, SP. e-mail: gislaine.cmendonca@gmail.com

²Pós-Graduando em Agronomia, Programa Ciência do Solo, UNESP, Jaboticabal, SP. e-mail: lais.marianno@outlook.com

³Graduando em Engenharia Agrônômica, UNESP, Jaboticabal, SP. e-mail: luism_costa20@hotmail.com

⁴Pós-Graduando em Agronomia, Programa Ciência do Solo, UNESP, Jaboticabal, SP. e-mail: rglgouveia@gmail.com

⁵Pós-Graduando em Agronomia, Programa Ciência do Solo, UNESP, Jaboticabal, SP. e-mail: rafa_parras@yahoo.com.br

⁶ Profa. Depto. Engenharia rural, UNESP, Jaboticabal – SP, e-mail: teresa.pissarra@unesp.br

Apresentado no
XLVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2019
17 a 19 de setembro de 2019 - Campinas - SP, Brasil

RESUMO: A vegetação das zonas ripárias exerce importante papel na preservação e conservação da água nas bacias hidrográficas. Distribuídas ao longo da rede de drenagem, a zona ripária e sua vegetação atuam na melhoria da qualidade da água, controle de enchentes, estabilidade dos cursos d' água, proteção dos ecossistemas e amortecem os impactos da antropização. Partindo de sua importância e da diversidade vegetal encontrada nestas áreas, este trabalho tem como objetivo a caracterização da paisagem de zonas ripárias em uma bacia hidrográfica antropizada, considerando a vegetação ripária e a ocorrência de outros usos nesta área. E deste modo, detectar as condições ambientais na bacia e favorecer a conservação e proteção das zonas ripárias, do ecossistema e dos recursos hídricos.

PALAVRAS-CHAVE: mata ciliar, política de uso do solo, serviços ecossistêmicos.

LANDSCAPE COMPOSITION OF RIPARIAN ZONES IN ANTROPIZED HYDROGRAPHIC BASIN

ABSTRACT: Riparian vegetation plays an important role in the preservation and conservation of water in river basins. Distributed along the drainage network, the riparian zone and its vegetation act to improve water quality, flood control, watercourse stability, protection of ecosystems and cushion the impacts of anthropization. Based on its importance and the plant diversity found in these areas, this work aims to characterize the landscape of riparian zones in an anthropic watershed, considering riparian vegetation and the occurrence of other uses in this area. In this way, to detect the environmental conditions in the basin and to favor the conservation and protection of the riparian zones, the ecosystem and the water resources.

KEYWORDS: riparian forest, land use policy, ecosystem services.

INTRODUÇÃO

Zonas ripárias são áreas com saturação hídrica temporária ou permanente localizadas ao longo das margens da rede de drenagem e em até pontos mais elevados das vertentes de bacias hidrográficas (GREGORY et al., 1991). São áreas dinâmicas e que servem de interface entre os ecossistemas aquático e terrestre, distribuída num espaço tridimensional que inclui vegetação, solo e corpo d'água (GREGORY et al., 1991; ARIZPE et al., 2008). Nesses ambientes ocorrem tipos diversos de associações vegetais adaptadas às condições específicas, como a vegetação ripária higrófila (espécies arbóreas) e a vegetação hidrófila (espécies herbáceas) e representam a conservação do ecossistema (ARIZPE et al., 2008). A vegetação ripária exerce atuação na melhoria da qualidade de água doce, preservação da biodiversidade, filtragem de sedimentos, controle de enchentes, estabilidade de canais de riachos, recarga de aquíferos e proteger todo o ecossistema das atividades antrópicas (VALERA et al., 2019). A efetividade destas áreas é comprometida com a alteração da paisagem e a ocorrência de diferentes usos/ocupação que não a vegetação natural ripária (METZGER, 2010). Por esta razão, este trabalho consiste numa abordagem quantitativa e qualitativa da paisagem da zona ripária de uma bacia hidrográfica antropizada, a partir da composição e disposição da vegetação natural ou de outros usos na zona ripária da bacia, tendo em vista a conservação e preservação deste ecossistema e dos recursos hídricos.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo compreende a bacia hidrográfica do Ribeirão da Cruzes, afluente da bacia hidrográfica do Rio Jacaré, localizada no município de Araraquara-SP, nas coordenadas 21°47'40"S e 48°10'32"W. A bacia hidrográfica do Ribeirão das Cruzes é a principal fonte de abastecimento do município (50%), com área total de 177.853 km² que se estende do perímetro urbano a zona rural, predominando cultivo de cana e campo sujo na cobertura do solo. O clima do é do tipo Aw segundo a classificação de Köppen, tropical de verão chuvoso e inverno seco, com precipitação média anual 1352 mm e temperatura média variando de 19,1°C no mês mais frio, a 24,8°C no mês mais quente (COSTA-MENDONÇA et al., 2018).

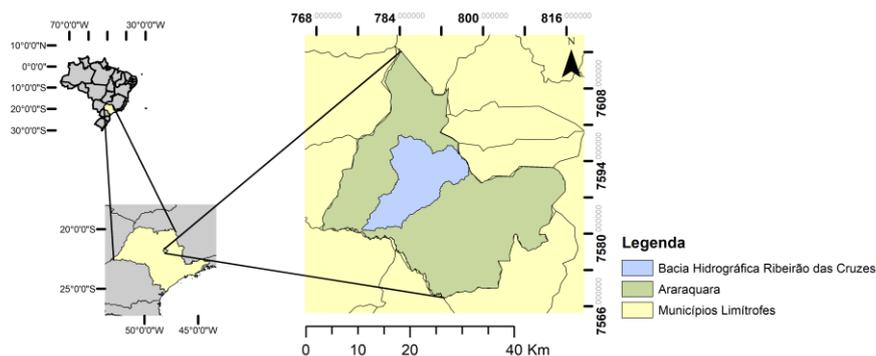


Figura 1. Localização da bacia hidrográfica do Ribeirão das Cruzes, Araraquara, SP.

O delineamento dos polígonos das unidades ripárias (vegetação ripária) foi realizado a partir da fotointerpretação de ortofotos disponibilizadas pelo software *Google Earth Pro*. Foram vetorizadas a delimitação de cada tipo de vegetação e de outros usos do solo na zona ripária da bacia hidrográfica do Ribeirão da Cruzes. O critério adotado para delineamento dos polígonos foi a amplitude visível da zona inundável (ripária) ocupada por vegetação ripária. Foram desconsideradas as áreas ripárias antropizadas, como retificações de várzeas ou assoreamento provocado pela erosão de lavouras e estradas.

Na delimitação das unidades ripárias (UR) foram consideradas as associações vegetais herbáceas hidrófilas (áreas hidromórficas) e a vegetação arbustiva-arbórea higrófila (florestas ripárias). A identificação das URs considerou os princípios das análises quali e quantitativas da fotointerpretação (PANIZZA & FONSECA, 2011), como porte da vegetação (em termos de coloração e textura da imagem), intervenções antrópicas (aterros para estradas e pontes, canais para drenagem e outros).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A área total da zona ripária da bacia hidrográfica do ribeirão das Cruzes é de 22 km² ocupados por duas classes de vegetação, uso agropecuário, intervenções antrópicas e pontos de assoreamento da rede de drenagem (Figura 2).

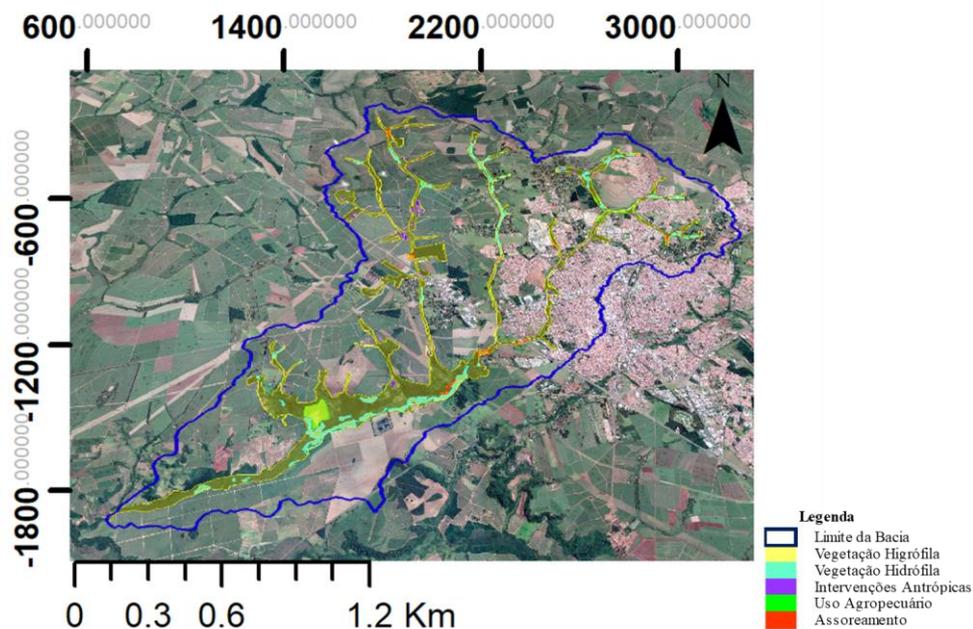


Figura 2. Composição da paisagem da zona ripária da bacia do Ribeirão das Cruzes, Araraquara, SP.

A maior porção da zona ripária é constituída pela vegetação higrófila (arbórea) (Tabela 1), ocupando as vertentes da bacia e pode contribuir para proteção dos mananciais com a redução dos processos erosivos e auxiliando na retenção de sedimentos e infiltração de água no solo (Valera et al., 2019). No entanto a vegetação ripária hidrófila (herbácea) ocupou pequenas áreas ao longo da rede de drenagem, evidenciando riscos de inundação uma vez que estas áreas se encontram em planícies e áreas de várzea (ARIZPE et al., 2008). Em grande proporção, foi observado a ocorrência de estradas e obras de drenagem urbana transpondo as zonas ripárias, as intervenções destas obras podem reduzir os fluxos ecológicos entre os fragmentos de vegetação ao entorno dos cursos d'água (METZGER, 2010). Assim como favorecer a ocorrência de processos erosivos e o assoreamento dos rios em virtude da retirada da cobertura vegetal e da redução da proteção e conservação do solo (PISSARRA et al., 2008), como observado em determinados pontos da rede de drenagem. Também foi identificada a ocupação indevida por áreas agrícolas em alguns pontos da zona ripária, não respeitando os 30m de vegetação conforme o estabelecido pelo Código Florestal Brasileiro

(BRASIL, 2012). Padrão observado nas zonas ripárias ao entorno das nascentes, com a ausência de maciços florestais ou vegetação natural nestas áreas.

Tabela 1. Métricas da paisagem na zona ripária do Ribeirão das Cruzes, Araraquara – SP.

Classes da Paisagem	Área	
	Km ²	%
Vegetação Higrófila	9.69	44
Vegetação Hidrófila	2.22	10
Intervenções Antrópicas	7.06	32
Uso Agropecuário	0.63	3
Assoreamento	2.40	11
Total	22.00	100

CONCLUSÕES

A configuração da paisagem das zonas ripárias na bacia apresentou proporções semelhantes quanto as áreas com vegetação ripária e as áreas de forte antropização, em alguns casos em discordância com as bases legais de conservação. Deste modo, para efeito de manutenção e conservação da biodiversidade e do recurso hídrico são indicadas a recuperação das faixas de vegetação das zonas ripárias na bacia hidrográfica do Ribeirão das Cruzes, a adequação das áreas de vegetação inferiores a 30 m nas margens dos rios e um raio de 50 m ao entorno das nascentes, conforme a legislação florestal brasileira.

REFERÊNCIAS

- ARIZPE, D.; MENDES, A.; RABAÇA, J.E. (Eds.). **Sustainable Riparian Zones: a Management Guide**. Generalitat Valenciana, 2008.
- BRASIL (2012). Lei No. 12.651, de 25 de maio de 2012. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 maio 2012.
- GREGORY, S.V.; SWANSON, F.J.; McKEE, W.A.; CUMMINS, K.W. An ecosystem perspective of riparian zones. Focus on links between land and water. **BioScience**, v.41, p.540-551, 1991.
- METZGER, J. P. O Código Florestal tem base científica? **Natureza & Conservação** 8(1):1-5, 2010.
- PANIZZA, A. D. C.; FONSECA, F. P. Técnicas de interpretação visual de imagens, p. 30-43, 2011.
- PISSARRA, T. C. T.; RODRIGUES, F.M.; GALBIATTI, J.A.; CAMPOS, S. Análise das condições hidrológicas em bacias hidrográficas com diferentes uso e ocupação do solo. *Irriga* (UNESP Botucatu), v. 13, p. 552-565, 2008.
- VALERA, C. A.; PISSARRA, T.C.T.; MARTINS FILHO, M. V.; VALLE JÚNIOR, R. F.; OLIVEIRA, C. F.; MOURA, J.P; FERNANDES, L. F. S.; PACHECO, F. A. L. The Buffer Capacity of Riparian Vegetation to Control Water Quality in Anthropogenic Catchments from a Legally Protected Area: A Critical View over the Brazilian New Forest Code. *Water*, v. 11, p. 549, 2019.