

IDENTIFICAÇÃO DE UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS EM UM SISTEMA FLUVIAL MEANDRANTE: O VALE ALUVIAL DO RIO DO PEIXE, SP

Morais, E.S. (UNESP) ; Rocha, P.C. (UNESP)

RESUMO

Este trabalho propõe-se a apresentar características geográficas do vale aluvial do rio do Peixe, no oeste Paulista, bem como identificar as principais unidades geomorfológicas. O estudo foi realizado no trecho de 60 km a montante de sua confluência. Foram utilizados produtos cartográficos e reconhecimento em campo para compartimentação da paisagem fluvial. Como resultado se constatou uma diversidade de unidades geomorfológicas, como: planície de inundação, terraços, paleocanais, leques de espraiamento, lagos em meandro e diferentes tipologias de barras fluviais.

PALAVRAS CHAVES

rios meandrantés; unidades geomorfológicas; rio do peixe

ABSTRACT

The aims of the study are to identify the main geomorphic units and geographic characteristics in the Alluvial Valley of the Peixe River. The river flows in the West of the Sao Paulo State and the river reach of the study is located 60 km upstream of the confluence. The fluvial landscape was recognized by cartographic materials and fieldworks. Several geomorphic units were identified as floodplain, fluvial terraces, crevasse splays, oxbow lakes, floodbasin, paleochannels and different types of bars.

KEYWORDS

meandering rivers; geomorphic units; Peixe River

INTRODUÇÃO

Os sistemas fluviais podem ser classificados basicamente pela morfologia do canal e a forma em planta, na qual é possível dividi-los entre: retilíneo, entrelaçado, anastomosado e meandrantés. Com relação aos canais meandrantés estes apresentam como características principais a sinuosidade maior que 1,5, presença de barras fluviais em pontal, o predomínio de transporte de sedimentos em suspensão e na parte convexa do canal processo erosivo e na adjacente deposicional (CHARLTON, 2007). Os rios meandrantés, quando presente em amplos vales aluviais, podem conservar no interior de seus vales importantes registros de sua dinâmica hidrológica com a presença de formas e processos geomorfológicos. O estudo dessas formas em rios meandrantés no Brasil é pontual e combina uma variedade de recursos para o reconhecimento da paisagem fluvial (SANTOS ET. AL. 2008; ASSINE & SILVA, 2009). O estudo dessas formas, denominadas de unidades geomorfológicas por Brierley & Fryirs, 2005 indicam informações sobre a morfogênese do sistema fluvial e será utilizado para análises do vale aluvial do rio do Peixe. Neste trabalho a proposta é apresentar as principais unidades geomorfológicas presentes neste segmento e características geográficas do vale aluvial do rio do Peixe. O estudo sobre as unidades geomorfológicas do vale aluvial e dos respectivos processos contribui para o conhecimento da dinâmica fluvial da bacia hidrográfica do rio do Peixe e para futuros estudos de ecologia dos ambientes aquáticos que possam ser desenvolvidos nessa área.

MATERIAL E MÉTODOS

A bacia hidrográfica do rio do Peixe está localizada no oeste paulista, no contexto geológico da Bacia do Paraná com maior recobrimento de rochas sedimentares do período Cretáceo, com exceções de fundos de vale e afloramentos de rochas ígneas da Formação Serra Geral. O regime climático da bacia hidrográfica do rio do Peixe pode ser caracterizado com duas situações climáticas, conforme

Santa´nna Neto & Tommaselli (2009) definem para a cidade de Presidente Prudente localizada na bacia hidrográfica e distante aproximadamente 40 km do canal do Peixe. Primeiro um período quente e chuvoso entre outubro e março e, outro mais ameno e seco, entre abril e setembro. Já a temperatura média da região é de 23,4° C e a média anual de chuvas, em Presidente Prudente, de 1300 mm com registros de variabilidade anual de até 50%. Para interpretação das unidades geomorfológicas do vale aluvial do rio do Peixe foram utilizadas imagens do satélite Landsat 5/TM com cenas entre o período de 1985 a 2011, fotografias aéreas do ano de 1962 e 1997 com escalas de 1:25.000 e 1:35.000 respectivamente, dados topográficos da missão SRTM reamostrados para 30`` (VALERIANO E ROSSETTI, 2012) e imagens de satélite obtidas via software Google Earth. Os produtos cartográficos compõem o banco de dados de um sistema de informação geográfica (SIG) e em conjunto as análises dos dados cartográficos foram realizadas incursões a campo com a finalidade de se reconhecer os principais aspectos do vale do rio do Peixe. A classificação das unidades geomorfológicas que compõe a planície aluvial do rio do Peixe seguiu a classificação proposta por Coffman et. al. (2010) que foi adaptada de Brierley & Fryirs (2005). Em razão da diversidade de formas, os produtos cartográficos utilizados são de diferentes escalas com o objetivo de melhor representação dos aspectos do relevo para análise geomorfológica. No entanto ressalta-se que o estudo será complementado futuramente com análise de dados hidrológicos e informações de fácies sedimentares.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em seu baixo curso o rio do Peixe flui em direção a foz com o rio Paraná em um vale fluvial que progressivamente torna-se mais amplo no seu trecho final de 60 km (Figura 1). Em sua maior parte o vale aluvial mantém seu atual uso do solo preservado em razão da criação do Parque Estadual do Rio do Peixe. Contudo a montante do trecho em estudo está instalada uma Pequena Central Hidrelétrica, e a jusante na sua foz, encontra-se o reservatório da Usina Hidrelétrica Eng. Sérgio Motta que a partir de 1998 ocupou 4 km do seu trecho final mudando drasticamente as características do canal nessa região. O vale aluvial é entulhado de sedimentos quaternários retrabalhados pela dinâmica do canal, e segundo Etchebehere (2005) há registros de estruturas de liquefação que indicam eventos neotectônicos associados às planícies aluvionares do rio do Peixe. A partir das análises dos produtos cartográficos e trabalhos de campo as unidades geomorfológicas do rio do Peixe foram divididas entre as pertencentes ao vale aluvial e ao canal fluvial. As unidades no vale aluvial do rio do Peixe são: planície de inundação, terraço fluvial, bacia de inundação, lagos em meandro, paleocanais, leques de espraiamento e leques aluviais; e as unidades no canal são diferentes tipos de barras: barra em pontal, barra central e barra lateral (Figura 2). Os terraços e a planície de inundação são as unidades geomorfológicas com maior área no vale aluvial do rio do Peixe. Foram identificados dois níveis de terraços que ocorrem dispostos paralelamente ao longo do trecho do vale aluvial do rio do Peixe. Entre os níveis da planície de inundação e o terraço ocorre um abrupto contato topográfico que varia entre 10 e 15 metros. Os paleocanais ocorrem tanto na planície de inundação quanto no terraço e possuem diferente geometria e tamanho. Enquanto que os lagos em meandro podem ser observados sobre diferentes estágios de evolução e em alguns pontos é possível observar canais de ligação conectando os ambientes de lago e canal fluvial. A formação de leques aluviais ocorre próxima à foz de alguns dos tributários e em sua maioria na margem direita sobre os depósitos da planície do rio do Peixe. Essas feições estão localizadas na transição do terraço e a planície. Um processo avulsão na planície do rio do Peixe atesta a dinâmica do sistema fluvial. Neste trecho do rio do Peixe o processo de avulsão formou um canal secundário com aproximadamente 12 km de e alterou a rede hidrográfica local. Neste canal secundário é possível observar uma sequência de leques de espraiamento em sua margem esquerda, onde os sedimentos arenosos depositados sobre a planície se destacam sobre a vegetação ripária. É possível verificar tanto com expedições a campo como em análise de produtos cartográficos que há o predomínio de dois grupos de vegetação ripária. A vegetação no interior do vale fluvial distingue-se: primeiro em uma vegetação de baixo porte, em campo úmido, sazonalmente alagada e geralmente associada a bacia de inundação da planície e a segunda tipologia considerada é arbustiva, onde se desenvolve uma vegetação de maior porte sob terra firme provavelmente relacionada aos diques marginais do sistema fluvial. Com relação a identificação das unidades do canal o estudo apoiou-se principalmente em informações de fotografias aéreas. A rede hidrográfica foi dividida entre canal

principal, canais secundários e tributários. As unidades geomorfológicas do canal reconhecidas são barras em pontal, que ocorrem de modo predominante e marcam a característica do padrão meandrante. Com menor frequência também ocorrem barras laterais e barras centrais no baixo rio do Peixe.

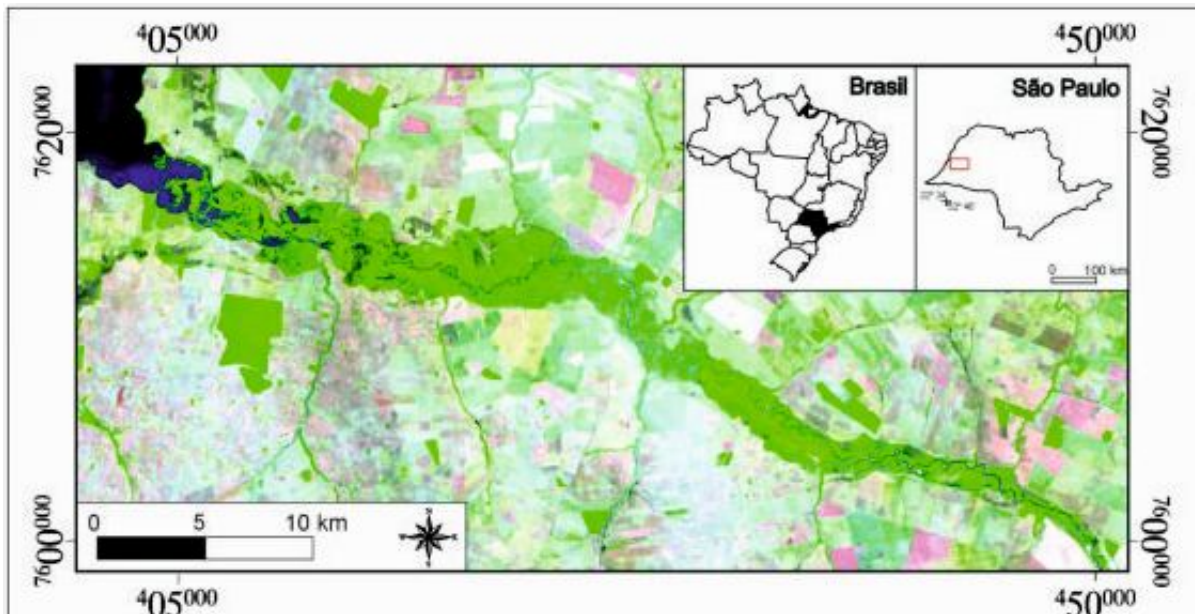


Figura 1 - Imagem Landsat 5/TM (R7 B4 G3) de 20/08/2010 em que o vale aluvial do rio do Peixe se destaca como a área em verde escuro.



Figura 2. Exemplos de Unidades Geomorfológicas do rio do Peixe: em (A) barras em pontal no canal e lagos em meandro em diferentes estágios de desenvolvimento, em (B) paleocanal sobre depósitos do terraço fluvial, em (C) formação de um leque aluv

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o estudo podemos constatar que a paisagem fluvial do baixo rio do Peixe possui uma significativa variedade de unidades geomorfológicas. A diversidade de formas no vale do rio do Peixe indica uma dinâmica do sistema fluvial meandrante em escala decadal, observado com fotografias aéreas entre 1962 e 1997. Assim como os níveis de terraços, diferentes tamanhos e geometrias de paleocanais apontam para um regime hidrológico distinto do atual, provavelmente relacionado às mudanças naturais (climática e/ou tectônica) durante o Quaternário. A continuidade do estudo levará a um detalhamento das unidades geomorfológicas em consideração a escala de análise de cada unidade e a análise da associação sedimentológica e de dados hidrológicos correspondentes. Está previsto também incursões no vale e no canal para que seja detalhada a relação entre a vegetação e geomorfologia e as formas presente no interior do canal, como as barras fluviais.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à FAPESP pelo apoio financeiro concedido com a bolsa de doutorado e o estágio de pesquisa no exterior (Processos 2011/11208-6 e 2012/00959-3) de Eduardo Souza de Moraes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

- Assine, M. L., & Silva, A. (2009). Contrasting fluvial styles of the Paraguay River in the northwestern border of the Pantanal wetland, Brazil. *Geomorphology*, 113(3-4), 189-199.
- Brierley, G. J., & Fryirs, K. A. (2004). *Geomorphology and River Management*. (G. J. Brierley & K. A. Fryirs, Eds.). Malden, MA, USA: Blackwell Publishing.
- Charlton, R. (2008). *The fundamentals of fluvial geomorphology*. New York, Taylor & Francis Group.
- Coffman, D.K., Malstaff, G., Heitmuller, F.T., (2011). Characterization of geomorphic units in the alluvial valleys and channels of Gulf Coastal Plain rivers in Texas, with examples from the Brazos, Sabine, and Trinity Rivers: U.S. Geological Survey Scientific Investigations Report 2011-5067, 31 p.
- Etchebehere, M. L. C., Saad, A. R., Casado, F. C. (2005). Análise morfoestrutural aplicada no vale do rio do Peixe (SP): uma contribuição ao estudo da neotectônica e da morfogênese do planalto ocidental Paulista. *Geociências*, 4 (1), 45-62.
- Sant'anna Neto, J. L., Tommaselli, J. T. G. (2009). O tempo e o clima de Presidente Prudente. ' ed. Presidente Prudente: FCT/UNESP,. v. 1. 78 p.
- Santos, M. L.; Stevaux, J. C.; Gasparetto, N. V. L.; Souza Filho, E. E. (2008). Geologia e Geomorfologia da planície do rio Ivaí-PR. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, 9 (1), 23-24.
- Valeriano, M. M., Rossetti, F. R. (2012). Topodata: Brazilian full coverage refinement of SRTM data. *Applied Geography*, 32 (2), 300-309.