

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO POTI: DINÂMICA E MORFOLOGIA DO
CANAL PRINCIPAL NO TRECHO DO BAIXO CURSO

**BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO POTI: DINÂMICA E MORFOLOGIA DO
CANAL PRINCIPAL NO TRECHO DO BAIXO CURSO**

Lima, I.M.M.F.¹; Augustin, C.H.R.R.²;

¹UFPI *Email*:iracilde.fe@hotmail.com;

²UFMG *Email*:chaugustin@ymail.com;

RESUMO:

Este artigo busca contribuir para um melhor entendimento do rio Poti, em Teresina, Piauí. A análise da dinâmica e morfologia do canal no seu baixo curso foi realizada através de dados e informações obtidos de mapas, imagens e trabalhos de campo. Resultados indicam que o rio apresenta intensa energia nos períodos de vazão elevada, quando aumenta sua capacidade de erodir o canal pela remobilização do material do fundo do canal mesmo em trechos onde o rio está encaixado nas falhas do Mesozoico.

PALAVRAS

Rio Poti; Dinâmica Fluvial; Morfologia do Canal Fluvi

CHAVES:

ABSTRACT:

This paper aims to contribute to a better understanding of the river Poti, Teresina, Piauí. The analysis of the dynamics and morphology of its channel in the lower course was made with the help from data and information obtained by maps, images and fieldwork. The results show that the river has intense energy in periods of high flow increasing its capacity of eroding the channel bed through the remobilization of the material from the bottom even when strongly embedded in regional Mesozoic faults

KEYWORDS:

River Poti; Fluvial dynamics; River channel morphology

INTRODUÇÃO:

Os estudos de canais fluviais contribuem para o entendimento das paisagens, porque são importantes agentes de esculpturação do modelado terrestre, na medida em que a erosão dos leitos, o transporte e a distribuição dos sedimentos gerados no canal fluvial afetam toda a bacia hidrográfica (GREGORY; WALLING, 1973). Os padrões básicos da morfologia ao longo do perfil longitudinal dos canais são: retilíneo, anastomosado e meandrante, que tendem a refletir a dinâmica dos fundos de vale (LEOPOLD; WOLMAN, 1957). Assim, a geometria do sistema fluvial resulta no ajuste do canal à sua seção transversal, indicando a relação entre descarga líquida, carga sedimentar, declive, largura e profundidade do canal, velocidade do fluxo e rugosidade do leito (CUNHA, 1998). Às interações entre essas variáveis, Leopold et al (1964) acrescentaram a dimensão das alterações em diferentes escalas temporais e espaciais, uma vez que os padrões constituem formas que dinamicamente se ajustam às flutuações das variáveis do sistema fluvial por um conjunto ordenado de processos, sendo assim nomeados processos morfodinâmicos fluviais. Com base nesse referencial, buscou-se ampliar o conhecimento sobre a bacia do rio Poti, a partir da análise da morfologia do canal principal em seu baixo curso, através do estudo do seu perfil longitudinal como base para a identificação da sua dinâmica fluvial, que inclui a vazão e o trabalho erosivo desse rio. Como resultados principais identificou-se que nesse trecho o rio Poti apresenta uma intensa energia erosiva,

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO POTI: DINÂMICA E MORFOLOGIA DO CANAL PRINCIPAL NO TRECHO DO BAIXO CURSO

ampliada pelo aumento de carga de transporte nos períodos de elevada vazão, mesmo estando fortemente encaixado em falhas subatuais, refletindo-se na morfologia de seu leito. Observou-se também que nos períodos de baixa vazão é possível a identificação de frequentes trechos com afloramentos rochosos, alternados com depósitos aluviais, a montante de Teresina, enquanto os meandros e planícies aluviais predominam no trecho inferior até a sua foz no rio Parnaíba

MATERIAL

E

MÉTODOS:

Este trabalho foi desenvolvido a partir da delimitação do baixo curso do rio Poti, com base no mapeamento que teve como base as Cartas de 1:100.000 (DSG, 1973) e Lima (1982), utilizando a drenagem na escala de 1:250.000 (ANA, 2006). As análises foram realizadas a partir da leitura visual das imagens Landsat TM (1:250.000, composição 4R 5G 3B, Órbita/ponto 219/64, dia 18.06.2003, INPE, 2010) e SRTM-Topodata (INPE, 2010) e Google Earth (várias datas), além de trabalhos de observação de campo. Foram analisados também o traçado de rosetas de direção de drenagem e dos lineamentos regionais NE e NW (Transbrasiliano e Picos-Santa Inês), buscando identificar suas relações com as direções gerais dos falhamentos locais. A organização dos dados contou com o apoio dos programas ArcGis (versão 10.2) e Global Mapper (versão 10.0). A dinâmica do canal principal da drenagem do Poti foi analisada com base principalmente nos indicadores: direção do rio nesse trecho; perfil longitudinal e traçado do seu leito, vazão de pontos a montante e a jusante do trecho percorrido por esse rio; presença/ausência de afloramentos rochosos no canal do rio; e material transportado principalmente como carga de fundo na área de estudo. O perfil longitudinal desse trecho do rio Poti foi traçado a partir de imagens Google Earth Pro, acompanhando a calha do rio e a identificação das distâncias em quilômetros, além das altitudes de cada um dos afluentes de maior extensão na área da foz. Esse traçado foi inicialmente realizado à mão, sobre papel milimetrado, e depois digitalizado utilizando o ArcGis.

RESULTADOS

E

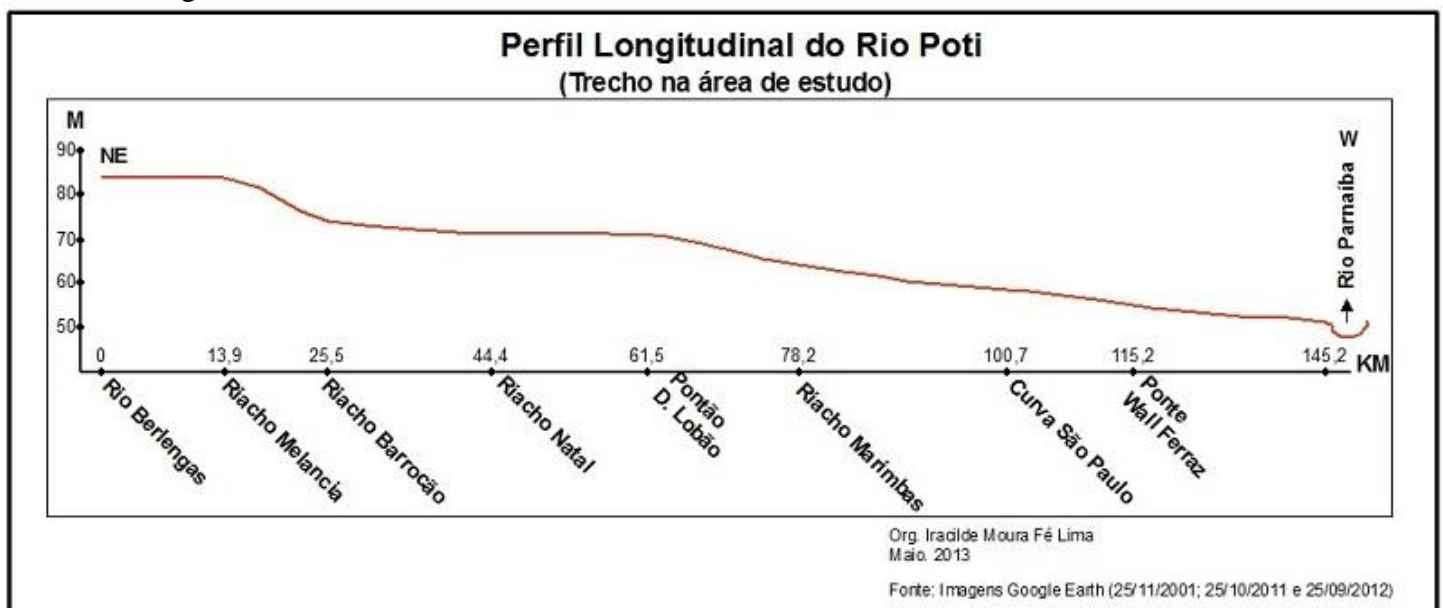
DISCUSSÃO:

O baixo curso do rio Poti localiza-se na porção centro-norte do Estado do Piauí, no Compartimento Inferior da Cuesta da Ibiapaba, na área do médio Parnaíba (LIMA, 2013). Corresponde a aproximadamente 8.605 Km² (cerca de 17,50 % do total da bacia hidrográfica), sendo formado pelas sub-bacias dos afluentes entre as cidades de Prata do Piauí e de Teresina, apresentando margens fortemente assimétricas. Nesse trecho, o rio Poti corre sobre rochas das formações da Bacia Sedimentar do Parnaíba, datadas do Carbonífero ao Permiano, que afloram nos vales, formando um relevo dissecado, entre 53 e 200 m de altitude. Já um relevo mais elevado, que alcança altitudes de até 415 m, ocorre em rochas Mesozoicas. Essas formações são compostas predominantemente por arenito, folhelhos e siltitos e, em menor proporção, por calcário. Em vários locais também afloram rochas básicas intrusivas, associadas ao tectonismo Mesozóico que atingiu essa bacia sedimentar (CPRM, 2006). Essa área encontra-se na faixa de transição entre o clima úmido amazônico, a oeste, e o semiárido, a leste. As médias pluviométricas variam de 1.400 a 1.000 mm anuais, concentradas nos meses de janeiro a maio. As temperaturas máximas anuais ficam na faixa de 34 a 36°C e as mínimas anuais entre 20 e 22°C, apresentando as maiores amplitudes térmicas no período dia/noite, sendo a média anual da umidade relativa do ar entre 65 a 70% (ANDRDE JR. et al., 2004). Um dos maiores afluentes do rio Parnaíba, limite da drenagem perene do Nordeste brasileiro, o rio Poti apresenta regime hidrológico torrencial, sendo perene apenas no seu baixo curso. No período de 1965 a 2000, registraram-se os seguintes dados, em m³/s, da sua vazão em Prata do Piauí (limite mais à montante da área de estudo): 94,35 para a vazão média

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO POTI: DINÂMICA E MORFOLOGIA DO CANAL PRINCIPAL NO TRECHO DO BAIXO CURSO

mensal; 2.325,00 para a maior vazão média mensal e 0,00 a menor vazão média mensal. No percurso até sua foz esses valores são bem mais elevados porque nessa área, o rio Poti recebe também maior contribuição do escoamento de base (SEMAR, 2010). Observando o perfil longitudinal (Fig.1), verifica-se que a declividade média do canal do rio Poti nesse trecho é de 0,21 m/Km. No entanto, ele apresenta significativas rupturas de declive no trecho entre a foz de seus afluentes Melancia e Barroço, com declividade de 0,73 m/Km, e no local de travessia do rio por pontão, com queda de 0,43 m/Km. Esses dados indicam que o rio Poti, em alguns trechos de seu baixo curso apresenta maior velocidade que em outros trechos porque ainda não conseguiu erodir completamente as rochas do seu leito de maneira uniforme, ou seja, em alguns segmentos a resistência litológica é superior à sua capacidade de desgaste. Isto é especialmente verificado nos dois pontos de maior declividade acima citados, onde formam níveis de base locais para a erosão regressiva. No entanto, é possível observar, que esse rio apresenta um grande desgaste por ter regimes de fluxo temporário e de chuvas concentradas. Esse aumento de vazão tende a aprofundar o seu leito utilizando sua própria carga de areias e seixos de fundo como instrumento abrasivo do leito. A grande quantidade de cordões e bancos de sedimentos aluviais encontrados ao longo de seu curso são testemunhas desse processo (Figura 2). As observações e análises realizadas permitem, portanto, afirmar que o rio Poti encontra-se fortemente encaixado na estrutura geológica no seu baixo curso, seguindo a direção geral do Lineamento Picos-Santa Inês (NW-SE), mas que suas curvas angulosas alternam esse padrão com a direção NE-SW do Lineamento Transbrasiliiano, principalmente nos trechos onde recebe seus afluentes. Sem condições de migrar lateralmente em toda a extensão superior e média desse trecho, a tendência é a formação de planícies aluviais e meandros no seu trecho inferior, já nas proximidades da foz do seu afluente da margem esquerda: o riacho Marimbas, até sua foz no rio Parnaíba (LIMA, 2013).

Figura 1



Perfil Longitudinal do rio Poti, trecho de seu baixo curso.

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO POTI: DINÂMICA E MORFOLOGIA DO CANAL PRINCIPAL NO TRECHO DO BAIXO CURSO

Figura 2



A-Foz do rio Berlingas no Poti; B-Trecho do Poti anastomosado; C-Rio Poti cortando rochas; D-Meandros, planícies aluviais e foz do Poti (Google Earth)

CONSIDERAÇÕES

Como principais conclusões destacam-se: 1) O rio Poti apresenta intensa energia de desgaste e de transporte nos períodos de elevada vazão, mesmo estando fortemente encaixado nas falhas regionais subatuais; e 2) Sobre a morfologia do leito esse rio caracteriza-se por: a) direção geral NW-SE, por ter grande parte desse trecho encaixado em falhas da faixa do Lineamento Picos/Santa-Inês, porém desenha curvas angulosas em pequenos trechos de falhas associadas ao Lineamento Transbrasiliano (NE-SW); b) trechos com canal retilíneo, nas porções superior e média do baixo curso, alternados com trechos anastomosados. Porém, na seção inferior o rio se formam curvas meândricas, até próximo à sua foz; c) frequentes trechos com afloramentos rochosos, alternados com depósitos aluviais compostos de seixos a areias, tornando-se mais finos em direção a jusante, observados nos períodos de baixas vazões. No município de Teresina os depósitos aluviais do leito diversificam-se formando também ilhas fluviais.

AGRADECIMENTOS:

Ao Grupo Geomorfologia, Análise Ambiental e Educação - UFPI

FINAIS:

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO POTI: DINÂMICA E MORFOLOGIA DO
CANAL PRINCIPAL NO TRECHO DO BAIXO CURSO

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRÁFICA:

- ANDRADE JÚNIOR, A. S. de; BASTOS, E. A.; SILVA, C. O. da; GOMES, A. A. N.; FIGUEREDO JÚNIOR, L. G. M. de. Atlas Climatológico do Estado do Piauí. Documentos 101. Teresina (PI): EMBRAPA-Meio Norte, 2004.
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Serviço Geológico do Brasil (CPRM). Governo do estado do Piauí. Mapa Geológico do Estado do Piauí, 1:1.000.000. Teresina: CPRM. 2ª. versão, 2006.
- CUNHA, S. B. da. Geomorfologia Fluvial. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da. (Org.). Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998, p. 211-252.
- GOOGLE EARTH PROFESSIONAL. Imagens. License key: JCPMTNZCSM1VZC2. (mar. 2012 a mar. 2013).
- GREGORY, K. J., WALLING, D. E. Drainage Basin, Form and Process. London: Ed Edward Arnold, 1973.
- LEOPOLD, L.B.; WOLMAN, M. G. River patterns, braided, meandering and straight. U.S. Geological Survey Professional Paper, 282-B, p.1-85, 1957.
- _____. ; _____; MILLER, J. P. Fluvial processes in Geomorphology São Francisco: W. F. Freeman and Co., 1964.
- LIMA, I.M.M.Fé. Morfodinâmica e Meio Ambiente na Porção Centro-Norte do Piauí, Brasil. 2013. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Geociências. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2013.
- _____. Caracterização Geomorfológica da Bacia Hidrográfica do Rio Poti, 1982. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Geociências. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1982.
- PIAUI. Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - SEMAR. Plano Estadual de Recursos Hídricos: Relatório Síntese. Teresina: SEMAR, 2010.