

ASSOREAMENTO E FORMAÇÃO DE BANCOS DE AREIA NO LEITO DO RIO
PARNAÍBA, NA ZONA URBANA DE TERESINA-PIAUI

**ASSOREAMENTO E FORMAÇÃO DE BANCOS DE AREIA NO LEITO DO
RIO PARNAÍBA, NA ZONA URBANA DE TERESINA-PIAUI**

Nunes, H.K.B.¹; Gomes, M.L.²; Paula, J.E.A.³;

¹UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUI *Email:hikarokayo2@hotmail.com*;

²UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUI *Email:luzineidegomes@bol.com.br*;

³UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUI *Email:jorgeabreupaula@yahoo.com.br*;

RESUMO:

Este trabalho visa investigar o processo de formação dos bancos de areia no rio Parnaíba, perímetro urbano da cidade de Teresina-PI. A pesquisa baseou-se em levantamentos bibliográfico e documental, observações in loco, além de registro e análise de fotografias. Verificou-se que a formação de bancos de areia é decorrente da ação conjugada de fatores como a diminuição da velocidade do rio e redução do volume de descarga resultando no assoreamento do leito e perda da profundidade.

PALAVRAS CHAVES:

Bancos de areia; Rio Parnaíba; Teresina-PI

ABSTRACT:

This work search to investigate the sandbars process formation in the Parnaíba river in the Teresina-PI city. The research was based on literature and documentary surveys, situ observations. In addition, photographs recording and analysis. It was found that the sandbars formation was due to the combined action of factors such as of decreased rate river discharge and reduction of volume resulting in high deposition of the bed and loss of depth.

KEYWORDS:

Sandbanks; Parnaíba river; Teresina-PI

INTRODUÇÃO:

As bacias hidrográficas são sistemas dinâmicos, compostos pela geologia, clima, relevo, biogeografia e seres humanos. O comportamento desses elementos interfere, direta ou indiretamente, nos canais fluviais, o que impacta na velocidade e volume do escoamento de água e, conseqüentemente, promove alteração na capacidade e competência do rio (CHRISTOFOLETTI, 1981). Com essa dinamicidade, as bacias hidrográficas estão sujeitas aos mais variados atores que condicionam a sua alteração. Entre eles está a deposição de material aluvionar, que segundo Guerra e Guerra (2008), são detritos ou sedimentos clásticos, carregados e depositados pelos rios. A deposição destes no leito do rio acabam formando bancos de areia (conhecidos como “coroas”), o que provoca alteração na dinâmica do curso do rio, interferindo nos aspectos hidrodinâmicos. Segundo a ANA (2006) depois da bacia do rio São Francisco, a Região Hidrográfica do

ASSOREAMENTO E FORMAÇÃO DE BANCOS DE AREIA NO LEITO DO RIO PARNAÍBA, NA ZONA URBANA DE TERESINA-PIAUI

Parnaíba é a mais importante da Região Nordeste, abrangendo o Estado do Piauí e parte do Maranhão e Ceará, com extensão de mais de 1400 km. Ela tem papel importante no desenvolvimento do Estado do Piauí, seja como fonte de água para abastecimento público, fonte de alimento e produção de energia hidrelétrica. Essa bacia há vários anos vem sofrendo impactos antrópicos de diferentes naturezas resultando no assoreamento e eutrofização do rio, principalmente em Teresina (GAIOSO, 1986). Entre Teresina e a foz do Longá (e até o Delta) o rio Parnaíba se comporta como um efetivo rio de planície, com declividade muito baixa (até 50cm/km) na estação seca e reduzido perfil batimétrico e baixa velocidade das águas em alguns trechos, com ocorrências de grandes bancos de areia em seu leito (BRASIL, 2006). Este trabalho objetiva aprofundar o conhecimento em torno da Geomorfologia Fluvial acerca do rio Parnaíba (no trecho urbano de Teresina-PI) no que tange o transporte e deposição do material aluvionar formando bancos de areia ou ilhas fluviais.

MATERIAL E MÉTODOS:

O presente estudo foi realizado no rio Parnaíba especificamente na zona urbana da cidade de Teresina-PI que é banhada pelo referido rio, estando a área localizada entre as coordenadas geográficas: 05° 05' 12" S e 42° 48' 42" W, tendo altitude média de 72 metros. A área escolhida para análise teve como limites Sul e Norte, respectivamente, a Ponte da BR-316 por sobre o rio Parnaíba e o Parque Ambiental Encontro dos Rios (área esta que compreende trechos das zonas Sul, Centro e Norte de Teresina). São nessas áreas onde são verificados os maiores bancos de areia no perímetro urbano da cidade. Assim a área foi dividida em quatro sub-setores a saber: Setor Sul, Setor Centro-Sul, Setor Centro-Norte e Setor Norte. A realização desta pesquisa se deu através de duas etapas distintas. A primeira foi caracterizada pelos trabalhos de gabinete, através de pesquisas bibliográfica, documental e cartográfica, bem como análise de fotografias e imagens pré-existentes. A segunda etapa foi realizada através de observações in loco e integração de dados disponíveis disponíveis no Hidroweb da Agência Nacional de Água. Desse modo, foram agrupadas informações sobre o leito do rio no trecho escolhido de modo que fosse possível verificar o comportamento do transporte e sedimentação do material aluvionar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

O assoreamento do rio Parnaíba é um grande problema que está alterando suas condições normais, causando desequilíbrios no seu curso e alterações nos seus aspectos hidrodinâmicos, que, com o passar do tempo, vem perdendo força, facilitando o aparecimento de bancos de areia (Figura 1) no seu leito. A área de estudo está localizada no médio curso do rio Parnaíba, sendo uma área segundo Baptista (1981) que tem à montante, à cerca de 290km, a Barragem da Hidroelétrica de Boa Esperança (construída na década de 50), que barra o rio Parnaíba na cidade de Guadalupe. Esse foi o primeiro grande efeito antrópico que trouxe alterações significativas para o leito do rio nas áreas à jusante. A barragem apresenta um reservatório que disponibiliza cerca de 5,1 x 10⁶ m³ (CHESF, 1994) representando a retenção de grande volume de água que era responsável pela lavagem do leito e a desobstrução ao longo do canal fluvial que acontecia de forma sazonal, ou seja, a cada período chuvoso. Com o barramento o volume é controlado e a descarga é mais baixa. Conjugado às ações humanas que acontecem ao longo do trecho situado entre a barragem e a cidade de Teresina, representada pelas plantações de grandes dimensões bordejando o rio Parnaíba, ocupações da margens e destruição das matas ciliares. Além disso, há ainda a

ASSOREAMENTO E FORMAÇÃO DE BANCOS DE AREIA NO LEITO DO RIO PARNAÍBA, NA ZONA URBANA DE TERESINA-PIAUÍ

urbanização nas margens ao longo do trecho. A presença da urbanização propicia também uma descarga urbana composta por materiais diversos, dentre as quais muitas são compostas de efluentes domésticos, metais pesados etc. Todos esses materiais alteram a densidade das águas favorecendo a deposição. Logo, este problema é causado notadamente pela antrópica, visto o tipo de uso e ocupação das margens do referido rio, ante a retirada da mata ciliar que evitava, em parte, o assoreamento do rio. Entretanto, a mata ciliar por si só não resolve o problema do assoreamento, pois ela é uma faixa bordejante do rio, uma zona tamponadora. Logo, é preciso pensar ainda além das matas ciliares. As ações e práticas ocorrentes além dessas áreas, quando muito produtoras de sedimentos, diminuem, sobremaneira, a capacidade de retenção das matas ciliares. Na área de estudo são os Setores Sul e Centro Sul que apresentam a maior quantidade de bancos, geralmente pouco alongados. Isso pode estar associado ao fato de ser o início da urbanização da cidade, onde as águas incidentes já começam a sentir as alterações do leito, que funciona como uma barragem hidráulica. Em direção à jusante verifica-se que no Setor Norte os bancos arenosos tendem a ficar mais alongados e maiores. Neste setor a ação de descarga da desembocadura do rio Poti também é fator que deve ser considerado na construção e aumento dos bancos arenosos, pois o ambiente de energia mista gera maior precipitação dos sedimentos. Os sedimentos em suspensão prejudicam ainda a qualidade da água, aumentando o seu grau de turbidez, além de agregarem outros poluentes. Os bancos de areia (Figura 2A) são compostos de sedimentos quaternários, caracterizados por material arenoso, de cor amarelada, granulometria fina à média, com estruturas estratigráficas em camadas cruzadas em função da corrente fluvial. Nos períodos de cheia do rio há também a erosão das partes superiores das margens (Figura 2B) que também contribuem para o assoreamento do leito na área de estudo e setores à jusante. Em síntese, os sedimentos advindos diretamente da descarga ou provenientes dos bancos arenosos auxiliam também para a poluição física e química do rio. Isso é confirmado por Dill (2002) que relata que as forças hidrodinâmicas atuam sobre essas partículas por meio da suspensão, transporte e deposição, fazendo com que a área seja composta de ambiente misto.

Figura 1. Trechos do rio Parnaíba em destaque os bancos de areia



Detalhe: As Zonas Sul e Centro-Sul apresentando a maior quantidade de bancos. A Zona Norte apresenta o maior banco de sedimentação.

ASSOREAMENTO E FORMAÇÃO DE BANCOS DE AREIA NO LEITO DO RIO PARNAÍBA, NA ZONA URBANA DE TERESINA-PIAUI

Figura 2. Banco de areia na área urbana do rio Parnaíba



A: Banco de areia, em destaque os sedimentos quaternários. B: Marcas das erosões das áreas superiores das margens erodidas nos períodos de cheia.

CONSIDERAÇÕES

Diante do exposto, nota-se um conjunto de processos que está relacionado com a formação dos bancos de areia no leito do rio Parnaíba. Dentre muitos, está a diminuição do fluxo hídrico e a conseqüente redução da capacidade de transporte de sedimentos em suspensão, ficando evidente a redução da profundidade do leito e a formação de bancos de areia, interferindo na sua hidrodinâmica. Como forma de mitigação do problema citado, precisa de uma recuperação das margens não apenas do rio Parnaíba, mas como de todos os corpos hídricos que compõem a sua bacia, visto que todos os sedimentos transportados pelos rios tributários carregam para o rio principal. Além de beneficiar também a volta da qualidade paisagística da área. As ações protecionistas das matas devem ser integradas com práticas de manejo agrícola adequadas, mesmo considerando as zonas limites impostas pela legislação ambiental, de modo a permitir a diminuição da produção de sedimentos para as áreas fluviais.

FINAIS:

REFERÊNCIAS

ANA – Agência Nacional de Águas. Região Hidrográfica do Parnaíba. 2006. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/portais/bacias/Parnaiba.aspx>. Acesso em 15/06/2014.

BAPTISTA, J. G. Geografia física do Piauí. 2ª edição. Re. Aum. Teresina: CODEPI, 1981. 360p.

BRASIL – Ministério do Meio Ambiente – Caderno da Região Hidrográfica do Parnaíba. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos. – 184 p. ISBN 85-7738-064-5. Brasília: MMA, 2006.

CHESF - Companhia Hidro Elétrica do São Francisco, Departamento de Meio Ambiente, 1994, Plano de manejo ambiental do Reservatório de Boa Esperança. Outubro, 28p.

CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia Fluvial. Edgard Blücher, 1981.

DILL, P. R. J. Assoreamento do reservatório do Vacacaí-Mirim e sua relação com a deterioração da bacia hidrográfica contribuinte. 2002. 108f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil. Universidade Federal de Santa Maria,

BIBLIOGRÁFICA:

ASSOREAMENTO E FORMAÇÃO DE BANCOS DE AREIA NO LEITO DO RIO
PARNAÍBA, NA ZONA URBANA DE TERESINA-PIAUI

Santa Maria, 2002.
GAIOSO, E. C. B. B. O Parnaíba: contribuição à história de sua navegação. Projeto
Petrônio Portela, p.173, 1986.
GUERRA, A. T.; GUERRA, A. J. T. Novo dicionário geológico-geomorfológico. Rio
de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.