

SINUOSIDADE E EROSÃO NO RIO SOLIMÕES: IMPLICAÇÕES PARA  
TABATINGA, AM.

**SINUOSIDADE E EROSÃO NO RIO SOLIMÕES: IMPLICAÇÕES PARA  
TABATINGA, AM.**

Rodrigues, F.G.S.<sup>1</sup>;

<sup>1</sup>UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS *Email:gleisongeo@yahoo.com.br*;

**RESUMO:**

O volume de água que flui no leito do rio Solimões influencia na erosão, transporte e deposição de sedimentos com reflexo na constituição das paisagens locais e no processo de uso e ocupação do solo em suas margens e ilhas. Sendo assim, o presente trabalho pretende abordar os aspectos referentes aos processos relacionados à sinuosidade do rio Solimões no trecho localizado no município de Tabatinga, Amazonas, bem como seus reflexos para a sociedade local.

**PALAVRAS CHAVES:**

*Geomorfologia fluvial; Dinâmica fluvial; Rio Solimões*

**ABSTRACT:**

The volume of water that is carried by Solimões River influences the erosion, transport and deposition of sediments and reflects on local landscapes and also on the land use and occupation of its shores and islands. Therefore, this research is aimed at approaching aspects that refer to processes related to the sinuosity of Solimões River at a point located in the town of Tabatinga – in Amazonas state – as well as its impacts on the local community.

**KEYWORDS:**

*Fluvial geomorphology; Fluvial dynamics; Solimões River*

**INTRODUÇÃO:**

O rio Solimões apresenta uma diversidade de processos que atuam na evolução de suas estruturas morfológicas. Como decorrência do volume de água que flui no seu leito, observa-se que erosão, transporte e deposição de sedimentos compactuam com ações promovidas pelo próprio rio no seu canal, com reflexo na constituição das paisagens locais assim como no uso e ocupação do solo em suas margens e ilhas. O elevado volume de sedimentos associado ao regime de cheias e vazantes, influenciadas pela dinâmica climática regional e pelo degelo na Cordilheira dos Andes, contribui para alterações morfológicas expressivas. O desencadeamento de determinados fatores ligados a: hidrodinâmica, clima, neotectônica, litologia e, mais recentemente, a ação humana, alimenta processos que originam novas formas, como ilhas, barras arenosas e canais sinuosos, ou desgastam estruturas mais antigas expressas por margens fluviais em terraços. As mudanças bruscas na velocidade do fluxo relacionadas ao volume de

## SINUOSIDADE E EROSÃO NO RIO SOLIMÕES: IMPLICAÇÕES PARA TABATINGA, AM.

sedimentos transportados pelo Solimões contribuem para a ocorrência do processo de sedimentação que influi na constituição morfológica do próprio leito do rio, o qual passa a desviar dos sedimentos depositados em momentos pretéritos originando então sinuosidades no seu canal. Sendo assim, o presente trabalho pretende abordar os aspectos referentes aos processos relacionados à sinuosidade do rio Solimões no trecho localizado no município de Tabatinga no estado do Amazonas, mais precisamente na área na qual se encontram a ilha peruana de Santa Rosa, a cidade colombiana de Letícia, e a sede municipal de Tabatinga, bem como seus reflexos para a sociedade local.

### **MATERIAL**

### **E**

### **MÉTODOS:**

A metodologia de trabalho foi delineada através da estruturação de uma sequência de ações visavam atender os objetivos da pesquisa. Sendo assim também foi realizada uma Revisão Bibliográfica de autores pertinentes à temática proposta, buscando inclusive a consolidação de uma perspectiva interdisciplinar, portanto foram de visitas a bibliotecas e buscas em sites para obtenção de dados pertinentes à pesquisa em livros, dissertações, teses e periódicos científicos, além de outros trabalhos que tratavam dos temas sinuosidade, erosão, transporte e deposição de sedimentos em rios. Foram realizadas pesquisas de campo associadas a diferentes períodos climáticos da região (seco e chuvoso) para coleta de dados e realização de contato visual com o objeto de estudo, nas quais ocorreram: observação e análise *in loco* dos processos e das estruturas morfológicas presentes nas margens e no leito do rio Solimões na sede de Tabatinga; registros fotográficos; obtenção de pontos com aparelho GPS relacionados à localização dos processos erosivos em áreas residenciais. A metodologia apresentou como foco a proposição da realização de uma análise comparativa ao longo de dez anos e para tanto foi fundamental o trabalho de Carneiro (2009), construído a partir de uma análise multitemporal adaptada à proposta da pesquisa. Foram utilizadas imagens do GoogleEarth, anos 2002 e 2013 que facilitaram a análise comparativa da área de estudo.

### **RESULTADOS**

### **E**

### **DISCUSSÃO:**

A ocorrência de ações erosivas ao longo das margens compostas por estruturas sedimentares fragilizadas por diversos fatores, oferta sedimentos aos trabalhos de transporte e deposição do rio Solimões. O fluxo apresenta variações periódicas no tocante à velocidade e volume da massa de água em movimento, assim como a estrutura do canal fluvial que se dispõe mais estreita e profunda ou mais larga e rasa em determinadas áreas. Mesmo assim o Solimões apresenta capacidade de mobilizar intensamente grandes quantidades de sedimentos ao longo do ano representados principalmente por argilas oriundas das vertentes dos Andes. Logo, o elevado gradiente associado a uma grande amplitude em termos de vazão e volume de sedimentos anuais favorece a formação de um padrão ramificado caracterizado por ilhas, meandros e diversos talwegues no leito do Solimões (NOVO, 2008). Observa-se que no ano de 2002 (figura 1) no sudoeste da ilha de Santa Rosa, no Peru, localizada a frente de Tabatinga, no Brasil, ainda não sofria intenso processo erosivo. No entanto, para o ano de 2012 instalou-se processo de sinuosidade do canal principal, relativo ao padrão de meandramento (GUERRA e GUERRA, 2010) do Solimões, em direção à ilha com reflexos para a sede do município de Tabatinga. Para o ano de 2012, na margem a sudoeste da ilha ocorreu processo avançado de erosão e na margem oposta observou-se a formação de um banco arenoso, estrutura relacionada à realização de deposição sedimentar. No ano seguinte, 2013, a barra arenosa foi removida pelo rio (figura 2), mas

## SINUOSIDADE E EROSÃO NO RIO SOLIMÕES: IMPLICAÇÕES PARA TABATINGA, AM.

o processo erosivo em Santa Rosa foi acentuado. Essa situação caracteriza a configuração de sinuosidade no leito do rio que se prolonga à Tabatinga, com sede assentada sobre terraços fluviais. Estes por sua vez encontram-se sujeitos a ocorrência dos processos erosivos, denominados regionalmente por Terras Caídas, representados por abatimentos de solos, deslizamentos, escorregamentos, desmoronamentos e quedas de blocos (IGREJA, CARVALHO E FRANZINELLI, 2010). O elevado volume de água e sedimentos que flui no canal principal do Solimões se comporta como um molhe hidráulico que barra o fluxo presente no canal secundário e o comprime em direção à Tabatinga, desestabilizando os terraços fluviais. Ressalta-se a análise de duas situações que se apresentam em diferentes momentos, mas promovem consequências em função da atuação do canal principal do rio como molhe hidráulico. A primeira situação ocorre durante o período de cheia no qual, grandes volumes de água e sedimentos são pressionados contra o terraço fluvial na margem de Tabatinga, mais especificamente na localidade da Comara, elevando o atrito entre ambos e intensificando o processo erosivo de corrasão (CHRISTOFOLETTI, 1980) e desencadeando movimentos de massa. A segunda situação se apresenta no período de vazante do rio quando há o alívio de pressão seguido de desestabilização da estrutura dos terraços e a consequente movimentação de massa, por conta da redução dos volumes de água e sedimentos. Ressalta-se ainda que na área correspondente a ocorrência dos movimentos de massa observa-se um considerável estreitamento do canal do Solimões elevando a pressão sobre o fluxo e consequentemente a velocidade do mesmo. Os terraços em questão já passaram por mudanças no tocante à retirada da cobertura vegetal nativa, ocupação residencial e recreativa, construção de valas para escoamento de efluentes domésticos, abrigando mais recentemente a usina de asfalto alocada em Tabatinga. As movimentações de massas denominadas de Terras Caídas já ocasionaram a destruição de diversas casas e, conforme os processos erosivos avançam, a população abandona as moradias. Com a continuidade do processo erosivo na ilha peruana de Santa Rosa é possível que o molhe hidráulico se desloque alguns metros para montante passando a atuar sobre o fluxo do canal secundário e desencadeando novos processos erosivos na área localizada próxima a pista do aeroporto internacional de Tabatinga.

Figura 1: Aspectos fisiográficos do Solimões em 2002.



Imagem do GoogleEarth que apresenta os aspectos fisiográficos do Rio Solimões no ano de 2002 em Tabatinga, AM, na região da tríplice fronteira.

# SINUOSIDADE E EROSÃO NO RIO SOLIMÕES: IMPLICAÇÕES PARA TABATINGA, AM.

Figura 2: Aspectos fisiográficos do Solimões em 2013.

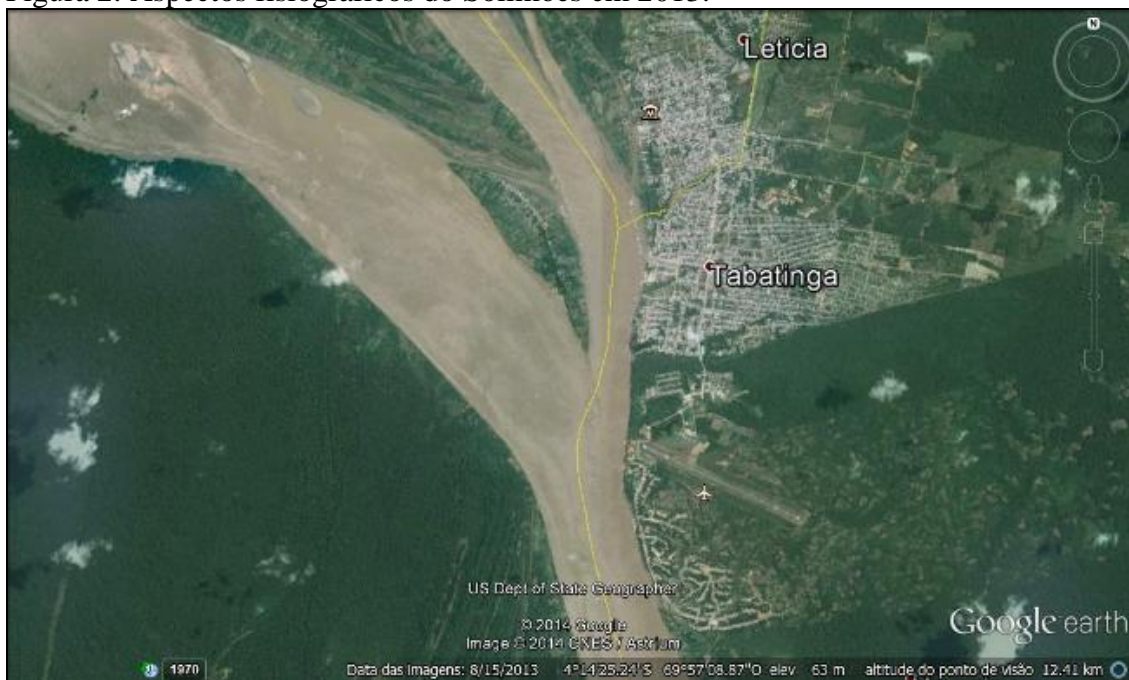


Imagem do GoogleEarth que apresenta a erosão em Santa Rosa e o barramento do fluxo secundário pelo fluxo principal do rio em Tabatinga no ano de 2013.

## CONSIDERAÇÕES

## FINAIS:

A área estudada apresenta-se sob a ação de processos erosivos influentes na atuação dos trabalhos de transporte e deposição sedimentar do Solimões. As margens do rio na ilha de Santa Rosa e em Tabatinga sofrem a atuação de sistemas erosivos, enquanto a margem oposta apresenta deposição de sedimentos, fatos que demonstram a ocorrência e avanço de processo relacionado à sinuosidade do canal. Os terraços fluviais em Tabatinga encontram-se sujeitos aos processos erosivos. Tal situação resulta em transtornos para a população local e gestores públicos, por conta da ocorrência de abatimentos de solos, desmoronamentos, escorregamentos, deslizamentos, e quedas de blocos.

## AGRADECIMENTOS:

Agradeço a Universidade do Estado do Amazonas e a Fundação de Amparo à Pesquisa no Amazonas pelo apoio acadêmico e financeiro.

## REFERÊNCIAS

## BIBLIOGRÁFICA:

CARNEIRO, Deize de Souza. Morfodinâmica fluvial do rio Solimões, trecho Tabatinga a Benjamin Constant –AM e suas implicações para o ordenamento territorial. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2009. Dissertação (Mestrado em Geografia), 151 f.

CHRISTOFOLETTI, Antonio. Geomorfologia. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.

GUERRA, Antonio Teixeira, GUERRA, Antonio José Teixeira. Novo dicionário geológico-geomorfológico. 8ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

SINUOSIDADE E EROSÃO NO RIO SOLIMÕES: IMPLICAÇÕES PARA  
TABATINGA, AM.

GOOGLE EARTH. <<http://mapas.google.com>> acessado 15/08/2014.

IGREJA, Hailton Luiz Siqueira da, CARVALHO, José Alberto Lima de, FRANZINELLI, Elena. Aspectos das Terras Caídas na Região Amazônica. In: RABELLO, Adoréa. Contribuições Teórico-metodológicas da Geografia Física. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2010.

NOVO, Evlyn M. L. de M. Ambientes Fluviais. In: FLORENZANO, Tereza G. (org.). Geomorfologia: conceitos e técnicas atuais. São Paulo: Oficina de Textos, 2008, p. 219-246.