

## **BATIMETRIA FLUVIAL ESTIMADA COM EQUIPAMENTO DE SONDAGEM: UM ESTUDO DE CASO NO RIO SOLIMÕES, NO CONTORNO DA ILHA DA MARCHANTARIA – IRANDUBA/AM**

André Campos Alves  
Mestrando do Programa de Pós-graduação em Geografia - UFAM  
Universidade Federal do Amazonas  
[alvesandrecampos@gmail.com](mailto:alvesandrecampos@gmail.com)

José Alberto Lima de Carvalho  
Professor Doutor do Programa de Pós-graduação em Geografia - UFAM  
Universidade Federal do Amazonas  
[albertogeografo@gmail.com](mailto:albertogeografo@gmail.com)

**RESUMO:** Rios jovens como o Solimões possuem dinâmica fluvial muito intensa. Essa intensa dinâmica permite constante mudança na paisagem do cenário amazônico e constitui um campo de interesse da geomorfologia fluvial. Neste trabalho, foram abordadas as mudanças da morfologia do leito de um trecho do rio Solimões a partir de dados de um ecobatímetro. Constatou-se que há alterações expressivas no entorno da ilha da Marchantaria, implicando em transformações da paisagem e de caráter social e econômico, merecendo um estudo futuro mais aprofundado.

**Palavras-chave:** rio Solimões, morfodinâmica, paisagem.

### **INTRODUÇÃO**

À luz da ciência, refletir sobre um curso natural de água significa avançar para além do senso comum. Constitui utilizar metodologias e técnicas que auxiliam no entendimento da dinâmica de um rio. É a partir dessa perspectiva que é possível sair do campo das ideias e materializar a influência que um rio pode ter para uma sociedade.

Nesse sentido, a Geomorfologia Fluvial é a disciplina que melhor responde ao entendimento dos processos de agradação e erosão fluvial no rio Solimões, mais precisamente, nas proximidades da ilha da Marchantaria, no município de Iranduba/AM. Trabalhos como o mapeamento do RadamBrasil (Folha SA-20 Manaus) e Costa (2007) mostram que, nas últimas três décadas, esse trecho do rio Solimões sofreu significativas alterações ao ponto de fechar o canal que margeia a ilha pela margem direita e se estabelecer na margem esquerda, fato que tem provocado problemas para os moradores das margens afetadas. No trabalho de Oliveira (1996, p. 238), por exemplo, o autor concluiu, por meio de imagens de sensores orbitais, que a ilha da Marchantaria no ano de 1971 possuía 19,5 km<sup>2</sup>. Passados 20 anos, a ilha cresceu, passando a ter 27,5 km<sup>2</sup> de extensão. O crescimento se deu em toda a extensão da ilha, entretanto, como é natural nesses casos, houve maior agregação em umas das margens do rio e erosão na outra. Costa (2007, p. 32), utilizando

técnicas de sensoriamento remoto, concluiu que a ilha no ano de 2006 cresceu ainda mais, alcançando a marca de 31,5 km<sup>2</sup>, o que denota que a ilha passa por constantes mudanças na paisagem.

Sabendo que a literatura aponta alterações na geometria do canal e que, por conseguinte, ocorrem variações na morfologia do leito, este trabalho teve como objetivo avaliar as modificações no leito do rio Solimões nas proximidades da ilha da Marchantaria a partir da interpretação de dados de um equipamento de sondagem, o ecobatímetro.

## ÁREA DE ESTUDO

Situada no baixo curso do rio Solimões, a ilha da Marchantaria, distante 25 quilômetros da cidade de Manaus, está sujeita ao regime hidrológico amazônico. Localizada numa planície de inundação do município de Iranduba, a ilha está suscetível a constantes transformações de sua paisagem e, conseqüentemente, implicam em adaptações no modo de vida de seus moradores.

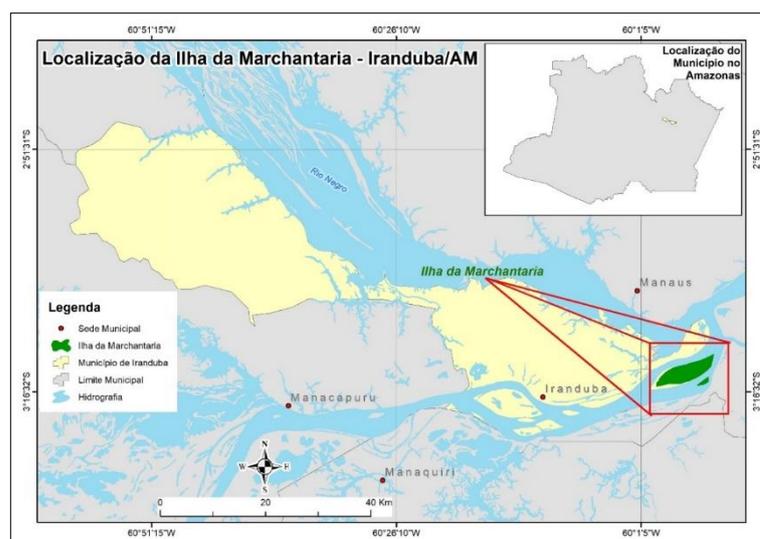


Figura 1 - Mapa de localização geográfica da ilha da Marchantaria. Org. André Alves (2018)

## MATERIAIS E MÉTODOS

Para este trabalho, utilizou-se um ecobatímetro da marca Garmin, acoplado a uma haste de madeira posicionada na lateral de uma pequena embarcação. O equipamento, modelo echoMAP 52dv, conta com tela colorida de 5 polegadas, com sensor que opera em 50/200 kHz e é conectado ao sistema de posicionamento por satélites.

Foram feitas duas medições transversais no rio Solimões no dia 02 de dezembro de 2017, período da vazante: um na porção nordeste da ilha da Marchantaria e outro na porção sudeste. Desse modo, é possível apontar as margens que sofrem com

agregação de sedimentos ou erosão. Os valores apresentados no visor do aparelho foram registrados a cada 10 segundos e depois salvos em uma planilha digital para a geração dos gráficos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil batimétrico Nº 1 foi realizado à sudeste da ilha da Marchantaria. Com uma distância de 996 metros, constatou-se que o leito do canal é assimétrico e que o talvegue do rio se encontra próximo a margem esquerda, equivalente a 14,3 metros (Gráfico 1).

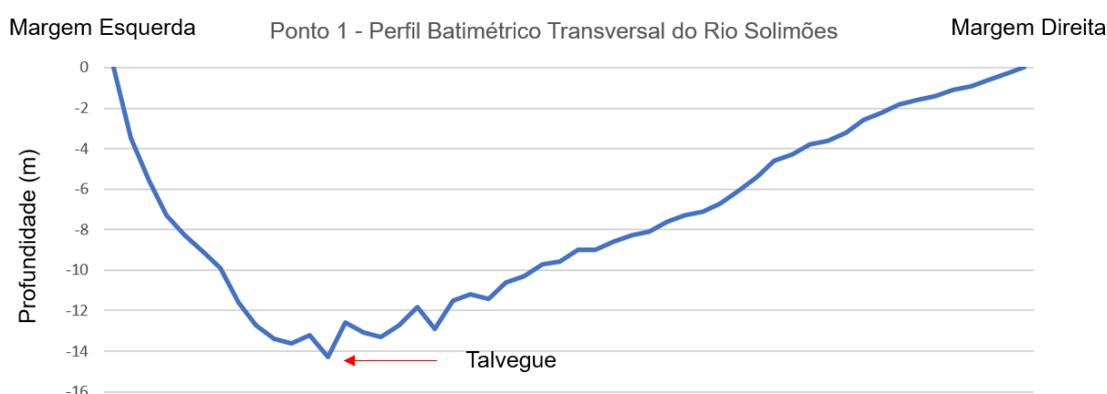


Gráfico 1 - Perfil batimétrico à sudeste da ilha da Marchantaria

O perfil batimétrico Nº 2 foi realizado à nordeste da Ilha da Marchantaria. Com 1.906,44 metros de uma margem a outra, verificou-se que, assim como o perfil 1, o leito do canal não possui uma regularidade métrica e que, ao contrário da primeira sondagem, a maior profundidade está próxima a margem direita, alcançando a marca de 39,60 metros (Gráfico 2).

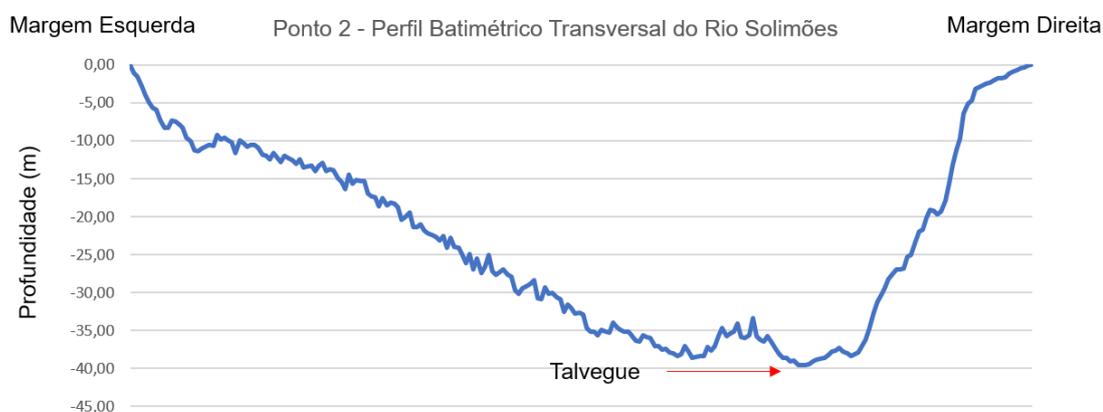


Gráfico 2 - Perfil batimétrico à nordeste da ilha da Marchantaria

Diante dos resultados das sondagens realizadas, verificou-se que os maiores vetores de velocidade do rio estão localizados em margens distintas. Em razão da maior profundidade, pode-se aferir que o perfil transversal 2 é o ponto onde o rio possui maior energia. Isso denota também que embarcações de grande porte, por possuírem maior calado, obrigatoriamente, utilizam este trecho do rio Solimões para navegação. A análise dos gráficos permite afirmar que na ilha da Marchantaria ocorre erosão na parte côncava e agregação na convexa.

Os processos de erosão nas margens deste trecho, predominantemente, são causados por aspectos naturais. Dentre eles, tem-se que a constituição das margens por sedimentos arenoargilosos pouco consolidados, favorecendo a instabilidade. No que diz respeito as alterações da paisagem, constatou-se que a ilha da Marchantaria possui uma vegetação que tolera as flutuações do regime hidrológico amazônico e que no período da vazante formam-se grandes balcões de areia (figura 2).



**Figura 2** - A: Formação de balcão de areia B: Deposito recente de canal limitado pela vegetação. Fonte: Autores.

## CONCLUSÕES

A região Amazônica é constituída por uma ampla rede hidrográfica e um complexo sistema de rios. O Solimões é um dos rios que compõem essa rede e um dos maiores responsáveis pela configuração do relevo amazônico fluvial. A utilização do ecobatímetro para estimar a morfologia do leito e, principalmente, interpretar a

dinâmica do rio Solimões nas proximidades da ilha da Marchantaria, mostrou-se eficiente e fundamental para estudos em geomorfologia fluvial.

## REFERENCIAS

COSTA, J. A. L. *Análise multitemporal (1986, 1996 e 2006) da Ilha da Marchantaria utilizando sensoriamento remoto*. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) - Instituto de Filosofia, Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal do Amazonas. Manaus. 2007.

OLIVEIRA, A. A. B.. 1996. Análise da dinâmica geomorfológica da planície do rio Solimões, próximo a Manaus, através do processamento digital de imagens de sensores ópticos e de microondas. *Anais VIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, INPE, Salvador, Brasil. p.233-239.

STEVAUX, J. C.; LATRUBESSE, E. M.. *Geomorfologia fluvial*. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.

**Recebido em 13/03/2018**  
**Aceito em 30/05/2018**