



# Simpósio de Integração Acadêmica

“A Transversalidade da Ciência, Tecnologia e Inovações para o Planeta”  
SIA UFV Virtual 2021



## MODELAGEM HIDRODINÂMICA DE UMA LAGUNA NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL: INFLUÊNCIA DAS VARIÁVEIS AMBIENTAIS

Carolina F. Silveira<sup>1\*</sup>, Sarah R. Falconiere<sup>1</sup>, Jackeline de S. Castro<sup>1</sup>, Leticia R. de Assis<sup>1</sup>, Ítalo O. Ferreira<sup>1</sup>, Maria Lúcia Calijuri<sup>1</sup>

<sup>1</sup>- Departamento de Engenharia Civil- Universidade Federal de Viçosa

\*carolfesilveira@gmail.com

Trabalho de Pesquisa

Ciências Exatas e Tecnológicas- Engenharia Naval e Oceânica  
Circulação Hidrodinâmica, Maré, Eutrofização

### Introdução



- Laguna da Jansen, MA;
- Importância social, turística e econômica;
- Conexão com mar através de um sistema de comportas;
- Ações antrópicas vêm alterando qualidade da água;
- Eventos de eutrofização.

### Objetivos

Avaliar as variáveis ambientais que mais impactaram no aporte de água e no comportamento hidrodinâmico da Laguna da Jansen, durante as estações seca e chuvosa.

### Material e Métodos



- Modelagem Hidrodinâmica computacional;
- Avaliação da circulação da água em diferentes cenários: período seco e chuvoso;
- Dados de entrada: batimetria, constantes harmônicas de maré, vento e precipitação;
- Identificação de regiões assoreadas;
- Profundidade média da Laguna = 1 m.

### Resultados e Discussão

#### Período Chuvoso:

- Amplitude máxima de maré= 3,5 m
- Grande influência da precipitação no aporte de água nova na Laguna

X

#### Período Seco:

- Amplitude máxima de maré= 4,0 m
- Água do mar era o principal contribuinte responsável pelo aporte de água nova na Laguna

#### Ambos os cenários:

- A maré foi a variável que mais influenciou na circulação da água.
- Períodos de maior elevação da maré = Instante de velocidades máximas da água.
- Efeitos dos ventos= insignificante.
- Proximidade entre a comporta de entrada e de saída favorecia fluxos preferenciais.
- Velocidades baixas nas regiões afastadas da comporta= alta probabilidade de eutrofização.

### Conclusões

- Deve-se garantir, durante todo o ano, que a água do mar entre em maior quantidade e circule por toda a extensão da Laguna, evitando a ocorrência de fluxos preferenciais.
- Deve-se avaliar a possibilidade de abertura de um novo canal de lado oposto ao canal de entrada, para funcionar como saída de água.
- Sugere-se ainda a realização de uma obra de dragagem para aumentar a lâmina de água e remover possíveis sedimentos de fundo contaminados.

### Bibliografia

Rosman, P.C.C., 2020. Referência Técnica do SisBaHia- Sistema Base de Hidrodinâmica Ambiental. Rio de Janeiro, RJ: COPPE/UFRJ.

### Agradecimentos

Os autores agradecem à Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba pela parceria.

