



EFEITOS DA PONTE EURICO GASPAR DUTRA NA MORFOLOGIA DO RIO PARAGUAI

*Thiago D. Azenha,
Maurício F. Gobbi,
Prog. P.G. Eng Amb, UFPR*



SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE

4 a 7 / novembro / 2014 ★ Natal ★ RN

ABRH
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RECURSOS HÍDRICOS

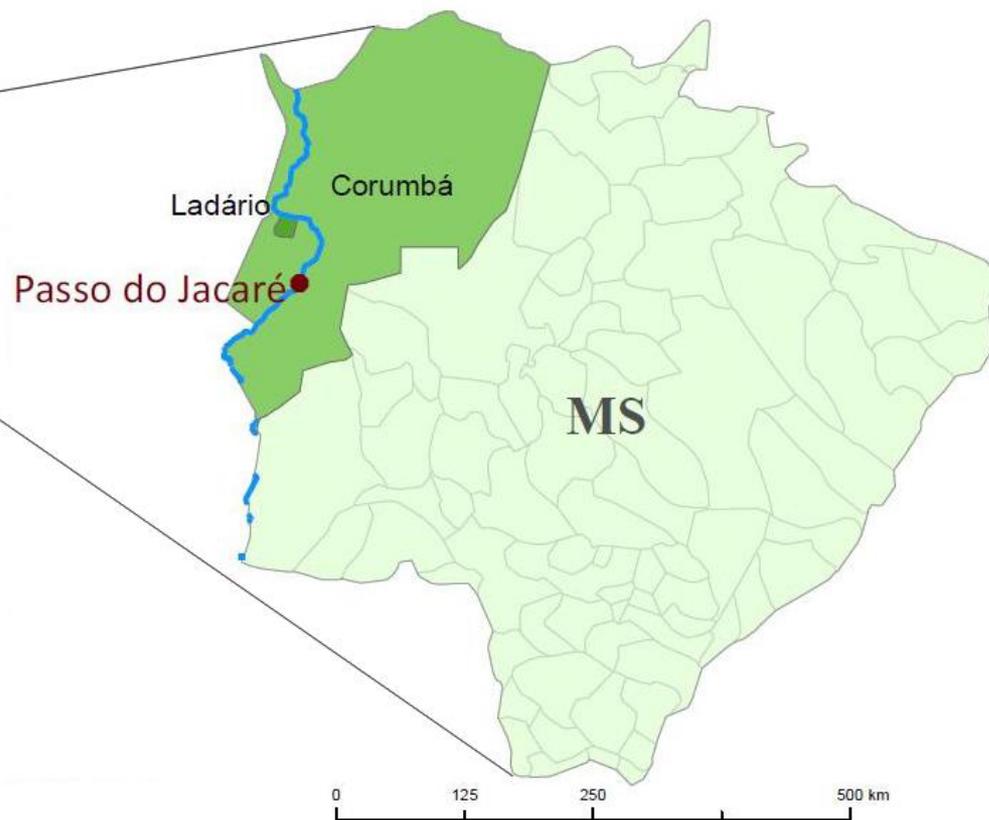
PONTE EURICO GASPAR DUTRA NO PASSO DO JACARÉ DO RIO PARAGUAI



Localização



SISTEMA DE REFERÊNCIA: SIRGAS 2000
PROJEÇÃO: UTM - ZONA 21
BASE CARTOGRÁFICA: IBGE (2004)



Objetivos

- Usar modelagem matemática/computacional para a hidrodinâmica e morfodinâmica.
- Avaliar os efeitos dos pilares da ponte no campo distante da hidráulica e da morfologia do Rio Paraguai no Passo do Jacaré.
- Especular sobre os efeitos de uma eventual remoção dos pilares.

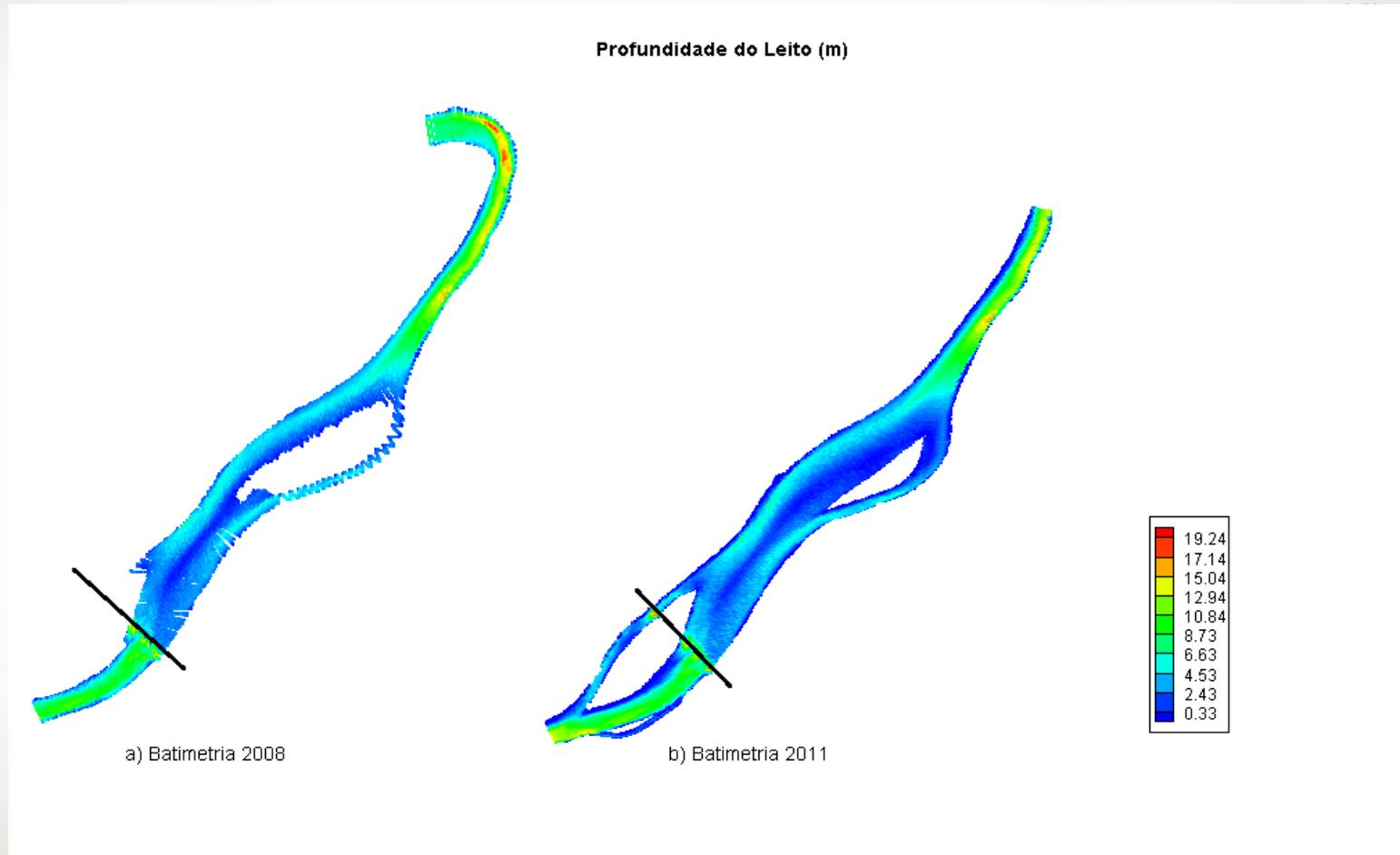
Motivação

- Transporte hidroviário de minérios e outros produtos.
- Grande presença de sedimentos a montante da ponte
- Necessidade de dragagem frequente.
- Segurança de navegação e da ponte
- Transporte multimodal.

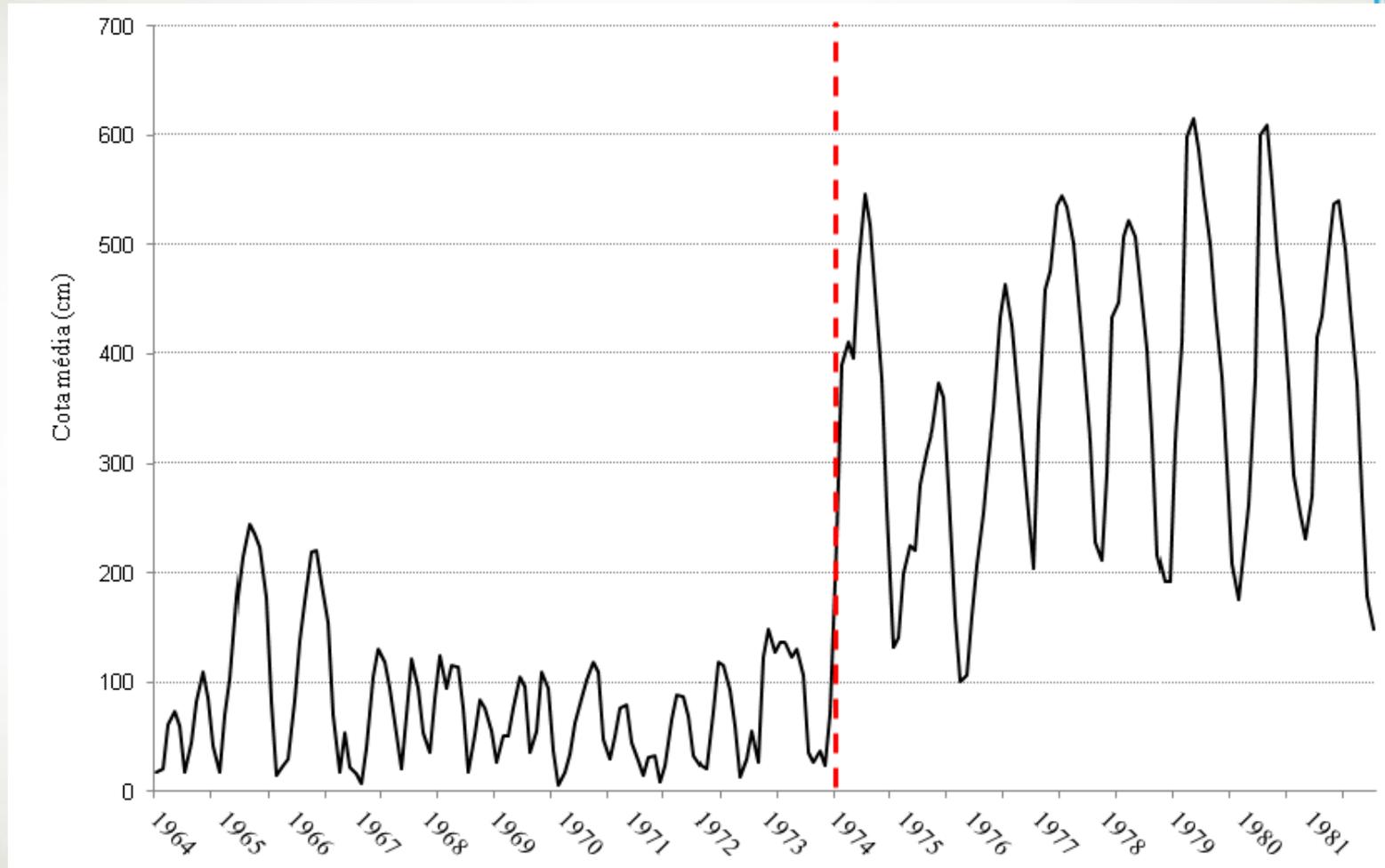
Dados

- Nível/vazão em Porto Esperança (próximo à ponte).
- Amostras de sedimentos ao longo do trecho
- Marcos instalados para aferir declividade da linha d'água.
- 2 levantamentos topobatimétricos com 3 anos de intervalo.
- Perfís de velocidades com ADCP.

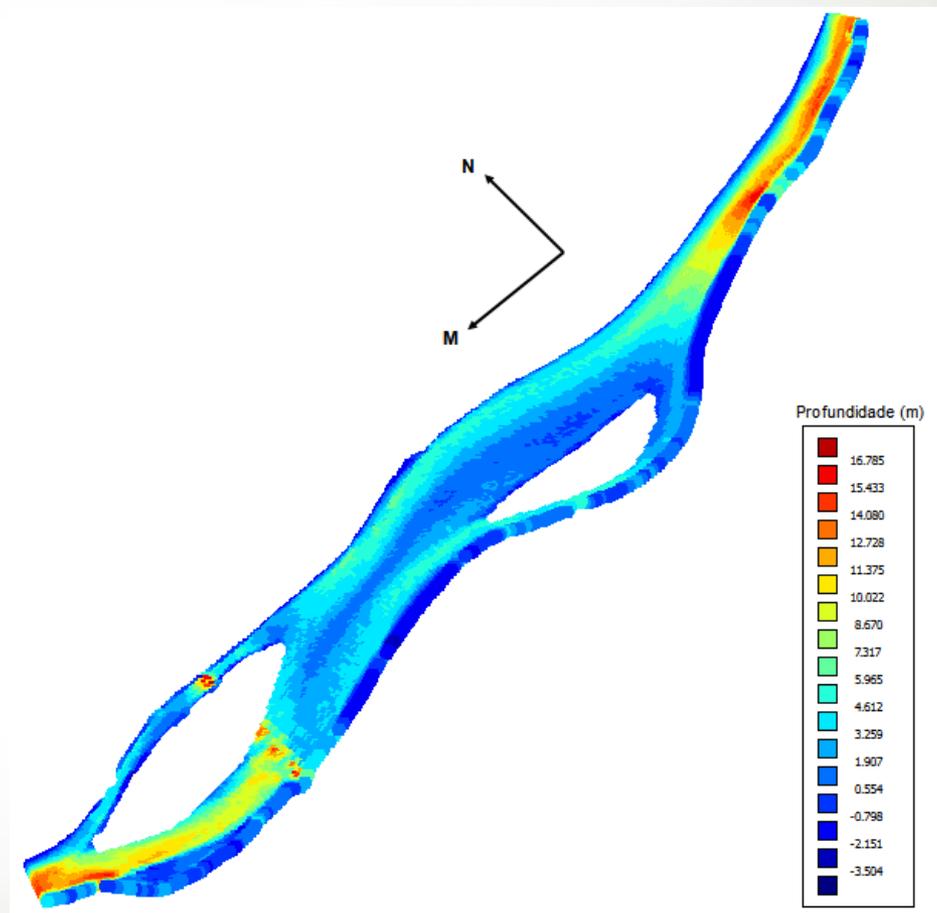
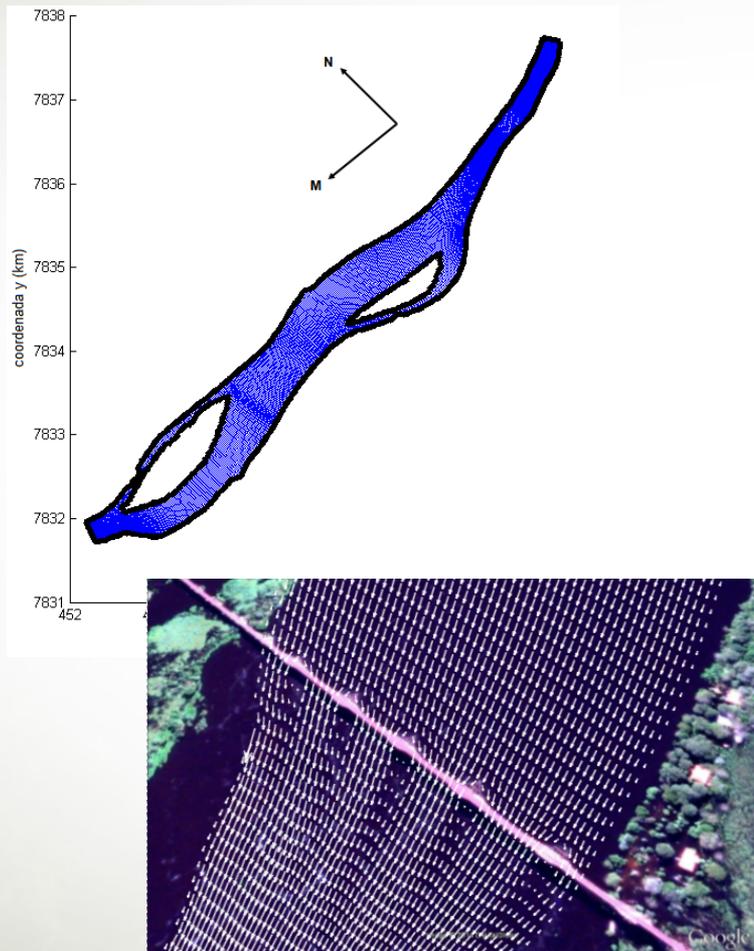
Topobatimetrias: 2008 e 2011.



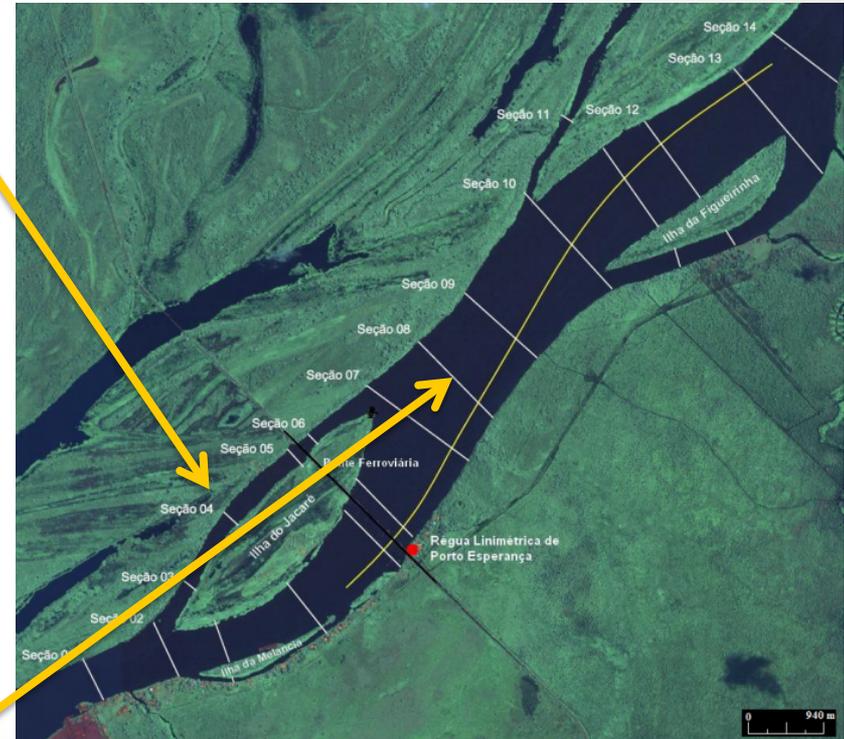
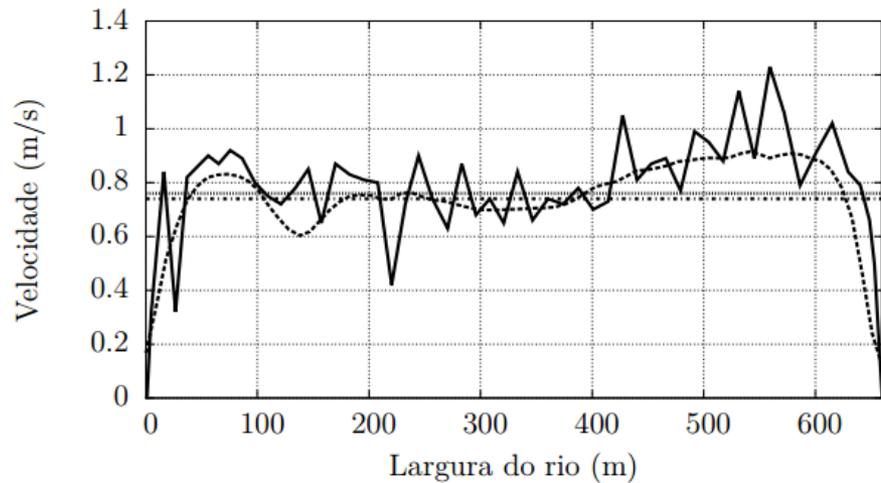
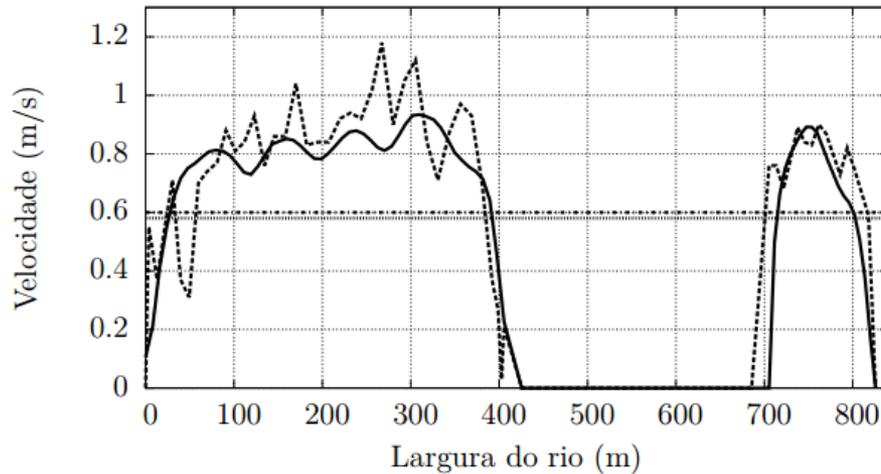
Cota em Porto Esperança



Malha numérica e batimetria – Delft3D



Coalibração ADCP vs Delft3D

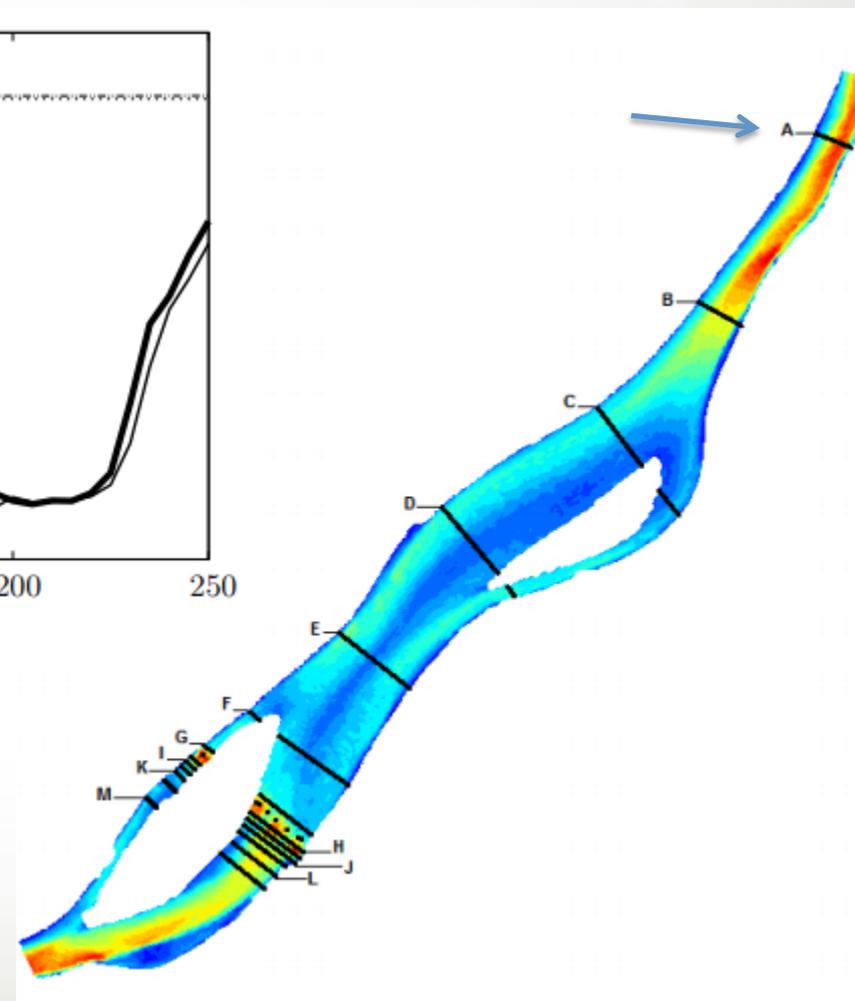
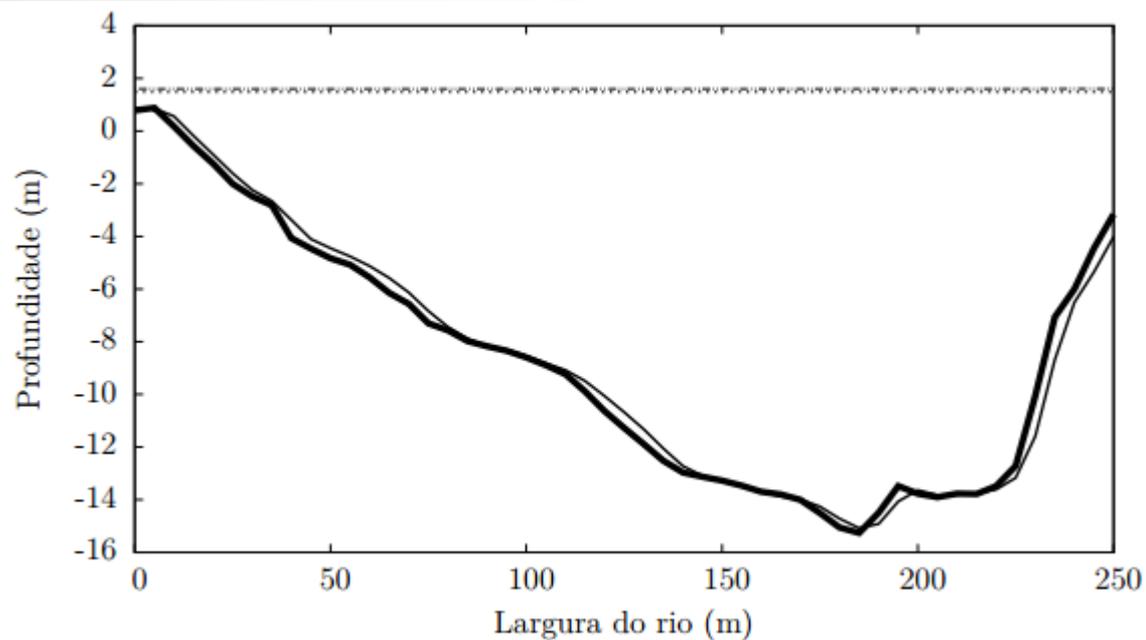


Simulações de evolução morfológica

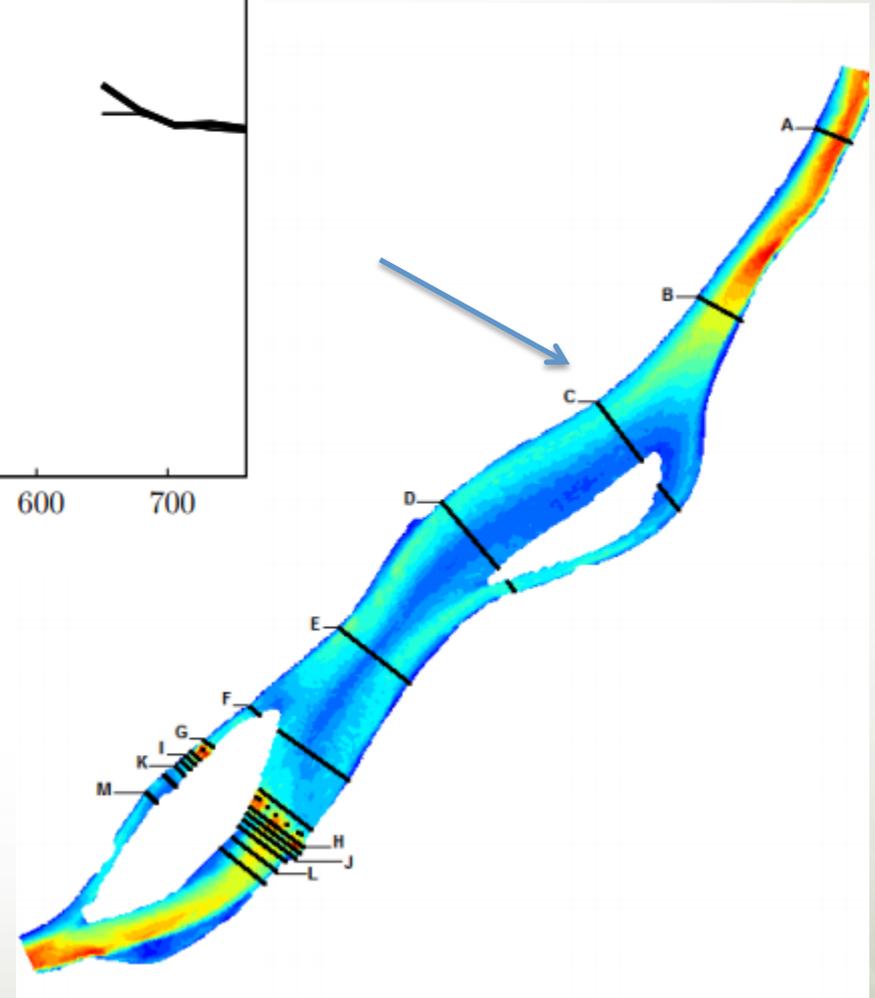
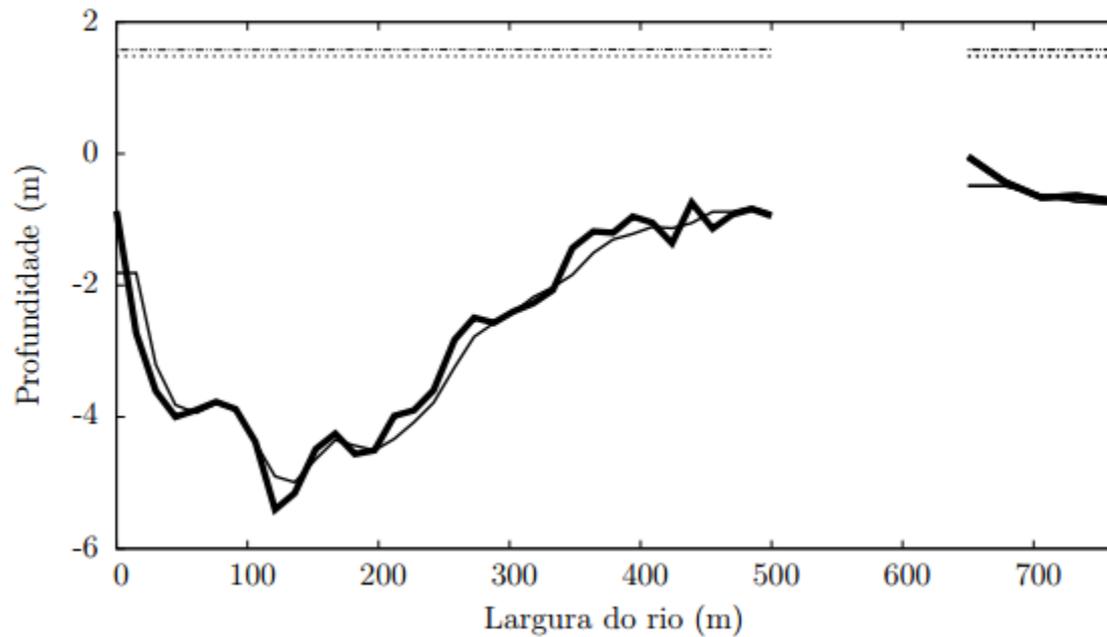


- Simulações com a ponte para calibrar modelo morfodinâmico de modo a manter a batimetria pouco variada entre 2008 e 2011. Estas simulações não serão mostradas.
- Simulação de 1 ano sem a ponte mostradas a seguir.

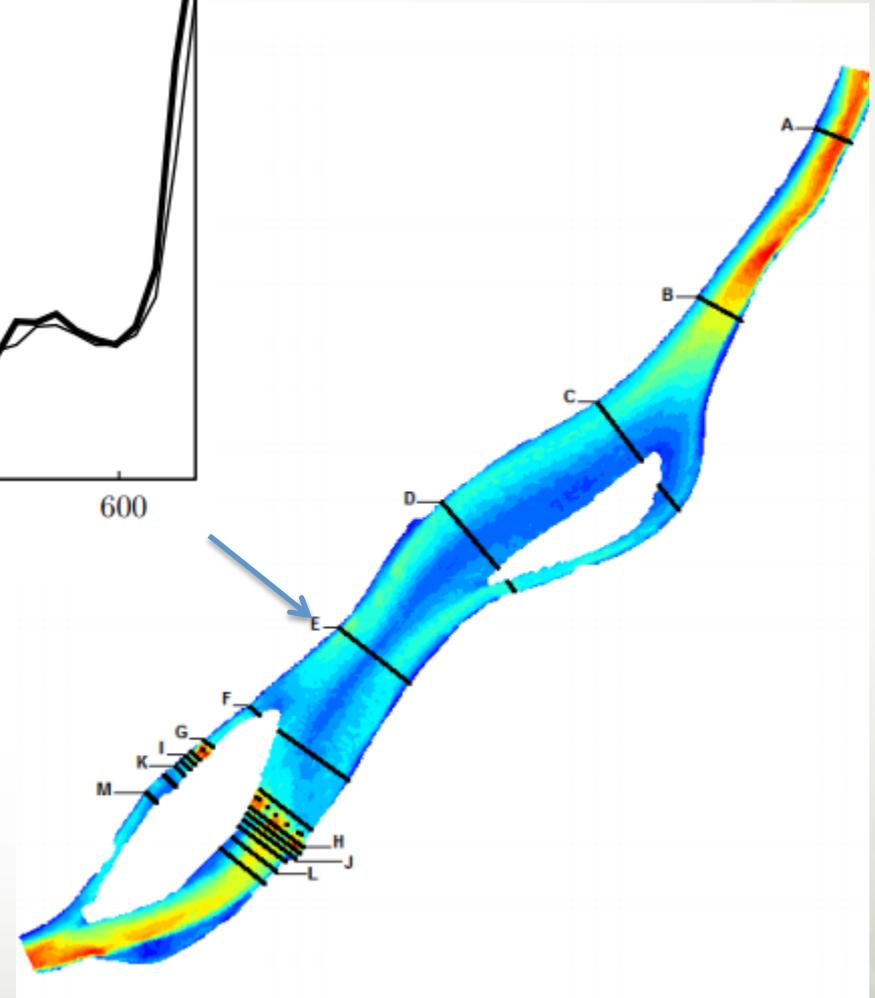
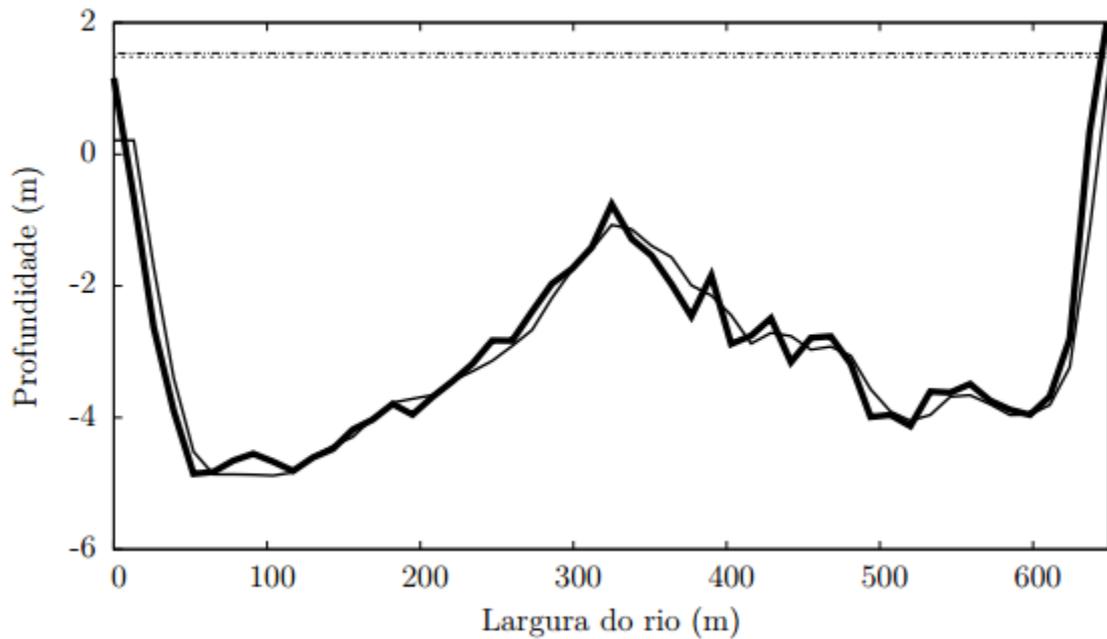
Seções analisadas



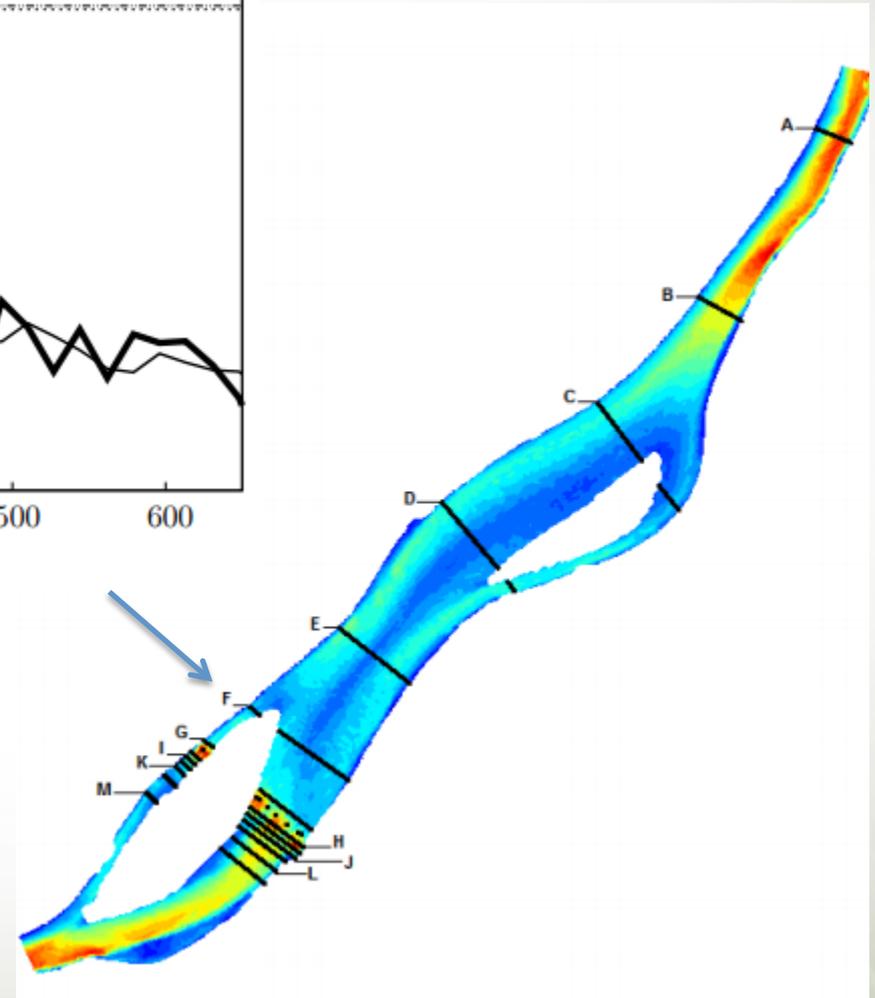
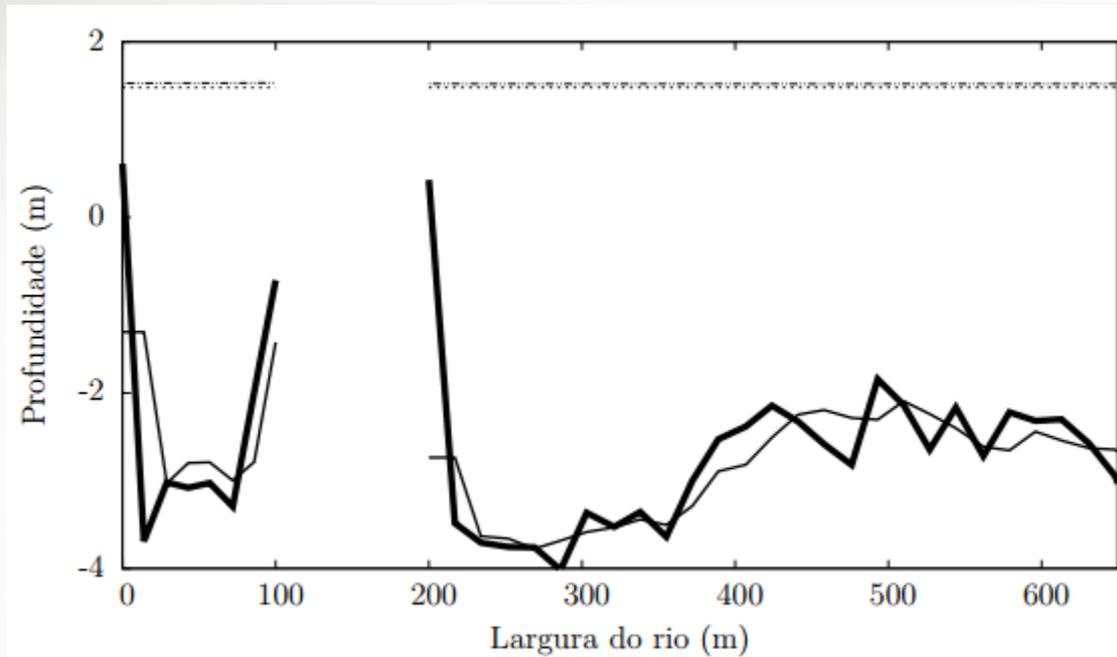
Seções analisadas



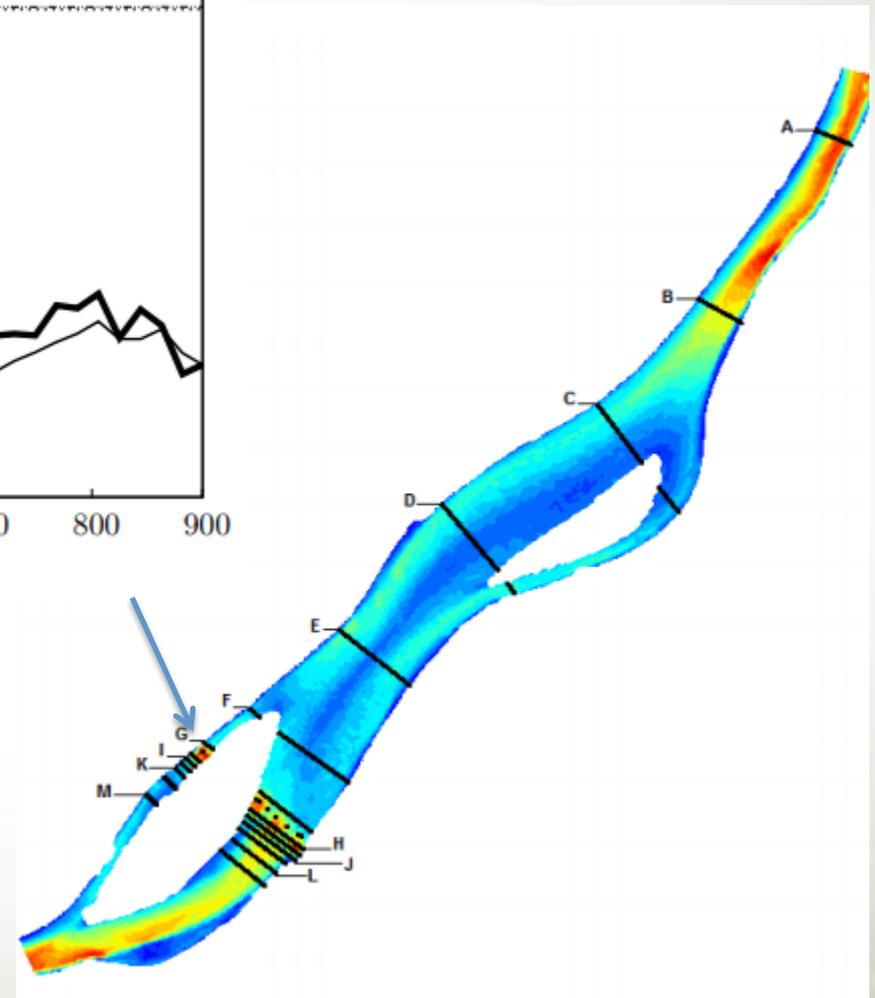
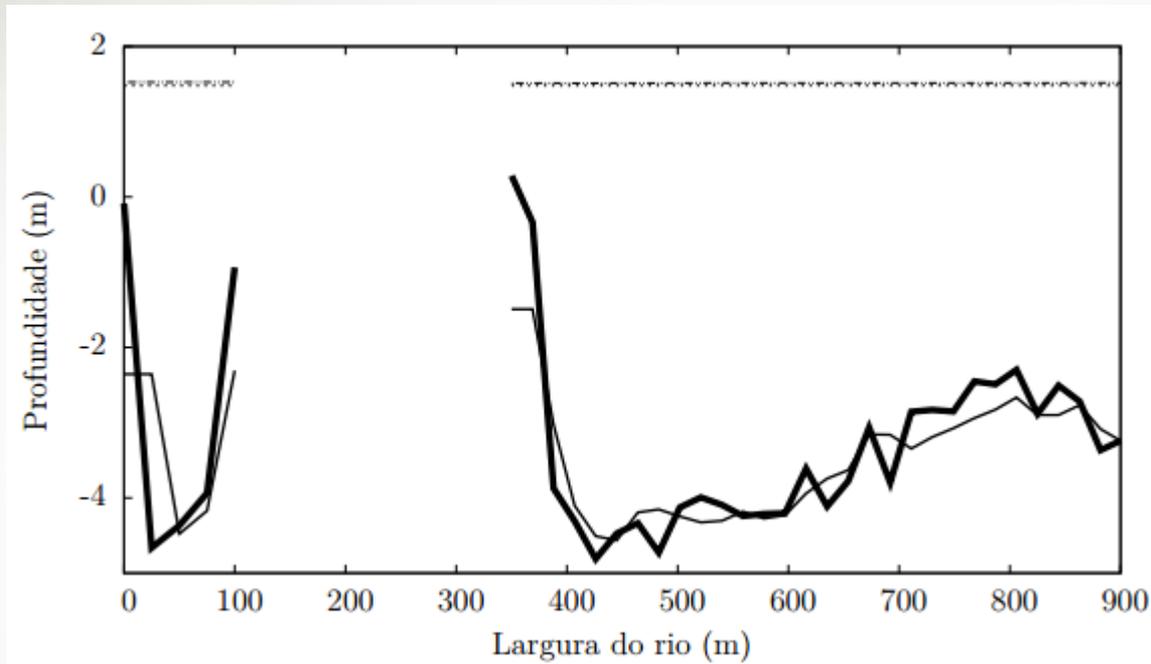
Seções analisadas



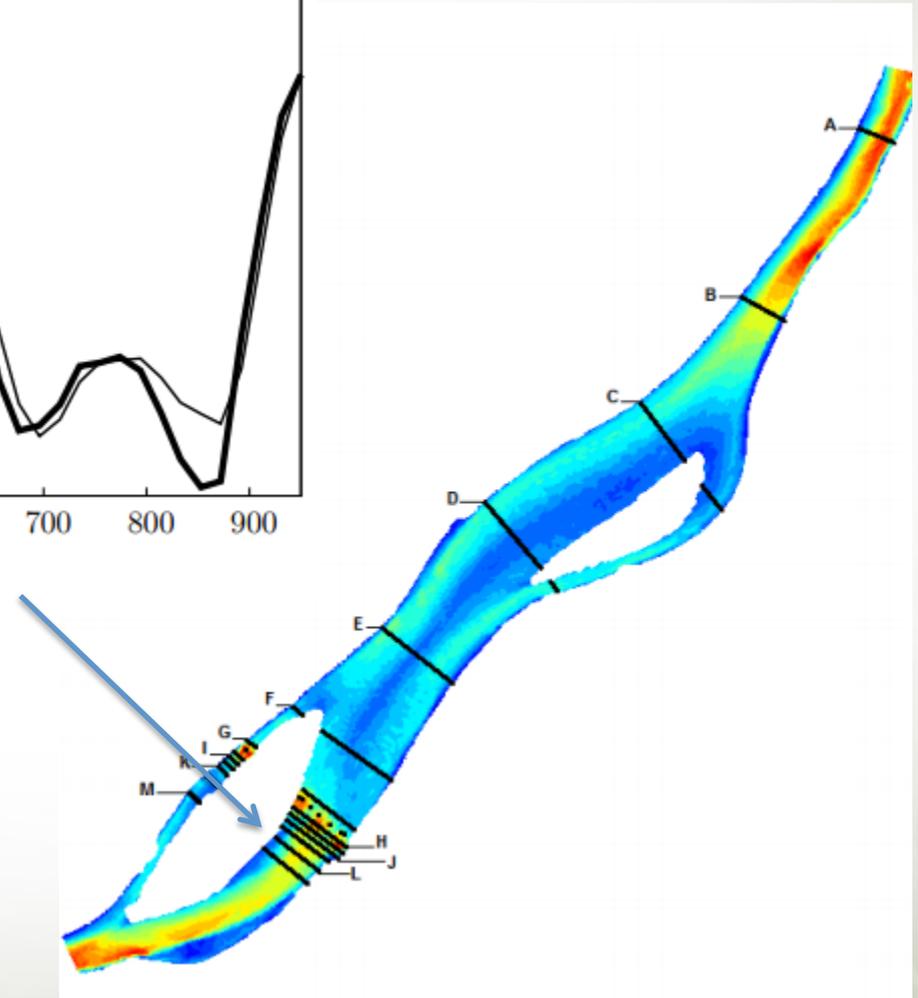
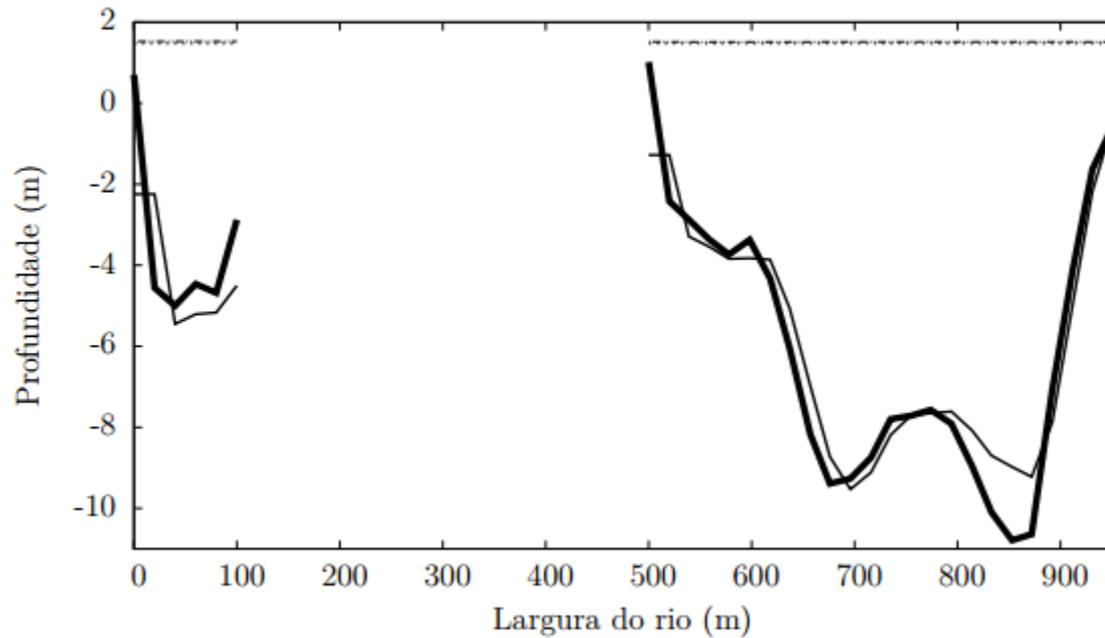
Seções analisadas



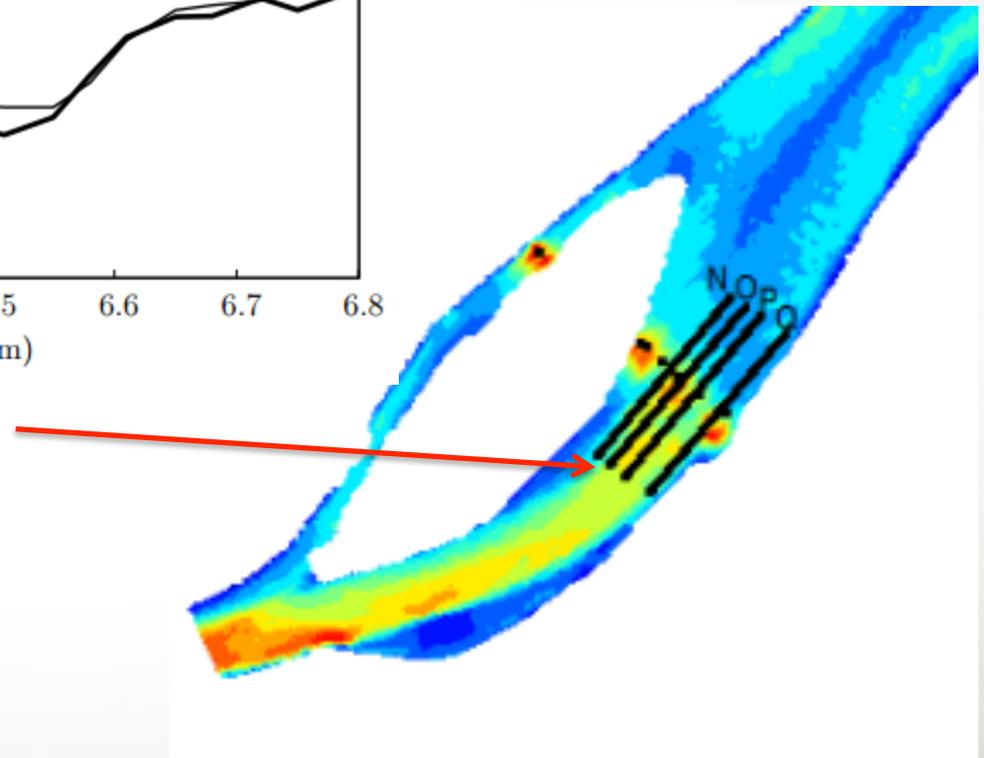
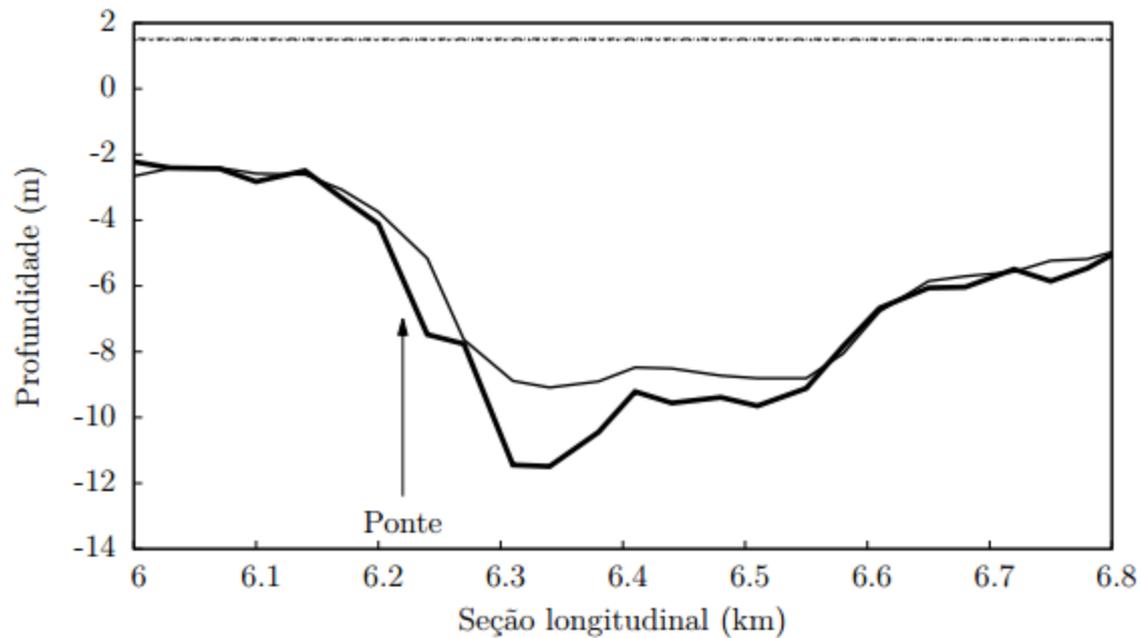
Seções analisadas



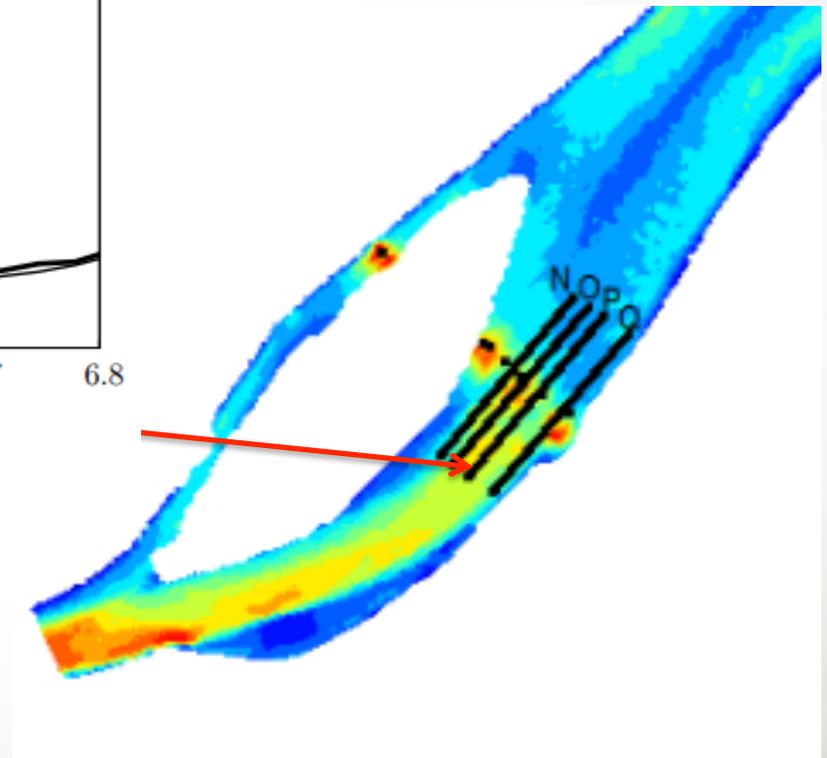
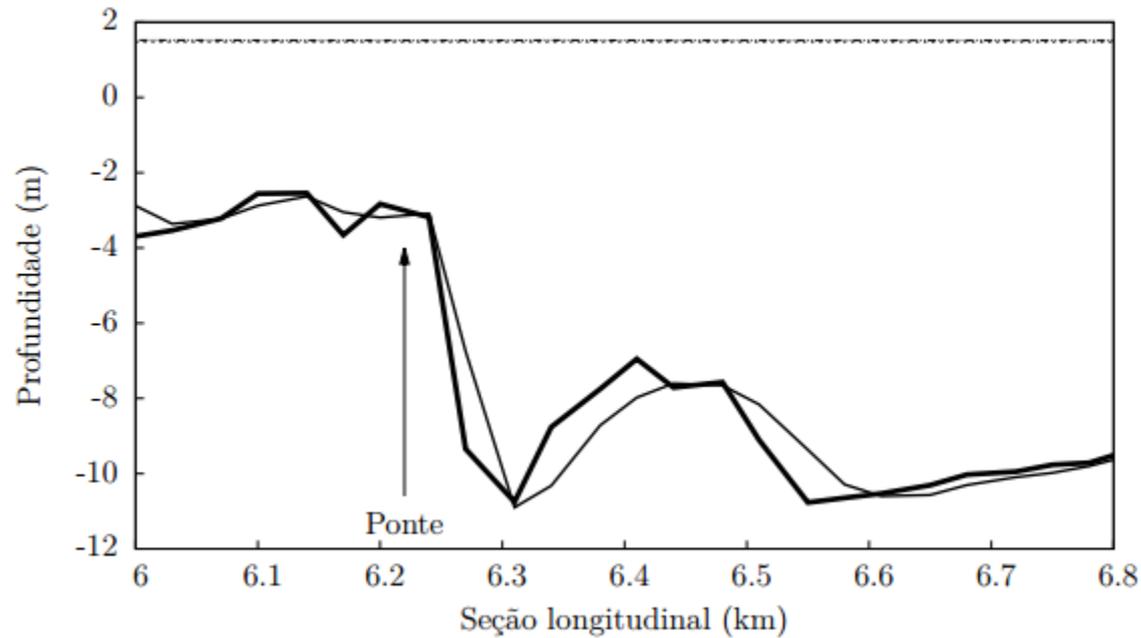
Seções analisadas



Seções analisadas



Seções analisadas



Conclusões e recomendações



- Modelo funcionou muito bem reproduzindo a hidrodinâmica e morfodinâmica.
- A retirada da ponte parece causar um assoreamento do leito logo após a seção ocupada pelos pilares, e indica possível erosão a montante, favorecendo a menor necessidade de dragagem para navegação.
- Simulações mais longas em progresso.