

Modelo de previsão de cheias e determinação de áreas alagáveis na bacia hidrográfica do rio Poxim, no estado de Sergipe

Maio/2019 – Aracaju - SE

Erick Valério

Assistente de Pesquisa

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Anne Negrão

Pesquisadora de Campo

1

Modelagem Hidrológica

2

Modelagem Hidrodinâmica

3

Continuidade da Pesquisa

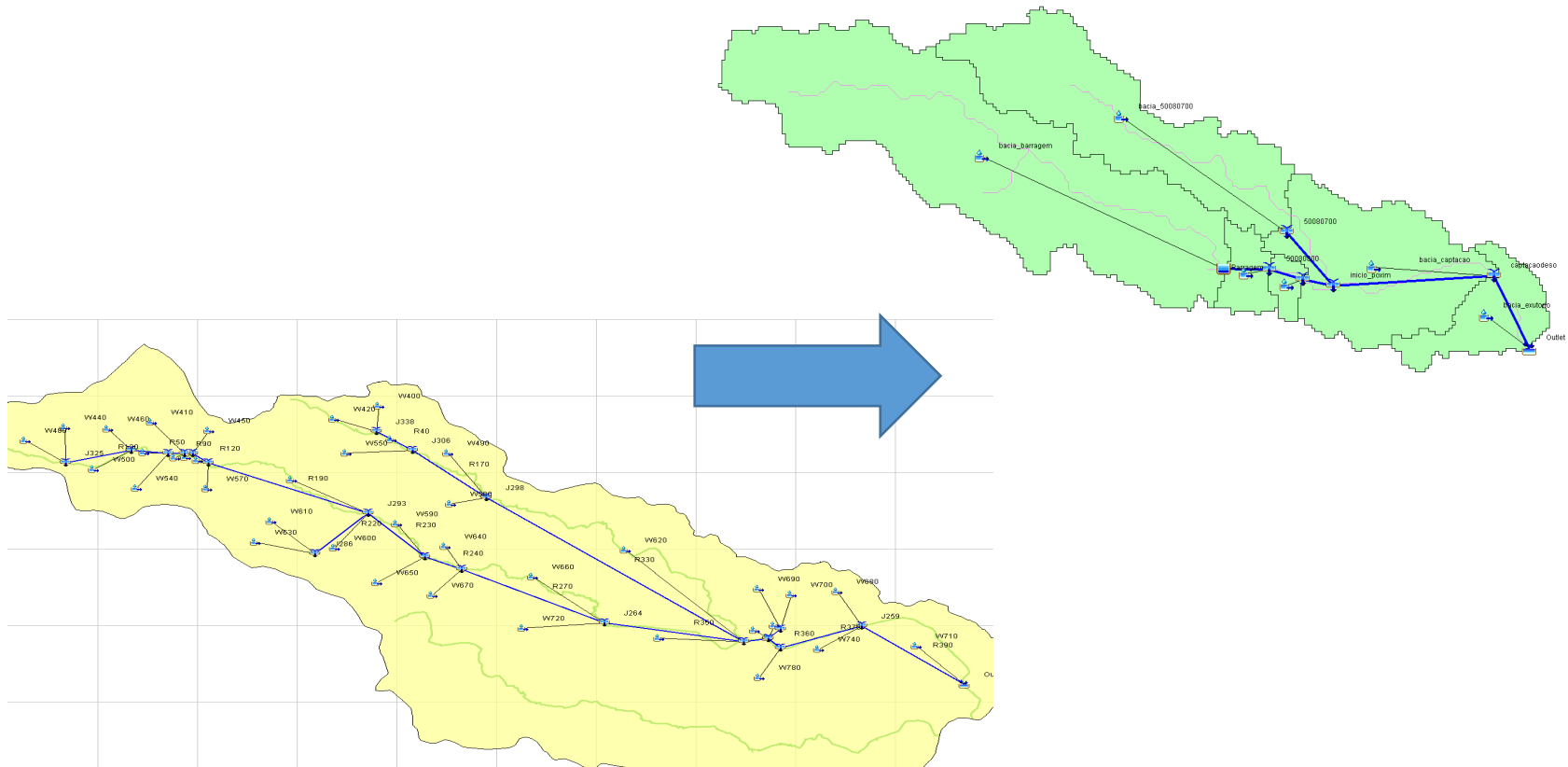
4

Próximas Etapas

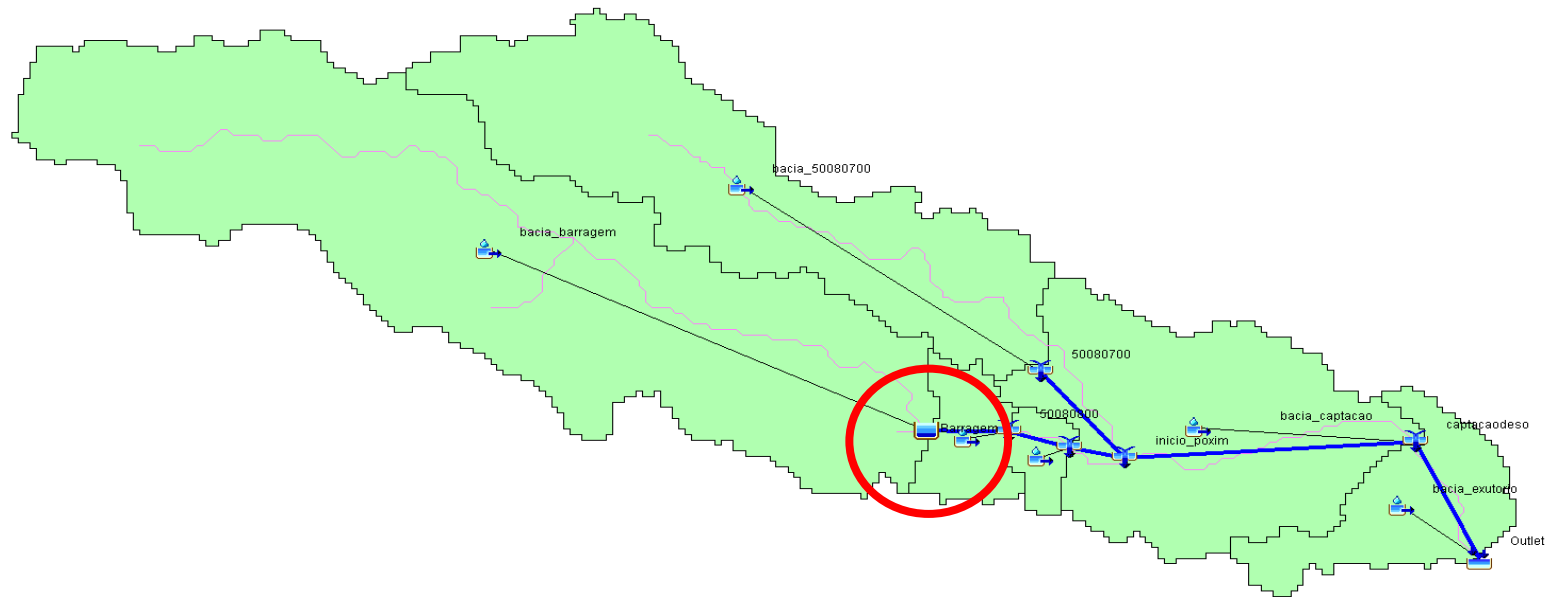
5

Cronograma Proposto

- Simplificação do modelo para a bacia do Poxim:

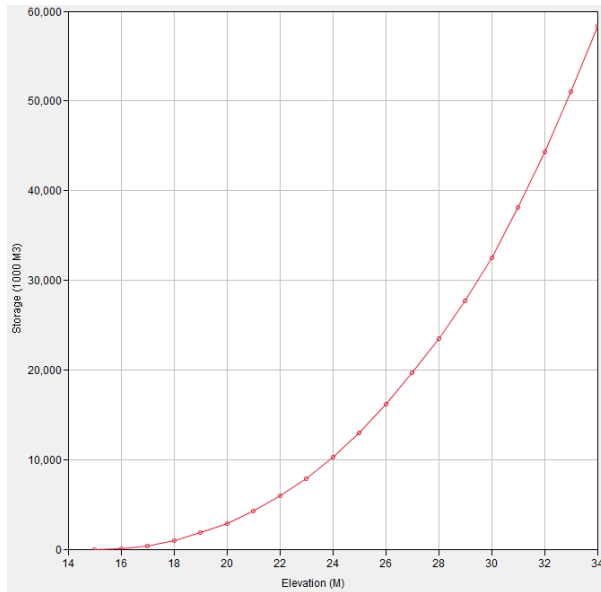


- Modelo simplificado:

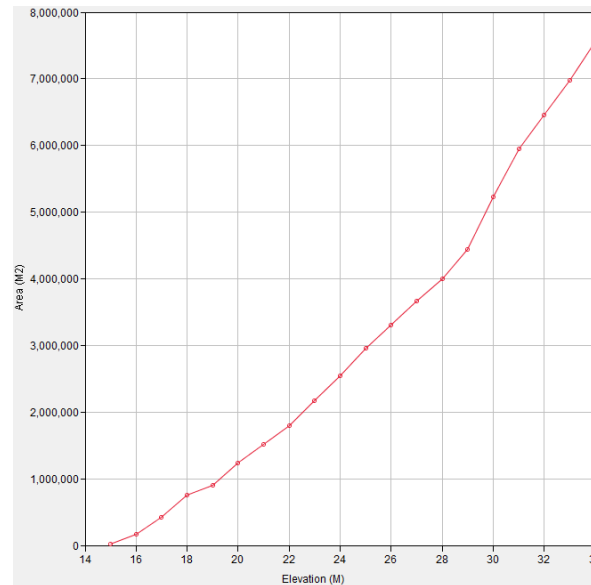


- Modelo simplificado:

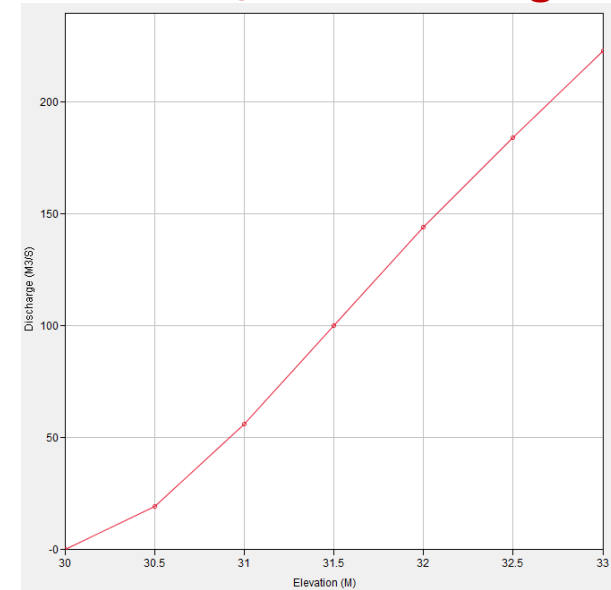
Elevação x Volume



Elevação x Área

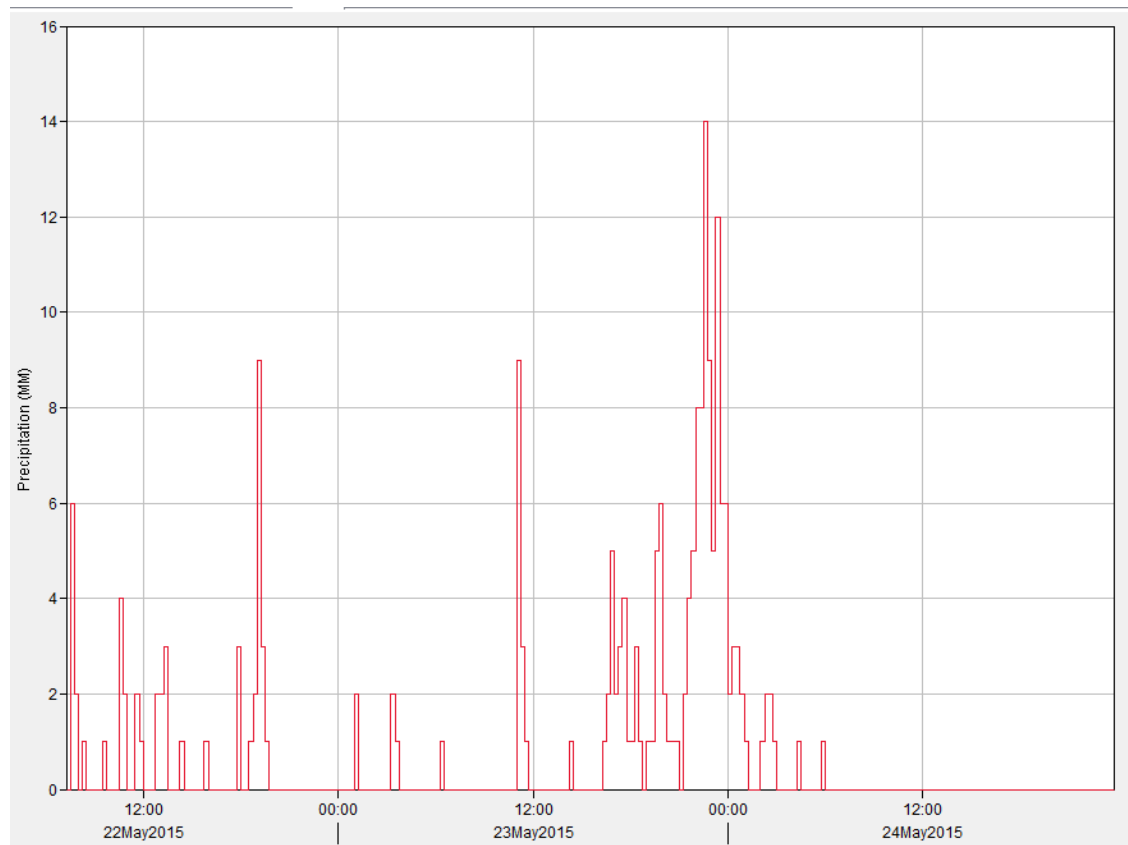


Elevação x Descarga

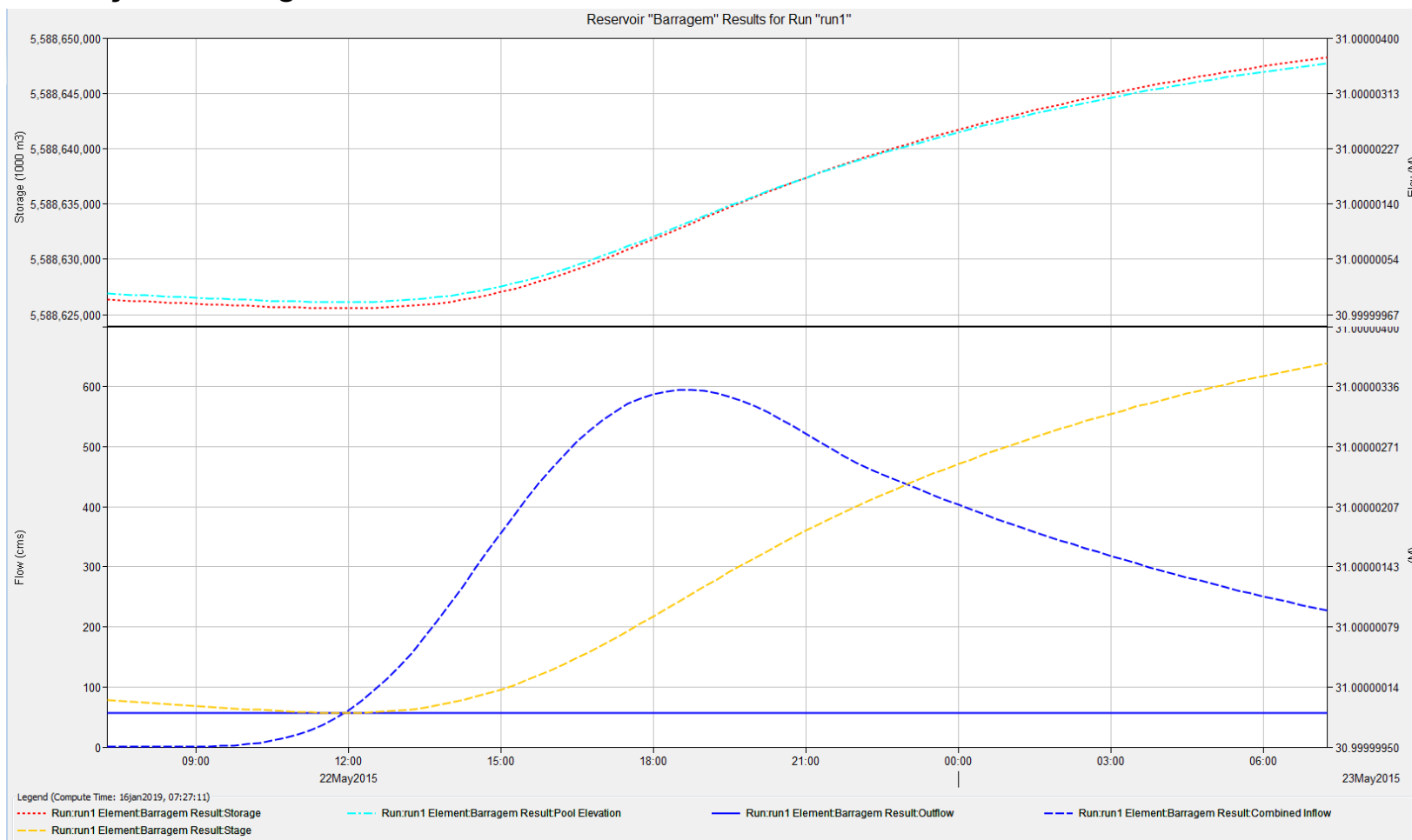


- Dados obtidos do projeto da barragem.

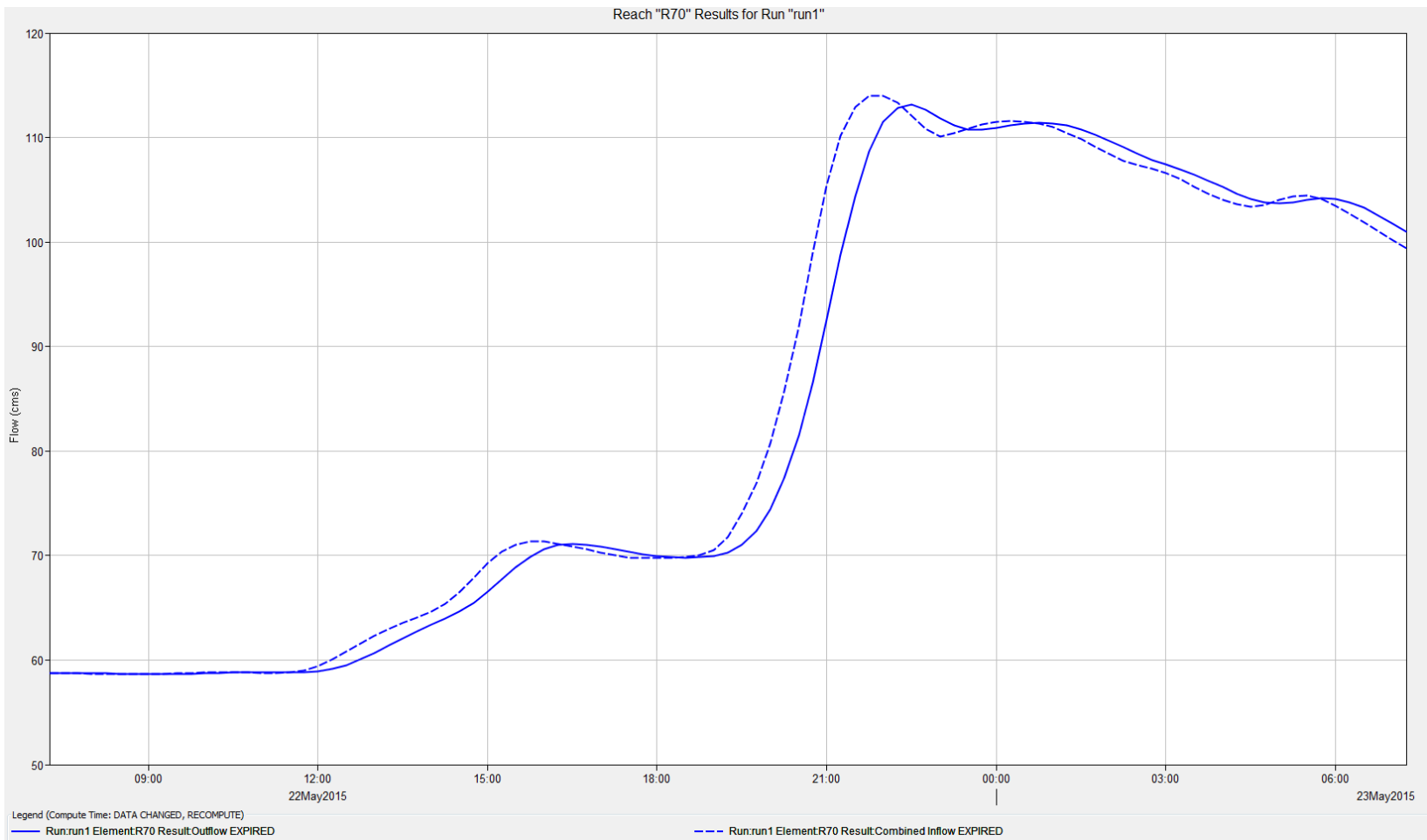
- Modelo simplificado:
- Simulação do evento ocorrido entre os dias 22 e 24 de maio de 2015.
- Sem dados de vazão.



- Simulação: Barragem



- Simulação: Bairro Jabotiana



-LIMITAÇÃO: Faltam dados de vazão para calibrar o modelo.

-SOLUÇÃO PROPOSTA: 1) Fazer o levantamento do perfil transversal da estação telemétrica da BR-101;
2) Medir as vazões no rio Poxim-Açú (estação Colégio agrícola e estação telemétrica BR-101);



Levantamento da Seção e Medição de vazão

Dia 12/03/2019 → Reconhecimento do local e planejamento



Levantamento da Seção e Medição de vazão

Dia 13/03/2019 → Estação Colégio Agrícola (IFS)

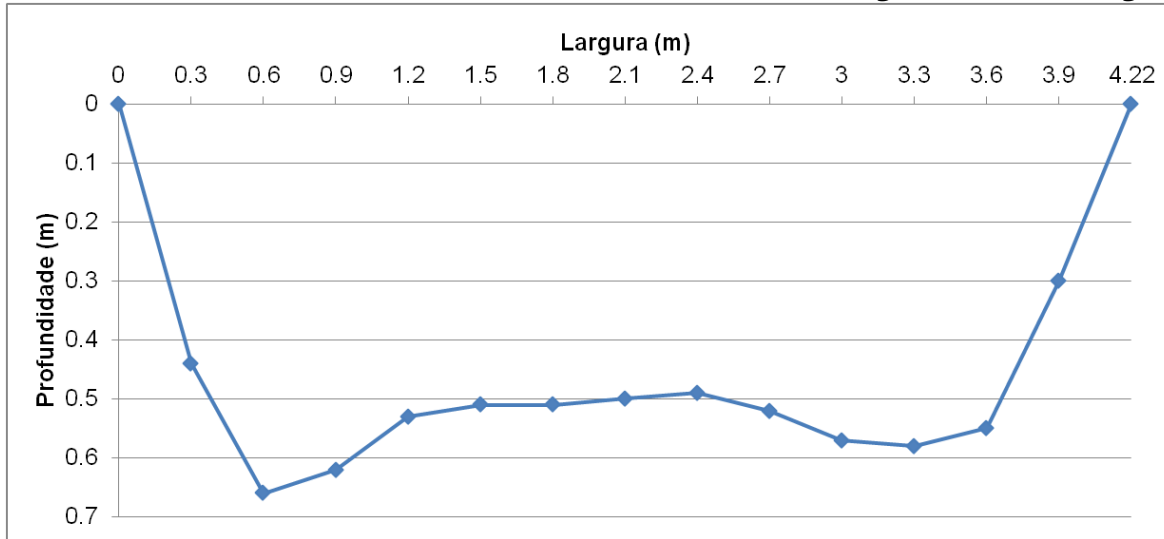


Levantamento da Seção e Medição de vazão

Dia 14/03/2019 → Estação Telemétrica Poxim-Açú BR-101

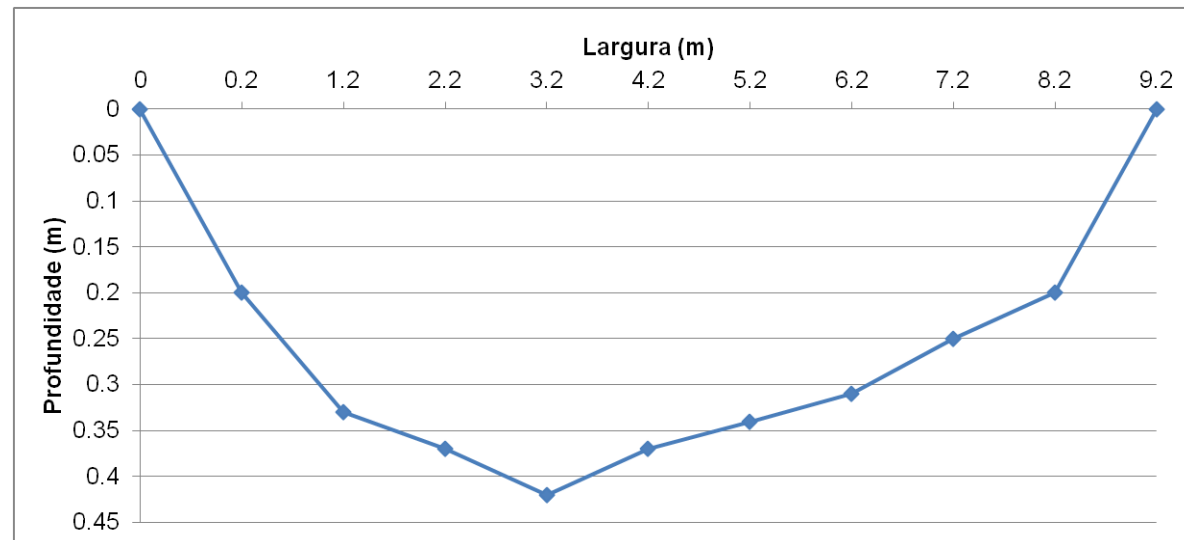


Levantamento da Seção e Medição de vazão

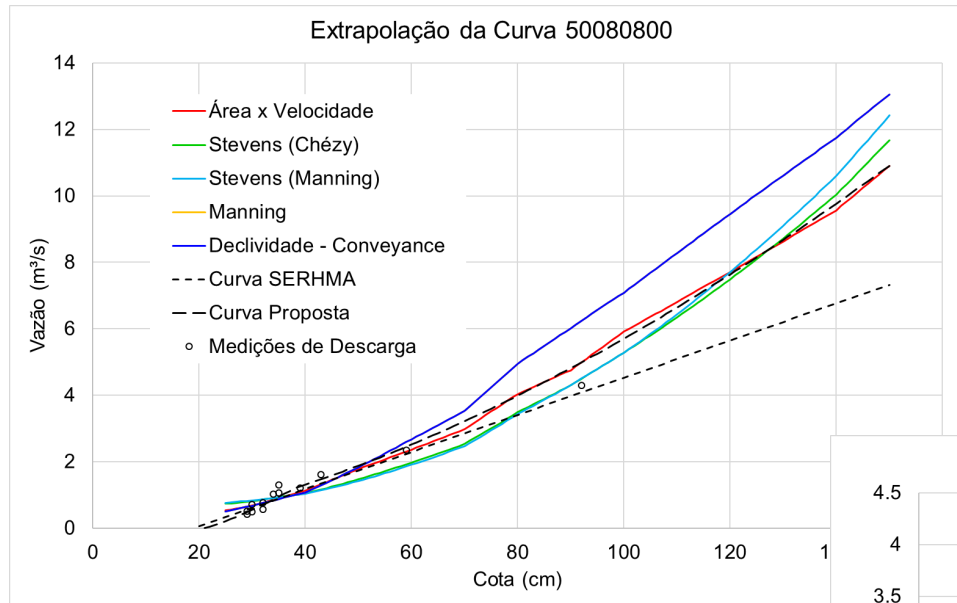


← Poxim BR-101

Colégio
Agrícola (IFS)

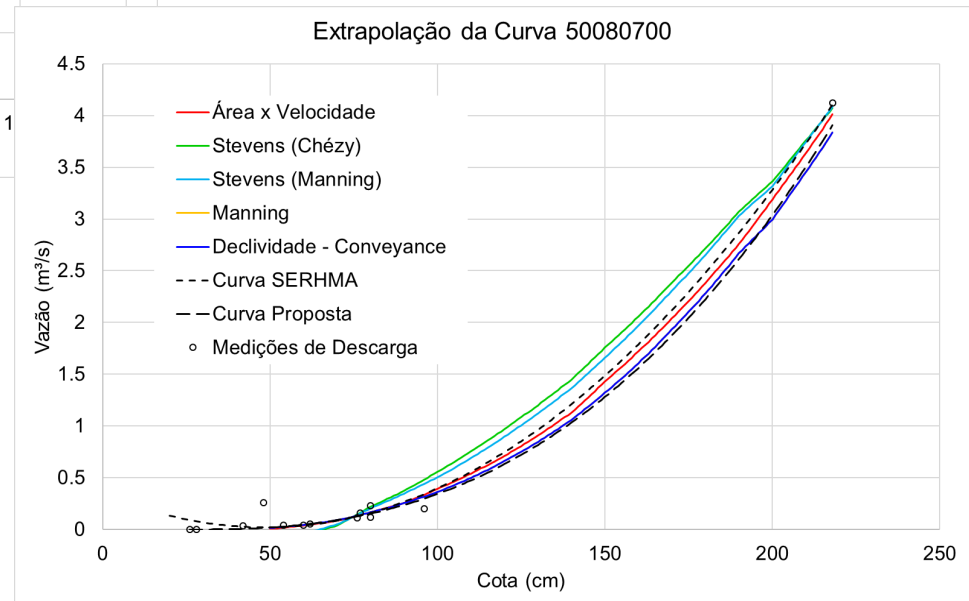


Ajuste da Curva-chave



50080800
Colégio Agrícola
Rio Poxim-Açu
(jusante da barragem)
Estação convencional

50080700
Assentamento Moacir Wanderley
Rio Poxim-Mirim
Estação convencional



Definindo o funcionamento do modelo:

-Simulação 1D x 2D;

-Configurações:

- ✓Tempo de condições iniciais;
- ✓Coeficiente de Manning 0,06 (*Default*);

-Condições de contorno:

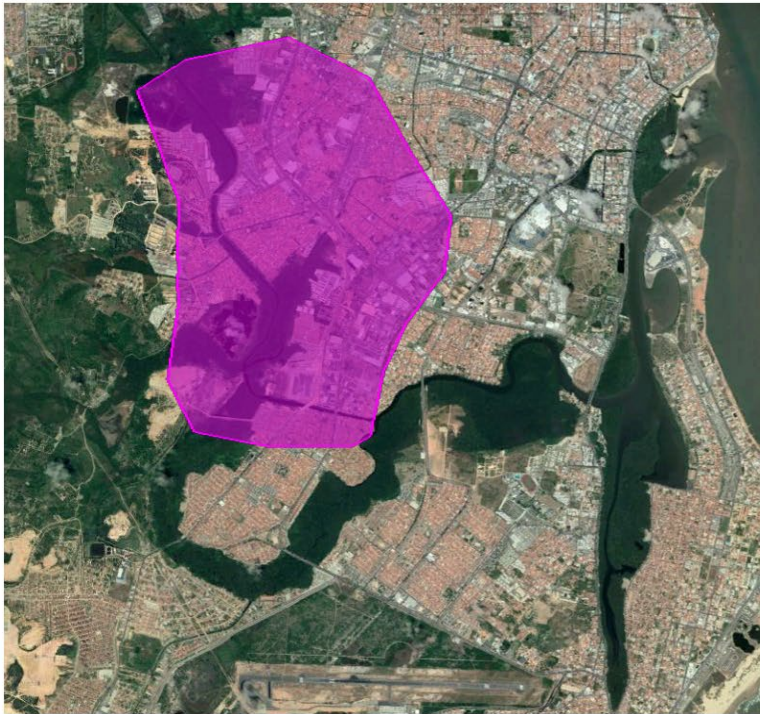
- ✓Vazões constantes;
- ✓Maré como condição de jusante;

-Algumas vazões :

- ✓Vazão remanescente de 0,287 m³/s;
- ✓Vazão máxima de projeto de 212,8 m³/s;
- ✓Vazão máxima válvula dispersora de 2,70 m³/s;
- ✓Vazões variando entre 0 e a máxima de projeto;

- Dois domínios: Projeto 1 → Recorte do Bairro Jabotiana à foz do rio Poxim.
Projeto 2 → Do Jabotiana à foz do rio Poxim.

a)



b)



Primeiras simulações para Domínio 1 → Tempo de enchimento do canal e influência da maré



Primeiras simulações para Domínio 2

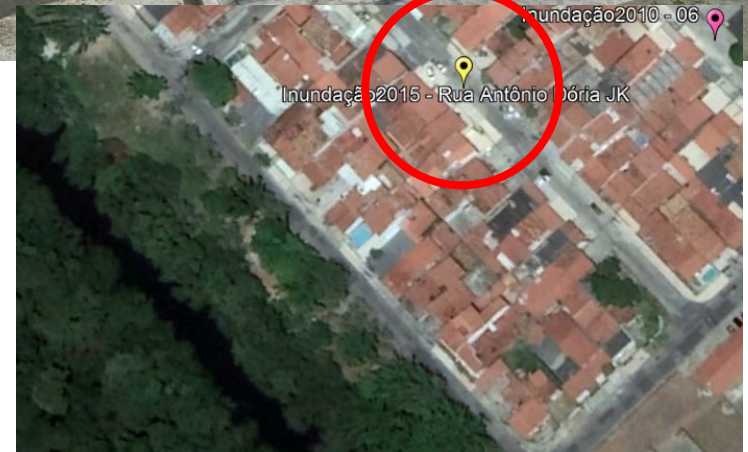


CALIBRAÇÃO: Mapeamento de inundações

Inundação 2015



Google Street View

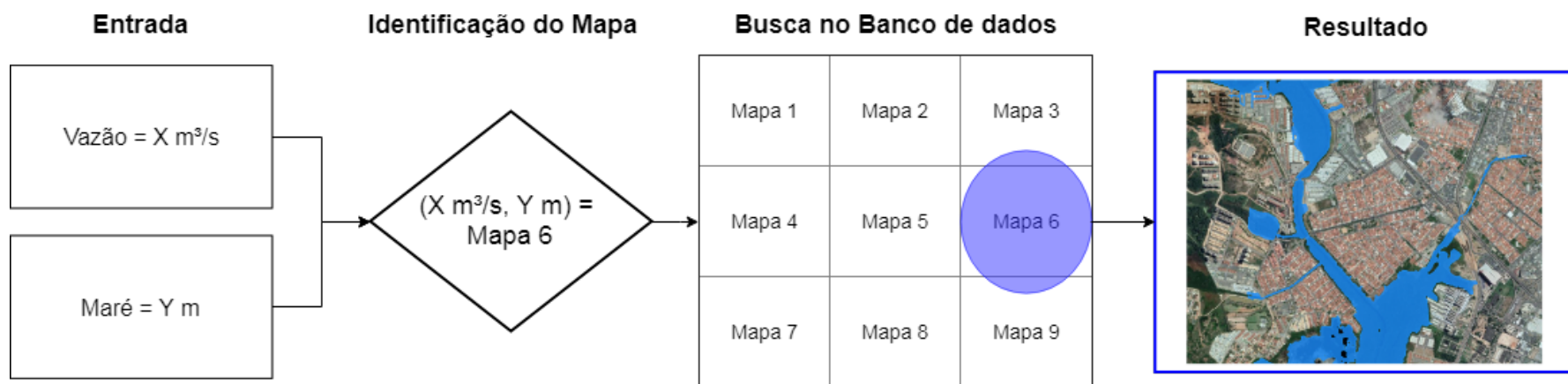


CALIBRAÇÃO: Mapeamento de inundações

- Inundação 2010
- Inundação 2011
- Inundação 2015
- Inundação 2017



- Concepção do sistema:



Inserção futura de novas variáveis de entrada (Chuva)

- Exemplo de saída:



- Exemplo de implementação da ferramenta: Aplicativo para Celular



-FUNCIONALIDADES:

- Envio de registros fotográficos pelo usuário;
- Contatos em caso de emergência;
- Alertas automáticos;
- Ferramenta de diálogo entre gestores e comunidade;

Fase de testes → uso restrito aos gestores



- 1) Refinamento do MDE a partir de levantamento com drone;
- 2) Conclusão da calibração do modelo hidrodinâmico;
- 3) Construção do ábaco de vazões;
- 4) Revisão da resolução do HEC-HMS (147 m → 10 m);
- 5) Simulação de vazões de diferentes tempos de retorno no HEC-HMS e estudo de operação de reservatório;
- 6) Sugestão de melhoria da rede de monitoramento

ATIVIDADES	Maio/	Jun/	Jul/	Ago/	Set/	Out/	Nov/
	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019
1. Refinamento do MDE (levantamento com drone e análise dos resultados)							
2. Calibração do modelo hidrodinâmico							
3. Construção do ábaco de vazões							
4. Simulações no HEC-HMS / Estudo de reservatório							
5. Sugestão de melhorias na rede de monitoramento							
6. Ficha técnica							
7. Vídeo conferência							
8. Relatório Final e Apresentação em Brasília/DF							

Fim

Maio/2019 – Aracaju - SE

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Erick Valério
Assistente de Pesquisa

Anne Negrão
Pesquisadora de Campo