



Comparação Entre Abordagem Simplificada e Hidrodinâmica Inercial para Simulação do Rio dos Sinos (RS) Utilizando o Modelo MGB



Marcelle Gressler

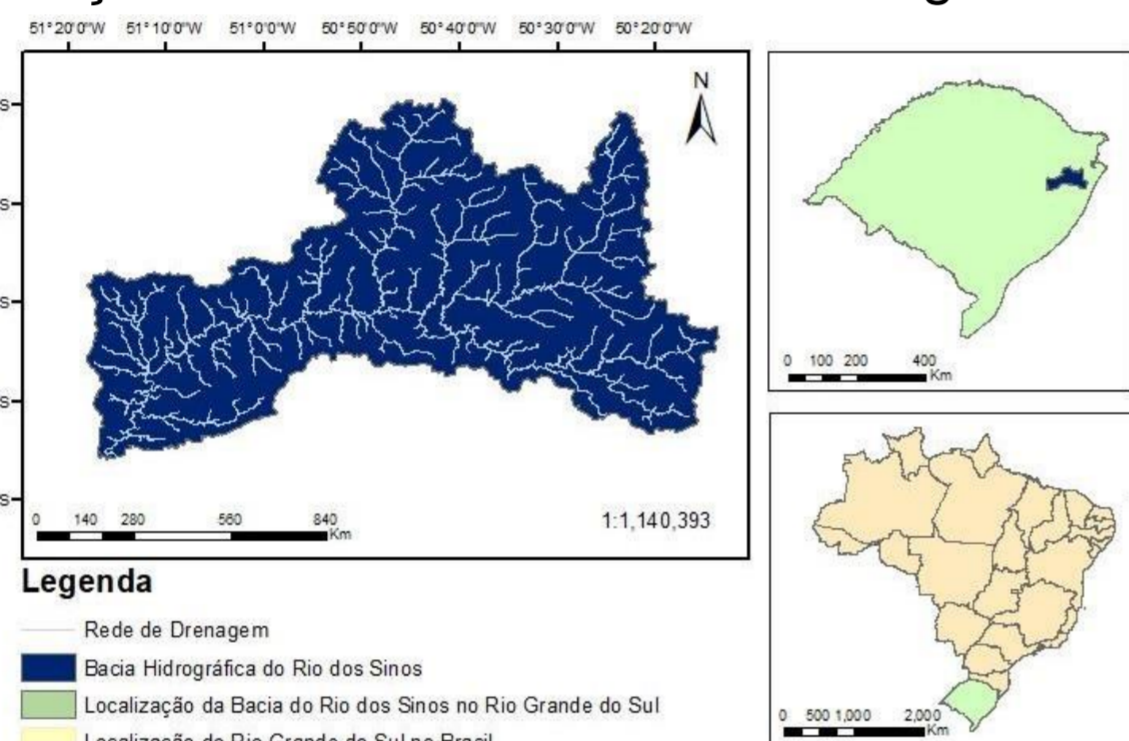
Graduanda em Engenharia Ambiental UFRGS
marcellegressler@gmail.com



INTRODUÇÃO

Através de modelos chuva-vazão acoplados podem ser avaliados os efeitos de propagação e distribuição das vazões em bacias hidrográficas.

Neste trabalho, foi realizada a comparação entre duas propostas de calibração para o Modelo de Grandes Bacias (MGB), para a Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (RS).



METODOLOGIA

Os modelos apresentam diferentes níveis de complexidade analítica, adquirida a partir das variações dos termos considerados nas Equações de Saint-Venant. Foram realizadas e comparadas as simulações em duas abordagens diferentes:

Muskingum-Cunge (MC)
Não considera a planície de inundação (simplificada)

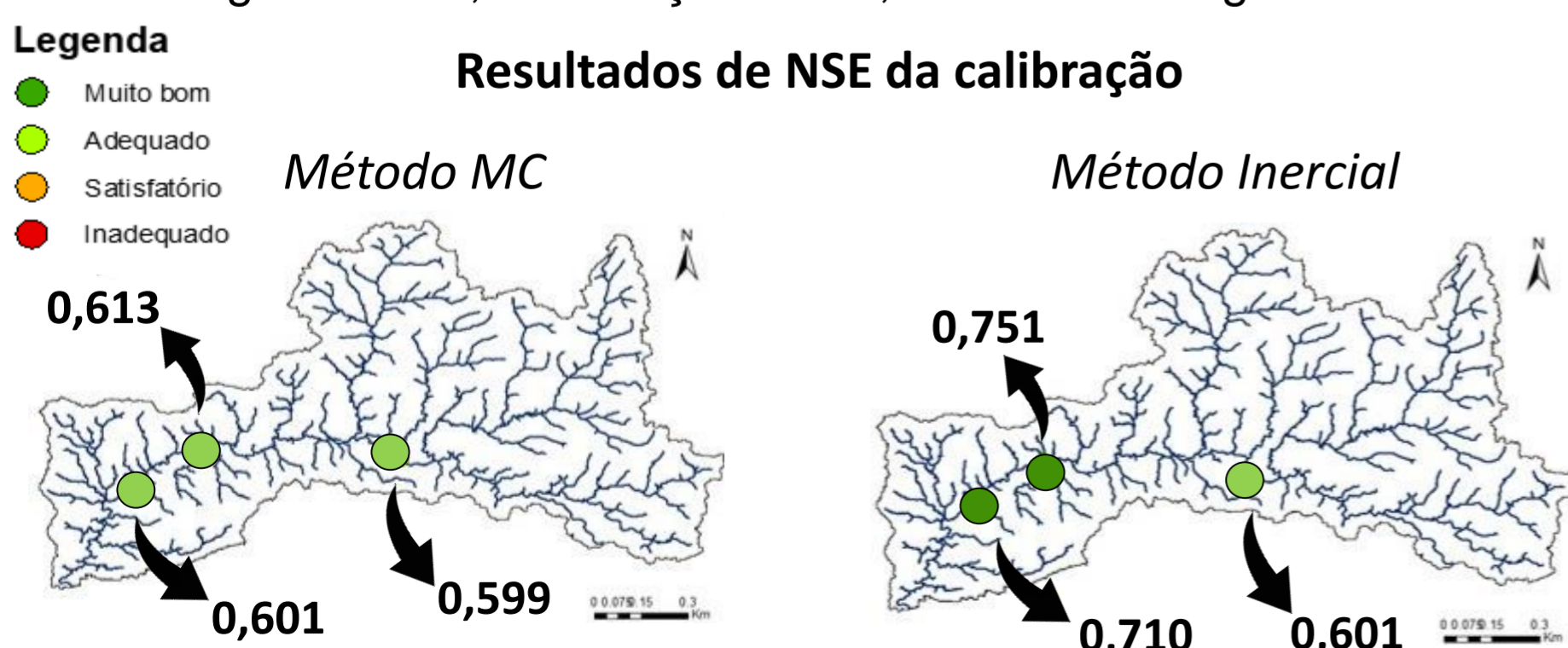


Inercial
Considera a planície de inundação

As métricas de comparação dos resultados utilizadas foram o coeficiente de Nash-Sutcliffe (NSE), o coeficiente de Nash-Sutcliffe dos logaritmos das vazões (NSELog) e o erro de volume (PBIAS).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O modelo apresentou uma melhora em todos os resultados para o NSE e o NSELog, tanto da calibração quanto da validação, ao ser utilizada a metodologia Inercial, em relação à MC, conforme as figuras abaixo:



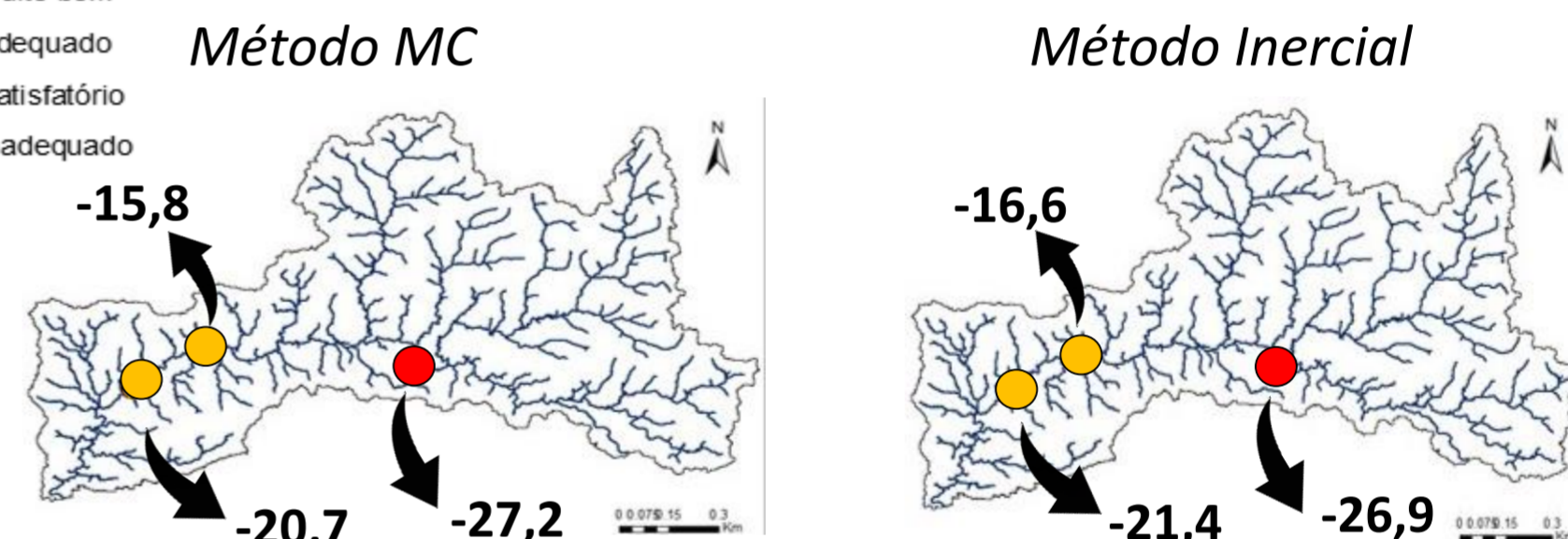
RESULTADOS E DISCUSSÕES

Entretanto, na calibração inercial houve um aumento no PBIAS, devido à consideração da planície de inundação, aumentam-se também as perdas por evapotranspiração. Ainda, no caso específico do Rio dos Sinos, o erro de volume negativo é aumentado pela intensa retirada de água do leito, utilizada para irrigação e consumo humano.

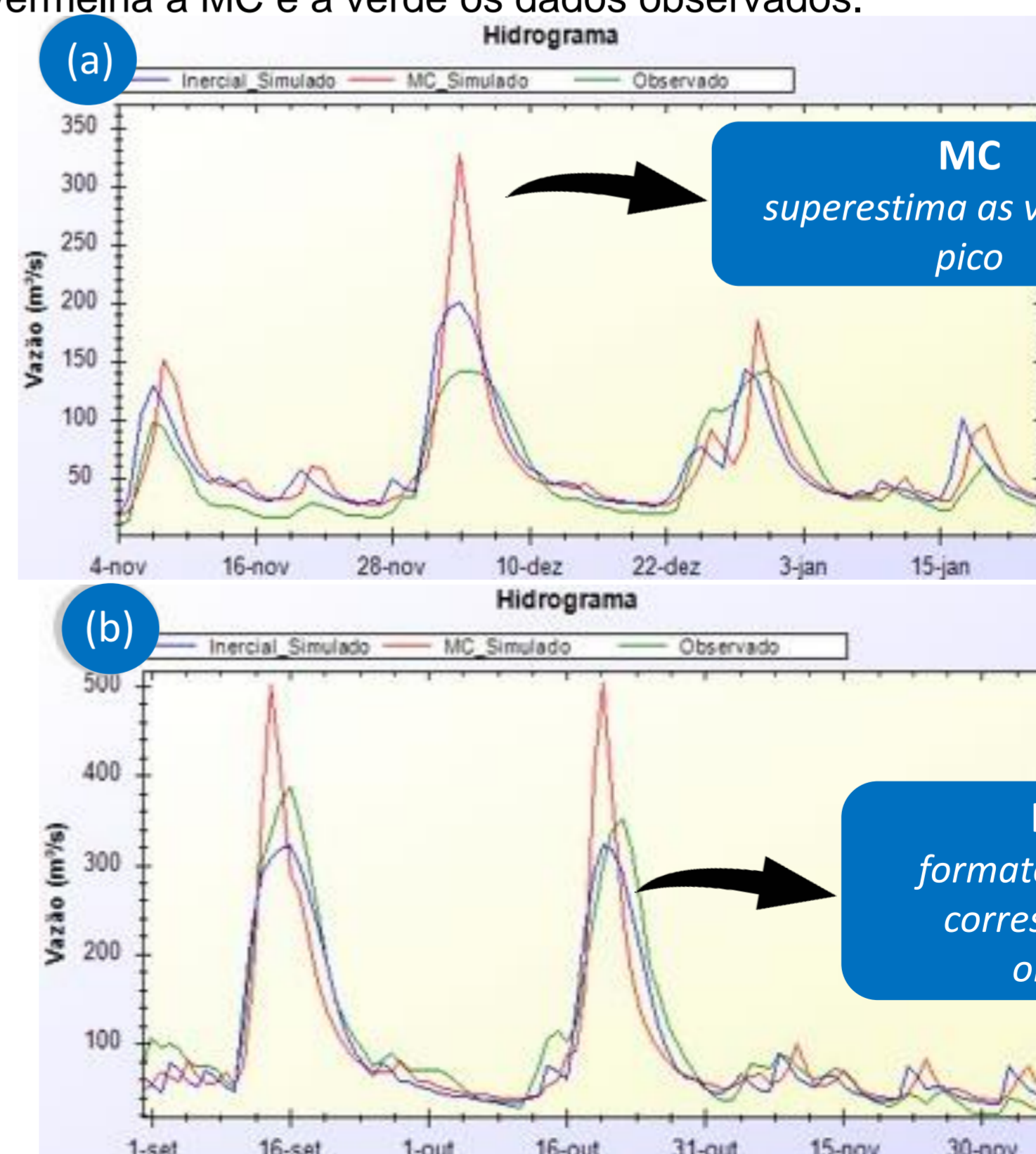
Legenda

- Muito bom
- Adequado
- Satisfatório
- Inadequado

Resultados de PBIAS da calibração



A melhora nos resultados pode ser observada a partir do hidrograma comparativo da calibração (a) e do hidrograma comparativo da simulação (b), nos quais a linha azul representa a simulação Inercial, vermelha a MC e a verde os dados observados.



Quer saber mais?
Acesse o QR Code e confira o artigo completo!



1. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos. Hidroweb. 2. PONTES, P. et. al. Modelagem Hidrológica e Hidráulica de Grande Escala com Propagação Inercial de Vazões. RBRH - Revista Brasileira de Recursos Hídricos Volume 20 n.4 Out/Dez 2015 3. JARDIM P. F., SIQUEIRA V. A., IPH-hydro Tools: pacote de ferramentas open source de geoprocessamento aplicado a recursos hídricos. XII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 2015. XXI Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos.