

## **XXIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS**

### **APRIMORAMENTO DAS SEÇÕES DE MODELOS HIDRODINÂMICOS DE GRANDE ESCALA ATRAVÉS DE DADOS DE NOVAS BASES GLOBAIS**

*João Paulo Lyra Fialho Brêda<sup>1</sup>; Rodrigo Cauduro Dias de Paiva<sup>1</sup>; Walter Collischonn<sup>1</sup>; Vinicius Alencar Siqueira<sup>1</sup> & Ayan Santos Fleischmann<sup>1</sup>*

**Palavras-Chave** – Modelo Hidrodinâmico, Grande-Escala, Rede de Drenagem

#### **INTRODUÇÃO**

Modelos hidrodinâmicos de escala continental/global são ferramentas importantes para representação da dinâmica dos recursos hídricos, entendendo principalmente sua distribuição geográfica. No entanto, existem erros significativos inerentes à escala do modelo, justificados pelas simplificações compatíveis aos limitados recursos de dados e computacionais. Porém essas limitações tendem a diminuir com o tempo devido ao contínuo avanço tecnológico. Logo surge a necessidade de traçar caminhos para aprimorar a representação dos modelos hidrodinâmicos continentais/globais de maneira que as informações geradas se tornem relevantes em escalas menores. Isso incluiria transferir informações mais precisas para o modelo, como traçados de rede e formatos da seção transversal (profundidade e largura). Assim, nos colocamos diante de uma questão fundamental para o avanço da modelagem hidrodinâmica de grande escala: de que maneira podemos absorver os dados de bases globais para aprimorar modelos de grande escala?

#### **METODOLOGIA**

É utilizada a base de dados Global River Width from Landsat – GRWL (Allen & Pavelsky, 2018) para obter dados de largura e o traçado real da rede de drenagem. Esses dados são comparados com o traçado da rede de drenagem formado a partir da direção de fluxos do Hydrosheds (Lehner & Grill, 2013) de 500 m de resolução baseado em um MDE oriundo da missão SRTM. A rede originada de um MDE tem seu início a partir de um limiar de área de drenagem e está dividida em trechos de aproximadamente 15 km. Já a largura de cada trecho foi obtida a partir da base de dados geradas por

---

<sup>1</sup> Instituto de Pesquisas Hidráulicas/UFRGS. Av. Bento Gonçalves, 9500. +55 (51) 3308-7511. joaopaulofb@gmail.com

Andreadis et al. (2013), que apresenta relações geomorfológicas considerando dados de vazão de tempo de retorno de 2 anos simuladas pelo Global Runoff Data Center (GRDC).

## RESULTADOS

Pode-se verificar na Figura 1 uma delimitação bastante precisa do traçado do rio através do GRWL em comparação com o traçado obtido pelas direções de fluxo do Hydrosheds de 500 m de resolução. Nota-se como a rede de drenagem original do modelo tem o comprimento subestimado nesse trecho por não representar adequadamente os meandros do rio. Entende-se, portanto, que existe uma certa tendência de subestimativa de comprimento.

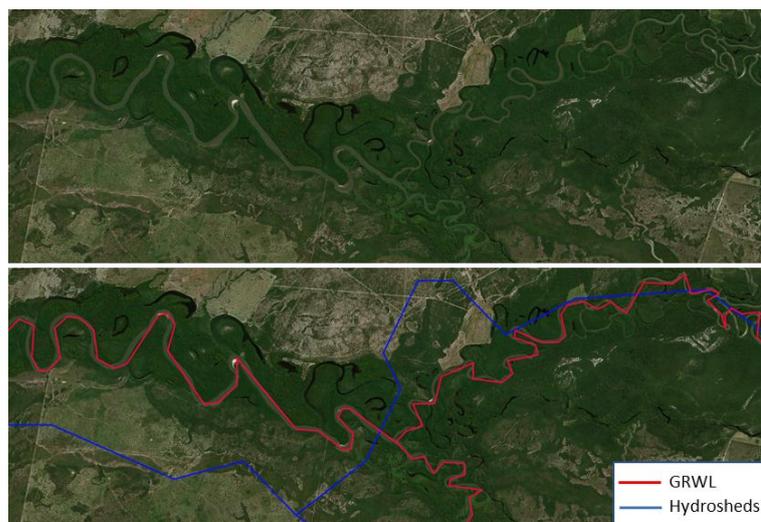


Figura 1 – Exemplo do traçado da rede de drenagem delimitado pelas direções de fluxo de um MDE de 500 m de resolução (Hydrosheds) e pela base de dados GRWL na região do Pantanal (55°36' W - 17°22' S).

## CONCLUSÃO

As novas bases globais de alta resolução fornecem importante informações sobre sistemas hídricos que podem ser assimiladas em modelos hidrodinâmicos de grande escala.

## REFERÊNCIAS

- Allen, G. H., & Pavelsky, T. M. (2018). "Global extent of rivers and streams." *Science*, 361(6402), 585–588. <https://doi.org/10.1126/science.aat0636>
- Andreadis, K. M., Schumann, G. J. P., & Pavelsky, T. (2013). "A simple global river bankfull width and depth database." *Water Resources Research*, 49(10), 7164–7168. <https://doi.org/10.1002/wrcr.20440>
- Lehner, B., & Grill, G. (2013). "Global river hydrography and network routing: baseline data and new approaches to study the world's large river systems." *Hydrological Processes*, 27(15), 2171–2186. <https://doi.org/10.1002/hyp.9740>