

Aprendizado de máquina fisicamente inspirado para modelagem hidrológica

Leonardo B. L. Santos¹

¹ Cemaden

Modelos hidrológicos físicos são baseados em simplificações das Equações de Navier Stokes, em particular, simplificações das equações de Saint-Venant. Tais soluções são muito difíceis de serem conseguidas, especialmente pela demanda de um grande número de parâmetros de difícil medição. Recentemente modelos baseados em Inteligência Artificial (IA) tem sido propostos como alternativa nesse contexto, com excelentes resultados. Um contraponto importante a se apresentar é a generalidade e explicabilidade dos modelos físicos. Duas das críticas mais comuns aos modelos empíricos são: i. frequentemente apresentam overfitting e é necessário todo um novo treinamento mesmo para pontos de interesse bem próximos no espaço, e ii. carência de explicabilidade, o que gera desconfiança em usuários de sistemas de vizez operacional. Uma maneira de unir as duas abordagens (física e empírica) e aproveitar as vantagens de ambas é a utilização de modelos empíricos fisicamente inspirados. Nesse seminário serão apresentados desenvolvimentos nessa direção.