



MODELAGEM HIDROLÓGICA DE BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO PARANAÍBA UTILIZANDO O SWAT

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e Tecnológicas

Área Temática: Engenharia Civil

Modalidade: Pesquisa

Discente: Gabrielle de Oliveira Dias (PIVIC) - Universidade Federal de Viçosa *campus* Rio Paranaíba - gabrielle.dias@ufv.br

Professor: Frederico Carlos M. de Menezes Filho - Universidade Federal de Viçosa *campus* Rio Paranaíba - frederico.menezes@ufv.br

Palavras-chave: Rio Paranaíba, modelagem hidrológica, recursos hídricos

Introdução

- Sustentabilidade → melhor gestão dos recursos hídricos;
- Modelos hidrológicos → monitoramento de bacias hidrográficas e simulação de cenários futuros (MOREIRA, 2005);
- *Soil and Water Assessment Tool* (SWAT) → modelo físico ec hidrológico, com capacidade de realizar simulações contínuas, conciliando parâmetros como classes do solo, uso e ocupação do solo, cobertura vegetal, declividade, entre outros (ALMEIDA, 2019; ANTUNES, 2015).

Objetivos

- Calibrar e validar, em escala de tempo mensal, o modelo SWAT (*Soil and Water Assessment Tool*) para uma sub-bacia do Rio Paranaíba - MG, pertencente à Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Alto Paranaíba - PN1, com seção de controle na estação Ponte Vicente Goulart, adotando diferentes critérios de discretização espacial e de geração de HRUs, bem como de dados climatológicos.

Materiais e Métodos

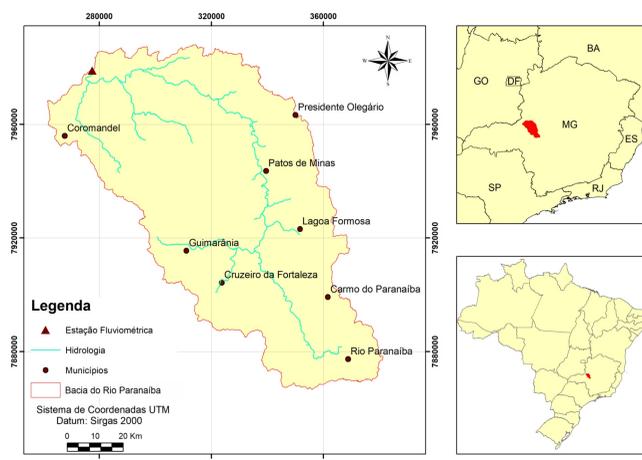


Figura 1 - Divisão Político-Administrativa da Bacia do Rio Paranaíba

- Para a modelagem utilizou-se as séries históricas correspondentes aos períodos de 2003 a 2009 e de 2010 a 2013, para a calibração e validação respectivamente.

Resultados e Discussão

- Melhores resultados → utilizando dados de estações climatológicas presentes na bacia, critério de 2% da área total para definição da área de drenagem mínima e o emprego de HRUs múltiplas;
- NSE igual a 0,90 e PBIAS de -2,80 para a calibração;
- NSE de 0,58 e PBIAS de 2,60 para a validação;
- Desempenho satisfatório do modelo.

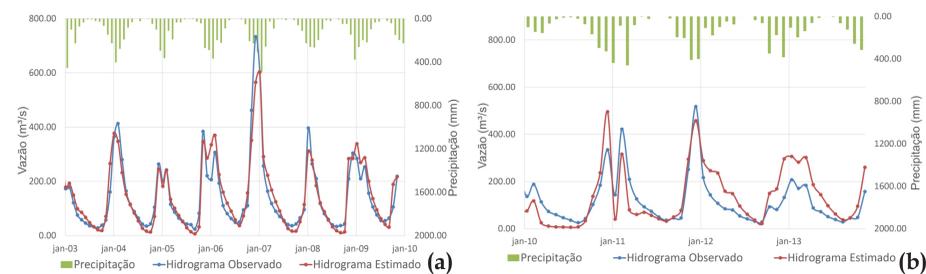


Figura 2 - Hidrogramas observados e estimados no período de calibração (a) e validação (b)

Conclusões

O estudo permitiu a elaboração de um modelo hidrológico da bacia do Alto Paranaíba - MG com desempenho satisfatório, proporcionando o aprimoramento do conhecimento relacionado às características hidrológicas da bacia estudada, constituindo-se trabalho pioneiro e essencial para a gestão e o planejamento dos recursos hídricos em uma unidade hidrográfica de extrema importância.

Bibliografia

- ALMEIDA, A. L. S. P. Gestão Dos Recursos Hídricos Na Bacia Do Rio Das Velhas: Como Podem Os Modelos Hidrológicos Distribuídos Subsidiar O Planejamento? Dissertação (Mestrado em Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais) - Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2019.
- ANTUNES, T. A. Modelagem Hidrológica da Bacia Hidrográfica do Alto Canoas Através do Modelo Swat. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) - Universidade do Estado de Santa Catarina. Lages, 2015.
- MOREIRA, I. A. Modelagem Hidrológica Chuva-Vazão com Dados de Radar e Pluviômetros. Dissertação (Mestrado em Engenharia Hidrológica) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2005.