

# APLICAÇÃO DE UM MODELO HIDROLÓGICO DE MACRO-ESCALA NA BACIA DO RIO MADEIRA.

José Lázaro de Siqueira Júnior<sup>1</sup> (FATEC, Bolsista PIBIC/CNPq)  
Javier Tomasella<sup>2</sup> (CCST/INPE, Orientador)  
Daniel Andres Rodriguez<sup>3</sup> (CCST/INPE, Colaborador)

## RESUMO

A simulação do comportamento hidrológico de bacias hidrográficas consiste em uma das principais ferramentas na gestão dos recursos hídricos, devido à possibilidade de predição dos impactos hidrológicos das mudanças do uso da terra e do cambio climático. Neste sentido, o presente trabalho objetivou a aplicação de um modelo hidrológico de macro-escala na bacia do Rio Madeira com intuito em estudar os processos hidrológicos da região. Para a simulação do ciclo hidrológico na região, foram coletadas informações por meio de sensoriamento remoto, tais como: mapas de solo, vegetação e uso da terra; modelo digital de elevação do terreno. Também foram coletados dados de chuva e meteorológicos da base de dados existente no Grupo PROCLIMA do CPTEC/INPE. A classificação de solos e valores de parâmetros associados, foram obtidos da EMBRAPA/IBGE e da fundação ISRIC - *World Soil Information*, também conhecida como SOTERLAC. Após a coleta, os dados foram preparados para alimentação de um modelo de grandes bacias. Devido às anomalias e ausência de dados fluviométricos, necessitou-se de uma criteriosa análise e busca de fontes alternativas que fornecessem informações consistentes para o período escolhido para o estudo (entre 1970 à 1990). Nesta etapa de pré-processamento dos dados, foram utilizadas diferentes metodologias de processamento à atingir resultados aceitáveis, onde, obtiveram-se os objetos hidrológicos constituídos no processo de representação do ciclo, utilizando ferramentas de geoprocessamento e programas específicos essenciais à execução da tarefa. Cito como resultados desta etapa: modelo digital de elevação corrigido (depressões preenchidas), direções de fluxo, área acumulada, rede de drenagem, delimitação de sub-bacias, trechos de rio, declividades, classificação dos tipos de solos e vegetação, e dados das estações meteorológicas selecionadas. Para a calibração do modelo hidrológico foram definidos os valores dos parâmetros de solos, de vegetação e parâmetros fixos, focando a geração de vazões semelhantes às observadas. Os valores dos parâmetros de vegetação e solo para a simulação foram obtidos a partir de diversos trabalhos presentes na literatura existente atual; Já os parâmetros fixos foram definidos a partir das informações gerais do modelo, como por exemplo, início da simulação, número de células, etc. Para dar continuidade a este trabalho de iniciação científica e avaliação da acurácia do modelo hidrológico de grandes bacias em representar o comportamento hidrológico na bacia do Madeira, ficam determinadas as seguintes atividades: execução das tarefas de calibração, simulação e previsão para o modelo.

---

<sup>1</sup> Aluno do curso de Tecnologia da Informação: Banco de Dados - E-mail: jose.lazaro@cptec.inpe.br

<sup>2</sup> Pesquisador do Centro de Ciência do Sistema Terra - E-mail: javier.tomasella@inpe.br

<sup>3</sup> Pesquisador do Centro de Ciência do Sistema Terra - E-mail: daniel.andres@cptec.inpe.br