

## ESCOAMENTO ESTOCÁSTICO

Maria Carolina Barbosa Jurema<sup>1</sup> (UNESP, Bolsista PIBIC/CNPq)  
Solon Venâncio de Carvalho<sup>2</sup> (INPE, Orientador)  
Leonardo Bacelar Lima Santos<sup>3</sup> (CEMADEN, Orientador)

### RESUMO

O presente trabalho teve como objeto de estudo Modelos Digitais de Elevação reais, relativos à região do Vale do Paraíba, aplicados a simulações estocásticas. O projeto, financiado pelo CNPq, iniciou-se em agosto de 2016. Os processos hidrológicos de maior interesse são relativos à formação de meandros, logo, realizou-se inicialmente um estudo acerca de conceitos hidrológicos, de escoamento e meandros; e conceitos de processos estocásticos, de simulação computacional, com o intuito de complementação conceitual para o decorrer do projeto. Além disso, durante o projeto, foi fundamental exercer a prática da utilização de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), principalmente o QuantumGIS, TerraView, com a extensão TerraViewHidro, desenvolvido pelo INPE, e ambientes de desenvolvimento e compilação para os códigos em Linguagem C. Neste viés, com o aprendizado das ferramentas hidrológicas do TerraViewHidro, iniciou-se uma fase no projeto de aprofundamento e testes de delimitações de bacias hidrográficas em algoritmos programados em C++. Testou-se dois modelos diferentes de escoamento superficial, um com abordagem determinística e outro estocástica. O Modelo Digital de Elevação utilizado neste caso foi da região do Banhado, em São José dos Campos-SP, e o resultado obtido na obtenção das bacias hidrográficas, revela que a abordagem estocástica apresentou maior riqueza de detalhes na delimitação, em comparação à abordagem determinística. O conhecimento adquirido no estudo de meandros foi importante na observação do mundo real com imagens geradas por satélites. Durante o período do projeto, realizou-se a produção científica de artigos e apresentações em congressos.

---

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Engenharia Ambiental – E-Mail: [mariacarolinabj@gmail.com](mailto:mariacarolinabj@gmail.com)

<sup>2</sup> Pesquisador Titular do Laboratório Associado de Computação e Matemática Aplicada (LAC)  
E-mail: [solon@inpe.br](mailto:solon@inpe.br)

<sup>3</sup> Pesquisador Adjunto do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden/MCTI) – Email: [santoslbl@gmail.com](mailto:santoslbl@gmail.com)