



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Ferramenta para medição automática de distâncias à margens de rios a partir de imagens satelitais.
Autor	PEDRO FREDIANI JARDIM
Orientador	WALTER COLLISCHONN

Título: Ferramenta para medição automática de distâncias à margens de rios a partir de imagens satelitais.

Autor: Pedro Frediani Jardim

Orientador: Professor Walter Collischonn

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Dentre as características físicas mais importantes em análises hidrológicas destacam-se a largura e a profundidade dos rios. Estes são os parâmetros básicos a partir dos quais se pode inferir a vazão dos corpos hídricos através de softwares de modelagem tais como o HEC-RAS e que podem ser incorporadas a outras ferramentas como o modelo de previsão hidrológica MGB-IPH por exemplo.

O trabalho desenvolvido tem por objetivo a criação de uma ferramenta capaz de analisar imagens de satélite e estimar as distâncias mínimas de qualquer célula (pixel) que esteja localizada dentro de um rio até a sua margem mais próxima. A justificativa do trabalho se dá então não apenas pela relevância da informação por si só, mas também pela sua necessidade junto aos modelos utilizados atualmente.

A ideia por trás da ferramenta consiste em um primeiro momento na preparação de uma “máscara de água” a partir de uma imagem de satélite, ou seja, separar todos aqueles pixels com valores referentes à resposta da água do restante, gerando assim uma imagem booleana (valores de 1 para a água e 0 para o restante). A partir daí a ferramenta passará a analisar para cada pixel da máscara as distâncias para diferentes ângulos através de incrementos definidos até encontrar um pixel de valor diferente daquele da máscara, armazenando esta distância. Será então adotado, para cada célula que compõe a máscara, o menor valor encontrada, sendo esta portanto a distância até a margem a partir daquele pixel.

Com o intuito de ser acoplada futuramente a softwares livre de geoprocessamento como o MapWindow GIS, a ferramenta é desenvolvida em linguagem VB.NET sendo as imagens de entrada provenientes do satélite Landsat7 disponíveis através do site do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE. É importante que as imagens escolhidas possuam a menor cobertura possível de nuvens a fim de não afetar a geração da máscara de água ou ocasionando falsas margens.

Até o momento foi feita a máscara de água para a região do Rio Jacuí junto ao seu exutório no Guaíba. A escolha por esta região se deve justamente pela disponibilidade de imagens sem cobertura de nuvens e pelas grandes variações da largura do rio, passando por diversas ilhas até o momento em que encontra o lago onde muda completamente a geografia. Após a finalização da ferramenta será feita a sua validação através da comparação com medidas feitas manualmente para diversos pontos.