

III Seminário Regional Sobre Gestão de Recursos Hídricos água, vida e tecnologias



IV Fórum do Observatório Ambiental

Alberto Ribeiro Lamego

POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

22 a 25 de outubro de 2012

Armação dos Búzios, RJ

RESUMOS

UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS NA DELIMITAÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

Wagner Rambaldi Telles*
Pedro Paulo Gomes Watts Rodrigues**
Antônio José da Silva Neto***

INTRODUÇÃO

Atualmente, é crescente o uso de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) em estudos envolvendo a delimitação de bacias hidrográficas e sua rede de drenagem hidráulica. Um dos motivos que contribuem para essa utilização é o fato de que as delimitações de bacias hidrográficas desenvolvidas com base em levantamentos topográficos e por meios analógicos apresentam tempo de execução elevado, bem como grande probabilidade de erros (RAMME e KRÜGER, 2007).

Neste estudo é abordada a hidrografia do município de Nova Friburgo, localizada no Estado do Rio de Janeiro, Brasil, cujo objetivo é a representação de sua rede de drenagem e a delimitação da bacia hidrográfica do rio Bengalas, a qual abrange a área mais urbanizada desta cidade.

Para isso, foram empregados softwares de modelagem hidráulica, cujos executáveis e/ou extensões estão disponíveis gratuitamente por meio de sites eletrônicos para download e manuseio.

METODOLOGIA

A construção da rede de drenagem de Nova Friburgo-RJ e a delimitação da bacia do rio Bengalas se deu através da utilização de dois aplicativos, o ArcGIS, versão

* UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO/campus Nova Friburgo – IPRJ – Doutorando em Modelagem Computacional

** UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO/campus Nova Friburgo – IPRJ – Prof. PhD. em Ciências Marinhas e Tecnologias

*** UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO/campus Nova Friburgo – IPRJ – Prof. PhD. em Engenharia Mecânica

E-mail para correspondência: wtelles@iprj.uerj.br



III Seminário Regional Sobre Gestão de Recursos Hídricos água, vida e tecnologias



IV Fórum do Observatório Ambiental

Alberto Ribeiro Lamego

POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

22 a 25 de outubro de 2012

Armação dos Búzios, RJ

RESUMOS

10, contendo a extensão HEC-GeoRAS, versão 10, e o sistema de modelagem MOHID, versão 4.9.2.

O HEC-GeoRAS 10 é uma extensão criada para ser usada no processamento de dados geoespaciais, desenvolvida dentro de uma cooperação entre o *Hydrologic Engineering Center* (HEC) e o *Environmental Systems Research Institute* (ESRI) usando fundos da USACE para Pesquisa e Desenvolvimento (USACE, 2010).

Já o MOHID (*Water Modelling System*) é um sistema de modelagem desenvolvido há mais de 25 anos pela MARETEC (*Marine and Environmental Technology Research Center*), no Instituto Superior Politécnico (IST), pertencente à Universidade de Lisboa e contém as seguintes ferramentas numéricas: MOHID Water, MOHID Land e MOHID Soil, as quais estão disponíveis na interface gráfica MOHID GUI. Para a utilização dessas ferramentas numéricas, são necessários arquivos originários da interface gráfica MOHID GIS, a qual é um sistema de informação geográfica capaz de gerir os dados das variáveis de tempo e espaço requeridos ou produzidos pelos programas numéricos do MOHID (BRAUNSCHWEIG et al., 2004).

O uso do software ArgGis 10, com a extensão HEC-GeoRAS 10, teve como intuito reproduzir os resultados apresentados no Plano de Águas Pluviais, estudo esse realizado no ano de 2007 pela Prefeitura Municipal de Nova Friburgo (PMNF), possibilitando assim, a verificação da viabilidade de utilização do sistema de modelagem MOHID em uma bacia de montanha.

RESULTADOS

Os dados topográficos são originários de Cartas Planialtimétricas vetorizadas na escala 1:50.000 fornecidas pelo IBGE compilados em arquivos DWG, cedidos pela prefeitura de Nova Friburgo.

Primeiramente, o arquivo DWG contendo as informações topográficas foi convertido para o formato *raster* por meio do software ArcGis 10. De posse deste arquivo, iniciou-se então o processo de criação do Modelo Digital de Elevação (MDE)



III Seminário Regional Sobre Gestão de Recursos Hídricos água, vida e tecnologias



IV Fórum do Observatório Ambiental

Alberto Ribeiro Lamego

POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

22 a 25 de outubro de 2012

Armação dos Búzios, RJ

RESUMOS

e, posteriormente, a remoção das depressões.

Em um segundo momento, foi construída a rede de drenagem do município de Nova Friburgo, a qual serviu como ponto de partida para a delimitação da bacia do rio Bengalas e sua rede de drenagem.

O primeiro passo para a delimitação da bacia do rio Bengalas foi a determinação do exutório da mesma, o qual ocorre no ponto onde o rio Bengalas desemboca no rio Grande, nas proximidades do município de Bom Jardim-RJ (FCTH, 2007).

Por fim, a partir desse ponto, foi criada uma nova rede de drenagem e o polígono que delimita a mesma, constituindo dessa forma, a bacia de interesse.

Em todas as etapas, foram realizadas comparações entre os referidos *softwares* de modo a garantir bons resultados e as correções de eventuais erros ao longo do processo.

CONCLUSÃO

O intuito desse trabalho foi analisar o uso de Sistemas de Informações Geográficas na delimitação de bacias hidrográficas. Mais especificamente, foi verificada a viabilidade do sistema de modelagem MOHID, através de sua interface MOHID GIS, na delimitação da bacia do rio Bengalas, localizada em Nova Friburgo.

Analisando os resultados obtidos pelo MOHID e comparando-os com os reproduzidos pelo ArcGis 10, verifica-se um bom ajuste entre ambos, demonstrando uma forte possibilidade de utilização do mesmo em estudos futuros, como por exemplo, a análise do comportamento hidráulico do rio Bengalas através da ferramenta MOHID Land.

REFERÊNCIAS

BRAUNSCHWEIG, F.; NEVES, R.; LEITÃO, P.; FERNANDES, L. Modelação Integrada De Sistemas Hídricos. In: CONGRESSO DA ÁGUA, 7, 2004, Lisboa.



III Seminário Regional Sobre Gestão de Recursos Hídricos água, vida e tecnologias



IV Fórum do Observatório Ambiental

Alberto Ribeiro Lamego

POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

22 a 25 de outubro de 2012

Armação dos Búzios, RJ

RESUMOS

FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE HIDRÁULICA. FCTH. Plano de Águas Pluviais de Nova Friburgo-PAPNF. Volume 1 – Dados e Informações, Tomo I – Texto. São Paulo, 2007.

RAMME, E.J.; KRÜGER, C.M. Delimitação de Bacias Hidrográficas com Auxílio de Geoprocessamento. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 2007, São Paulo. Anais... 2007.

US ARMY CORPS OF ENGINEERS. USACE. HEC-GeoRAS GIS Tools for Support of HECRAS.

USING ArcGIS – User's Manual. Davis, CA, USA: Hydrologic Engineering Center, 2010.

Palavras-chaves: Sistemas de Informações Geográficas, MOHID, ArcGis, Bacias Hidrográficas

