

PROTÓTIPO DE SISTEMA DE SUPORTE À DECISÃO PARA GERENCIAMENTO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS INTEGRADO A UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS – IPH-SISDEC

Rafael Henrique B. Kayser¹, Margarita Pereira¹ e Walter Collischonn¹ (orient.)

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul; rafaelkayser@hotmail.com;
mmepereira@gmail.com; collischonn@uol.com.br.

Atualmente existem vários modelos de sistemas de suporte à decisão para gerenciamento de bacias hidrográficas sendo desenvolvidos, mas suas aplicações restringem-se a bacias específicas, não sendo possível uma generalização destes modelos. O iph-SISDEC constitui-se num sistema de suporte à decisão integrado a um programa de geoprocessamento, mais precisamente, o ArcGIS. Suas ferramentas foram criadas a partir das opções de customização do mesmo. Sua grande vantagem com relação a outros sistemas constitui-se no fato do mesmo se conectar diretamente a um banco de dados geoespacial, podendo ser flexível para qualquer bacia hidrográfica. O sistema é constituído por uma etapa inicial de pré-processamento dos dados referentes a estrutura topográfica de uma bacia, e conseqüentemente, a construção do banco de dados. Nesta etapa, partimos de uma imagem orbital que representa a elevação de um determinado terreno, e através de um aplicativo, são desenvolvidas uma série de etapas até a transformação desta imagem num arquivo constituído pelos rios presentes na bacia. Este arquivo é formado por vários pequenos trechos de rio interligados entre si, que juntos formam a rede de drenagem. As ferramentas do iph-SISDEC podem ser divididas em quatro grupos distintos: calibração do sistema, inserção de novos usuários, edição e visualização. Na calibração, existe uma simulação hidrológica simples, além da definição dos parâmetros de qualidade. Os usuários da rede podem ser de dois tipos: os de captação e os de lançamento de efluentes. Na captação, o usuário do programa informa a vazão demandada num determinado ponto, e o sistema propaga este valor para todos os trechos à jusante. Já nos lançamentos, o usuário informa a vazão do efluente que está sendo lançado no rio, bem como o valor da concentração dos parâmetros contemplados pelo sistema, que são a DBO, o nitrogênio e o fósforo. O programa calcula a diluição destes parâmetros no trecho de rio, propagando este cálculo da mesma forma como ocorre na captação. Ao inserirmos qualquer usuário, o programa calcula o grau de comprometimento para todos os trechos da bacia, e este comprometimento pode ser tanto quantitativo como qualitativo. Podemos visualizar estes valores na própria imagem, através de uma escala de cores que representa estes dados. O programa ainda está em fase de construção e aprimoramento. Um estudo de caso aplicando o iph-SISDEC na bacia do Rio dos Sinos está sendo desenvolvido.