

## **PROGRAMA PARA CÁLCULO DE ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA (IQA)**

Marcio Bigolin (BIC-UCS), Odacir Graciolli, Vania Elisabete Schneider (orientadora) - [veschnei@ucs.br](mailto:veschnei@ucs.br)

O Índice de Qualidade da Água (IQA) foi criado em 1970 pela National Sanitation Foundation NSF, dos Estados Unidos através de uma pesquisa entre profissionais da área ambiental. Foi elegida uma lista de 9 parâmetros que melhor representassem a qualidade de água de um recurso hídrico. Através desses parâmetros foram criadas curvas de importância, e obtidos os pesos respectivos para cada um. Das curvas é possível retirar as variáveis e constantes que formarão as fórmulas utilizadas no algoritmo. Com base nos programas desenvolvidos pela CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental), e no cálculo de IQA o qual é calculado pelo produto ponderado das qualidades de água correspondentes aos parâmetros: temperatura da amostra, pH, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio (5 dias, 20°C), coliformes termotolerantes, nitrogênio total, fósforo total, resíduo total e turbidez foi elaborado o algoritmo para o cálculo do índice. O desenvolvimento foi feito através da linguagem PHP, que possibilitou o cálculo e a disponibilização do programa na web. Com a disponibilização na web, não é necessário sua instalação no computador e podendo ser utilizado em qualquer computador com acesso a internet. Para a validação do problema foi necessário vários testes, alguns referentes a entrada de dados e outros referentes a consistência das fórmulas utilizadas. Na validação dos dados de entrada foi utilizado Java Script, que possibilitou uma maior garantia na consistência dos cálculos. Os testes foram realizados com bases em probabilidades de valores e alguns com cálculos manuais, visando a validação de todas as fórmulas utilizadas ao longo do algoritmo. A ferramenta foi de grande importância para agilizar os cálculos e evitar erros humanos na execução dos mesmos. Além disso auxiliou no projeto da PCH (Pequena Central Hidrelétrica) São Marcos e também poderá ser utilizado por professores e estudantes da área ambiental. Futuramente pretende-se utilizar esse modelo para o cálculo de uma grande quantidade de dados que ficarão armazenados em uma base de dados, a fim de gerar gráficos de comparação e possíveis padrões.

Palavras-chave: linguagem PHP, IQA, qualidade da água.

Apoio: UCS.