



APLICAÇÃO DA TRANSFORMADA DE WAVELET CONTÍNUA EM APORTES DO ESCOAMENTO FLUVIAL

Layane Carmem Arruda da Rocha ¹, Paulo da Costa Medeiros ²

RESUMO

A presente pesquisa utiliza a ferramenta matemática Transformada de Wavelet Contínua para identificação de eventos significativos e periodicidades em séries temporais. A metodologia consiste na geração de gráficos bidimensionais, denominados espectrogramas de energia de wavelets com intensidade de cores representando as energias no domínio da escala versus deslocamento. Foram utilizados dados de vazões (estação Engenho Mato Grosso, no município de Rio Formoso/PE - Período de janeiro de 1997 a dezembro de 2006) e confeccionados hidrogramas. Foram delimitados os aportes superficial direto/subterrâneo e calculados índices de escoamento de base nas escalas semanal e mensal. A análise espectral envolveu dados de vazão total e de base, bem os índices de escoamentos calculados. Destacaram-se eventos semelhantes espaçados entre 58 meses na escala mensal, e variando ente 4 e 5 anos para a escala semanal. Para os índices de escoamento de base não ocorreu periodicidades. A metodologia proposta nesta pesquisa mostra-se como importante ferramenta para apoiar estudos e projetos na área de recursos hídricos, especialmente na tomada de decisões frente aos instrumentos de gestão das águas..

Palavras-chave: Hidrologia, Hidrograma, Séries temporais.

¹Aluna do Curso de Engenharia de Biossistemas, Unidade Acadêmica de Tecnologia do Desenvolvimento, UFCG, Campus Sumé, PB, e-mail: layanecarmem_256@hotmail.com

²Professor Adjunto. Unidade Acadêmica de Tecnologia do Desenvolvimento, UFCG, Campus Sumé, PB, e-mail: medeirospc@gmail.com

APPLICATION OF CONTINUOUS WAVELET TRANSFORMS IN FLUVIAL FLOW CONTRIBUTIONS

ABSTRACT

The present paper uses the mathematical tool Continuous Wavelet Transforms to identify significant events and periodicities in time series. The methodology consists of the generation of two-dimensional graphs, wavelet energy spectrograms with color intensity representing the energies in the scale versus displacement domain. Flow data were used (Engenho Mato Grosso fluviometric station, Rio Formoso/PE/Brazil - Period January 1997 to December 2006) and plotted hydrographs. Flows were separated and base flow index calculated on the weekly and monthly scales. The spectral analysis considered total and base flow data, and base flow index. Similar events were observed between 58 months on the monthly scale, and varied between 4 and 5 years for the weekly scale. For the base flow index there were no periodicities. The methodology proposed in this research is an important tool to support studies and projects in the area of water resources, especially in the decision making of water management instruments.

Keywords: Hydrology, Hydrograph, Time series.