

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

INPE-9543-RPQ/ 737

APLICAÇÃO DO OPERADOR DE FRAGMENTAÇÃO ASSIMÉTRICA
(FA) NA CARACTERIZAÇÃO DE CONTROLES GEOMORFOLÓGICOS
EM RESERVATÓRIOS HIDRELÉTRICOS

Arcilan Trevenzoli Assireu
Evlyn Márcia Leão de Moraes Novo
João Antonio Lorenzetti
Cláudia Zuccari Fernandes Braga
Ivan Bergier Tavares de Lima
José Luiz Stech

INPE
São José dos Campos
2003

556.51:528.711.7

ASSIREU, T.; NOVO, E. M. L. M.; LORENZZETTI, J. A.;
BRAGA, C. Z. F.; LIMA, I. B. TAVARES DE; STECH, J.
L.

Aplicação do operador de fragmentação assimétrica
(FA) na caracterização de controles geomorfológicos em
reservatórios hidrelétricos / Arcilan T. Assireu. et al. - São José
dos Campos: INPE, 2003.

34p. – (INPE-9543-RPQ/737).

1. Operador de fragmentação assimétrica. 2. Controles.
3. Geomorfologia. 4. Mapeador Temático (Landsat- 5). 5. Ba-
cias hidrográficas. 6. Reservatórios. 7. Inundação. I. Título.

RESUMO

Este trabalho propõe o uso do Operador de Fragmentação Assimétrica (FA) para a caracterização de controles geomorfológicos que afetam reservatórios hidroelétricos. A superfície alagada pelos reservatórios foi determinada a partir de imagens digitais do sensor TM-Landsat. O Operador de Fragmentação Assimétrica foi aplicado ao vetor descritor da superfície alagada de cada reservatório permitindo o cálculo de seu FA médio. Os reservatórios foram então classificados por bacia hidrográfica e dimensão da superfície alagada. Os valores de FA foram cotejados com o índice de desenvolvimento das margens (D) dos reservatórios e com dados de produtividade primária disponíveis na literatura. Os resultados indicam que o FA tem a capacidade de detectar, em alta resolução, estruturas geomorfológicas que passam despercebidas ao índice D. Análises preliminares indicaram haver relação entre o grau de fragmentação e a produtividade primária nos reservatórios. Os resultados indicaram que ao contrário do D, o FA é pouco sensível à área do reservatório, tendo respondido mais a sua posição na cascata, e conseqüentemente ao arcabouço geomorfológico.

APPLICATION OF THE ASYMMETRICAL FRAGMENTATION OPERATOR (FA) TO CHARACTERIZE GEOMORPHOLOGICAL CONTROLS IN HYDRO ELECTRICAL RESERVOIRS

ABSTRACT

This paper proposes the use of the Asymmetrical Fragmentation Operator (FA) to characterize geomorphological controls that affect hydro electrical reservoirs. Landsat-TM images were used to map reservoirs flooded surface. The FA operator was applied to vector files describing reservoirs shape to compute the average FA for each reservoirs. The reservoir database were then classified according to reservoirs hydrographic basin and reservoirs size. The FA values were compared to the Shoreline Development Index (D) and to the reservoirs primary productivity data available in the literature. Results show that the FA is able to detect high-resolution geomorphologic features, which are not detected by D. Preliminary results indicate also that there is a no significant relationship between FA and the primary productivity. This fact, however, does not hold for D. Moreover, FA showed no sensitivity to reservoirs size, being more responsive to their position in the cascade system, and therefore to the hydrographic basin geomorphology.