



ESTIMATIVA E ANÁLISE DO VOLUME HÍDRICO DO AÇUDE PÚBLICO DE SUMÉ/PB, UTILIZANDO PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS.

Maria Paloma Alves dos Santos¹, George do Nascimento Ribeiro²

RESUMO

É notório a importância da água no mundo, no qual, aqui, enfatiza-se o conhecimento da quantidade do volume em armazenamento, como uma propositura indispensável, principalmente em regiões onde há irregularidades na quantidade de chuvas e na distribuição ao longo do tempo. O sensoriamento remoto vem ganhando muito espaço no mercado de trabalho, sendo de suma importância para o manejo das bacias, pois ajuda a identificar e a monitorar possíveis mudanças nos recursos naturais. A presente pesquisa teve como objetivo geral estimar e analisar o volume hídrico armazenado do açude público da cidade de SUMÉ-PB, através das imagens de satélites, com vistas a auxiliar na gestão dos recursos hídricos. O açude público de Sumé se encontra localizado na bacia hidrográfica do Alto Rio Paraíba, região do Cariri paraibano, tendo capacidade máxima de armazenamento de 44,8 milhões de m³ com a área relativa do espelho d'água de 8,5 milhões de m², para a execução dessa pesquisa foram utilizadas imagens orbitais dos satélites Landsat 8/OLI, Landsat 5/TM e ETM e Landsat 7/TM e ETM+. O sistema usado para o processamento digital foi o SPRING versão 5.5.1. Para o processamento digital de imagens foram usadas as seguintes metodologias: RGB Contraste, Componentes Principais (bandas 5, 4 e 3 - Landsat 5 e 7; e 6, 5 e 4 - Landsat 8), IVDN, Realce por Decorrelação, Composição Multiespectral Ajustada (CMA-CP) e Falsa composição de cor (RGB). Os dados base para executar a correlação foram oriundos do site da AESA-PB. Para o cálculo do volume hídrico disponível foi utilizado o modelo matemático proposto por Molle e Cadier, para pequenos e médios açudes. Não obstante, a técnica de RGB-CONTRASTE foi o que apresentou uma maior correlação de (0,9998) com os dados base da AESA, já o CMA-CP com (0,9918), nos mostra que esse método foi o de menor eficácia, no entanto, é possível verificar que todos os métodos utilizados demonstraram uma alta correlação quando comparados com os dados da AESA.

Palavras-chave: Bacia Hidrográfica, Sensoriamento Remoto, Escassez Hídrica.

¹Aluna do Curso Engenharia de Biossistemas, UATEC, UFPG, Sumé, PB, e-mail: mariapalomaalves2018.1@gmail.com

²Doutor, Professor Adjunto, UAEB, UFPG, Sumé, PB, e-mail: george@ufcg.edu.br



***ESTIMATE AND ANALYSIS OF THE WATER VOLUME OF THE SUMÉ / PB
PUBLIC WATER, USING DIGITAL IMAGE PROCESSING.***

ABSTRACT

The importance of water in the world is notorious, in which, here, knowledge of the quantity of volume in storage is emphasized, as an indispensable proposition, especially in regions where there are irregularities in the amount of rainfall and in the distribution over time. Remote sensing has been gaining a lot of space in the labor market, being of paramount importance for the management of the basins, as it helps to identify and monitor possible changes in natural resources. This research aimed to estimate and analyze the water volume stored in the public reservoir in the city of SUMÉ-PB, through satellite images, in order to assist in the management of water resources. The Sumé public reservoir is located in the hydrographic basin of the Alto Rio Paraíba, in the Cariri region of Paraíba, with a maximum storage capacity of 44.8 million m³ with a relative area of the water mirror of 8.5 million m², to carry out this research, orbital images from the Landsat 8/OLI, Landsat 5/TM and ETM and Landsat 7/TM and ETM+ satellites were used. The system used for digital processing was SPRING version 5.5.1. For digital image processing, the following methodologies were used: RGB Contrast, Main Components (bands 5, 4 and 3 - Landsat 5 and 7; and 6, 5 and 4 - Landsat 8), IVDN, Decorrelation Enhancement, Adjusted Multispectral Composition (CMA-CP) and False color composition (RGB). The base data to perform the correlation came from the AESA-PB website. To calculate the available hydraulic volume, the mathematical model proposed by Molle and Cadier was used for small and medium weirs. Nevertheless, the RGB-CONTRAST technique showed the highest correlation (0.9998) with the AESA base data, where as the CMA-CP with (0.9918) shows us that this method was the one with the lowest effectiveness, however, it is possible to verify that all the methods used showed a high correlation when compared with the AESA data.

Keywords: Watershed, Remote Sensing, Water Scarcity.