



## DETERMINAÇÃO AUTOMÁTICA DA REDE DE DRENAGEM E DA MORFOMETRIA DA SUB-BACIA AÇUDE JATOBÁ, UTILIZANDO GEOTECNOLOGIAS LIVRES.

Luan da Silva Figueroa<sup>1</sup>

Antônio Amador de Sousa<sup>2</sup>

### RESUMO

Bacias hidrográficas são unidades territoriais que apresentam grande dinâmica e pressões internas e externas, visto que nelas se desenvolvem várias atividades humanas. A caracterização morfométrica destas é imprescindível para a elaboração de projetos de planejamento e gestão. O objetivo deste trabalho foi avaliar a utilização de SIG, com base em programa livre e gratuito, na obtenção automática de dados para a caracterização morfométrica da sub-bacia Açude Jatobá. Foram manipulados dados SRTM e imagens do satélite Sentinel-2A em formato digital, ambos tratados em ambiente SIG para a obtenção das informações referentes à área de estudo. O programa livre utilizado foi o QGIS 2.18. Os resultados alcançados foram analisados e comparados com aqueles obtidos com o uso da carta topográfica da SUDENE (1982) e da Imagem de satélite CCD obtida em 2008. Verifica-se que a sub-bacia apresenta forma alongada, com pouca propensão a inundações em circunstâncias normais de pluviosidade e, na maior porção de sua área (96,088 km<sup>2</sup>), apresenta densidade de drenagem moderada e relevo alternando de suave a ondulado. Com exceção do perímetro (P) e dos índices dele dependentes (Kc e Ic), as características morfométricas obtidas pelo uso de geotecnologia livre apresentaram valores entre os resultados obtidos com a carta topográfica da SUDENE e com a Imagem CCD. De forma geral, o SIG livre e gratuito empregado atendeu de forma satisfatória aos objetivos deste estudo.

**Palavras-chave:** morfometria; geotecnologia; relevo topográfico.

---

<sup>1</sup>Graduando em Engenharia Florestal, Unidade Acadêmica de Engenharia Florestal, UFCG, Patos, PB, e-mail: luan.figueroa@hotmail.com.

<sup>2</sup>Engenheiro Agrícola-UFPB. Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Florestal, UFCG, Patos, PB, e-mail: aasousavini@uol.com.br.

# AUTOMATIC DETERMINATION OF THE DRAINAGE AND MORPHOMETRY NETWORK OF AÇUDE JATOBÁ SUB-BASIN USING FREE GEOTECHNOLOGIES.

## ABSTRACT

Hydrographic basins are territorial units that present great dynamics and internal and external pressures, because many human activities are developed in its boundaries. The morphometric characterization of hidrographic basins is essential for the preparation of planning and management projects. The objective of this study was to evaluate the use of GIS, based on free software used at no charge, to automatically obtain data for the morphometric characterization of the Açude Jatobá sub-basin. SRTM data and Sentinel-2A satellite images were manipulated in digital format, and treated in a GIS environment to obtain information related to the study area. It was used the free software QGIS 2.18. The resulting data were analyzed and compared with those obtained from the SUDENE topographic map (1982) and from the CCD satellite image taken in 2008. The sub-basin presents an elongated shape, little propensity to flood under normal rainfall conditions and, in great part (96.082 km<sup>2</sup>) of its area, presents moderate drainage density and mild to undulating relief. Except for the perimeter (P) and the indices that depend on it (Kc and Ic), the estimated morphometric characteristics obtained by usig free geotchnologies presented values between those obtained from the SUDENE topographic map and from the CCD Image. In general, the free GIS satisfactorily met the objectives of this study.

**Keywords:** morphometry; geotechnology; topographic relief