

Área de submissão: Recursos Hídricos; Engenharia Agrícola; Climatologia;
Tecnologia Rural

**GEOTECNOLOGIAS AUXILIANDO NO PLANEJAMENTO E
GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DO MUNICÍPIO DE
TACIMA-PB**

Bilac Soares de Oliveira¹, Antonio Marcos Azevedo Batista¹, Jeremias Sousa Peruzzo¹,
João Henrique Barbosa da Silva¹, Maria Cristina dos Santos Pereira¹, Guttemberg da
Silva Silvino¹

¹Universidade Federal da Paraíba – UFPB/Campus II, Areia-PB, e-mail: bilactacima@hotmail.com

RESUMO

A escassez de água está associada a vários fatores, um deles é a falta de planejamento e gerenciamento dos reservatórios hídricos. Sendo assim, o trabalho tem como objetivo identificar os principais corpos d'água existentes no município de Tacima-PB, bem como produzir os mapas hidrográfico e hipsométrico, para que estes possam auxiliar numa melhor manutenção dos reservatórios já existentes e no planejamento e gerenciamento de novos a serem construídos, possibilitando um aumento e melhor distribuição no número de mananciais no território tacimense, priorizando as localidades de menor disponibilidade hídrica e de maior potencial produtivo, assim, consequentemente mitigando os efeitos da escassez hídrica. Para sua realização os dados geográficos matriciais (imagem SRTM e MDT) e vetoriais (limite municipal, hidrografia, açudagem e altitude/declividade) foram geoprocessados no QGIS, utilizando o DATUM SISRGAS 200, zona 25S. A identificação dos principais reservatórios foi realizada in loco e o geoprocessamento e a confecção dos mapas foram realizadas no LabTGeo do CCA/UFPB. O mapeamento hidrográfico identificou aproximadamente 38 corpos d'água utilizados na agropecuária e abastecimento humano. Já o relevo variou de 22m a cotas superiores a 200m. Além disso, o mapa hipsométrico, aliado a um estudo ambiental, pode facilitar não só o gerenciamento, mas, principalmente o planejamento para construção de novos corpos d'água superficiais. Esse estudo possibilitou ratificar que a utilização de geotecnologias foi eficiente na produção dos mapas de hidrografia e hipsometria do município de Tacima-PB.

PALAVRAS-CHAVE: QGIS, hidrográfico e hipsométrico.

1. INTRODUÇÃO

A escassez de água é um problema mundial, portanto, faz-se necessária a utilização de técnicas que auxiliem na gestão adequada e consequente planejamento de uso desse recurso. Uma das técnicas que podem ser utilizadas são as geotecnologias, a exemplo do Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informações Geográficas, que

fornece resultados que podem auxiliar na compreensão dos problemas e orientar melhor os gestores para tomar as decisões adequadas e eficientes.

No município de Tacima-PB, maior parte da população é rural e, outrora a maior atividade econômica era o setor primário, isso se deu por fatores favoráveis como localização geográfica, clima, solo e topografia, se destacando como um dos maiores produtores paraibanos de algodão herbáceo nas décadas de 60 e 70. Acredita-se, que esta problemática esteja relacionada à falta de políticas públicas que possam gerenciar melhor os corpos d'água existentes no território municipal.

Um dos fatores relacionados com a dinâmica da água numa região é o relevo (SILVA et al, 2016), relacionando-se diretamente com o setor agropecuário. Uma das técnicas para mapeamento do relevo é a utilização de imagens SRTM (Shuttle Radar Topography Mission), que dispõe de dados topográficos de todo o planeta, os quais são disponibilizados, gratuitamente, pelo Serviço Geológico dos Estados Unidos (USGS).

Assim, a pergunta norteadora deste estudo é verificar se a utilização de ferramentas de geoprocessamento podem otimizar processos de tomada de decisão para melhor gestão de recursos hídricos. Para isso, objetivou-se mapear os corpos d'água existentes no município de Tacima, bem como produzir os mapas hidrográfico e de relevo para auxiliar no planejamento e indicação de possíveis locais para aumentar o número de mananciais superficiais, e assim, mitigar os efeitos da escassez hídrica.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no município de Tacima-PB, que apresenta uma área territorial de 246,005 Km² e uma população de 10.262 habitantes (IBGE, 2010), o município está situado na Mesorregião do Agreste Paraibano e mais precisamente na Microrregião do Curimataú Oriental, apresentando entre as coordenadas geográficas: 35° 38' 14'' W e 6° 29' 18'' S. Limitando-se ao Norte com os municípios de Passa e Fica-RN e Nova Cruz-RN; ao Sul com Belém-PB, Bananeiras-PB e Dona Inês-PB; ao Leste com Logradouro-PB e Caiçara-PB; e ao Oeste com Riachão-PB e Araruna-PB.

O clima da região é classificado como As - clima tropical, com verão seco (ALVARES et al., 2013). A vegetação predominante é a caatinga hiperxerófila, com trechos de floresta caducifólia. O município está inserido em uma área geológica do período Pré-cambriano apresentando uma distribuição composta por rochas Ígneas e Metamórficas.

2.1. Aquisição do banco de dados geográficos

As imagens SRTM e MDT (s7w36) foram obtidas no site Earth Explorer pertencente ao Serviço Geológico dos Estados Unidos (USGS).

O arquivo vetorial referente ao Município de Tacima foi obtido no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Os arquivos de corpos d'água e hidrografia foram obtidos no geoportal da Agência Executiva de Gestão das Águas – AESA.

2.2. Confeção dos mapas temáticos

A partir dos arquivos matriciais e vetoriais supracitados foi realizado o mapeamento temático do município de Tacima-PB, utilizando Sensoriamento Remoto no QGIS, versão 2.18. Todos os mapas foram reprojatados para o DATUM SIRGAS 2000, zona 25 S, conforme recomendado pelo IBGE.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No território tacimense foram quantificados aproximadamente 38 corpos d'água de maior expressão volumétrica, que correspondem a pequenos açudes e barragens (Figura 1), os quais são utilizados na agropecuária e, em menor quantidade no consumo humano, merecendo destaque os Açudes do Sítio Abreu, dos Assentamentos Fazenda Vazante e Fazenda Boa Esperança, do Povoado Cachoeirinha e do Sítio Capoeiras, o Açude do Estado (na cidade) e a Barragem Pedro Targino no Sítio Barra dos Targino, sendo estes quatro últimos, reservatórios públicos e de uso coletivo. A hidrografia é composta por rios e riachos, destes se apresentam com maiores potenciais de água os Rios Curimataú, Calabouço e Salgadinho, além dos Riachos do Cancão, da Tacima, do Bola e do Braga.

Nos últimos anos, em função principalmente do decréscimo pluviométrico, mas também de ações antrópicas e manutenção deficiente, estes corpos d'água atingiram níveis muito baixos de água, o que não é uma realidade particular da área em estudo, pois, como bem mostra DANTAS (2018), em 2017 os açudes do semiárido enfrentaram situação de colapso na disponibilidade de água em função da demanda social e econômica a qual estão submetidos, a exemplo do Açude Epitácio Pessoa (Boqueirão), que abastece uma população superior a 400 mil habitantes, incluindo a cidade de Campina Grande-PB, registrou em abril de 2017 um volume armazenado de pouco mais de 3% de sua capacidade máxima de armazenamento.

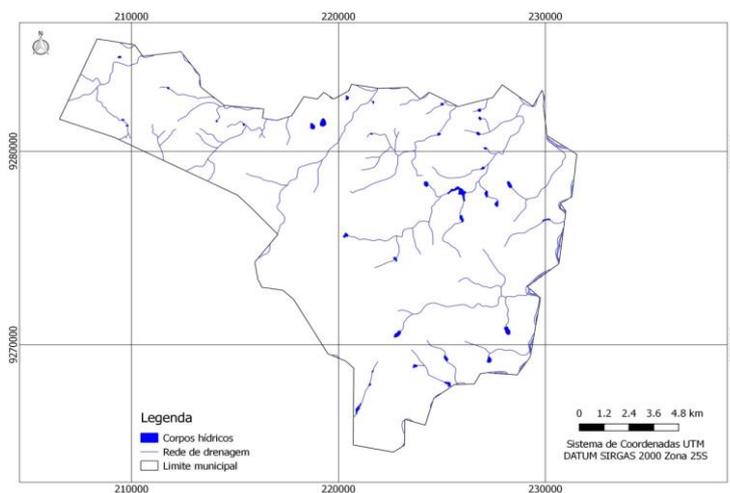


Figura 1: Mapa hidrográfico de Tacima-PB.

No mapa hipsométrico identificou-se que o relevo do município varia de 22m a cotas superiores a 200m (Figura 2), além disso, nesse mapa foi possível identificar uma distribuição desproporcional dos açudes por toda área de estudo. Uma possibilidade para os gestores é realizar um levantamento, *in loco*, nos locais situados entre as cotas 50 e 100m, pois assim, os reservatórios a serem construídos seriam beneficiados com o escoamento superficial da água da chuva proveniente das cotas mais elevadas, principalmente nas áreas com menor número de mananciais superficiais no território municipal, favorecendo a sustentabilidade agropecuária em períodos de seca.

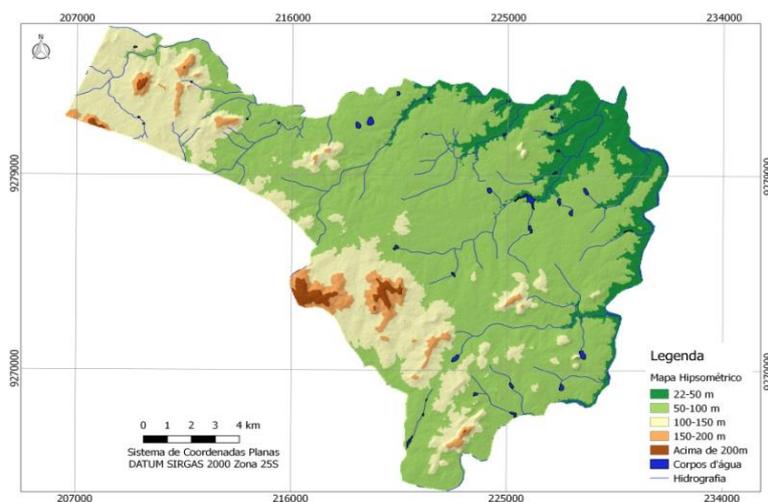


Figura 2: Mapa hipsométrico associado com a hidrografia de Tacima-PB.

De acordo com o IBGE (2017), a produção agropecuária de Tacima-PB é responsável por 8,19% do PIB municipal, merecendo destaques a pecuária bovina, com um efetivo total de 14.740 animais (15º maior rebanho da Paraíba) e a produção de grãos nas culturas de milho, feijão e fava. Nesse sentido, os resultados apresentados podem viabilizar o aumento da produtividade agropecuária, consequentemente gerando ocupação, emprego e renda, assim, fortalecendo e potencializando a economia local.

4. CONCLUSÕES

A utilização de geotecnologias foi eficiente na produção dos mapas de hidrografia e hipsometria do município de Tacima-PB, cujos resultados revelaram uma quantidade insuficiente e uma irregular distribuição dos corpos d'água superficiais existentes no território municipal.

O mapa hidrográfico além de fornecer a quantidade dos principais reservatórios hídricos existentes no município, mostra também que há uma irregularidade acentuada na distribuição destes, principalmente na parte oeste e noroeste do território tacimense. Com o mapa hipsométrico, aliado a um estudo ambiental, os locais que possivelmente sejam mais indicados para construção de novos reservatórios (corpos d'água), estão situados entre as cotas de 50 a 100 m.

REFERÊNCIAS

ALVARES, C.A., STAPE, J.L., SENTELHAS, P.C., GONÇALVES, J.L.M.; SPAROVEK, G. **Köppen's climate classification map for Brazil**. *Meteorologische Zeitschrift*, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013.

DANTAS, J.C., **Gestão da água, Gestão da seca: A centralidade do açude no Gerenciamento dos Recursos do Semiárido. Paraíba, Brasil**. 2018. 135 p. Dissertação (Pós-Graduação em Geografia/Mestrado) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, p.19-20, 2018.

IBGE, Censo Demográfico, 2010.



IBGE, Censo Agropecuário, 2017.

SILVA, B. A.; DANZER, M.; MARTINS, V. M.; HAYAKAWA, E. H. Mapeamento geoambiental do alto curso da bacia hidrográfica do Córrego Quatro Pontes - PR. *Perspectiva Geográfica*, v.9, 2016, p.1 16.