



**CERES, 50 ANOS
CONSTRUINDO UMA HISTÓRIA DE
EXCELÊNCIA PELA EDUCAÇÃO E
INCLUSÃO NO SERIDÓ.**

CERES | UFRN
Centro de Ensino Superior do Seridó

Aplicação do Sensoriamento Remoto no município Carnaúba do Dantas - RN

Carlos César de Araújo - UFRN

carlos01cesar@hotmail.com

Geraldo da Silva Wanderley - UFRN

geraldowanderley15@gmail.com

Anna Beatriz Martins Mariz - UFRN

annababmt@gmail.com

Raila Mariz Faria - UFRN

railafaria@gmail.com

INTRODUÇÃO

O sensoriamento Remoto é um termo que vem sendo difundido desde 1960, sendo uma das tecnologias de coleta de dados automática para levantamento e monitoração de recursos terrestres, em uma escala global, sendo uma das mais bem sucedidas (MENEZES; ALMEIDA, 2012). Surgiu-se o Sensoriamento Remoto a partir da observação de geógrafos e cartógrafos a bordo de embarcações, com o objetivo de ter conhecimento mapeado daquele local, que com o passar do tempo e o avanço das tecnologias surgiram as imagens e gradativamente os primeiros satélites.

Define-se o Sensoriamento Remoto, segundo interpretação de Florenzano, como uma tecnologia que permite obter imagens e outros tipos de dados, da superfície terrestre, através da captação do registro da energia refletida pela superfície. (FLORENZANO, 2011). Uma tecnologia de aquisição de informações sem precisar manter o contato físico com o objeto, sendo dessa forma que os satélites trabalham, sem contato entre o sensor e o alvo que ele está monitorando.

Embasando-se nessa perspectiva, o Sensoriamento Remoto pode-se ter várias aplicabilidades. Em ambiente SIG pode-se englobar várias áreas, dentre elas a geologia, geografia, biologia, computação e urbanismo.

Com isso, o presente trabalho objetiva-se trazer na prática a aplicabilidade do Sensoriamento Remoto, articulando o município de Carnaúba dos Dantas - RN com as respectivas representações: Mapa hipsométrico (altimetria), Mapa do Índice espectral de NDVI e SAVI, e Mapa da Composição RGB PAN 4,3,2 e Falsa Cor 6,5,4.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para elaboração do presente trabalho, foram realizadas revisões bibliográficas acerca do assunto apresentado, no intuito de uma compreensão mais ampla. Utilizou-se as malhas municipais disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), imagens de satélites obtidas no site Earth Data (NASA DEM), e do satélite LANDSAT 8-9. Para elaboração do produto final, utilizou-se técnicas de Sistemas de Informação Geográficas (SIG), no software QGIS Desktop 3.16.15. A fim de uma análise espacial do município de Carnaúba dos Dantas, visando a integração da tecnologia e do conhecimento adquirido, resultando em cinco produtos finais (mapas).



RESULTADOS

Foram elaborados cinco mapas, sendo eles, Mapa hipsométrico (altimetria), Mapa do Índice espectral de NDVI e SAVI, e Mapa da Composição RGB PAN 4,3,2 e Falsa Cor 6,5,4. Os resultados obtidos do município de Carnaúba dos Dantas através do processamento encontram-se abaixo com as análises e interpretações.

O MDE representa a topografia do terreno, constituída de um valor atribuído a cada pixel, dando a elevação do terreno. Aplica-se em várias vertentes, mas principalmente para armazenamento de dados de altimetria e geração de mapas topográficos e a elaboração de mapas de declividade dentre outras aplicações. O mapa hipsométrico do município de Carnaúba dos Dantas apresenta a cota mais baixa de 276 m e 727 m da área mais elevada. Nesse contexto é notório que o município apresenta relevos diversificados, com áreas bem especializadas na distribuição do território. Na parte sudeste apresentam-se os relevos mais elevados.

O NDVI é usado para monitoramento da densidade e do estado da vegetação. Nesse sentido, estima-se que possui uma escala de variação linear entre -1 e 1, que conduz a indicação da quantidade e condição da vegetação (Rouse et al., 1973). No município de Carnaúba dos Dantas foi feita a aplicação, e constatou-se que, possui valores baixos, altos e corpos hídricos, representados no gradiente de cores nas respectivas cores, verde, laranja e azul. Com um terreno bastante acidentado, dando um certo grau de ausência de vegetação na parte central do município, equivalentes aos menores valores de NDVI, associado com solo descoberto e/ou vegetação com déficit hídrico. Na parte sudeste é observado maiores valores de NDVI, uma certa variação da cobertura vegetal, estando associada ao relevo elevado.

A aplicação do SAVI é uma modificação do NDVI, tem a finalidade de minimizar os efeitos da variabilidade e densidade do tipo da vegetação (Huete, 1988). Nessa perspectiva, a aplicação do SAVI no município referido minimiza efeitos do solo que era evidenciado como exposto. É possível essa representação pois o SAVI utiliza métodos que ponderam diferentes pesos, evidenciando e distinguindo áreas de solo e vegetação.

O RGB é uma sigla de abreviação para os sistemas de cores aditivas, onde é constituída pelo Vermelho (Red), Verde (Green) e Azul (Blue). Sua utilização está vinculada a melhor visualização das imagens de satélite. Esse sistema de cores nos dá liberdade para combinações possíveis de três cores em três bandas diferentes, obtendo imagens com contrastes diferentes. No município de Carnaúba dos Dantas foi aplicada a composição RGB PAN 4,3,2 utilizando imagem do Landsat 8. Nesse contexto foi possível observar as áreas cuja os relevos são elevados, área urbana e uma análise geral do município, cursos de rios, áreas com solo exposto e vegetação.

Na mesma perspectiva da análise anterior, e no mesmo embasamento foi estabelecido na composição Falsa Cor das bandas 6,5,4 do Landsat 8, dando uma visibilidade sobre as áreas vegetadas, cursos de rios e as rugosidades do relevo. A sua textura lisa corresponde à área de relevo plano, enquanto a textura rugosa corresponde à área de relevo acidentado. Foi possível destacar e observar as ramificações dos leitos de rios, pois, possui área de drenagem maior que as demais áreas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



**CERES, 50 ANOS
CONSTRUINDO UMA HISTÓRIA DE
EXCELÊNCIA PELA EDUCAÇÃO E
INCLUSÃO NO SERIDÓ.**

CERES | UFRN
Centro de Ensino Superior do Seridó

Diante do que foi abordado, evidenciamos que as tecnologias descritas podem ter várias aplicabilidades. Observa-se o município de Carnaúba dos Dantas em várias vertentes, a topografia vista de várias formas, desde mapas temáticos a imagens que condiz com o real. Objetivou-se na presente pesquisa trazer na prática a aplicabilidade do Sensoriamento Remoto, que foi alcançado com êxito através das metodologias e análises.

PALAVRAS-CHAVE:

Sensoriamento Remoto. SIG. Aplicação. Processamento.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), por possibilitar a elaboração da presente pesquisa, ao Departamento de Geografia (DGC) do Centro de Ensino Superior do Seridó (CERES) por propagar com eficiência o conhecimento científico, a Professora Raila Mariz por todos os ensinamentos repassados, e aos coautores pela participação.

REFERÊNCIAS

FLORENZANO, T. G. Iniciação em Sensores Remotos. 3. Ed. Ampl. Etual. São Paulo: oficina de texto, 2011.

HUETE, A. R. A Soil-Adjusted Vegetation Index (SAVI). Remote Sensing of Environment, v. 25, n. 3, p.205-309, Aug. 1988.

MENESES, P. R.; ALMEIDA, T. D. (Organizadores). Introdução ao Processamento de Imagens de Sensoriamento Remoto. Universidade de Brasília, 2012, 266p.

ROUSE, J. W.; HAAS, R. H.; SCHELL, J. A.; DEERING, D. W. Monitoring vegetation systems in the great plains with ERTS. In: Earth Resources Technology Satellite-1 Symposium, 3, Washington, 1973. Proceedings... Whashington: NASA, 1974, v.1, p.309-317, 1973.