



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

METODOLOGIA DE EDIÇÃO DE “*SINKS*” DO MDE DA REGIÃO HIDROGRÁFICA SÃO MIGUEL/AL

Ivana Pereira de Melo^(a), Silvana Quintella Cavalcanti Calheiros^(b).

^(a)Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente , Universidade Federal de Alagoas
(ivana.melo@igdema.ufal.br)

^(b) Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente , Universidade Federal de Alagoas
(qsilvana@uol.com.br)

Eixo: Geotecnologias e modelagem aplicada aos estudos ambientais.

Resumo

O uso das geotecnologias permite a realização de análises espaciais por meio de dados, softwares, imagens de satélite, drones e aerofotogrametria, dependendo de sua categoria de análise, para traduzir o espaço geográfico escolhido. O presente trabalho tem como objetivo demonstrar o processo de edição de *sinks* por meio da modelagem de dados espaciais, tal edição é pertencente ao projeto Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, com o título “Mapeamento de Altitude da Região Hidrográfica de São Miguel-Alagoas”. É elucidada a importância do tratamento no Modelo Digital de Elevação (MDE) para uma representação espacial condizente com a realidade na análise ambiental realizada na Região Hidrográfica de São Miguel-Alagoas.

Palavras chave: sinks, cartografia digital, geoprocessamento, modelagem de dados espaciais.



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

1. Introdução

Com os avanços tecnológicos, a utilização de dados geográficos para a compreensão e espacialização do recorte geográfico, torna-se viável a utilização de softwares e SGI's (Sistemas Geográficos de Informações) adequados para a análise. O tratamento do MDE (Modelo Digital de Elevação) ao qual se conceitua, segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) como “Modelo digital que representa as altitudes da superfície topográfica agregada aos elementos geográficos existentes sobre ela, como cobertura vegetal e edificações” e complementado por (Santos et al.,1999), como sendo a “representação digital de uma seção da superfície, dada por uma matriz de pixels com coordenadas planimétricas (x,y) e um valor de intensidade do pixel, correspondente à elevação”, é indispensável para a realização de uma análise espacial real da área de estudo. A metodologia proposta neste trabalho compõe a realização do projeto Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, com o título geral “Análise ambiental dos municípios alagoanos por geoprocessamento- Geração da base de dados dos municípios abrangidos pela Região Hidrográfica São Miguel-Alagoas”, ao qual faz parte o subprojeto de “Mapeamento de Altitude da Região Hidrográfica de São Miguel-Alagoas”.

1.1 Caracterizações da área de estudo

Com uma área de 4.368,8 km² a Região Hidrográfica São Miguel abrange 18 municípios alagoanos: Anadia, Atalaia, Barra de São Miguel, Belém, Boca da Mata, Campo Alegre, Coruripe, Jequiá da Praia, Junqueiro, Limoeiro de Anadia, Mar Vermelho, Marechal Deodoro, Maribondo, Roteiro, São Miguel dos Campos, Tanque D'arca, Taquarana e Teotônio Vilela. São drenadas por 5 bacias hidrográficas (figura 1) e apresenta uma população de 378.030 habitantes (Alagoas, 2017).



XVIII
SBGFA

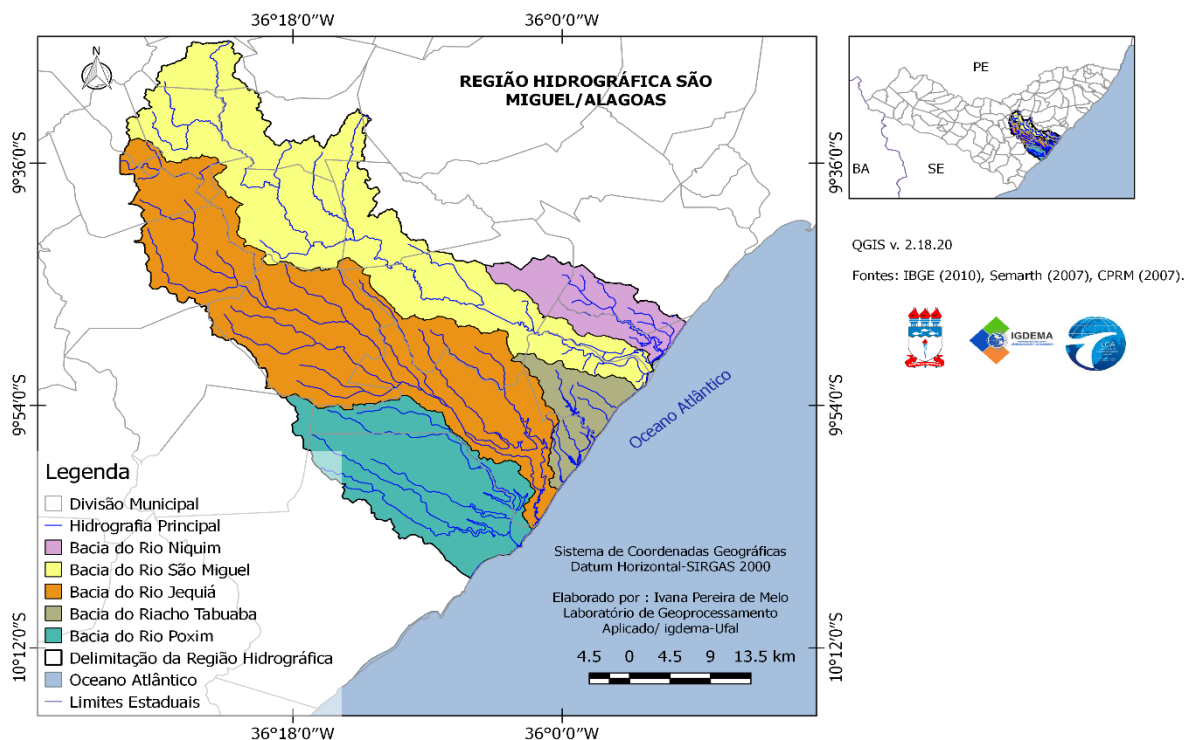
SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

A área de estudo proposta é possuidora de alterações (urbano, indústria, turismo, agricultura, extrativismo mineral) dando origem a pressões na organização espacial. Localizado em área privilegiada por apresentar ecossistemas de suma importância, tanto natural como socioeconômica, cujas alterações revestem-se em magnitudes, com implicações na sustentabilidade físicas, bióticas, socioeconômicos e culturais, necessitando de permanente análise da situação atual para que possam ser tomadas decisões mais por parte do poder público.

Figura 1: Localização da Região Hidrográfica de São Miguel/AL e das bacias que as compõem.





XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

2. Metodologia

A metodologia utilizada no presente trabalho consiste na pesquisa bibliográfica, compatibilização dos dados edição do MDE e interpolação por meio do SGI QGIS. Foi utilizada uma imagem do Alos/Palsar ALOS PALSAR Global Radar Imagery com resolução espacial de 12,5 metros para a realização da análise ambiental por meio do mapa altimétrico gerado. As curvas de nível foram retiradas em formato de pontos devido ao mais rápido processamento dos dados, por meio da digitalização automática que distribui os pontos de modo mais uniforme, cujos valores correspondem a 10 em 10 metros e não em 20 e 20 como estipula o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) para uma escala de 1:50000, são os dados aplicados nas operações de interpolação.

3. Resultados e Discussões

De acordo com MENDES e CIRILO (2001), “sinks” são áreas caracterizadas por serem rodeadas por elevações com cotas de valores superiores, semelhantes a uma depressão. Ao preencher essas pequenas áreas de depressão há uma correção a partir dos valores das cotas próximas da área. Essas depressões não corrigidas são consideradas barreiras, por exemplo, ao escoamento durante a aplicação de modelos hidrológicos e sedimentológicos e no presente caso gerando áreas de depressões que influenciaria na classificação da altitude da Região Hidrográfica de São Miguel, assim, torna-se necessária o ajuste dessas áreas (*fill sinks*).



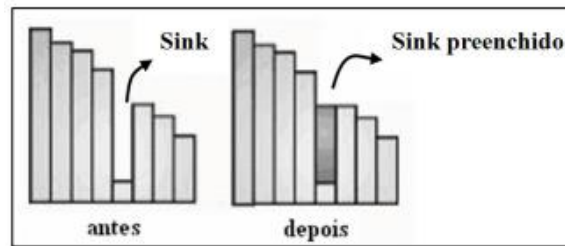
XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

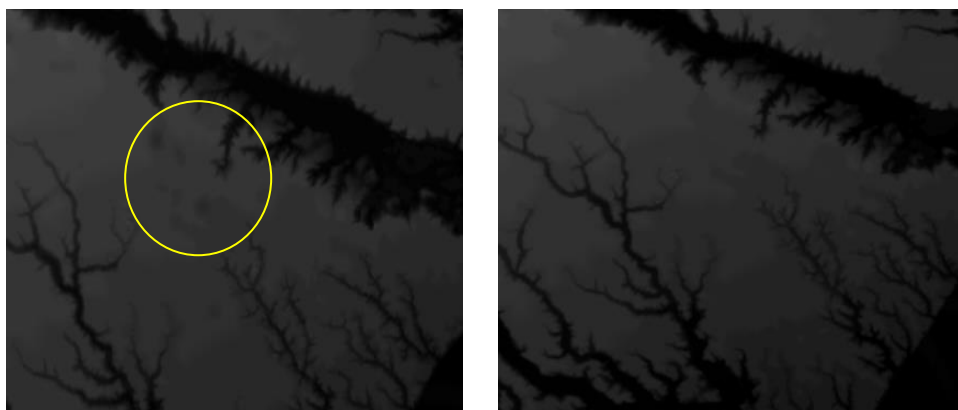
Figura 2: Representação gráfica da correção dos “sinks”.



Fonte: Retirado do artigo “Delimitação automática de bacias hidrográficas utilizando dados srtm.

A delimitação da Região Hidrográfica foi realizada por CASELA (2017), uma vez que a escala tornava-se mais adequada à análise. Após a interpolação do MDE no software Qgis, as áreas que apresentavam falsas depressões geradas (figura 3) a partir do raster foram corrigidas, evitando assim a geração de cotas mais baixas não- existentes. Na figura 4 pode-se observar o modelo digital de elevação já corrigido.

Figura 3: (à esquerda, MDE com a presença dos *sinks*, à direita (figura 4) MDE corrigido.



Fonte : Autoral.



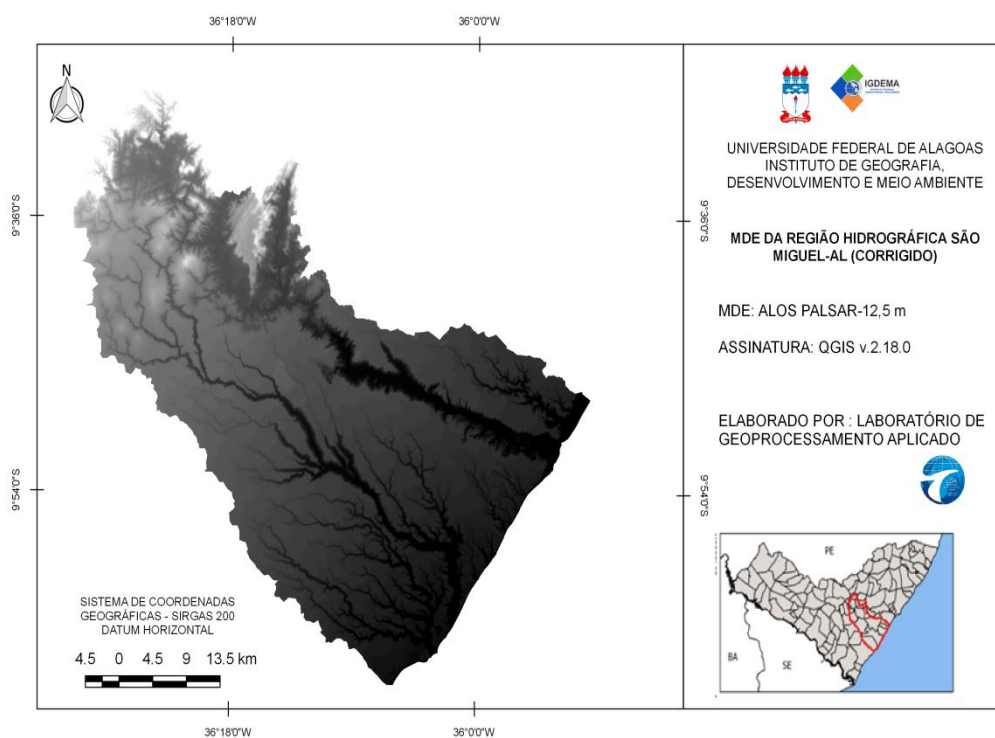
XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Figura 5 : Representação geral do MDE após a correção.



4. Considerações finais

Para espacializar e traduzir o recorte geográfico de estudo faz-se necessária a compatibilização e edição dados para, assim, representar com acurácia os resultados obtidos durante a pesquisa. No presente trabalho, a compatibilização dos dados fez-se necessária para o mapeamento de altitude da região hidrográfica estudada. Assim, como produto final tem-se estudos que poderão auxiliar na gestão da Região



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Hidrográfica de São Miguel por meio do poder público, visando também a questão ambiental e de planejamento socioeconômico.

5. Referências Bibliográficas

CASELA, T. de O. **Metodologia para delimitação automática da região hidrográfica do São Miguel - AL usando dados do ALOS**. Maceió: no prelo, 2017.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Disponível no website:

<https://www.ibge.gov.br/geociencias-novoportal/modelos-digitais-de-superficie/modelos-digitais-de-superficie/10856-mde-modelo-digital-de-elevacao.html?=&t=o-que-e> >

MENDES, C.A.B.; CIRILO, J.A. **Geoprocessamento em recursos hídricos: princípios, integração e aplicação**. Porto Alegre: ABRH, 2001. 536 p.

SANTOS, A. R.; Paradella, W. R.; Veneziani, P; Morais, M. C. A estereoscopia com imagens RADARSAT-1: uma avaliação geológica na Província Mineral de Carajás. **Revista Brasileira de Geociências**. v. 29, n. 4, p. 627-632, 1999.