

MAPEAMENTO GEOMORFOLÓGICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO JACARÉ, ALAGOAS

Bianca Pereira Carneiro ¹
Maria de Fátima Santos da Hora ²
Bárbara Mirella Herculano de Oliveira ³
Manoel Batista Ribeiro Neto ⁴
Kleython de Araújo Monteiro ⁵

INTRODUÇÃO

O mapeamento de bacias hidrográficas permite uma análise de drenagem de uma determinada região, além da avaliação geomorfológica que serve, para compreender o modelado terrestre, assim, busca compreender a dinâmica da paisagem e seus relevos. De acordo com Ab'Sáber (1999), o Nordeste seco brasileiro, como foi classificado pelo autor, comporta-se como uma região subdesértica paradoxal, pois é servido por redes hidrográficas hierarquizadas, que nascem nas chapadas, passa por depressões e acabam por engrossar as águas do Rio São Francisco, o rio perene que corta a região.

As bacias que fazem parte do semiárido do país, se diferem quando comparadas com a base normativa de áreas úmidas, sobre os processos fluviais e as suas morfologias derivadas. Conforme destaca Cavalcante (2018), dentre as determinadas particularidades encontradas nos ambientes anteriormente mencionados, é possível citar as diferenças em seu regime hidrológico, sedimentológico e morfológico, no qual o fluxo de água dos canais tendem a ser rápidos e intensos, fator esse correlacionado com períodos de precipitação irregulares no tempo e espaço.

Para o autor Correia (2008), na realização do mapeamento geomorfológico é selecionado um conjunto de convenções apropriadas, de modo que ocorra relação entre a aplicação, o método e a escala de representação utilizada, a fim de que os documentos

¹ Graduando do Curso de Geografia da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, bianca.carneiro@igdema.ufal.br;

² Graduando do Curso de Geografia da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, maria.hora@igdema.ufal.br;

³ Graduando do Curso de Geografia da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, barbara.oliveira@igdema.ufal.br;

⁴ Graduado pelo Curso de Geografia da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, netoribe25@gmail.com;

⁵ Professor orientador: Doutor, Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente - UFAL, kleython.monteiro@igdema.ufal.br.

cartográficos gerados posteriormente, consigam demonstrar a sua informação de modo compreensível, evidente, legível e objetivo a temática que inicialmente foi destinada.

Com o avanço das geotecnologias, têm ocorrido contribuições em estudos através da aplicação de métodos automáticos ou semi automáticos de classificação de relevo, no qual, conforme menciona Fernandes (2013), o mapeamento geomorfológico torna-se mais ágil e eficaz. De acordo com Santos *et al.* (2024), as formas de relevo são um meio para classificar o modelado da superfície, como a morfoestrutura que se refere a maior definição delas, onde a atuação principal são os agentes internos, enquanto que na morfoescultura é a relação do anterior com agentes externos.

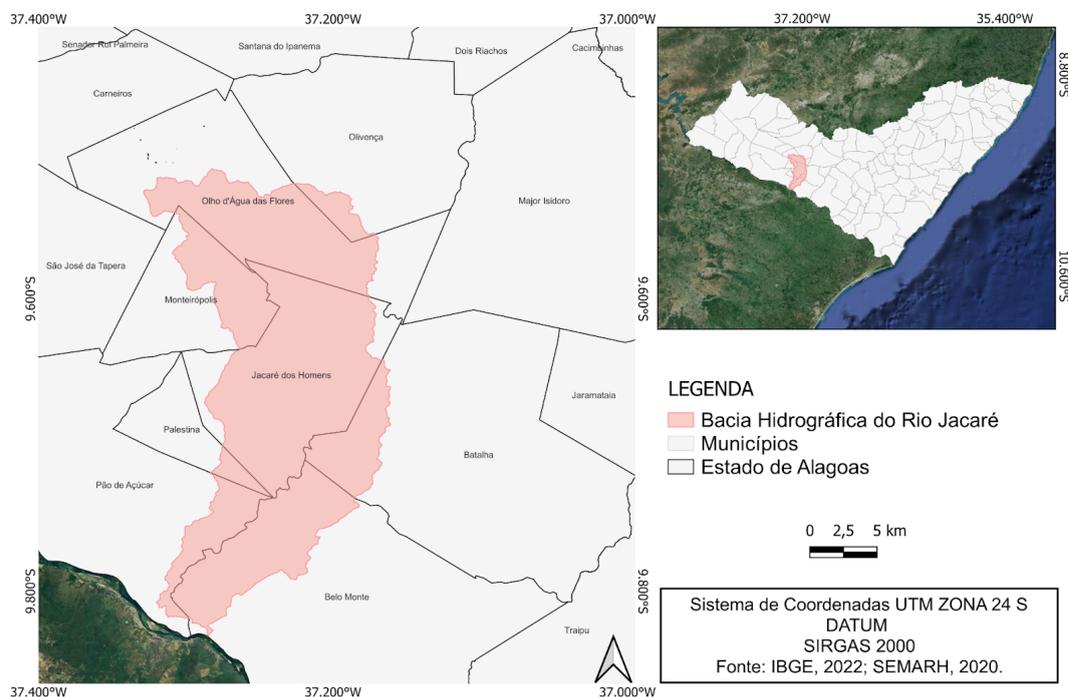
Sendo assim, o objetivo principal deste trabalho é identificar as feições geomorfológicas contidas no relevo da Bacia Hidrográfica do Rio Jacaré através da realização de seu mapeamento das características físicas encontradas. Dessa forma, utilizou-se a metodologia proposta por Demek (1978), visto que há uma carência de pesquisas voltadas sobre a área banhada pelo rio em Alagoas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Caracterização da área

A Bacia Hidrográfica do Rio Jacaré (BHRJ) está inteiramente inserida no oeste do estado de Alagoas, de acordo com a Conselho Estadual dos Recursos Hídricos - CERH/AL (2019), ocupa uma área de 413,2 km², abrangendo os municípios de Batalha, Belo Monte, Jacaré dos Homens, Monteirópolis, Olho D'Água das Flores, Olivença, Palestina e Pão de Açúcar, até desaguar no Rio São Francisco (Figura 1).

Figura 1 - Localização da Bacia Hidrográfica do Rio Jacaré, Alagoas.



Elaboração: Os autores (2024).

Em relação a geologia, essa compreende ao predomínio de rochas metamórficas seguido das ígneas, onde é possível mencionar os Complexo Araticum, Litofácies Araticum e Macururé, Unidade Macururé, Corpos Pluton Carneiros e o de Granitóides Indiscriminados, além disso, contém ainda Depósitos Aluvionares (CPRM, 2016). A geomorfologia presente corresponde majoritariamente à depressão sertaneja, no que diz respeito à pedologia, essa compreende aos Planossolo, Neossolo e o Luvisso.

De acordo com Alagoas (2021), a BHRJ está inserida no tipo climático do semiárido, em que faz parte do Sertão Alagoano, onde o clima possui distribuição irregular de chuvas com um número maior de meses secos, conforme destaca Querino (2022), isso acaba influenciando na hidrografia da área pois corresponde ao regime de curso intermitente. A cobertura vegetal é correspondente ao bioma Caatinga, principalmente de Savana-Estépica com vegetação tanto com aspecto Arbórea Densa quanto Arbórea Aberta, além disso, conta ainda com a presença de atividades agropecuárias (IBGE, 2023).

Procedimentos metodológicos

O mapeamento geomorfológico é essencial para entender uma determinada área, nesse sentido, quando combinado com geotecnologia, é possível identificar as formas presentes no relevo por meio de suas estruturas e dos processos naturais e/ou antrópicos que nele o atuam. Por isso, para identificar as feições presentes na bacia, foi realizada a utilização da metodologia adotada pela União Geográfica Internacional (UGI), que por sua vez, foi proposta por Demek (1978) e dessa forma, sendo possível mapear as classificações estudadas.

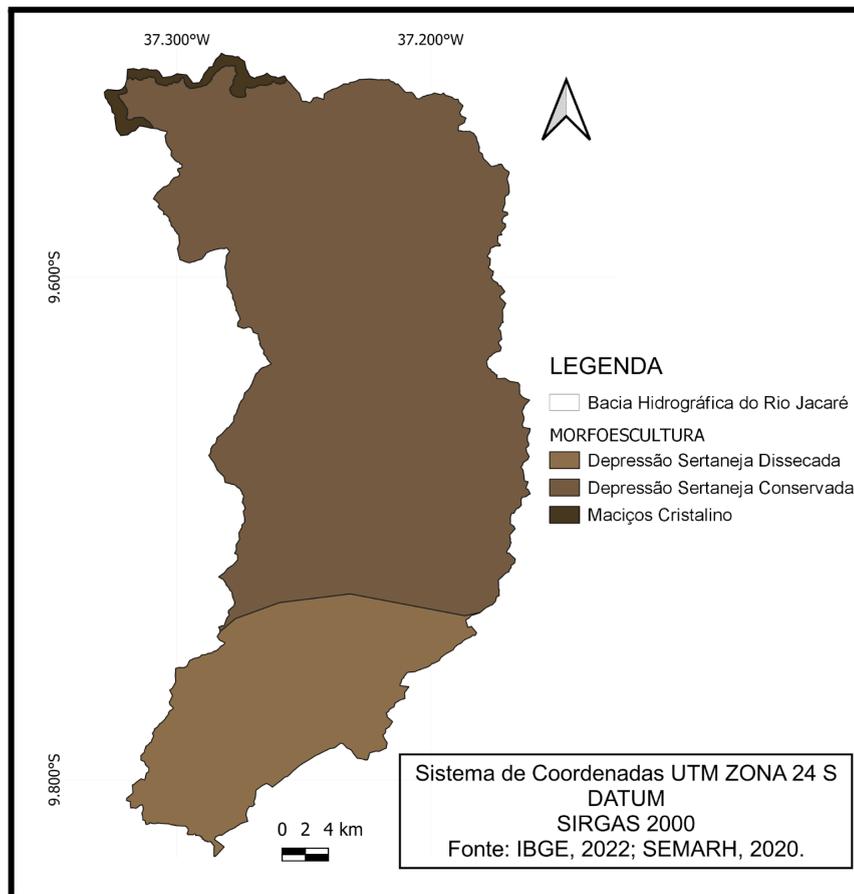
A priori foi classificado a morfoestrutura da BHRJ, para isso, foram usados dados de delimitação da área e a ferramenta para obtenção do Modelo Digital de Elevação (MDE) com resolução de 30m, por meio do *Copernicus Global DSM 30* em um software de geoprocessamento. Em seguida, foi gerado as curvas de nível com equidistância de 30m, bem como associado os dados geológicos contidos na bacia, de modo que foram agrupados em uma camada *shapefile*, e assim, foi possível identificar com o auxílio do Manual Técnico de Geomorfologia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2009), a unidade morfoestrutural e posteriormente, aliado o produto mencionado a dados de declividade, constatou-se a morfoescultural.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da Bacia Hidrográfica do Rio Jacaré (BHRJ) por meio do Modelo Digital de Elevação (MDE) com resolução de 30 metros foi possível identificar a divisão das morfoestruturas ao decorrer de sua região, destacando-se a predominância da Depressão Sertaneja em quase toda a sua área e em uma menor, na borda noroeste, a presença de Relevos Residuais.

Com a sobreposição dos dados geológicos e topográficos foi possível a criação de um mapeamento detalhado das unidades geomorfológicas, proporcionando assim uma compreensão sobre as dinâmicas geomorfológicas da BHRJ. Conforme demonstrado a seguir (Figura 2), como resultado do mapeamento morfoescultural, obteve-se as Depressões Sertanejas Dissecada e a Conservada, acompanhada de Maciços Cristalinos ao norte da bacia, associados aos complexos rochosos Araticum e Macururé.

Figura 2 - Unidades Geomorfológicas da Bacia Hidrográfica do Rio Jacaré, Alagoas.



Elaboração: os autores (2024).

As curvas de nível adquiridas por meio do MDE permitiram a detecção de gradientes de declividade que, associados à classificação das unidades morfoesculturais, indicam a variação altimétrica da bacia. Tornando-se possível identificar as feições com topos, rebaixadas e vales fluviais, que sofrem influência do comportamento hidrológico da bacia e da disposição das redes de drenagem, que possuem regime intermitente, típicos do clima semiárido. Conforme Cavalcante (2018), a irregularidade das precipitações e a rápida resposta dos cursos d'água às chuvas intensas são fatores determinantes na configuração geomorfológica da região, fenômeno que se faz presente na BHRJ.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo da Bacia Hidrográfica do Rio Jacaré ressalta a importância do mapeamento geomorfológico em regiões semiáridas, onde as particularidades do regime hidrológico e as

características geológicas evidenciam a morfologia do relevo. A aplicação da metodologia proposta por Demek permitiu a identificação e classificação das feições geomorfológicas presentes na bacia, contribuindo significativamente para o entendimento da dinâmica ambiental local e se mostrando eficaz.

Com isso, os resultados evidenciaram que a unidade morfoestrutural corresponde majoritariamente à Depressão Sertaneja e no noroeste da bacia contém Relevos Residuais. Quando analisada sua morfoescultura, essa paisagem é representada pela Depressão Sertaneja Conservada, Depressão Sertaneja Dissecada e os Maciços Cristalinos. Além disso, o presente trabalho reforça a relevância das geotecnologias no processo de mapeamento, demonstrando a eficiência e a eficácia para análises mais detalhadas das compartimentações.

Portanto, pode-se concluir que este estudo não apenas preenche uma lacuna em pesquisas voltadas sobre a Bacia Hidrográfica do Rio Jacaré, no semiárido do estado de Alagoas, mas também abre caminho para futuras investigações que explorem mais detalhadamente outros aspectos geomorfológicos, assim como ambientais e de planejamento urbano dentro do perímetro de toda a sua área.

Palavras-chave: Geoprocessamento; Morfoescultura; Semiárido; Dinâmica ambiental; Morfoestrutura.

REFERÊNCIAS

AB'SÁBER, A. Sertões e sertanejos: uma geografia humana sofrida. **Estudos Avançados**. São Paulo, v. 13, n. 36, p. 7-59. 1999. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/9474>. Acesso em: 08 jul. 2024.

ALAGOAS. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Resolução nº 2, de 15 de julho de 2019. **Atualização das Regiões Hidrográficas de Alagoas**. Maceió: Alagoas em Dados, 2023. Disponível em: <https://dados.al.gov.br/catalogo/dataset/regioes-hidrograficas-e-bacias-hidrograficas-do-estado-de-alagoas/resource/5abf4a85-f40e-4485-a775-50d88cf2f375>. Acesso em: 30 jun. 2024.

ALAGOAS. Secretaria do Estado de Planejamento, Gestão e do Desenvolvimento Econômico. **Tipos Climáticos de Alagoas**. Maceió: Alagoas em Dados, 2021. Disponível em: https://dados.al.gov.br/catalogo/es/dataset/mapas-de-caracterizacao-territorial/resource/b5ea6761-0ffc-44e5-a2f3-b04cb8b5d642?inner_span=True. Acesso em: 01 jul. 2024.

CAVALCANTE, A. Geomorfologia fluvial no semiárido brasileiro. **Revista de Geografia**. Recife, v. 35, n. 4, p. 254-268. jul./ago. 2018. Disponível em:

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistageografia/article/view/238226>. Acesso em: 09 jul. 2024.

CORREIA, J. **Metodologia para mapeamento semi-automático de feições deposicionais quaternárias por imagens orbitais de alta resolução espacial: médio vale do rio Paraíba do Sul**. Rio de Janeiro: 2008. Tese (Doutorado em Geologia) - Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=298040>. Acesso em: 12 jul. 2024.

DEMEK, J.; EMBLETON, C. **Guide to medium-scale geomorphological mapping**. Stuttgart: IGU Commission on Geomorphological Survey and Mapping, 1978. 348 p.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Levantamento do reconhecimento de baixa e média intensidade dos solos do Estado de Alagoas**. 1 ed. Recife: EMBRAPA SOLOS, 2012. 238 p. (Relatório Técnico).

FERNANDES, P. **Dados SRTM e derivados no mapeamento geomorfológico regional**. 2013. Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto) - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2013. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/INPE_78463745d97e09fbd216a54da2853431. Acesso em: 01 ago. 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Banco de Informações Ambientais: vegetação**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico de Geomorfologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. 182 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv66620.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2024.

QUERINO, C.; LOPES JÚNIOR, J.; MOURA, M. Balanço de Radiação no Bioma Caatinga no Semiárido Alagoano. **Revista Brasileira De Geografia Física**. Recife, v. 15, n. 6, p. 2715–2729. maio/set. 2022. <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/rbgfe/article/view/254652/42909>. Acesso em: 02 jul. 2024.

SANTOS, K. *et al.* **Mapeamento Geomorfológico do Maciço de Mata Grande: aspectos Morfológicos, Morfométricos e Cobertura Superficial da Paisagem**. Ananindeua: Itacaiúnas, 2024. E-book.

VILLANUEVA, T.; MARTINS, V. **Geodiversidade do Estado de Alagoas**. 1. ed. Salvador: CPRM, 2016. 165 p.