

MAPEAMENTO GEOMORFOLÓGICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO IPANEMA, ALAGOAS E PERNAMBUCO

Bárbara Mirella Herculano de Oliveira¹
Melquisedeque da Silva Viana²
Bianca Pereira Carneiro³
Kleython de Araujo Monteiro⁴

RESUMO

O estudo investiga a geomorfologia da bacia hidrográfica do rio Ipanema, localizada entre Alagoas e Pernambuco, com o objetivo de mapear suas formas de relevo sob os aspectos morfoestruturais e morfoesculturais. Com uma área de 6.209,67 km², a bacia pertence ao sistema das bacias são franciscanas e deságua no Rio São Francisco. O mapeamento geomorfológico seguiu a metodologia de Demek (1972), utilizando dados altimétricos do Modelo Digital de Elevação (MDE) *Copernicus 30m* e técnicas cartográficas para identificar quatro formas estruturais principais: planalto, depressão e relevos residuais. Os planaltos foram subdivididos em sedimentares e cristalinos, enquanto as demais unidades apresentaram estrutura cristalina. Para aprofundar a análise, foram utilizados dados da CPRM (2015) para identificar os tipos de rocha. No mapeamento morfoescultural, índices de declividade e concentração de rugosidade permitiram a diferenciação dos processos superficiais do relevo. Nos planaltos e na depressão sertaneja, foram identificados níveis distintos de dissecação e conservação, enquanto nos relevos residuais foram reconhecidas cristas e maciços cristalinos. A dissecação foi associada à concentração de canais e processos erosivos influenciados por fatores climáticos. Os resultados evidenciam a diversidade geomorfológica da bacia do rio Ipanema e a relevância do mapeamento geomorfológico para compreender os processos naturais e orientar a gestão territorial. O estudo contribui para a análise integrada dos aspectos estruturais e dinâmicos da bacia, fornecendo subsídios para pesquisas futuras e ações de planejamento ambiental.

¹ Graduanda do Curso de Geografia da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, barbara.oliveira@igdema.ufal.br;

² Graduando pelo Curso de Geografia da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, melquisedeque.viana@igdema.ufal.br;

³ Graduanda do Curso de Geografia da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, bianca.carneiro@igdema.ufal.br;

⁴Professor orientador: Doutor, Centro de Filosofia e Ciências Humanas - UFPE, kleython.monteiro@igdema.ufal.br ;



Palavras-chave: Geomorfologia, Morfoescultura, Morfoestrutura, Relevo, Cartografia.

INTRODUÇÃO

Segundo Christofolletti (1982), bacias de drenagem são áreas compostas por um conjunto de canais que se inter-relacionam formando uma rede de drenagem fluvial, esse conjunto de canais, formam um sistema integrado que é compreendido como bacia hidrográfica. Essa concepção está de acordo com o que afirma Lima (1986), ao considerar a bacia hidrográfica como um sistema geomorfológico aberto. Mesmo na ausência de intervenções externas, ela se mantém em contínua mudança, encontrando-se em um estado de equilíbrio dinâmico ou em transição. No entanto, a bacia hidrográfica também pode ser compreendida como uma unidade de análise das dinâmicas naturais, econômicas e sociais.

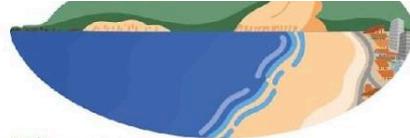
Dentro do contexto morfológico de uma bacia hidrográfica, existe uma série de compartimentos de relevos que constituem toda estrutura morfológica de uma bacia hidrográfica (IBGE, 2009). No estado de Alagoas e Pernambuco, as formas de relevo mais significativas são os planaltos, as depressões e as planícies.

Para que seja possível a delimitação desses compartimentos, faz-se necessário a utilização de técnicas de mapeamento que permitam sua representação cartográfica. Assim, todos aqueles que se iniciam no estudo das ciências da natureza acabam atingindo a ideia de que paisagem é sempre um legado “de processos fisiográficos e patrimônio coletivo dos povos que historicamente as herdaram como território de atuação de suas comunidades” (AB’SABER, 2003). No entanto, o mapeamento geomorfológico é o produto mais eficiente para este tipo de análise, tendo em vista que o mesmo tenha capacidade de representar a fisiografia e a dinâmica das formas de relevo, no estudo da paisagem.

O seguinte estudo teve como objetivo mapear as formas de relevo presentes na bacia hidrográfica do rio Ipanema, considerando os aspectos morfoestruturais e processos morfoesculturais, sendo a maior Bacia Hidrográfica de Alagoas. Seguindo os princípios metodológicos do mapeamento geomorfológico propostos por Demek, 1972, trazendo uma base de dados que permite uma discussão mais integrada sobre os aspectos estruturais da bacia do Ipanema e permitindo uma gestão mais desenvolvida sobre o tema.

MATERIAIS E MÉTODOS

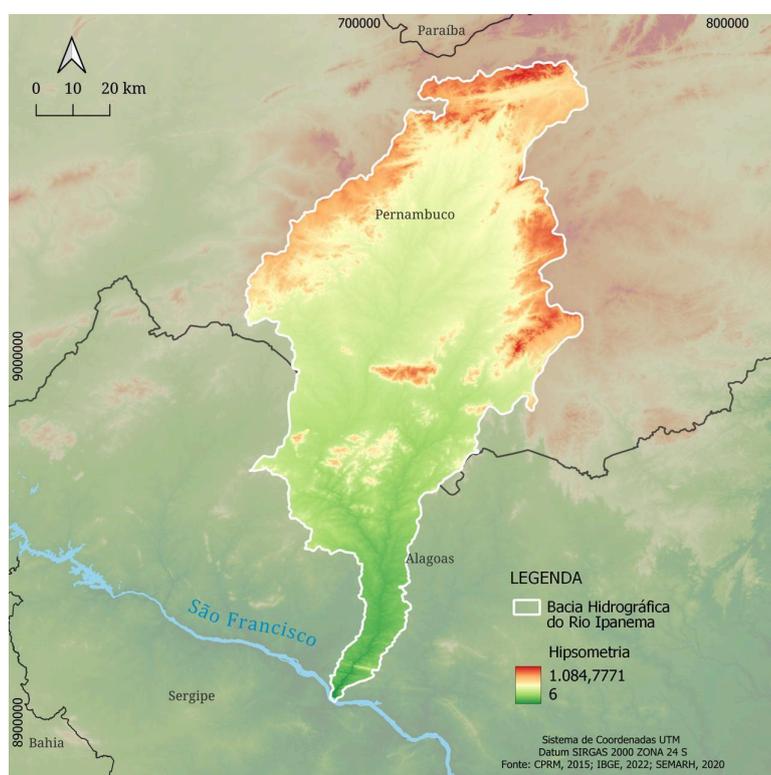
Caracterização da área de estudo



15º SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA

A bacia hidrográfica do Ipanema está inserida no contexto de bacias são franciscanas, que contemplam os Estados de Alagoas e Pernambuco. Segundo Santos (2022), sua área é de aproximadamente 6.209,67 km², e o curso do seu canal é de 134 km, sua nascente está localizada no município de pesqueira – PE, e seu ponto exutório está no município de Belo Monte – AL, desaguando no Rio São Francisco.

Figura 1: Mapa de Localização da área de estudo



Autores (2025)

O Mapeamento Geomorfológico, proposto por Demek (1972), e utilizado pela União Geográfica Internacional – AIG, sofreu adaptações do Instituto brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. O mapeamento geomorfológico se divide em duas etapas, Morfoestrutural, na qual é o mapeamento que identifica as formas de relevo e as correlacionam com a estrutura geológica, enquanto a Morfoescultural, diferencia os processos superficiais do relevo, com

auxílio de softwares de geoprocessamento, e dados altimétricos, tornou-se possível ambos mapeamentos.

Procedimentos metodológicos

O mapeamento Morfoestrutural foi elaborado a partir da obtenção do Modelo digital de elevação (MDE), *copernicus 30m*, em seguida, foram extraídos uma série de produtos com base no MDE, sendo eles: Curva de Nível, que delimitou o recorte de cada valor altimétrico, considerando diferentes equidistâncias, sendo elas (10m, 30m, 50m, 100m) em seguida o Perfil Altimétrico, permitiu um corte representando uma visualização horizontal do perfil do relevo e por fim, o Sombreamento que auxiliou na visualização do relevo com uma texturização que permitiu uma análise inicial das formas de relevo, dessa forma foi possível a identificação das formas de relevo.

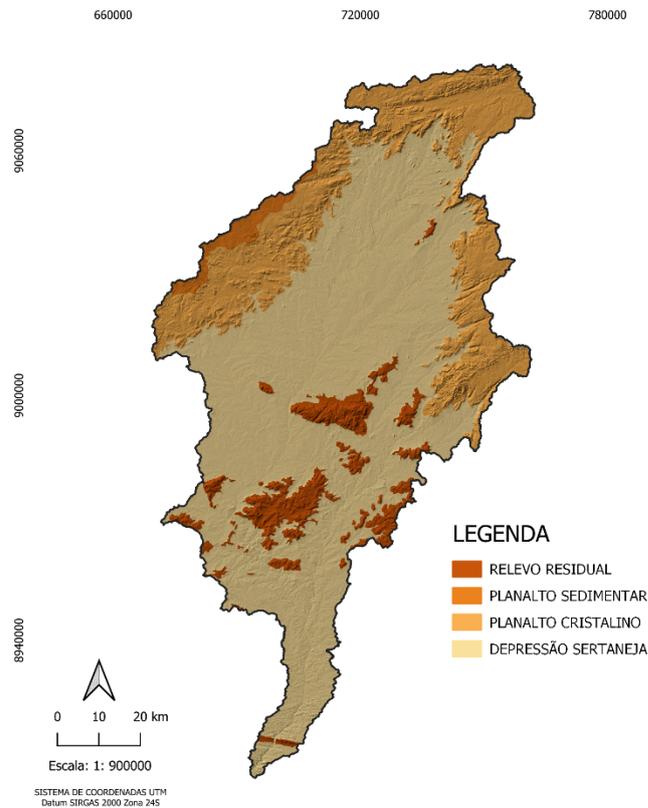
A partir dos dados da Companhia de pesquisa de recursos minerais - CPRM (2015), foi possível identificar através dos tipos de rocha, a estrutura presente sobre as feições mapeadas na BHRI, em Alagoas e Pernambuco.

O mapeamento morfoescultural, foi delimitado a partir dos dados do morfoestrutural, no entanto, a morfoescultura, serviu como nível de mapeamento mais detalhado, priorizando os processos superficiais, esses processos foram evidenciados com auxílio do índice de declividade e o índice de concentração de rugosidade (ICR), que nos permitiu identificar os níveis de conservação e dissecação da superfície do relevo. Os níveis de dissecação são destacados a partir da presença de encosta de canais, que erodiram a superfície, evidenciada em uma determinada área.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos através do mapeamento Morfoestrutural da Bacia Hidrográfica do Rio Ipanema, com isso foram encontrados três tipos de formas estruturais, sendo elas planalto, depressão e relevos residuais.

Figura 2: Mapeamento Morfoestrutural da Bacia Hidrográfica do Rio Ipanema



Autores (2025)

Dos quatro tipos de formas encontradas, uma delas teve uma variação estrutural, na forma planalto foram encontrados dois tipos de estruturas, sendo elas, sedimentar e cristalina, enquanto na depressão e nos relevos residuais foram identificadas apenas estruturas cristalinas. Dessa forma, nomeou-se as estruturas como: Planalto sedimentar, Planalto cristalino, Depressão sertaneja e Relevo residual (Figura 2).

Cada uma dessas formas teve como origem um processo que a definiu: 1. Planalto, é formado a partir da presença dos processos erosivos e ausência dos processos deposicionais; 2. Planície, os processos erosivos não ocorrem dando lugar apenas aos processos deposicionais; 3. Depressão, o processo mantém uma dinâmica de equilíbrio; 4. Relevo residuais, são evidências de uma área mais elevada que surgem durante a depressão a partir dos processos erosivos.

Com os dados da morfoestrutura foi gerado um novo nível de mapeamento, que por sua vez destacou os tipos de processos superficiais do relevo dentro dos compartimentos morfoestruturais. No planalto cristalino e sedimentar, assim como na depressão sertaneja,

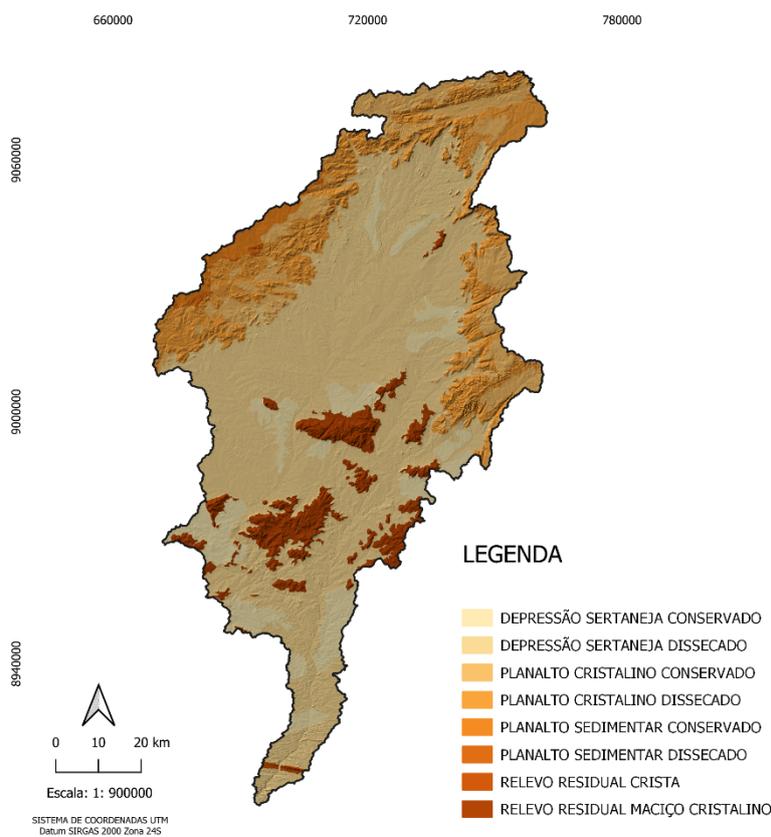


15º SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA

foram diferenciados os níveis de dissecação e conservação, enquanto nos relevos residuais, foram diferenciados os tipos de formas, sendo eles cristas e maciços cristalinos (Figura 3).

A dissecação é compreendida como um processo de concentração de canais em uma determinada área que implica a presença climática que forma uma determinada quantidade de canais, enquanto em outras áreas esses canais não possuem uma ocorrência muito significativa.

Figura 3: Mapeamento Morfoescultural da Bacia Hidrográfica do Rio Ipanema



Autores (2025)

Os tipos de relevos residuais encontrados foram: Cristas, que se trata de uma feição de relevo residual alongada e isolada, caracterizada por vertentes íngremes e equivalentes que se encontram, formando uma linha contínua. Essa formação ocorre em rochas metamórficas, intrusivas ou em litologias mais resistentes em comparação com as áreas ao redor IBGE (2009) Além de Maciços Residuais que se apresentaram de maneira muito significativa, esses relevos, por possuírem uma estrutura cristalina e metamórfica foi tido como Maciço Cristalino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mapeamento geomorfológico da Bacia Hidrográfica do Rio Ipanema permitiu identificar suas principais formas de relevo e os processos atuantes na paisagem. Foram reconhecidas unidades como planaltos sedimentares e cristalinos, depressão sertaneja e relevos residuais, além da relação entre os processos de dissecação e conservação do relevo. Esses resultados destacam a importância da análise geomorfológica para a compreensão da dinâmica ambiental da região.

A pesquisa reforça a necessidade de novos estudos para aprofundar a relação entre o relevo e as atividades humanas, contribuindo para o planejamento territorial e a conservação ambiental. O diálogo com a comunidade científica e a aplicação dos resultados podem aprimorar o conhecimento sobre a geomorfologia regional e seus impactos socioambientais.

Palavras-chave: Geomorfologia, Morfoescultura, Morfoestrutura, Relevo.

REFERÊNCIAS

AB'SABER, A. N. **Os domínios da natureza no Brasil:** Potencialidades paisagísticas. 2. ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2013.

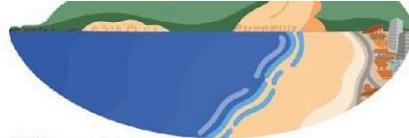
Agência Pernambucana de Água e Clima. **Bacia Hidrográficas** – Rio Ipanema. Disponível em:

<https://www.apac.pe.gov.br/bacias-hidrograficas-rio-ipanema/166-bacias-hidrograficas-rio-ipanema/195-bacia-do-rio-ipanema#:~:text=A%20bacia%20hidrogr%C3%A1fica%20do%20rio,%2054%E2%80%9D%20de%20longitude%20oeste>. Acesso em: 28 jun. 2025.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1980. 101 p.

DEMEK J. (ed). **Manual of detailed geomorphological mapping**. Praga, IGU, Comm Geomorph. Surv. Mapping, 1972.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual técnico de geomorfologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. 175 p. (Série de manuais técnicos em Geociências, n. 5).



15º SIMPÓSIO NACIONAL DE
GEOMORFOLOGIA

LIMA, W.P. **Princípios de hidrologia florestal para o manejo de bacias hidrográficas**. São Paulo: Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Piracicaba: Esalq, 1986. 242p.

