



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ANANINDEUA
FACULDADE DE TECNOLOGIA EM GEOPROCESSAMENTO

STEPHANIE CAROLINE CARDOSO SILVA

**CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE GEOMORFOLÓGICA DO MUNICÍPIO DE
AUGUSTO CORRÊA - PARÁ**

ANANINDEUA - PA

2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ANANINDEUA
FACULDADE DE TECNOLOGIA EM GEOPROCESSAMENTO

STEPHANIE CAROLINE CARDOSO SILVA

**CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE GEOMORFOLÓGICA DO MUNICÍPIO DE
AUGUSTO CORRÊA - PARÁ**

Trabalho de Curso apresentado para obtenção do grau de Tecnólogo(a) em Geoprocessamento pela Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento da Universidade Federal do Pará, *Campus* Ananindeua.

Orientador: Prof. Dr. Estêvão José da Silva Barbosa

ANANINDEUA, PA

2025

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)
autor(a)**

G633c Silva, Stephanie Caroline Cardoso.
Caracterização e análise geomorfológica do Município de
Augusto Corrêa - Pará / Stephanie Caroline Cardoso Silva. —
2025.
09 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Estêvão José da Silva Barbosa
Trabalho de Conclusão (Graduação) - Universidade
Federal do Pará, Campus Universitário de Ananindeua,
Curso de Geoprocessamento, Ananindeua, 2025.

1. Geomorfologia. 2. Análise Ambiental.
3. Geoprocessamento. I. Título.

CDD 016.558115

STEPHANIE CAROLINE CARDOSO SILVA

**CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE GEOMORFOLÓGICA DO MUNICÍPIO DE
AUGUSTO CORRÊA - PARÁ**

Trabalho de Curso apresentado para obtenção do grau de Tecnólogo(a) em Geoprocessamento pela Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento da Universidade Federal do Pará, Campus Ananindeua.

Data de aprovação: 27/03/2025

Conceito: Excelente

Ananindeua – PA

Estêvão José da Silva Barbosa

Orientador(a) – Presidente(a) da Banca Avaliadora

UFPA

Paulo Alves de Melo

Primeiro examinador

UFPA

Stephanie Caroline Cardoso Silva

Discente



SILVA, Stephanie Caroline Cardoso. Caracterização e Análise Geomorfológica do Município de Augusto Corrêa - Pará. **Geotecnologias e ensino**. Ananindeua - PA: Universidade Federal do Pará, 2025, v.1, 2025, p. 1-9.

CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE GEOMORFOLÓGICA DO MUNICÍPIO DE AUGUSTO CORRÊA - PARÁ

Stephanie Caroline Cardoso Silva¹
Estevão José da Silva Barbosa²

RESUMO

A análise geomorfológica do município de Augusto Corrêa revela a intrincada relação entre os processos naturais na moldagem da paisagem. Nesse contexto, o presente estudo visa caracterizar e analisar as unidades geomorfológicas de Augusto Corrêa. Foram identificadas unidades como planícies fluviomarinhas, áreas costeiras com manguezais, e os tabuleiros paraenses com relevo suavemente ondulado e maior estabilidade. A rede hidrográfica densa e os processos sedimentares influenciam a ocupação do solo e os ecossistemas locais. Os resultados destacam a importância do conhecimento geomorfológico no planejamento territorial, mitigação de riscos e uso sustentável dos recursos, especialmente diante das mudanças climáticas e da vulnerabilidade das zonas costeiras.

Palavras-chave: Geomorfologia. Análise Ambiental. Geoprocessamento.

ABSTRACT

The Geomorphological analysis of the municipality of Augusto Corrêa reveals the intricate relationship between natural processes in shaping the landscape. In this context, this study aims to characterize and analyze the geomorphological units of Augusto Corrêa. Units were identified as river and sea plains, coastal areas with mangroves, and the Pará tablelands with gently undulating relief and greater stability. The dense hydrographic network and sedimentary processes influence land use and local ecosystems. The results highlight the importance of geomorphological knowledge in territorial planning, risk mitigation and the sustainable use of resources, especially in the face of climate change and the vulnerability of coastal zones.

Key words: Geomorphology. Environmental Analysis. Geoprocessing.

1 INTRODUÇÃO

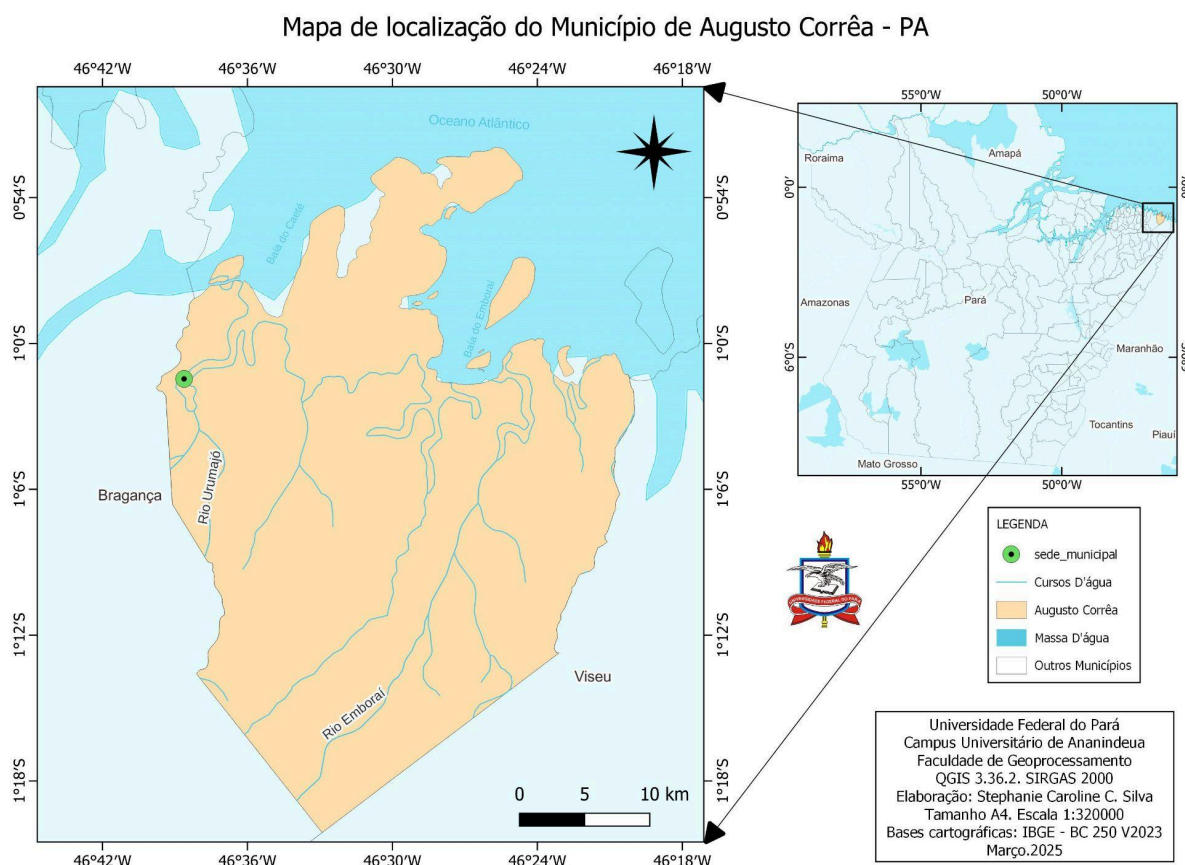
¹ Graduanda do curso de Geoprocessamento da Universidade Federal do Pará – UFPA, Campus Ananindeua – Canan. E-mail: tefane0109@gmail.com

² Orientador. Doutor em Geografia Física. Docente na Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento - FTG do CANAN-UFPA. E-mail: ftg.ere.ejsb@gmail.com

A geomorfologia estuda as formas do relevo terrestre e os processos que originam, transformam e modelam continuamente, sendo essencial para a compreensão da dinâmica das paisagens naturais e antrópicas (Ross,1992). Nesse contexto, Florenzano (2008, p. 25) destaca que esse tipo de análise “é importante não só para a própria Geomorfologia, mas também para as outras ciências da terra que estudam os componentes da superfície terrestre (rochas, solos, vegetação e água), bem como na fragilidade/vulnerabilidade do meio ambiente”. Essa perspectiva evidencia a relevância da Geomorfologia aplicada não apenas ao entendimento físico do território, mas também ao planejamento ambiental e à gestão dos recursos naturais.

O município de Augusto Corrêa se localiza no nordeste do estado do Pará, a aproximadamente 230 km da capital Belém. O município pertence à Região Geográfica Intermediária de Castanhal e Região Geográfica Imediata de Bragança. Faz parte do Setor 5 - Costa Atlântica Paraense da Zona Costeira Paraense. Sua área é de cerca de 1.099,58 km². A população recenseada foi de 44.000 habitantes em 2022 (IBGE, 2022). Sua economia baseia-se principalmente na produção agrícola e pesqueira (SEPLAN, 2021) (Fig. 1).

Figura 1 - Mapa de localização do Município de Augusto Corrêa - PA



Fonte: elaboração própria

Compreender a geomorfologia deste município costeiro é fundamental diante da complexidade das interações entre os processos naturais e a ação antrópica, especialmente em



áreas de elevada dinâmica sedimentar e suscetíveis às mudanças climáticas. A região apresenta uma variada composição geomorfológica, incluindo planícies fluviomarinhas, áreas de manguezal e os tabuleiros paraenses, os quais influenciam diretamente a ocupação do solo, a hidrografia e os ecossistemas locais (Brasil, 1973; Embrapa, 1999).

Além disso, a análise geomorfológica serve como base para o planejamento territorial sustentável, mitigação de riscos ambientais, como alagamentos e erosão costeira, e para a formulação de políticas públicas voltadas à conservação dos recursos naturais e à adaptação às mudanças climáticas (Ab'Sáber, 2003; IPCC, 2014). Nesse contexto, o presente estudo visa caracterizar e analisar as unidades geomorfológicas de Augusto Corrêa, buscando compreender sua dinâmica natural e fornecer subsídios científicos para o uso racional e sustentável do território.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A análise e caracterização geomorfológica do município de Augusto Corrêa - PA foi realizada por meio de levantamento bibliográfico e manipulação de dados geoespaciais. A coleta de informações incluiu estudos prévios em artigos científicos, teses, dissertações, relatórios técnicos e documentos institucionais que abordam aspectos físicos e ambientais da região. Entre as fontes consultadas, destacam-se as informações obtidas no Relatório do Projeto RADAMBRASIL (Brasil, 1973) e nos levantamentos realizados pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM), os quais forneceram subsídios relevantes para a caracterização das unidades geomorfológicas e das dinâmicas naturais do território.

Complementarmente, foram obtidas camadas vetoriais no formato shapefile referentes à geomorfologia do município, extraídas do Banco de Dados e Informações Ambientais (BDiA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), na escala 1:250.000. Essas camadas foram manipuladas no *software* cartográfico livre QGIS, no qual foram realizadas análises espaciais e a confecção do mapa geomorfológico da área de estudo. O suporte visual e georreferenciado do Google Earth-Pro foi utilizado como ferramenta auxiliar para observação e verificação de feições geomorfológicas, uso e ocupação do solo, além da validação das informações obtidas nos dados vetoriais.

Esses procedimentos metodológicos permitiram uma abordagem integrada e precisa, voltada à identificação e caracterização das principais unidades de relevo, bem como à compreensão das interações entre os componentes ambientais, subsidiando assim a análise geomorfológica detalhada do município de Augusto Corrêa.

Para contextualizar a área de estudo, foram consideradas informações sobre vegetação, geologia, relevo, hidrografia, solos e clima. A vegetação é composta por formações de Floresta Equatorial Subperenifólia, Floresta Hidrófila de Várzea, Campos Equatoriais Higrófilos, praias, dunas e manguezais, este último bem preservado na região (Embrapa, 1999). A geologia local compreende sedimentos do Quaternário, como cascalhos e areias inconsolidadas, e do Terciário, associados à Formação Barreiras, composta por argilitos, arenitos e conglomerados (Brasil, 1973). O relevo predominante é de planícies flúvio-marinhas e tabuleiros suavemente ondulados, com altitude média de 21 metros (Pará, 2023).

A rede hidrográfica de Augusto Corrêa é composta por uma drenagem densa que deságua em amplas baías litorâneas. Destacam-se as baías do Caeté e Urumajó; este banha a sede



municipal, que tem como afluentes os rios Tijoca e Aturiaí, com nascentes no próprio município. A nordeste, encontram-se as baías do Emboraí, do Chum e do Camará-Açu, além de diversas ilhas como Coroa Comprida, Ponta do Cardoso, Ponta do Rodrigo, Camará-Açu, Coroa Seca, do Meio e Felipa (Rosa, 2007). Os solos são representados por Latossolo Amarelo, Gleissolo e Argissolo, além de áreas com solos hidromórficos (Embrapa, 1998). O clima é tropical úmido, com temperatura média anual de 26,7°C e precipitação superior a 2.500 mm/ano, concentrada no primeiro semestre (Embrapa, 1999).

3 CONDICIONANTES GEOMORFOLÓGICOS

A geomorfologia é uma ciência que estuda as formas do relevo terrestre e os processos que as moldam ao longo do tempo. De acordo com Christofolletti (1980), a geomorfologia pode ser entendida como a interação entre processos exógenos, como intemperismo, erosão e sedimentação, e processos endógenos, como tectonismo e vulcanismo, que contribuem para a dinâmica da superfície terrestre. O estudo geomorfológico é essencial para compreender a evolução das paisagens e auxiliar na gestão ambiental, no planejamento territorial e na mitigação de riscos naturais. Conforme Tricart (1977), os aspectos geomorfológicos são fundamentais para a análise dos impactos ambientais, principalmente em áreas de grande sensibilidade ecológica e de ocupação desordenada.

Os elementos geomorfológicos principais incluem estrutura geológica, processos morfogenéticos e formas do relevo. A estrutura geológica corresponde à base rochosa sobre a qual atuam os processos de modelagem do relevo. O tipo de rocha e sua disposição influenciam diretamente a resistência à erosão e a formação de diferentes formas de relevo (King, 1967). Já os processos morfogenéticos são divididos em agentes endógenos, como movimentos tectônicos e vulcânicos, e exógenos, como erosão pluvial, fluvial, eólica e marinha, que esculpem continuamente a superfície terrestre (Guerra; Cunha, 2010). As formas do relevo resultam dessas interações e são classificadas em planaltos, planícies e depressões, conforme o modelo proposto por Ross (1992).

No contexto da geomorfologia costeira, a interação entre processos fluviais, marinhos e atmosféricos é um fator determinante na configuração do relevo. Segundo Suguio e Tessler (1984), os ambientes costeiros apresentam elevada dinâmica sedimentar, sendo influenciados por marés, ondas, correntes litorâneas e variações do nível do mar. O município de Augusto Corrêa, situado no nordeste do Pará, insere-se em um contexto geomorfológico caracterizado por planícies fluvio-marinhas e estuários, com presença de manguezais, restingas e depósitos sedimentares quaternários (Brasil, 1973). Essas formações resultam da interação entre processos fluviais e marinhos, sendo altamente suscetíveis a modificações decorrentes de fatores climáticos e antrópicos.

A região de Augusto Corrêa apresenta uma geomorfologia marcada por planícies costeiras e áreas de baixa altitude, sujeitas a processos de sedimentação e erosão. Segundo Ab'Sáber (2003), as planícies fluvio-marinhas são áreas de transição entre ambientes continentais e marinhos, caracterizadas pela deposição de sedimentos transportados por rios e pelo avanço e recuo das marés. A vegetação de manguezal presente na região tem papel fundamental na estabilidade do solo e na proteção da linha de costa contra processos erosivos (Schaeffer-Novelli, 1995). No



entanto, a degradação desses ecossistemas pode acelerar a erosão costeira e aumentar a vulnerabilidade da população a eventos extremos, como inundações e ressacas oceânicas.

Outro fator importante a ser considerado na geomorfologia da região é a vulnerabilidade às mudanças climáticas. Segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2014), as áreas costeiras estão entre as mais impactadas pelo aumento do nível do mar e pela intensificação de eventos climáticos extremos. Em regiões de baixa altitude, como Augusto Corrêa, a elevação do nível do mar pode resultar na submersão de áreas costeiras, na intrusão salina em aquíferos e na perda de terras agrícolas (Muehe, 2014). Esse cenário reforça a necessidade de um planejamento adequado para minimizar os impactos socioambientais e garantir a resiliência da população frente às mudanças ambientais globais.

A análise geomorfológica de Augusto Corrêa, portanto, não se limita à descrição das formas do relevo, mas envolve a compreensão da dinâmica ambiental e dos processos que moldam a paisagem. Estudos como os de Souza *et al.* (2017) demonstram que a gestão ambiental baseada em critérios geomorfológicos pode contribuir para a conservação dos ecossistemas e para o desenvolvimento sustentável das comunidades costeiras. Assim, o conhecimento geomorfológico da região é essencial para a formulação de políticas públicas voltadas para a preservação ambiental, a adaptação às mudanças climáticas e o ordenamento territorial, garantindo um uso mais eficiente e equilibrado dos recursos naturais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base nos dados extraídos do relatório gerado a partir das camadas geoespaciais disponibilizadas pelo BDIA (Banco de Dados e Informações Ambientais) do IBGE, foi possível identificar como ocorre a distribuição das unidades geomorfológicas no território do município de Augusto Corrêa (Tab. 1).

Tabela 1. Tabela de distribuição das Unidades Geomorfológicas no Município de Augusto Corrêa – PA

Unidade Geomorfológica	Extensão (km ²)	Porcentagem (%)
Massa d'água	52,48 km ²	4,78%
Litoral de Mangues e Rias	326,97 km ²	29,72%
Tabuleiros Paraenses	719,53 km ²	65,50%
Total	1.099,58 km ²	100%

Fonte: elaboração própria, com dados do BDIA – IBGE

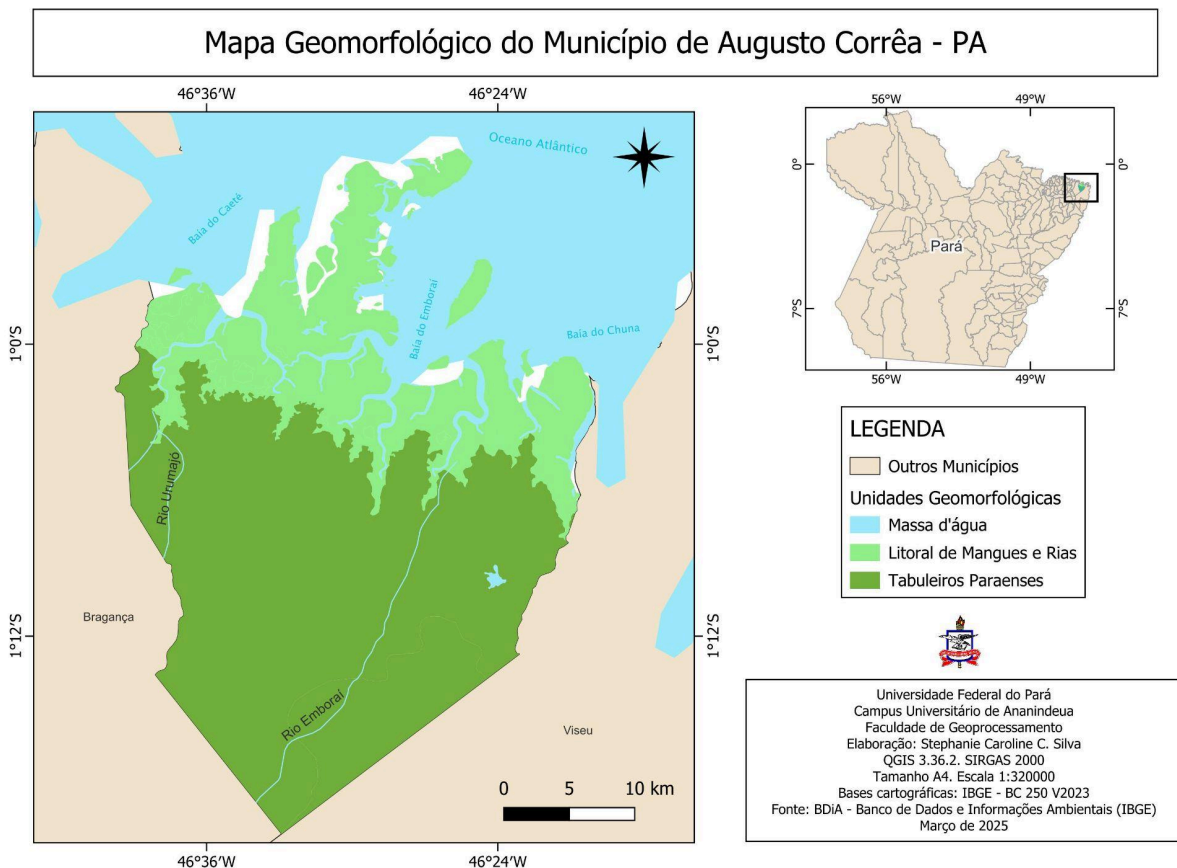
Observa-se que a maior parte do território municipal é composta pelos tabuleiros paraenses, que abrangem 719,53 km², o equivalente a 65,50% da área total do município. Em seguida, o litoral de mangues e rias ocupa 326,97 km², representando 29,72% do território, o que reforça a importância das zonas costeiras e estuarinas na configuração geográfica local. Já a massa d'água – assim considerada no mapeamento geomorfológico do BDIA –, incluindo corpos hídricos



continentais como rios e lagos, cobrem uma área de 52,48 km², correspondendo a 4,78% da superfície municipal.

A combinação dos dados geoespaciais com os dados bibliográficos permitiu a análise e caracterização das unidades geomorfológicas, e a sua compreensão da dinâmica da paisagem (Fig. 2).

Figura 2. Mapa Geomorfológico do Município de Augusto Corrêa - PA



Fonte: elaboração própria

4.1 Massa d'água

Essa unidade corresponde aos corpos hídricos que compõem a rede de distribuição do município, incluindo rios, igarapés e áreas alagadas. Destacam-se os rios Caeté, Urumajó e Aturiaí, que convergem para as baías do Caeté e Camará-Açu, influenciando a relevância e a sedimentação regional. Localiza-se nas porções norte e nordeste de Augusto Corrêa, em áreas de inundação próximas ao litoral. Possui altimetria variável entre 0 e 5m, caracterizando um relevo plano e baixo, sendo essenciais para nos processos de barragens fluviais, escoamento pluvial, para a biodiversidade e atividades socioeconômicas locais.

4.2 Litoral de mangues e rias



Esta unidade abrange as áreas costeiras de transição entre o continente e o oceano Atlântico, caracterizadas por manguezais e “rias”, vales fluviais alagados pela ação das marés. Predominantemente na faixa norte do município de Augusto Corrêa, ao longo da linha de costa, envolvendo baías como Emboraí, Chum e Camará-Açu, além de diversas ilhas e canais. Apresenta relevo plano, com altimetria variando de 0 a 10 m acima do nível do mar. Essas feições são relevantes, predominando áreas muito baixas e sujeitas à influência direta das marés. São relevantes tanto para o ponto de vista ecológico, quanto geomorfológico, atuando como zonas de amortecimento frente aos processos erosivos costeiros e promovendo a deposição de sedimentos finos. Em outras referências (e.g.:Muehe, 1998), esta unidade é denominada de Litoral de Reentrâncias do Pará-Maranhão.

4.2 Tabuleiros paraenses

Localizados na porção sul do município de Augusto Corrêa, os tabuleiros paraenses são superfícies elevadas e relativamente planas, com altimetria mínima e máxima variando de 5 a 100 m, predominando faixas com maior altitude em relação às unidades costeiras. Essa unidade é formada por sedimentos areno-argilosos terciários da Formação Barreiras, com solos predominantemente argilosos e lateríticos, e se caracteriza por um relevo plano a suavemente ondulado, favorecendo o escoamento superficial e uma drenagem eficiente, com maior estabilidade geomorfológica e menor suscetibilidade à inundação. Os tabuleiros paraenses são amplamente utilizados para atividades agropecuárias e ocupação urbana, contribuindo também para a conservação do solo e a manutenção dos recursos hídricos nas áreas adjacentes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A caracterização e a análise geomorfológica do município de Augusto Corrêa - PA evidenciaram a diversidade e complexidade das formas de relevo da região, resultantes da interação entre processos naturais e da intensa dinâmica sedimentar. A partir de uma abordagem integrada, que combinou levantamento bibliográfico, manipulação de dados geoespaciais e validação em ambiente virtual, foi possível identificar três unidades geomorfológicas: as massas d'água, o litoral de mangues e rias, e os tabuleiros paraenses.

As planícies fluviomarinhas e os manguezais, situados na faixa costeira, apresentam alta sensibilidade ambiental e geomorfológica, sendo essenciais para a proteção da linha de costa e para a manutenção dos ecossistemas locais. Contudo, essas áreas estão cada vez mais vulneráveis aos impactos das mudanças climáticas, como a elevação do nível do mar e o aumento da frequência de eventos extremos, o que demanda políticas públicas voltadas à sua preservação e à mitigação de riscos ambientais.

Já os tabuleiros paraenses, localizados na porção sul do município, destacam-se por sua maior estabilidade geomorfológica e importância econômica, sobretudo para as atividades agropecuárias. Seu relevo suavemente ondulado e a presença de solos mais resistentes à erosão fazem dessa unidade uma zona estratégica para o planejamento territorial e uso sustentável do solo.

Dessa forma, o conhecimento geomorfológico gerado por este estudo fornece subsídios técnicos e científicos essenciais ao ordenamento territorial, à conservação ambiental e ao



desenvolvimento sustentável de Augusto Corrêa. A incorporação desses dados em ações públicas e privadas pode contribuir significativamente para o fortalecimento da resiliência local frente às pressões ambientais, sociais e econômicas, promovendo uma gestão mais eficiente do espaço geográfico e dos recursos naturais disponíveis.

Além disso, a continuidade de estudos geomorfológicos na região é recomendada, especialmente com foco na análise de vulnerabilidades e na modelagem de cenários futuros frente às mudanças climáticas, visando garantir a sustentabilidade das populações humanas e dos ecossistemas costeiros que caracterizam o município.

REFERÊNCIAS

- AB'SÁBER, A. N. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.
- BRASIL. **Projeto RADAMBRASIL**. Folha SA. 1973.
- CUNHA, Sandra Baptista da (org.); GUERRA, Antonio José Teixeira (org.). **Geomorfologia do Brasil**. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010, p. 388.
- EMBRAPA. **Zoneamento agroecológico do município de Augusto Corrêa, Estado do Pará**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999.
- EMBRAPA. **Solos, Aptidão Agrícola e Zoneamento Agroecológico do Município de Augusto Corrêa**. Belém: CPATU, 1998.
- PARÁ. FAPESPA. **Estatística Municipal: Augusto Corrêa**. Belém: FAPESPA, 2023.
- IBGE. Banco de Dados e Informações Ambientais (BDIA). Disponível em: www.ibge.gov.br
- BRASIL. **Projeto RADAMBRASIL: Folha AS-23**. Rio de Janeiro: DNPM, 1973, v.5.
- CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. São Paulo: Eggard Blucher, 1980.
- FLORENZANO, T. G. **Geomorfologia: Conceitos e tecnologias atuais**. São Paulo, Oficina de Textos, 2008.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas populacionais para os municípios brasileiros em 2022**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>
- IPCC. **Fifth Assessment Report – AR5**. Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014.
- KING L.C. 1967. **A Morfologia da Terra**. Olier & Boyd, Edinburg, p. 726.
- MUEHE, D. O litoral brasileiro e sua compartimentação. *In*: CUNHA, S. B. da; GUERRA, A. J.(org.). **Geomorfologia do Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1998, p. 273-337.
- ROSA, Benilde de Nazaré Lameira. **Somos Parceiros?: representações e relações sociais na pesca em unidades de conservação - em foco a APA da costa de Urumajó**. 2007. Universidade Federal do Pará, [s. l.], 2007.
- ROSS, J. L. S. **Geomorfologia: ambiente e planejamento**. São Paulo: Contexto, 1992.



SEPLAN. **Secretaria de Planejamento e Administração do Pará**. Perfil socioeconômico do município de Augusto Corrêa. Belém: SEPLAN, 2021.

SILVA, J. X. da. Geomorfologia, Análise Ambiental e Geoprocessamento. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, Volume 1, Nº 1 (2000) 48-58.

SOARES, P. C.; FIORI, A. Pio. **Lógica e Sistemática na Análise e Interpretação de Fotografias Aéreas em Geologia**.

SUGUIO, K & TESSLER, M. G. **Planícies de cordões litorâneos Quaternários do Brasil: origem e nomenclatura**. In: L. D. Lacerda, D. S. D. Araújo, R. Cerqueira & B. Turcq (eds.), Restingas: origem, estrutura e processos. Rio de Janeiro. 1984, p. 32-56.

TRICART, J.; CAILLEUX, A. **Introdução à geografia física**. São Paulo: Melhoramentos, 1972.