ATLAS DA SUSTENTABILIDADE

BOLETIM DA SUSTENTABILIDADE
REGIÃO DO SALGADO PARAENSE

MUNICÍPIO DE
SALINÓPOLIS

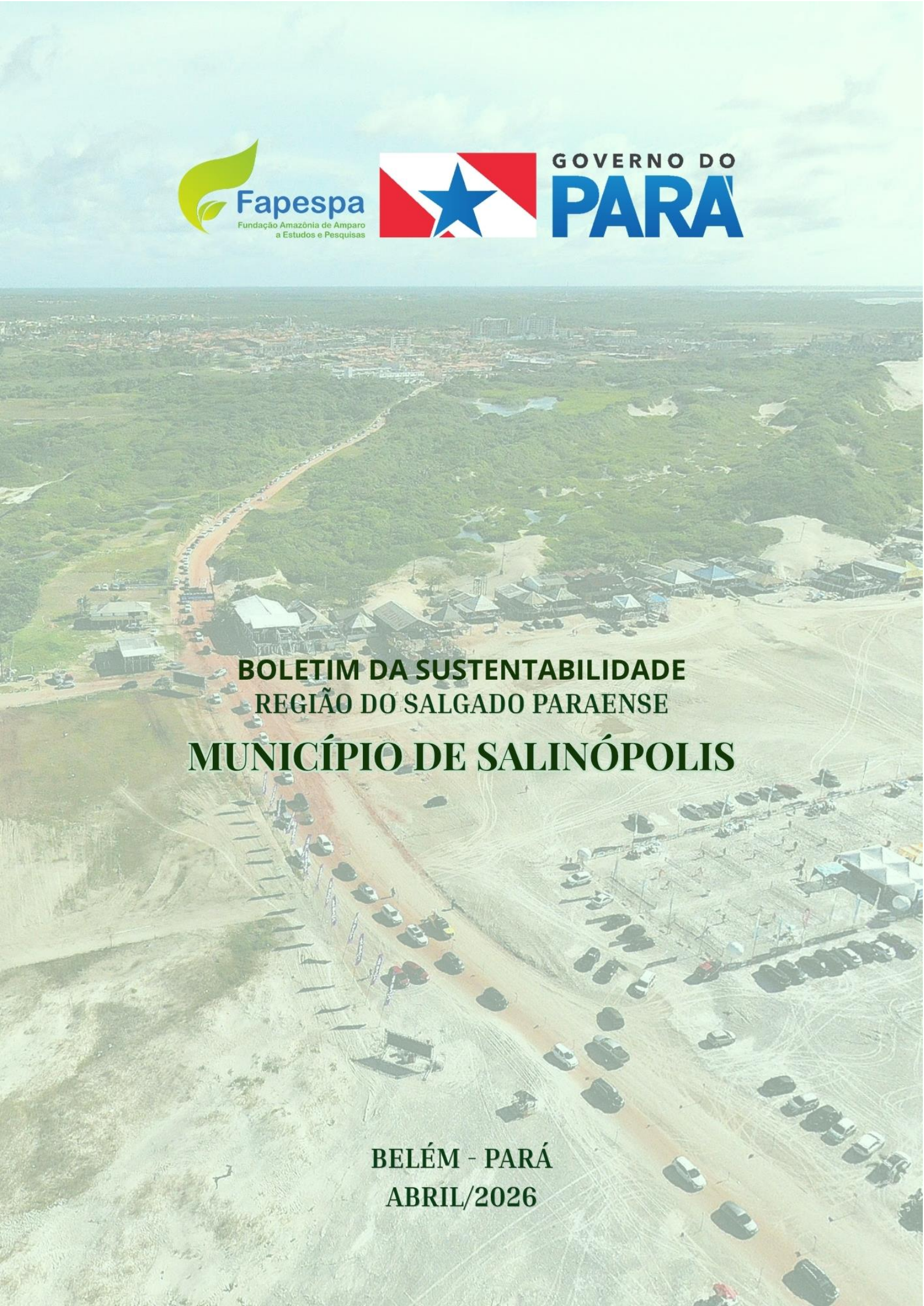






Fapespa
Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas

GOVERNO DO PARÁ



BOLETIM DA SUSTENTABILIDADE
REGIÃO DO SALGADO PARAENSE
MUNICÍPIO DE SALINÓPOLIS

BELÉM - PARÁ
ABRIL/2026

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

Hana Ghassan Tuma
Governador do Estado do Pará

SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, EDUCAÇÃO TÉCNICA E TECNOLÓGICA - SECTET

Victoria Karolyne Fidelis Oliveira
Secretário de Estado de Ciência, Tecnologia, Educação Técnica e Tecnológica

FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE AMPARO A ESTUDOS E PESQUISAS

Marcel do Nascimento Botelho
Diretor-Presidente

Deyvison Andrey Medrado Gonçalves
Diretor Científico

Márcio Ivan Lopes Ponte de Souza
Diretor de Estudos e Pesquisas Socioeconômicas e Análise Conjuntural

Atyliana do Socorro Leão Dias dos Santos
Diretora de Estatística, Tecnologia e Gestão da Informação

Luziane Cravo Silva
Diretora de Pesquisas e Estudos Ambientais

Juliano Gotardo Pancieri
Diretor Administrativo

Diocélia do Socorro Pereira Nery da Costa
Diretora de Planejamento, Orçamento e Finanças

Nicolau Sávio de Oliveira Ferrari
Diretora de Operações Técnicas

EXPEDIENTE

PUBLICAÇÃO OFICIAL
© 2026 FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE AMPARO A ESTUDOS E PESQUISAS – FAPESPA
TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. É PERMITIDA A REPRODUÇÃO PARCIAL OU TOTAL DESTA OBRA, DESDE QUE CITADA A FONTE E QUE NÃO SEJA PARA VENDA OU QUALQUER FIM COMERCIAL.

ELABORAÇÃO, EDIÇÃO E DISTRIBUIÇÃO
FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE AMPARO A ESTUDOS E PESQUISAS – FAPESPA

ENDEREÇO
AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, 670.
BAIRRO: CAMPINA – BELÉM – PA, CEP: 66.017-000

DISPONÍVEL EM:
WWW.FAPESPA.PA.GOV.BR

IMAGEM DA CAPA
ALICE MOUTA DO ROSÁRIO

FOTOS
FABRÍCIA DE JESUS TEIXEIRA DA SILVA

DIRETORIA DE PESQUISAS E ESTUDOS AMBIENTAIS – DIPEA
LUZIANE CRAVO SILVA

COORDENADORIA DE ESTUDOS TERRITORIAIS – CET
GILSON PEREIRA PRATA

EQUIPE TÉCNICA
ALICE MOUTA DO ROSÁRIO
ANDRÉ AUGUSTO MONTEIRO DE BARROS
ELIAS KLELINGTON LEOCÁDIO RODRIGUES DA SILVA
GELILZA SALAZAR COSTA
GILSON PEREIRA PRATA
MAIARA DE OLIVEIRA CORDEIRO
YASMIN DA SILVA GUIMARÃES

PRODUÇÃO CARTOGRÁFICA
ELIAS KLELINGTON LEOCÁDIO RODRIGUES DA SILVA

REVISÃO TEXTUAL
BEATRIZ CHAVES MESSIAS

APRESENTAÇÃO

A Diretoria de Pesquisas e Estudos Ambientais (DIPEA), da Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA), através da coordenadoria de Estudos Territoriais (CET), apresenta o Boletim da Sustentabilidade da Região do Salgado Paraense: Município de Salinópolis.

A FAPESPA tem se dedicado ao estudo da sustentabilidade dos ambientes, destacando-se a aplicação do Barômetro da Sustentabilidade, que, desde 2015 integra o conjunto de instrumentos metodológicos da instituição para a análise dos níveis de sustentabilidade dos municípios paraenses.

A elaboração do presente Boletim da Sustentabilidade foi viabilizada pelo trabalho da Coordenadoria de Estudos Territoriais (CET), responsável pelo levantamento e sistematização de dados documentais e cartográficos, os quais subsidiaram a construção de mapeamentos específicos voltados à área de estudo. Nesse contexto, a aferição da sustentabilidade foi realizada a partir da análise integrada de indicadores de cobertura vegetal e de pressão antrópica, correlacionados espacialmente para evidenciar as dinâmicas territoriais e os diferentes níveis de sustentabilidade.

Espera-se que os indicadores de sustentabilidade, aliados ao mapeamento em nível de maior detalhamento das unidades geoambientais do município, contribuam para subsidiar gestores públicos e tomadores de decisão, tanto no acompanhamento quanto na formulação de ações voltadas à mitigação de impactos e à melhoria das condições ambientais. Dessa forma, busca-se fortalecer os instrumentos de gestão e promover avanços na governança territorial em âmbito estadual.

Por fim, ressalta-se a importância de alinhar tais estudos aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, de modo a ampliar a eficácia no planejamento das ações, bem como incentivar a produção de estudos e pesquisas que consolidem a cultura de monitoramento de metas e indicadores em escala local.

SUMÁRIO

1. BOLETIM DA SUSTENTABILIDADE DA REGIÃO DO SALGADO: SALINÓPOLIS.....6

2. COMPONENTES DO ESTUDO GEOAMBIENTAL 7

2.1. A GEOECOLOGIA DA PAISAGEM 7

2.2. GEOPROCESSAMENTO E SENSORIAMENTO REMOTO: A BASE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA CARTOGRÁFICA 9

3. GEOECOLOGIA DA PAISAGEM DO MUNICÍPIO DE SALINÓPOLIS.....11

3.1. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA REGIÃO DO SALGADO PARAENSE 11

3.2. FORMAÇÃO SOCIOESPACIAL DO MUNICÍPIO DE SALINÓPOLIS.....12

3.3. MAPEAMENTO DA HIPSOMETRIA E MORFOLOGIA DO MUNICÍPIO DE SALINÓPOLIS 16

3.4. MAPEAMENTO DO USO E COBERTURA DA TERRA.....19

3.5. MAPEAMENTO DA MALHA CENSITÁRIA E DAS ESPÉCIES DE ENDEREÇOS 29

4. TURISMO NO MUNICÍPIO DE SALINÓPOLIS.....32

5. INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL.....35

6. UNIDADES GEOAMBIENTAIS DO MUNICÍPIO DE SALINÓPOLIS.....39

CONSIDERAÇÕES.....49

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 50

1. BOLETIM DA SUSTENTABILIDADE DA REGIÃO DO SALGADO: SALINÓPOLIS

Nas últimas décadas, o uso dos recursos naturais ganhou certa notoriedade em virtude da forma como tem sido utilizado e da resposta do meio ambiente a esse processo. Tais ações contribuem diretamente para a identificação do real cenário da sustentabilidade de diferentes ambientes.

Nessa perspectiva, são utilizados inúmeros métodos para aferir a sustentabilidade ambiental, a exemplo do Barômetro da Sustentabilidade (BS) dos municípios do estado do Pará, que se propõe a analisar a sustentabilidade destes espaços a partir de indicadores, com dados coletados em órgãos oficiais e apresentados nos eixos do Bem-Estar Humano e do Bem-Estar do Ecossistema (FAPESPA, 2024)[1].

A metodologia utilizada no BS emprega importante eficácia em sua análise por corresponder às escalas municipais, pois existem inúmeros dados estatísticos que contemplam esse limite territorial. Contudo, atrelada a essa perspectiva, há a necessidade de analisar a dinâmica e composição das paisagens, a partir de fatores físicos e sociais, para obter seu quadro de sustentabilidade específico.

Nesse sentido, esta pesquisa se propõe a apresentar o estudo da geoecologia da paisagem, identificando as propriedades físicas e sociais que estruturam os municípios pertencentes a Região do Salgado Paraense para, assim, fazer o mapeamento das unidades geoambientais, com o intuito de que tal estudo possa subsidiar a gestão e ordenamento territorial dessas áreas.

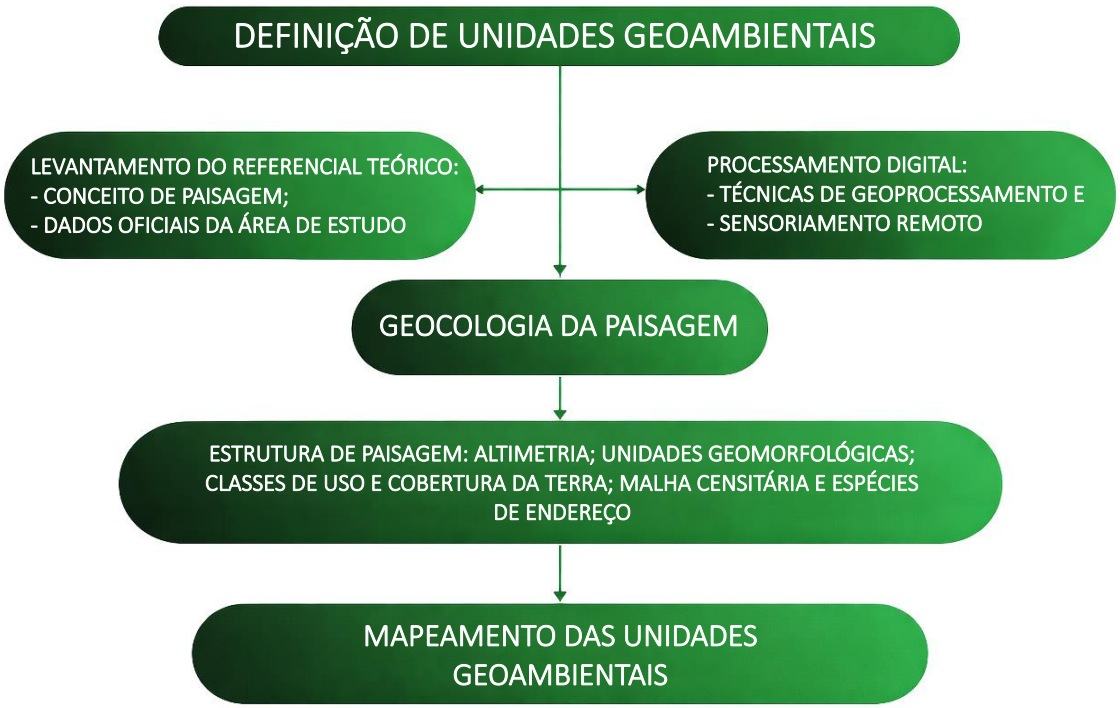
Inicialmente optou-se em debruçar-se os estudos ao município de Salinópolis, em virtude dessa área possuir evidentes mudanças em sua configuração territorial nas últimas décadas, além de expressiva atração turística. Assim, tem-se a necessidade de produzir dados cartográficos que possam subsidiar o planejamento e gestão territorial com ênfase à sustentabilidade ambiental, sendo, portanto, o propósito do presente boletim.

[1] O Barômetro da Sustentabilidade é um produto da Fapespa, que objetiva mensurar os níveis de sustentabilidade dos 144 municípios do estado do Pará, sendo apresentado anualmente em formato de relatórios. Disponível em: https://www.fapespa.pa.gov.br/barometro-da-sustentabilidade/

2. COMPONENTES DO ESTUDO GEOAMBIENTAL

O Boletim da Sustentabilidade foi produzido obedecendo a seguinte ordenação: levantamento teórico e documental do objeto e da área de estudo; processamento digital; análise dos resultados mediante a perspectiva da geoecologia da paisagem e mapeamento das unidades geoambientais (Figura 1).

Figura 1 – Esquema metodológico da pesquisa



Elaboração: CET/DIPEA, 2026

Como é possível observar na Figura 1, cada etapa constitui um sistema de elementos que subsidiaram a pesquisa, pois inicialmente foram realizados o estudo bibliográfico e o levantamento de dados cartográficos da área e, a partir disso, conduziu-se o estudo integrado da paisagem com o mapeamento dos componentes físicos e sociais que compõem o município, para que servissem de base à definição dos indicadores de sustentabilidade e delimitação das unidades geoambientais.

2.1. A geoecologia da paisagem

A geoecologia da paisagem corresponde a uma perspectiva da ciência com enfoque multidisciplinar, fundamentando-se no estudo de processos dos elementos naturais e sociais,

valorizando a análise das questões ambientais. Esse campo da ciência busca também ampliar os horizontes de fronteiras impostas por estudos fragmentados, entendendo que os elementos da paisagem devem ser analisados de forma integrada (RODRIGUEZ *et al.*, 2017).

O estudo da geoecologia da paisagem possui como base de análise o método sistêmico, integrando os elementos bióticos e abióticos para, assim, formar determinada unidade.

Acerca dessa abordagem sistêmica, Rodriguez *et al*. (2017) apontam que:

> O enfoque sistêmico comporta, assim, a base científica da análise geoecológica da paisagem. Especificamente, a concepção sistêmica consiste em uma abordagem em que qualquer diversidade da realidade estudada (objetos, propriedades, fenômenos, relações, problemas, situações etc.) pode-se considerar como uma unidade (um sistema) regulada em um ou outro grau que se manifesta mediante algumas categorias sistêmicas, tais como: estrutura, elemento, meio, relações, intensidade etc. (RODRIGUEZ *et al*., 2017 p.41).

Dessa forma, a paisagem se apresenta como categoria complexa que se caracteriza pela estrutura e heterogeneidade dos elementos que a integram (RODRIGUEZ *et al*., 2017). Por essa razão, o presente estudo lança a categoria da paisagem como uma entidade global que, ao ser analisada, deve se considerar todos os fatores que a constituem, pois esses se relacionam de forma dinâmica no espaço, e o entendimento dessa relação é compreendido a partir da geoecologia da paisagem.

Dessa forma, a geoecologia da paisagem apresenta-se como fundamental à análise ambiental, pois ao realizar o estudo dos componentes que integram a paisagem, possibilita sua divisão em unidades que possuem heterogeneidade mínima quanto aos atributos (TRENTIN; RABAINA, 2012).

Assim, a análise concreta dos componentes (topografia, cobertura vegetal, solos e hidrografia) é fundamental para se distinguir as fontes de energia e matéria responsáveis pela dinâmica sistêmica, conferindo, assim, a delimitação da paisagem (unidades geoambientais).

Por unidade geoambiental, entende-se uma área delimitada e homogênea em termos de seus elementos físicos, biológicos e socioeconômicos, buscando-se a individualização, tipologia e unidades regionais e locais da paisagem. E na escala das unidades geoambientais, destacam-se principalmente as unidades de paisagens regionais e as unidades de paisagens locais (RODRIGUEZ *et al*., 2017).

As unidades regionais podem ser classificadas como individuais e tipológicas, e são formadas por unidades de escalas cartográficas pequenas e médias que se distinguem pela manifestação direta dos regulamentos de diferenciação da dimensão geográfica, abrangendo desde continentes até as regiões geográficas. Como exemplo de unidades regionais do tipo

individual, tem-se a regionalização do Brasil; e de unidade regional tipológica, a morfoestrutura e morfoescultura do relevo elaboradas por Ross em 1985 (RODRIGUEZ *et al*., 2017).

Já as unidades de nível local (escala de análise do presente estudo) possuem áreas menores, portanto escala cartográfica grande, e têm como interação direta a associação das atividades humanas, levando em conta os resultados do autodesenvolvimento interno. Nessas unidades, a diferenciação não pode ser definida a partir das características latitudinais, climáticas, movimentos de massas de ar e afins, pois predomina a "diferenciação geoecológica local", ou seja, a diferenciação topológica ou morfológica da paisagem (RODRIGUEZ *et al*., 2017).

Nesse sentido, nas paisagens das unidades geoambientais, o ponto de partida é a escala de análise, pois, dependendo da dimensão espacial, uma área pode ter características homogêneas, mas se ampliada a escala de análise, pode apresentar fatores heterogêneos.

Diante disso, neste estudo foram utilizadas técnicas de geoprocessamento e sensoriamento remoto como ferramentas metodológicas, pois a partir dessas, são realizados o levantamento, a análise e a elaboração dos produtos cartográficos do boletim.

2.2. Geoprocessamento e sensoriamento remoto: a base da produção científica cartográfica

Com o passar do tempo, pesquisadores em todas as áreas da ciência foram adquirindo inúmeros métodos para empregar em seus estudos, objetivando aprimorar suas técnicas de apreensão e análise.

Quanto ao estudo da paisagem, foram aprimoradas metodologias de análise que, a priori, não eram empregadas por dificuldade de aceitação, aquisição de novos recursos ou até mesmo pela inexistência de técnicas mais rentáveis para análise.

Historicamente, a cartografia trouxe importante auxílio para esse estudo, através de recursos de imagens aéreas; de radar; satélites e afins, que são sensíveis à observação visual. Além disso, os Sistemas de Informações Geográficas (SIG)[2] trouxeram a possibilidade de o pesquisador adquirir, armazenar e tratar informações coletadas em campo e de dados já existentes.

Nesse sentido, a cartografia, que antes poderia ser utilizada apenas como recurso de representação da paisagem, passou a ser constituinte metodológico na análise dessa. Por essa

[2]FITZ (2008) apresenta SIG como um sistema integrado que constitui elementos por meio de um conjunto de programas computacionais para coleta, análise e armazenamento de informações espaciais referenciadas a um sistema de coordenada, necessitando, para isso, da integração de pessoas, dados e equipamentos.

razão, é possível dizer que, com o advento da geoinformação, o mapeamento geoambiental tornou-se elemento fundamental à gestão e planejamento ambiental, no qual as unidades subdividem-se a partir de características em comum, como aspectos geomorfológicos, hidrológicos, climáticos, cobertura vegetal e afins.

Trata-se, portanto, de um estudo complexo que integra fatores naturais e antrópicos, estando em constante dinâmica espacial e temporal.

Os produtos cartográficos que serão apresentados neste boletim foram confeccionados a partir da aquisição de dados vetoriais e *raster*[3] em plataformas e sites oficiais responsáveis pela disseminação de produtos dessa natureza, a saber: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), EMBRAPA e *MAPBIOMAS.*

Todos os processos de tratamento dos dados foram realizados no *software* Quantum Gis 3.44.0.

Para classificação do uso e cobertura da terra, foram utilizadas imagens do projeto MAPBIOMAS[4], dos anos de 2003 e 2023, com objetivo de realizar mapeamento multitemporal da cobertura e uso da terra do município de Salinópolis.

Visando obter valores de hipsometria, que por sua vez são indicadores à delimitação de unidades geomorfológicas, foi utilizada a imagem de Radar da missão SRTM (Shuttle Radar Topography Mission), a qual possui 30 metros de resolução espacial.

Os mapas da malha censitária e de espécie de endereços foram confeccionados a partir de dados vetoriais do censo do IBGE 2022, adquiridos no site do referido Instituto. Tais dados estatísticos são os que apresentam as informações demográficas atualizadas, divulgadas no ano de 2023, sendo elementos fundamentais ao estudo da geoecologia da paisagem.

[3]Os dados vetoriais e *raster* são dados espaciais que podem ser representados de forma gráfica. A estrutura vetorial é composta por três primitivas gráficas: pontos, linha e polígono. Os pontos são representados por apenas um par de coordenadas, enquanto as linhas e polígonos, por um conjunto de pares de coordenadas. Os dados *raster*, também chamados de matriciais, são imagens representadas por uma matriz com *n* linhas e *m* colunas, na qual cada célula (pixel) apresenta um valor *z* e um par de coordenadas. Quanto mais pixel a imagem *raster* possuir, melhor será sua resolução espacial. Como exemplo de dados *raster*, pode-se citar as imagens de satélite; quanto aos dados vetoriais, os arquivos de sedes municipais (pontos), rodovias (linhas) e massas d'água (polígono) (FITZ, 2008).

[4] O projeto MAPBIOMAS corresponde a uma iniciativa de mapeamento iniciada em 2015, tendo como objetivo: "Revelar as transformações do território brasileiro por meio da ciência, com precisão, agilidade e qualidade, e tornar acessível o conhecimento sobre a cobertura e o uso da terra, para buscar a conservação e o manejo sustentável dos recursos naturais, como forma de combate às mudanças climáticas." (MAPBIOMAS, 2023).

3. GEOECOLOGIA DA PAISAGEM DO MUNICÍPIO DE SALINÓPOLIS

Neste tópico serão abordados os componentes fundamentais que integram o município de Salinópolis, sendo analisados sob a perspectiva da geoecologia da paisagem. Para isso, faz-se a apresentação da localização geográfica das áreas de estudo, para em seguida mapear as estruturas físicas e sociais que dão subsídios ao mapeamento das unidades geoambientais.

3.1. Localização geográfica da Região do Salgado Paraense

A Região do Salgado Paraense (Figura 2) localiza-se no litoral nordeste do estado do Pará, integrando a chamada costa amazônica, caracterizada por forte influência estuarina e pela presença de extensos sistemas de manguezais. Essa região apresenta dinâmica ambiental fortemente condicionada pela interação entre processos fluviais, marinhos e atmosféricos, resultando em ambientes de elevada produtividade biológica e sensibilidade ecológica (PORTAL AMAZÔNIA, 2025).

Do ponto de vista geomorfológico, o Salgado Paraense está inserido em um contexto de litoral do tipo rias, com reentrâncias costeiras associadas à inundação de vales fluviais, o que favorece a formação de estuários e ambientes sedimentares de baixa energia, onde predominam depósitos finos (lama e argila). Esses ambientes sustentam a formação de manguezais, considerados ecossistemas-chave para a manutenção da biodiversidade e dos modos de vida tradicionais (SOUZA, 2009; MUEHE, 2013).

A Região do Salgado Paraense está integralmente inserida no estado do Pará, não abrangendo outros estados da federação. No entanto, internamente, é composta por diversos municípios: Colares, Curuçá, Magalhães Barata, Maracanã, Marapanim, Salinópolis, São Caetano de Odivelas, São João da Ponta, São João de Pirabas, Terra Alta e Vigia (Figura 2).

Figura 2 – Localização da Região do Salgado Paraense



Fonte: FAPESPA, 2026
Elaboração: CET/DIPEA, 2026

Esses municípios apresentam características comuns relacionadas à forte dependência dos recursos naturais costeiros, embora também apresentem diferenças quanto ao grau de urbanização, pressão antrópica e inserção em atividades turísticas e econômicas, destacando-se atividades como pesca artesanal, extrativismo e turismo, especialmente em municípios como Salinópolis, que se consolidou como importante polo turístico regional.

3.2. Formação socioespacial do município de Salinópolis

Localizado na Região do Salgado Paraense, o município de Salinópolis (Figura 3), também conhecido popularmente como Salinas, situa-se a 0º36’49” de latitude sul e 47º21’22” de longitude oeste, apresentando altitudes predominantemente entre 20 e 25 metros. O município encontra-se a aproximadamente 220 km da capital do estado, Belém, e limita-se com os

municípios de Maracanã e São João de Pirabas. Sua população, de acordo com dados do IBGE do último censo[5], corresponde a 44.772 habitantes (IBGE, 2023).

Figura 3 – Localização do município de Salinópolis



Fonte: FAPESPA, 2026
Elaboração: CET/DIPEA, 2026

A formação socioespacial de Salinópolis está ligada à sua posição estratégica no litoral do Pará, aos recursos naturais e às transformações econômicas ao longo do tempo.

Inicialmente, durante o período colonial, a ocupação da área ocorreu com função militar e de vigilância, pois a região era estratégica para proteger a costa amazônica contra invasões estrangeiras. A instalação de uma atalaia (pontos de observação) na atual Ilha do Atalaia marcou o início dessa ocupação. Ao mesmo tempo, desenvolveu-se uma economia baseada na extração de sal e na pesca, atividades fundamentais para o abastecimento regional. A presença de salinas, inclusive, deu origem ao nome "Salinas", evidenciando a importância desse recurso na organização do território.

[5] Embora sejam utilizados, neste estudo, os dados populacionais do último censo demográfico — em virtude de seu maior detalhamento e precisão —, a população estimada (atualização anual realizada pelo IBGE), para o ano de 2025 do município de Salinópolis é de 48.663 habitantes (IBGE, 2025).

Com o passar do tempo, o espaço foi sendo estruturado por povoados coloniais, influência indígena (especialmente na navegação) e atuação dos jesuítas, que organizaram parte da produção e da ocupação local.

Já no século XX, ocorre uma importante mudança: a economia local passa a se reorganizar em torno do turismo, principalmente a partir da segunda metade do século, quando Salinópolis se consolida como balneário. A transformação em estância hidromineral (1966) reforça esse papel.

A partir da década de 1970, o turismo de "sol e mar" impulsiona a expansão urbana, sobretudo na região da Ilha do Atalaia, com crescimento de infraestrutura, casas de veraneio e serviços.

Esse processo gerou uma organização socioespacial marcada por:

- Desigualdades sociais e espaciais, típicas de cidades turísticas;
- Convivência entre circuitos econômicos distintos (turismo moderno x atividades tradicionais como pesca);
- Ocupação desordenada da zona costeira, causando impactos ambientais, como erosão e pressão sobre ecossistemas frágeis (mangues e praias).

Com vista à mitigação desse cenário, o Plano Diretor Participativo de Salinópolis, instituído pela Lei Municipal nº 2.896/2018, constitui como um dos principais instrumentos de planejamento urbano do município, orientando o uso e a ocupação do solo com base nos princípios do desenvolvimento sustentável.

Elaborado em consonância com o Estatuto da Cidade, o plano busca organizar o crescimento urbano, promover a inclusão social e garantir a preservação dos recursos naturais, especialmente em um contexto costeiro marcado pela forte pressão do turismo.

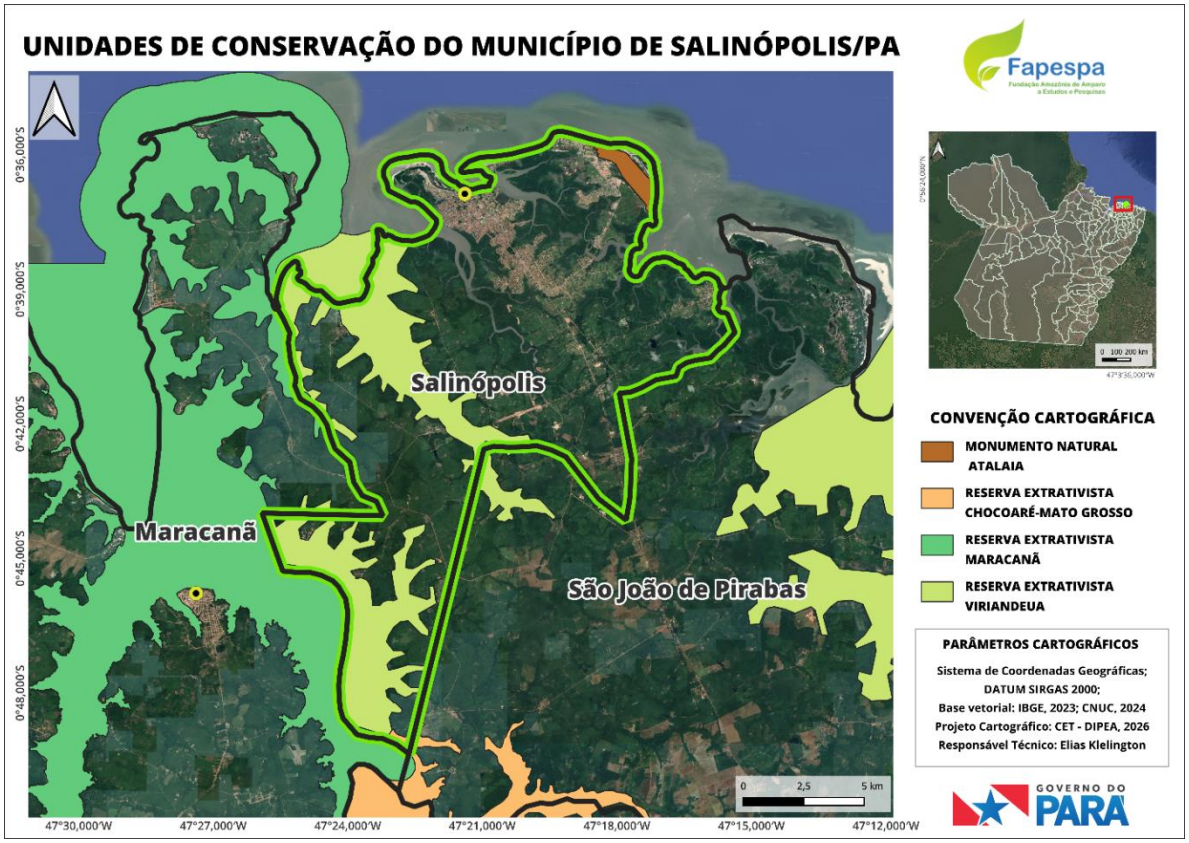
Nesse sentido, os objetivos de desenvolvimento sustentável definidos pelo plano concentram-se na integração entre economia, sociedade e meio ambiente. Entre os principais, destacam-se a promoção do turismo sustentável como vetor econômico, a preservação de ecossistemas sensíveis como manguezais, dunas e praias, o controle da expansão urbana em áreas de risco ou fragilidade ambiental e a recuperação de áreas degradadas.

Além disso, o plano busca melhorar a qualidade de vida da população por meio da ampliação da infraestrutura urbana e da geração de emprego e renda. O Artigo. 2. do referido plano destaca a missão de tornar "Salinópolis, um município ordenado e de forma sustentável", e suas metas conferem principalmente objetivos que visam relacionar a proteção ambiental e

desenvolvimento econômico, considerando a garantia dos recursos de forma racional sem comprometer o desenvolvimento socioeconômico de gerações futuras.

Vale ressaltar que a região do Salgado Paraense apresenta relevância ambiental devido à presença de extensos ecossistemas costeiros, como manguezais, restingas e dunas. O município apresenta as seguintes unidades: Reserva Extrativista Maracanã, Área de Proteção Ambiental de Algodoal-Maiandeua, Reserva Extrativista Filhos do Mangue e Reserva Extrativista Viriandeua (Figura 4).

Figura 4 – Localização das Unidades de Conservação do município de Salinópolis



Fonte: FAPESPA, 2026
Elaboração: CET/DIPEA, 2026

Essas unidades têm como finalidade central a conservação da biodiversidade, aliada à garantia do uso sustentável dos recursos naturais pelas populações tradicionais, sobretudo aquelas vinculadas às atividades de pesca e extrativismo.

Nesse contexto, o município de Salinópolis insere-se diretamente no sistema de áreas protegidas, estando parcialmente abrangido por algumas dessas unidades, o que reforça sua relevância estratégica no cenário da conservação costeira amazônica.

Dessa forma, as Unidades de Conservação atuam como instrumentos fundamentais de ordenamento territorial, buscando equilibrar as demandas econômicas e turísticas com a

necessidade de preservação ambiental. Sob uma perspectiva geoambiental, essas áreas representam a articulação entre o geossistema costeiro, o território apropriado por diferentes agentes sociais e a paisagem, que assume tanto valor ecológico quanto simbólico e econômico.

Assim, Salinópolis configura-se como um espaço de interface entre conservação e uso, onde as políticas ambientais desempenham papel central na mediação dos conflitos e na promoção de um desenvolvimento mais sustentável.

3.3. Mapeamento da hipsometria e morfologia do município de Salinópolis

Como já destacado anteriormente, com o advento da geoinformação, os pesquisadores obtiveram as informações de seus objetos e áreas de estudos com maior facilidade e acurácia. Com isso foi possível, por exemplo, a aquisição de dados topográficos mediante sensores de radar com resolução espacial, espectral, radiométrica e temporal, compatíveis com as escalas de análise dos estudos.

Todavia, é necessário o entendimento da gênese e taxonomia do relevo para o emprego de tais técnicas. As formas de relevo do território paraense são constituídas por quatro unidades morfoestruturais (1º Nível Taxonômico): Depósitos Sedimentares do quaternário (Holocênico e Pleistocênico), Bacias e Coberturas Sedimentares, Coberturas Metassedimentares e Embasamentos Cristalinos (Furtado; Da Ponte, 2014).

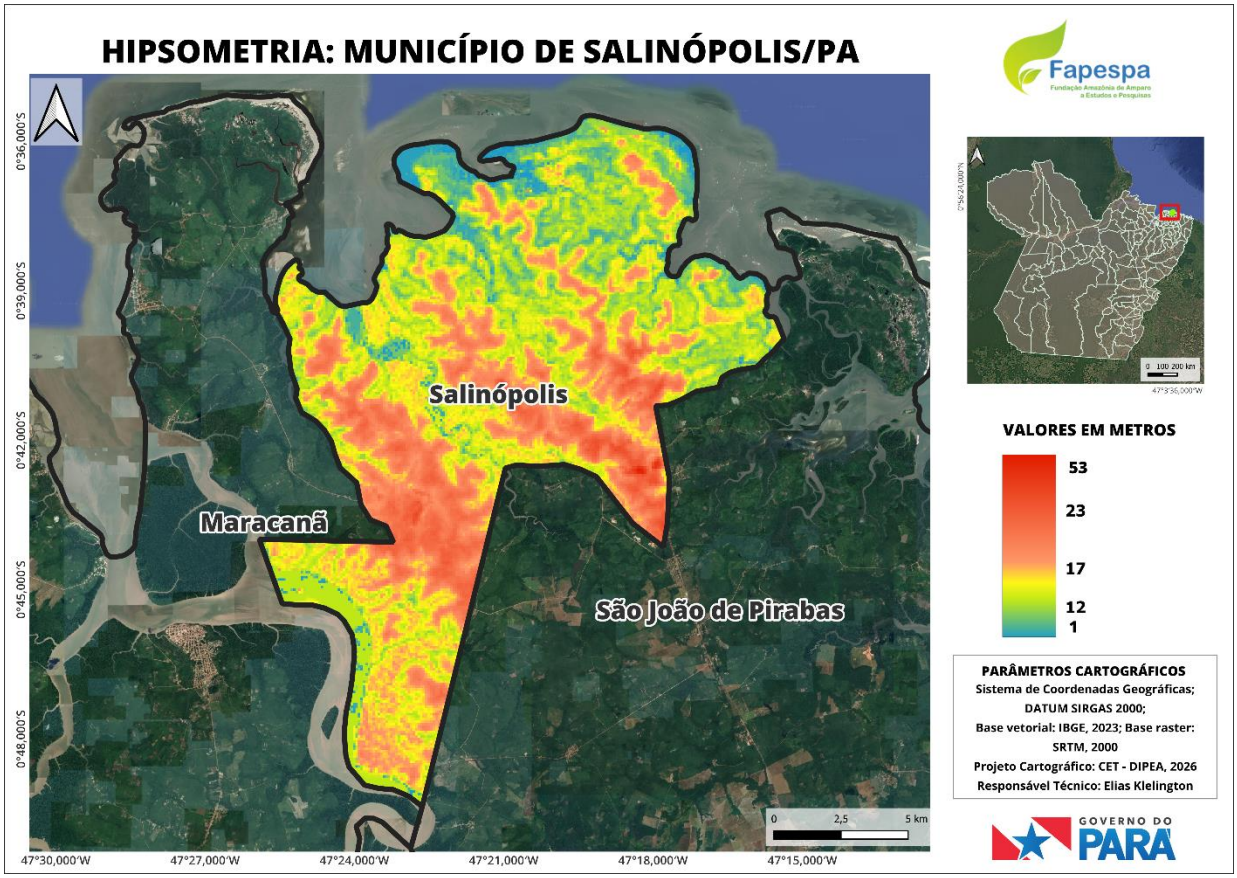
Esse nível taxonômico[6] abrange todo o território paraense (escala cartográfica menor, quando comparada à área do presente estudo), e por isso, busca-se a delimitação taxonômica das unidades de relevo do município a partir do quarto nível taxonômico, pois é compatível à escala de Salinópolis.

Tal nível taxonômico é constituído por unidades que, ao serem observadas em escalas médias e pequenas (áreas grandes), apresentam características em comum, mas, ao ampliar a escala de observação, esses padrões de forma semelhantes passam a apresentar características singulares (Ross, 1992).

Dessa forma, com base nas informações taxonômicas e análise altimétrica da área de estudo, foi possível elaborar o mapa da hipsometria do município (Figura 6).

[6]Ross (1992) propôs ao estudo geomorfológico a classificação taxonômica, subdividindo o relevo em seis táxons: 1º táxon (unidades morfoestruturais), 2º táxon (unidades morfoesculturais), 3º táxon (padrões de formas semelhantes), 4º táxon (formas de relevo), 5º táxon (formas de vertentes) e 6º táxon (formas atuais).

Figura 6 – Hipsometria do município de Salinópolis



Fonte: FAPESPA, 2026
Elaboração: CET/DIPEA, 2026

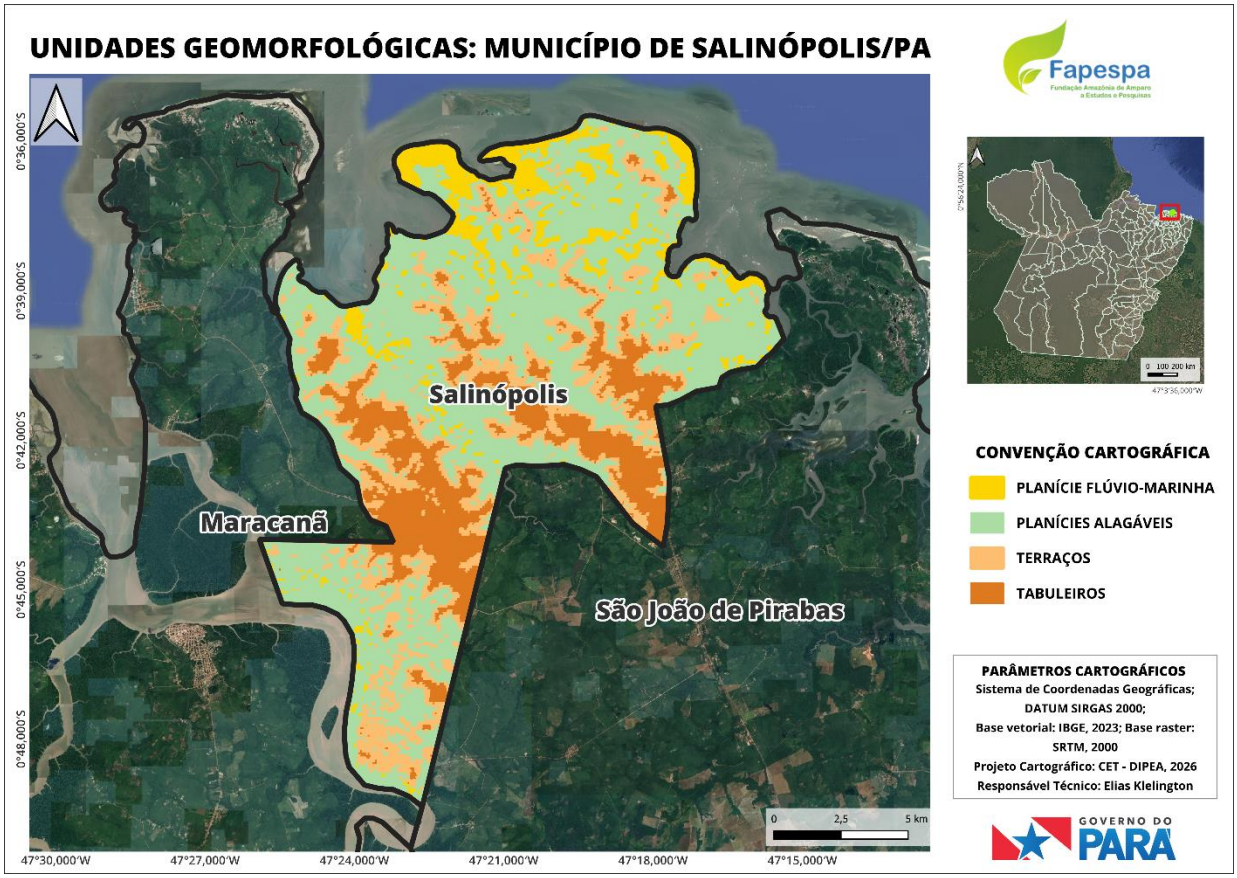
A altimetria da área de estudo varia de 1,00 a 53 metros, sendo a maior frequência de área com altimetria entre 15 e 20,00 metros, enquanto a de menor frequência está acima de 40 metros, apontando uma distribuição assimétrica do município.

Esse padrão altimétrico corrobora a característica fisiográfica de Salinópolis, marcado por planícies, terraços com importante presença da vegetação de mangue, além da unidade de tabuleiros. Tais níveis altimétricos foram indicadores de delimitação das unidades de relevo da área (Figura 7).

Sob essa perspectiva, destaca-se que a delimitação geomorfológica considera a continuidade dos sistemas costeiros estuarinos, abrangendo áreas influenciadas diretamente pela dinâmica marinha e fluvial, com predominância de planícies costeiras, manguezais e tabuleiros costeiros.

Desse modo, Salinópolis, assim como ocorre na extensão territorial da Região do Salgado, é reconhecida por sua singularidade em função da alta descarga sedimentar dos rios amazônicos e das macromarés, que influenciam significativamente os processos de sedimentação, erosão e formação de feições costeiras (MUEHE, 2013).

Figura 7 – Localização da morfologia do município de Salinópolis



Fonte: FAPESPA, 2026
Elaboração: CET/DIPEA, 2026

A unidade de planícies compõe a maior área de estudo, caracterizando-se por relevo plano, com pequenos desníveis topográficos e altimetria inferior a 20 metros, com maior concentração entre 15 e 20 metros. Nessa unidade, os processos de deposição superam os de desgaste, evidenciando um ambiente de acumulação recente, conforme discutido por Jean Tricart no âmbito da geomorfologia dinâmica.

Os terraços correspondem a superfícies levemente elevadas e relativamente planas, representando antigos níveis de deposição ou erosão flúvio-marinhos, atualmente posicionados acima da planície ativa em função de variações do nível de base. No município de Salinópolis, esses compartimentos ocorrem, de modo geral, entre as cotas de 20 a 30 metros, configurando-se como formas intermediárias que registram estágios pretéritos da evolução geomorfológica da paisagem.

A unidade de tabuleiros consiste em superfícies horizontais ou suavemente inclinadas, correspondendo às áreas mais elevadas e mais estáveis do município, compostas por depósitos sedimentares mais antigos. Essas formas refletem maior dissecação e estabilidade

morfoestrutural, situando-se em geral acima de 30 metros, conforme indicado na literatura clássica (Guerra, 1987).

Dessa forma, a compartimentação proposta evidencia a articulação entre níveis altimétricos, processos geomorfológicos e organização espacial da paisagem, permitindo compreender o relevo local como resultado de uma dinâmica integrada entre deposição, retrabalhamento e estabilidade.

Reitera-se que as formas de relevo que um ambiente possui, geram importante influência na composição da paisagem, interferido nos tipos de uso e ocupação da terra que são exercidas em tais áreas, como será apresentado a seguir.

3.4. Mapeamento do uso e cobertura da terra

Segundo o IBGE (2013), uso da terra corresponde a uma série de operações desenvolvidas pelo homem, com o objetivo de obter produtos e benefícios através da utilização dos recursos da terra com enfoque socioeconômico e ambiental. Ou seja, o conceito de uso da terra, atrelado ao estudo da paisagem, apresenta-se como categoria de suma importância à análise da sustentabilidade.

Por essa razão, realizou-se a análise multitemporal do uso e cobertura da terra do presente município, buscando fazer um recorte de 20 anos para compreender como sucedeu o processo de configuração das paisagens nos respectivos espaços. Atrelado aos dados disponibilizados pelo MapBiomas, foram mapeadas quatorze classes que correspondem a cinco grupos evidenciados no quadro a seguir (1).

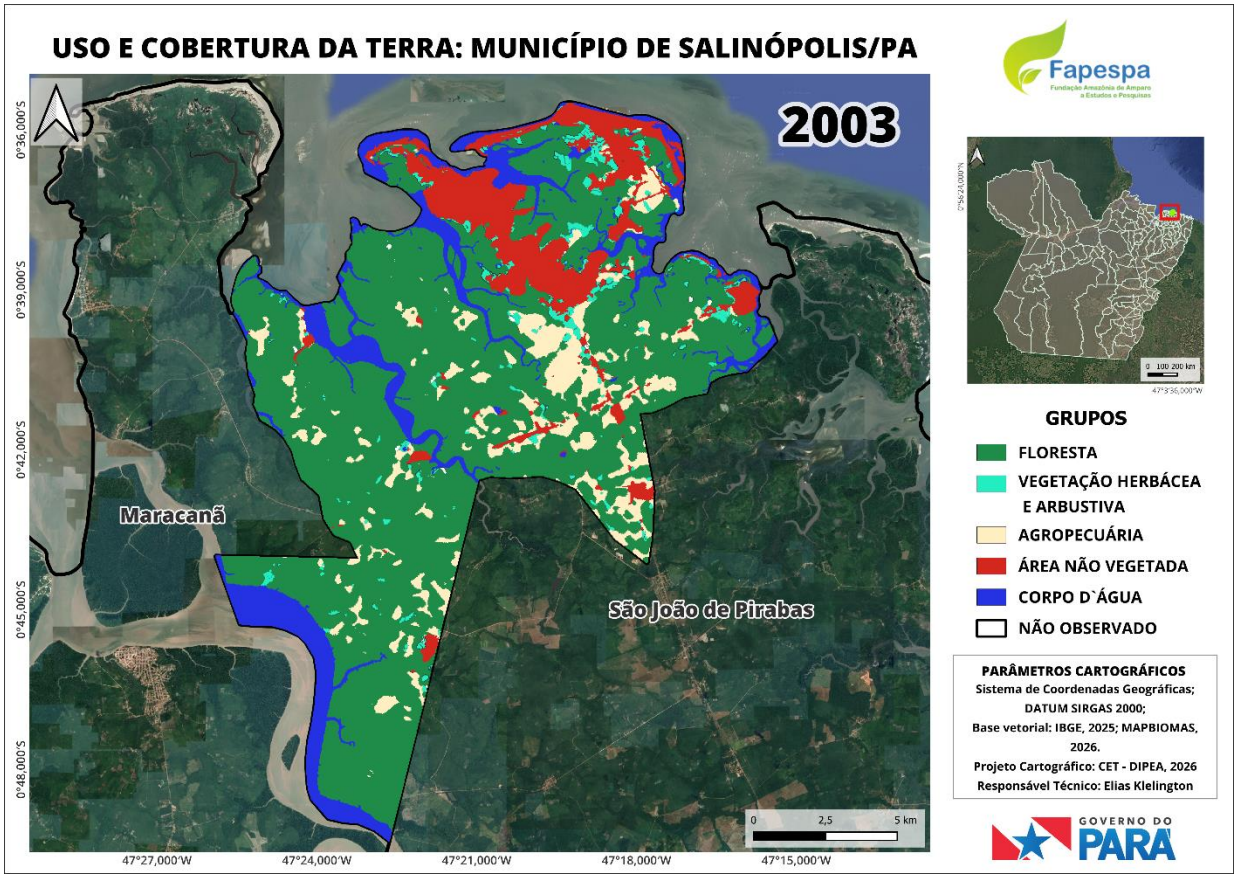
Quadro 1 – classificação das unidades presentes no município de Salinópolis

CLASSES	DESCRIÇÃO BREVE
Formação florestal	Floresta Ombrófila Densa, Floresta Estacional Sempre-Verde, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual, Savana Arborizada, Áreas que sofreram ação do fogo ou exploração madeireira, Floresta resultante de processos naturais de sucessão, após supressão total ou parcial de vegetação primária por ações antrópicas ou causas naturais, podendo ocorrer árvores remanescentes de vegetação primária. Floresta de bambu (Acre)
Formação de savana	Formação vegetal aberta com um estrato arbustivo e/ou arbóreo mais ou menos desenvolvido, estrato herbáceo sempre presente.
Mangue	Formações florestais, densas, sempre-verdes, frequentemente inundadas pela maré e associadas ao ecossistema costeiro de Manguezal.
Floresta alagável	Floresta Ombrófila Aberta Aluvial estabelecida ao longo dos cursos de água, ocupa as planícies e terraços periodicamente ou permanentemente inundados, que na Amazônia constituem fisionomias de matas-de-várzea ou matas-de-igapó, respectivamente.
Campo alagado e área pantanosa	Vegetação de várzea ou campestre que sofre influência fluvial e/ou lacustre.
Formação campestre	Savana, Savana Parque (Marajó), Savana-Estépica (Roraima), Savana Gramíneo-Lenhosa, Campinarana, para regiões fora do Ecótono Amazônia/Cerrado. E para regiões dentro do Ecótono Amazônia/Cerrado, predominância de estrato herbáceo.
Apicum	Os Apicuns são superfícies dinâmicas, hipersalinas, associadas ao regime de marés e intrinsecamente ligadas aos Manguezais. É natural portanto, que transitem entre momentos mais secos ou recobertos por água.
Pastagem	Áreas de pastagem predominantemente plantadas, diretamente relacionadas à atividade agropecuária. As áreas de pastagem natural, por sua vez, são predominantemente caracterizadas como formações campestres ou campo alagado, podendo ser submetidas ou não a práticas de pastejo. Na Amazônia, podem ocorrer áreas desmatadas recentemente, sem ainda ter iniciado a atividade agropecuária. Desmatadas recentemente, sem ainda ter iniciado a atividade agropecuária.
Silvicultura	Espécies arbóreas plantadas para fins comerciais (ex. pinus, eucalipto, araucária).
Lavoura temporária	Áreas ocupadas com cultivos agrícolas de curta ou média duração, geralmente com ciclo vegetativo inferior a um ano, que após a colheita necessitam de novo plantio para produzir.
Área urbana	Áreas com significativa densidade de edificações e vias, incluindo áreas livres de construções e infraestrutura.
Praia, duna e areia	Cordões arenosos, de coloração branco brilhante, onde não há o predomínio de vegetação de nenhum tipo.
Rio, lago e oceano	Rios, lagos, represas, reservatórios e outros corpos d'água.
Não observado	Áreas bloqueadas por nuvens ou ruído atmosférico, ou com ausência de observação.

Fonte: MAPBIOMAS, 2023
Elaboração: DIPEA, 2026

Assim, para a classificação, foram extraídas 14 classes, sendo agrupadas em seus respectivos grupos: Floresta, Vegetação herbácea, Agropecuária, Área não vegetada, Corpo D`água, e Não observado (Figuras 8 e 9; Quadros 2 e 3).

Figura 8 - Classificação do uso e cobertura da terra, do município de Salinópolis, Pará (2003)



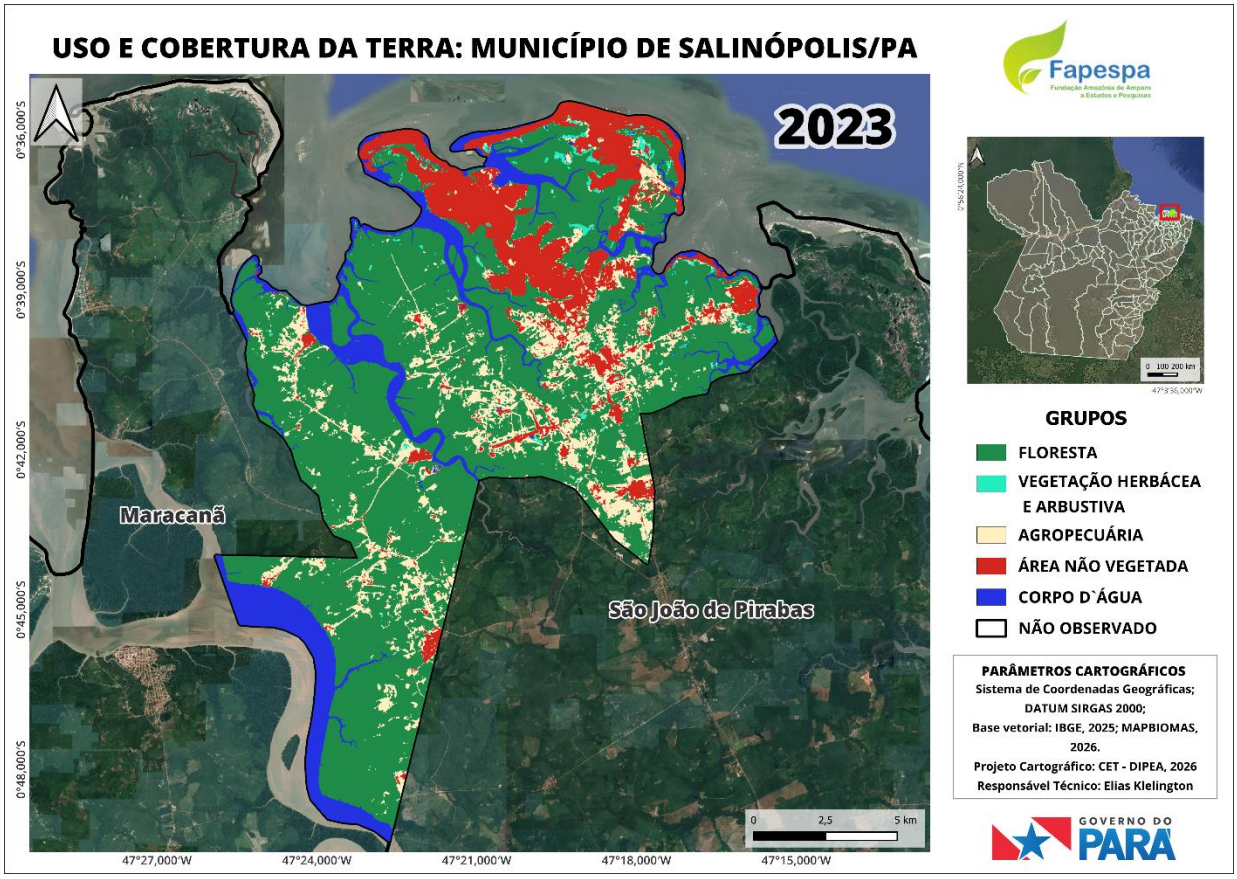
Fonte: FAPESPA, 2026.
Elaboração: CET/DIPEA, 2026.

Quadro 2 - Valores em km² das áreas de uso e cobertura da terra, do município de Salinópolis, Pará (2003)

UNIDADES	CLASSES	ÁREA KM² POR CLASSES	ÁREA KM² POR UNIDADES
FLORESTA	FLORESTA ALAGÁVEL	20,382	148,359
	FORMAÇÃO SAVÂNICA	0,001	
	MANGUE	60,801	
	FORMAÇÃO FLORESTAL	67,175	
VEGETAÇÃO HERBÁCEA E ARBUSTIVA	CAMPO ALAGADO E ÁREA PANTANOSA	3,453	7,353
	FORMAÇÃO CAMPESTRE	2,724	
	APICUM	1,176	
AGROPECUÁRIA	PASTAGEM	19,816	20,058
	DENDÊ	0,242	
ÁREA NÃO VEGETADA	ÁREA URBANA	20,031	24,295
	OUTRAS ÁREAS NÃO VEGETADAS	2,650	
	PRAIA, DUNA E AREIA	1,614	
CORPO D`ÁGUA	RIO, LAGO E OCEANO	25,761	25,761
NÃO OBSERVADO	NÃO OBSERVADO	0,265	0,265
Total			**226,092**

Fonte: FAPESPA adaptado de MAPBIOMAS, 2003.
Elaboração: CET/DIPEA, 2026.

Figura 9 - Classificação do uso e cobertura da terra, do município de Salinópolis, Pará (2023)



Fonte: FAPESPA, 2026.
Elaboração: CET/DIPEA, 2026.

Quadro 3 - Valores em m² das áreas de uso e cobertura da terra, Salinópolis Pará (2023)

UNIDADES	CLASSES	ÁREA KM² POR CLASSES	ÁREA KM² POR UNIDADES
FLORESTA	FLORESTA ALAGÁVEL	23,742	138,489
	MANGUE	57,972	
	FORMAÇÃO FLORESTAL	56,775	
VEGETAÇÃO HERBÁCEA E ARBUSTIVA	CAMPO ALAGADO E ÁREA PANTANOSA	1,909	2,716
	FORMAÇÃO CAMPESTRE	0,518	
	APICUM	0,288	
AGROPECUÁRIA	PASTAGEM	28,823	28,823
ÁREA NÃO VEGETADA	ÁREA URBANA	19,060	32,804
	OUTRAS ÁREAS NÃO VEGETADAS	9,848	
	PRAIA, DUNA E AREIA	3,896	
CORPO D`ÁGUA	RIO, LAGO E OCEANO	23,272	23,272
NÃO OBSERVADO	NÃO OBSERVADO	0,015	0,015
Total			**226,118**

Fonte: FAPESPA, 2026.
Elaboração: CET/DIPEA, 2026.

Com base ao mapeamento realizado, é possível afirmar que no período de pouco mais de duas décadas, o município de Salinópolis apresentou mudanças relevantes na estrutura de

uso e cobertura da terra, com destaque para a redução de áreas florestais e reorganização interna das classes que compõem essa unidade, como pode ser observado a seguir.

- Floresta

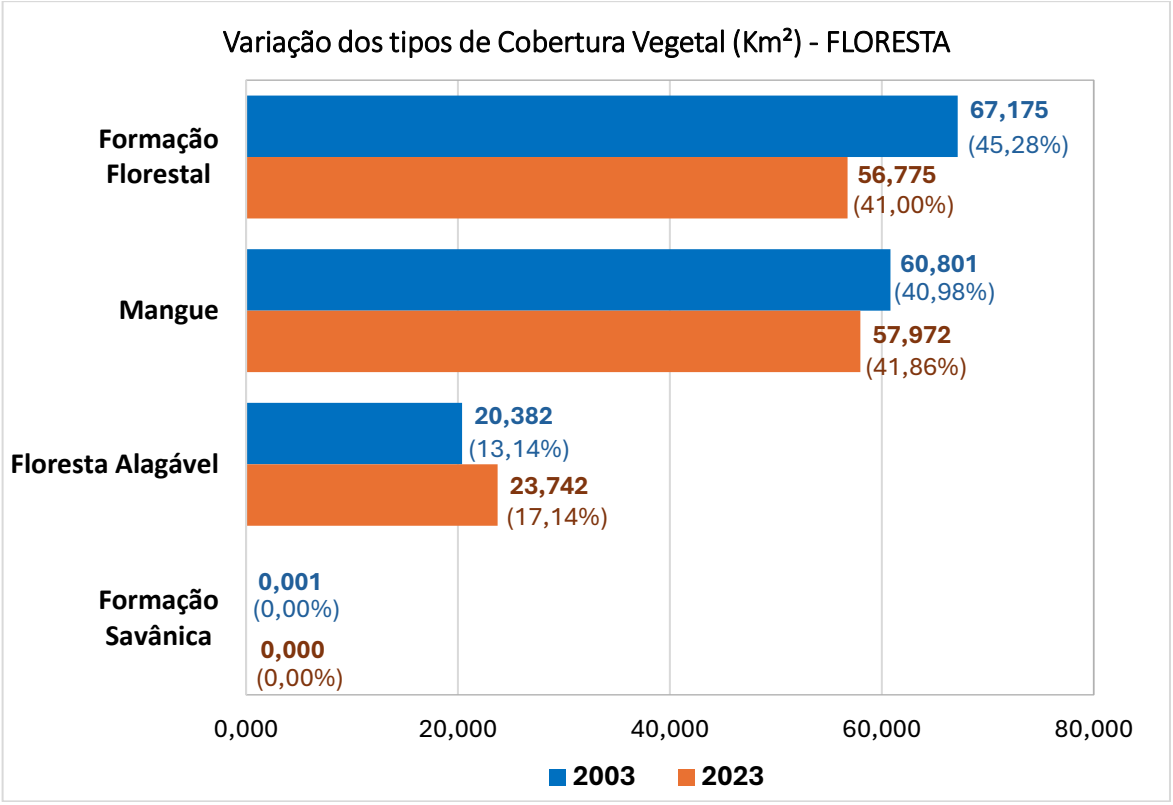
A unidade "Floresta" representa a principal cobertura da paisagem no município, sendo composta pelas classes "Formação florestal", "Mangue" e "Floresta alagável".

Em 2003, essa unidade totalizava aproximadamente 148,359 km², distribuídos entre as classes "Formação florestal" (67,175 km²), "Mangue" (60,801 km²), "Floresta alagável" (20,382 km²) e "Floresta Savânica" (0,001 km²).

No ano de 2023, a área total passou para cerca de 138,489 km², indicando uma redução de aproximadamente 9,869 km² no período analisado. Suas classes obtiveram as seguintes áreas: "Floresta alagável" (23,742 km²), "Mangue" (57,972 km²) e "Formação florestal" (56,775 km²).

Ressalta-se que as classes dessa unidade apresentaram comportamentos distintos, com aumento da "Floresta alagável" e redução das classes "Mangue" e "Formação florestal", evidenciando um processo de perda de cobertura florestal no período analisado, com decréscimo de aproximadamente 6,65% na área total da unidade florestal (Figura 10).

Figura 10 - Variação dos tipos de cobertura das classes da unidade "Floresta" entre anos de 2003 e 2023 em relação à área total do município de Salinópolis



Fonte: FAPESPA, 2025.
Elaboração: CET/DIPEA, 2026.

Em termos de participação relativa, em 2003 a classe “Formação florestal” apresentou a maior representatividade, com 45,28%, seguida por “Mangue”, com 40,98%. Em 2023, a classe “Mangue” passou a ocupar a maior participação, com 41,86%, superando ligeiramente a “Formação florestal”, que passou a 41,00%. A “Floresta alagável” apresentou crescimento, de 13,14% para 17,14%, enquanto a “Formação savânica” permaneceu com participação irrelevante (Figura 10). Esses resultados indicam uma reorganização interna da unidade florestal ao longo do período analisado.

- Vegetação herbácea e arbustiva

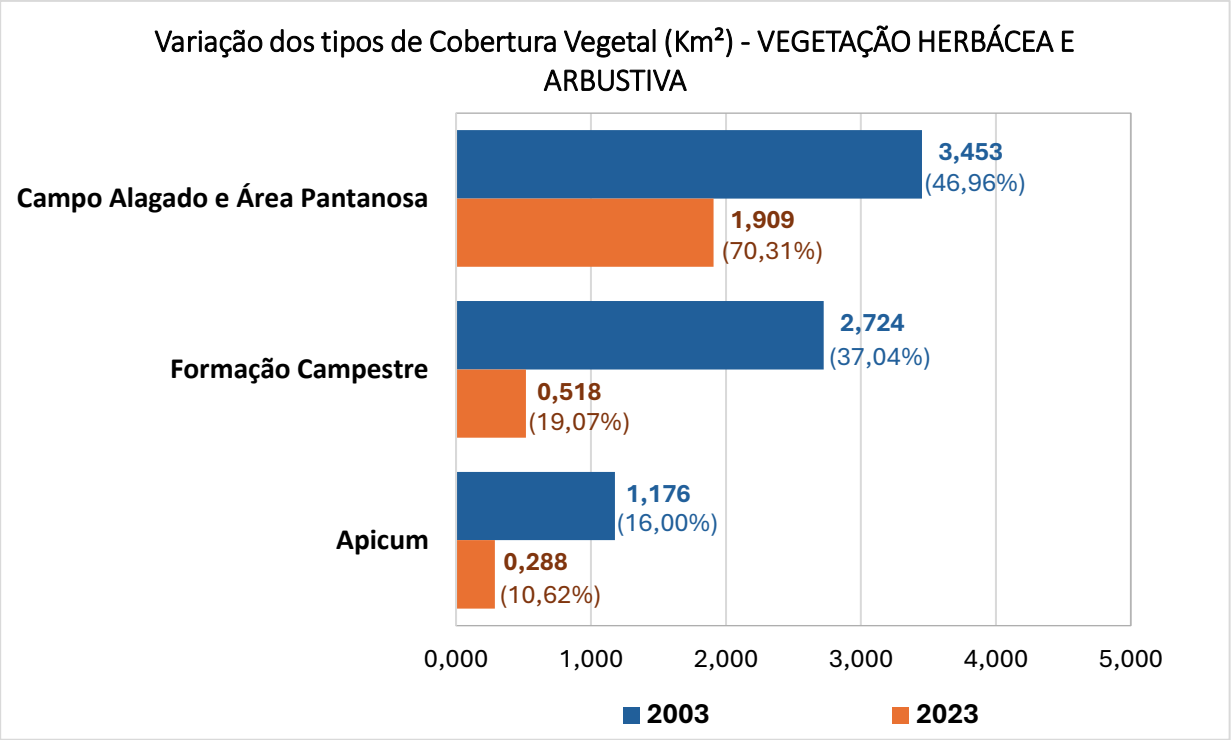
Esta unidade corresponde às formações vegetacionais de menor porte, associadas em grande parte a ambientes úmidos e áreas de transição.

Em 2003, sua área total era de 7,353 km², composta pelas classes “Campo alagado e área pantanosa” (3,453 km²), “Formação campestre” (2,724 km²) e “Apicum” (1,176 km²). Em 2023, essa unidade passou a representar apenas 2,716 km², correspondendo a uma redução de 4,637 km².

Todas as classes apresentaram decréscimo: “Campo alagado e área pantanosa” de 3,453 km² para 1,909 km²; “Formação campestre” de 2,724 km² para 0,518 km² e “Apicum” de 1,176 km² para 0,288 km².

Em termos relativos, a unidade apresentou redução de aproximadamente 63,1% em sua área total, evidenciando uma retração expressiva dessas formações ao longo do período analisado. Esse comportamento pode estar associado à conversão para usos antrópicos, especialmente em áreas ambientalmente sensíveis (Figura 11).

Figura 11 - Variação dos tipos de cobertura das classes da unidade "Vegetação herbácea e arbustiva" entre anos de 2003 e 2023 em relação à área total do município de Salinópolis



Fonte: FAPESPA, 2025.
Elaboração: CET/DIPEA, 2025.

Em termos de participação relativa, a classe "Campo alagado e área pantanosa" manteve a maior representatividade, passando de 46,96% em 2003 para 70,31% em 2023. A "Formação campestre" apresentou redução significativa, de 37,04% para 19,07%, enquanto o "Apicum" também reduziu sua participação, de 16,00% para 10,62%.

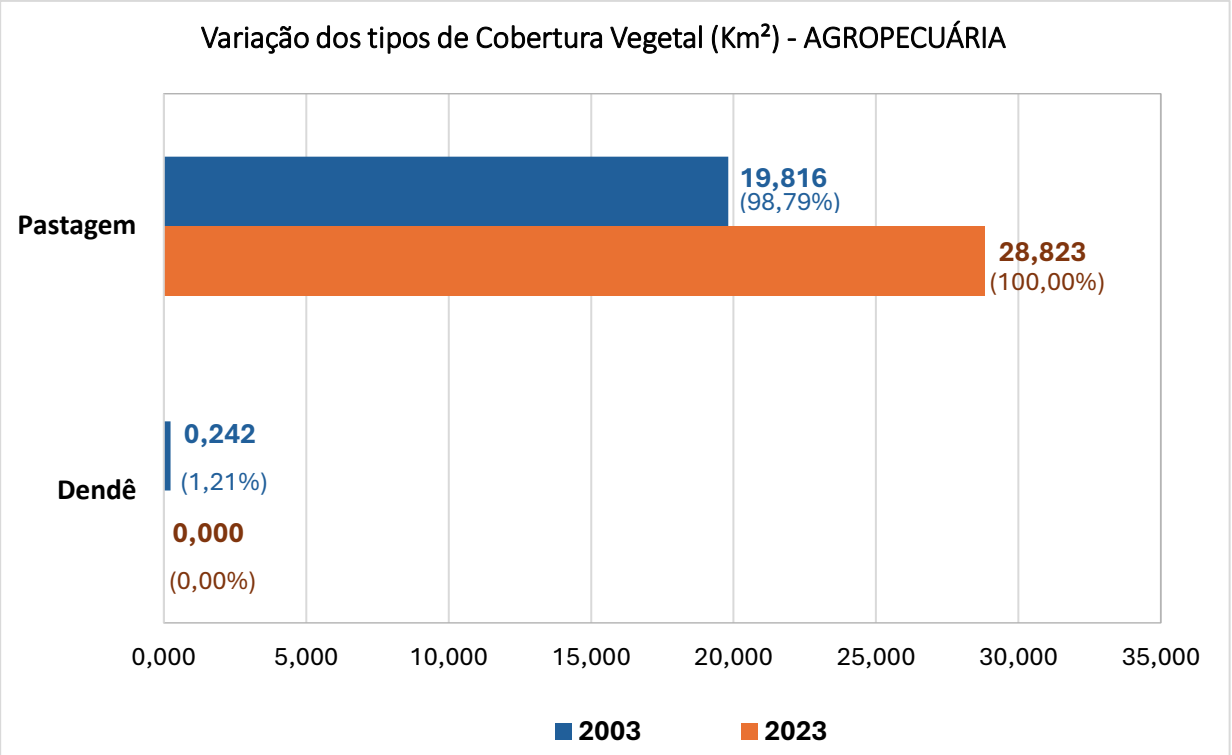
De modo geral, observa-se uma reorganização interna da unidade, com forte concentração na classe "Campo alagado e área pantanosa" e redução das demais tipologias (Figura 11).

- Agropecuária

A unidade agropecuária representa as áreas destinadas ao uso produtivo no município. Em 2003, essa unidade totalizava 20,058 km², composta pelas classes "Pastagem" com 19,816 km² e "Dendê" com 0,242 km². Em 2023, a área passou a 28,823 km², sendo representada exclusivamente pela classe "Pastagem", indicando a ausência da classe "Dendê" no período mais recente (Figura 12).

Esse resultado representa um aumento de 8,765 km², evidenciando a expansão das áreas destinadas à atividade agropecuária, especialmente da pastagem, que passou a concentrar integralmente essa unidade.

Figura 12 - Variação dos tipos de cobertura das classes da unidade "Agropecuária", entre anos de 2003 e 2023 em relação à área total do município de Salinópolis/PA



Fonte: Fapespa, 2025.
Elaboração: CET/DIPEA, 2025.

Em termos de participação relativa, a classe "Pastagem" apresentou predominância absoluta, passando de 98,79% em 2003 para 100,00% em 2023. Já a classe "Dendê", que representava 1,21% em 2003, deixou de ser observada em 2023 (Figura 12).

De modo geral, os dados indicam uma simplificação estrutural da unidade agropecuária, marcada pela consolidação da pastagem como uso dominante, reforçando o avanço das atividades pecuárias no município.

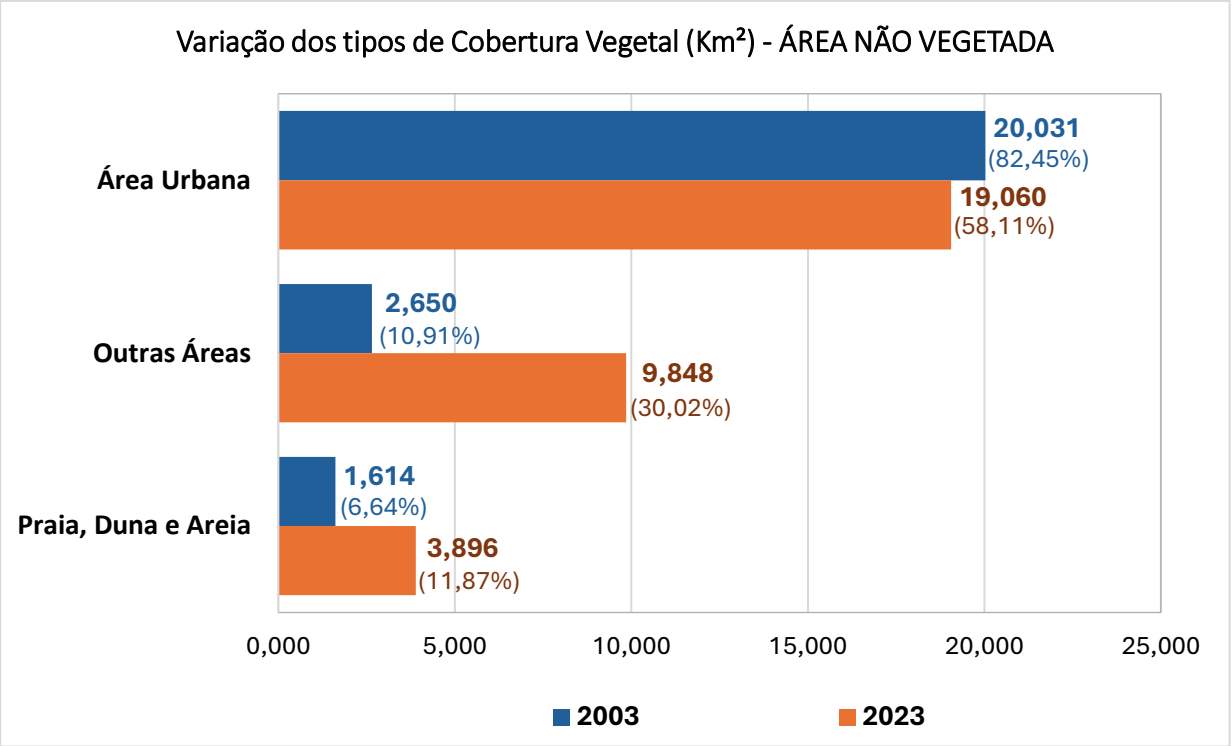
- Área não vegetada

Esta unidade compreende áreas antrópicas e superfícies expostas. Em 2003, totalizava 24,295 km², distribuídos entre as classes "Área urbana" com 20,031 km², "Outras áreas não vegetadas" com 2,650 km² e "Praia, duna e areia" com 1,614 km² (Figura 15).

Em 2023, a unidade passou a representar 32,804 km², com "Área urbana" (19,060 km²), "Outras áreas não vegetadas" (9,848 km²) e "Praia, duna e areia" (3,896 km²).

Observa-se um aumento de 8,509 km², evidenciando a expansão das áreas não vegetadas no período analisado, especialmente das classes "Outras áreas não vegetadas" e "Praia, duna e areia", indicando intensificação da ocupação e maior exposição do solo (Figura 13).

Figura 13- Variação das classes da unidade "Área não vegetada", entre anos de 2003 e 2023 em relação à área total do município de Salinópolis/PA



Fonte: FAPESPA, 2025.
Elaboração: CET/DIPEA, 2025.

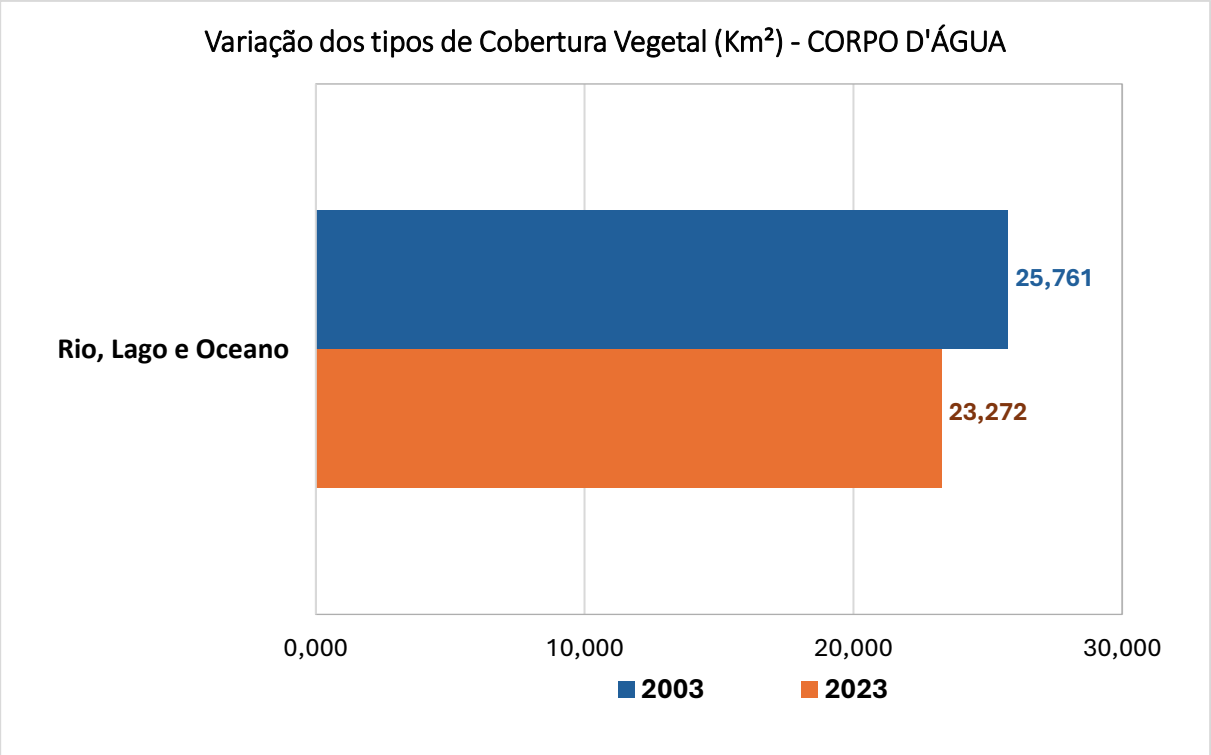
Em termos de participação relativa, a classe "Área urbana" apresentou a maior representatividade em ambos os anos, reduzindo de 82,45% em 2003 para 58,11% em 2023. Por outro lado, a classe "Outras áreas não vegetadas" apresentou crescimento expressivo, passando de 10,91% para 30,02%, enquanto a classe "Praia, duna e areia" também ampliou sua participação, de 6,64% para 11,87%.

De modo geral, observa-se uma reconfiguração da unidade, com redução relativa da área urbana e aumento significativo de outras superfícies expostas (Figura 13).

- Corpo d´água

A unidade de corpos d'água corresponde às áreas ocupadas por rios, lagos e o oceano. Em 2003, apresentava área de 25,761 km², enquanto em 2023 passou a 23,272 km², representando uma redução absoluta de 2,489 km² ao longo do período analisado.

Figura 14- Variação da classe da unidade Corpo d`água, entre anos de 2003 e 2023 em relação à área tota do município de Salinópolis/PA



Fonte: Fapespa, 2025.
Elaboração: CET/DIPEA, 2025.

Em termos relativos, essa variação corresponde a um decréscimo de aproximadamente 9,66% em relação à área da própria unidade em 2003, evidenciando uma retração significativa das superfícies hídricas.

Essa redução pode estar associada a fatores como assoreamento, variações na dinâmica costeira e fluvial, além de possíveis interferências antrópicas, como ocupação irregular e alterações no uso do solo em áreas adjacentes (Figura 16).

- Não observado

A classe “Não observado” apresentou, em 2003, uma área de 0,265 km², enquanto em 2023 foi reduzida para 0,015 km², o que representa uma diminuição de 0,250 km² no período analisado.

Essa redução não está associada a mudanças efetivas no uso e cobertura da terra, mas sim a avanços metodológicos, incluindo o aprimoramento dos processos de classificação e maior precisão dos dados utilizados. Dessa forma, observa-se uma diminuição das áreas sem identificação, refletindo a melhoria na qualidade das informações disponíveis.

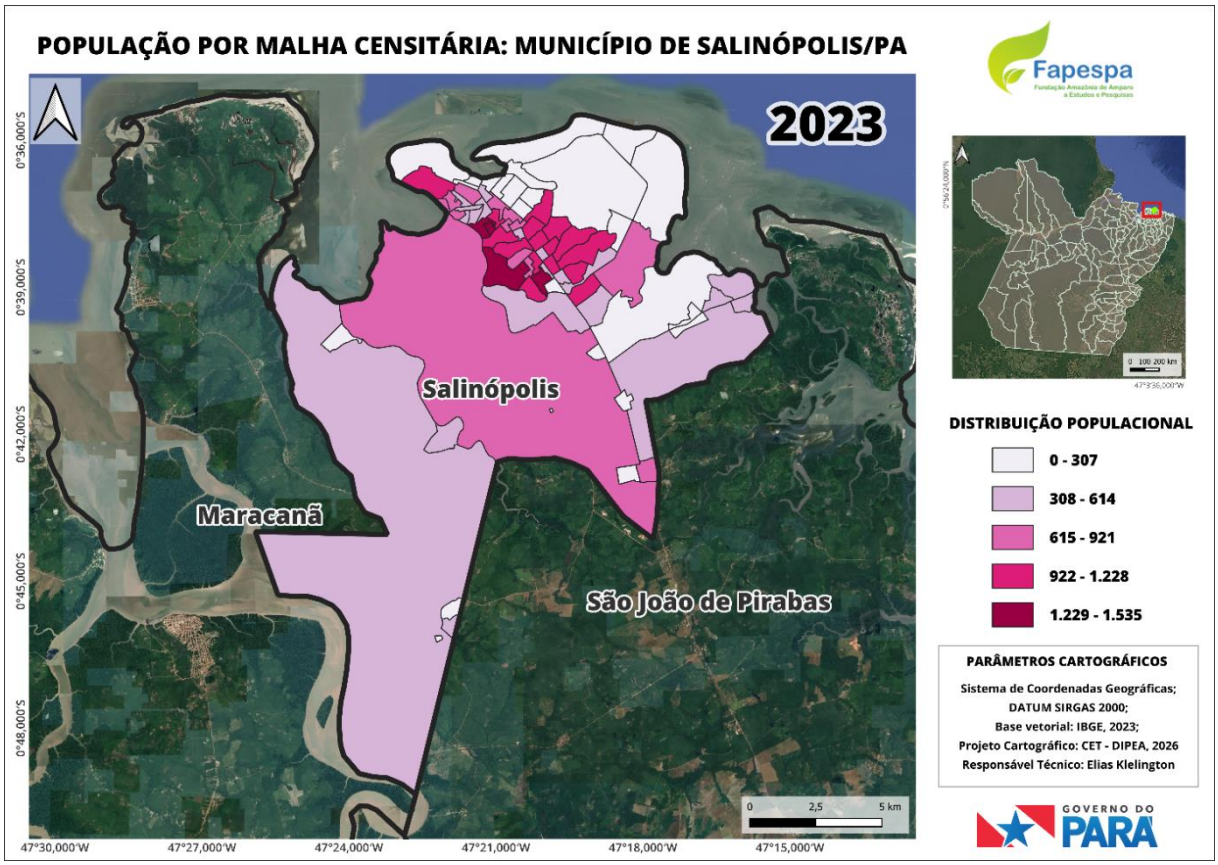
3.5. Mapeamento da malha censitária e das espécies de endereços

A dinâmica territorial do município de Salinópolis caracteriza-se em concentrações populacionais em determinadas áreas, influenciando nas configurações espaciais em distintas malhas censitárias em seu limite.

A proximidade de pontos com "belezas naturais", a exemplos de áreas de cordões arenosos, influencia diretamente a concentração em malhas censitárias singulares. Diante de tais fatores, torna-se necessário a obtenção de resultados diversos em relação aos dados censitários levantados, como malhas censitárias, número populacional e dados de espécies de endereços.

Considerando os dados catalogados a partir do IBGE (2023), observa-se em Salinópolis 77 malhas em toda extensão municipal, tendo a maior concentração no setor norte, nordeste e noroeste, o qual apresenta 55 malhas, além de obter o maior número populacional (Figura 15).

Figura 15 - Localização das malhas censitárias do município de Salinópolis/PA



Fonte: FAPESPA adaptado de IBGE, 2025.
Elaboração: CET/DIPEA, 2026.

A distribuição populacional observada nas malhas censitárias varia de 0 a 1.535

habitantes, evidenciando uma ocupação relativamente heterogênea do território. Entre os dados analisados, destaca-se que a quinta menor malha em extensão, com área de 118 m², apresenta quantitativo populacional de 1.233 habitantes. Contudo, as maiores malhas, com áreas de 82.800 m² e 58.004 m², registram populações de 328 e 868 habitantes, respectivamente.

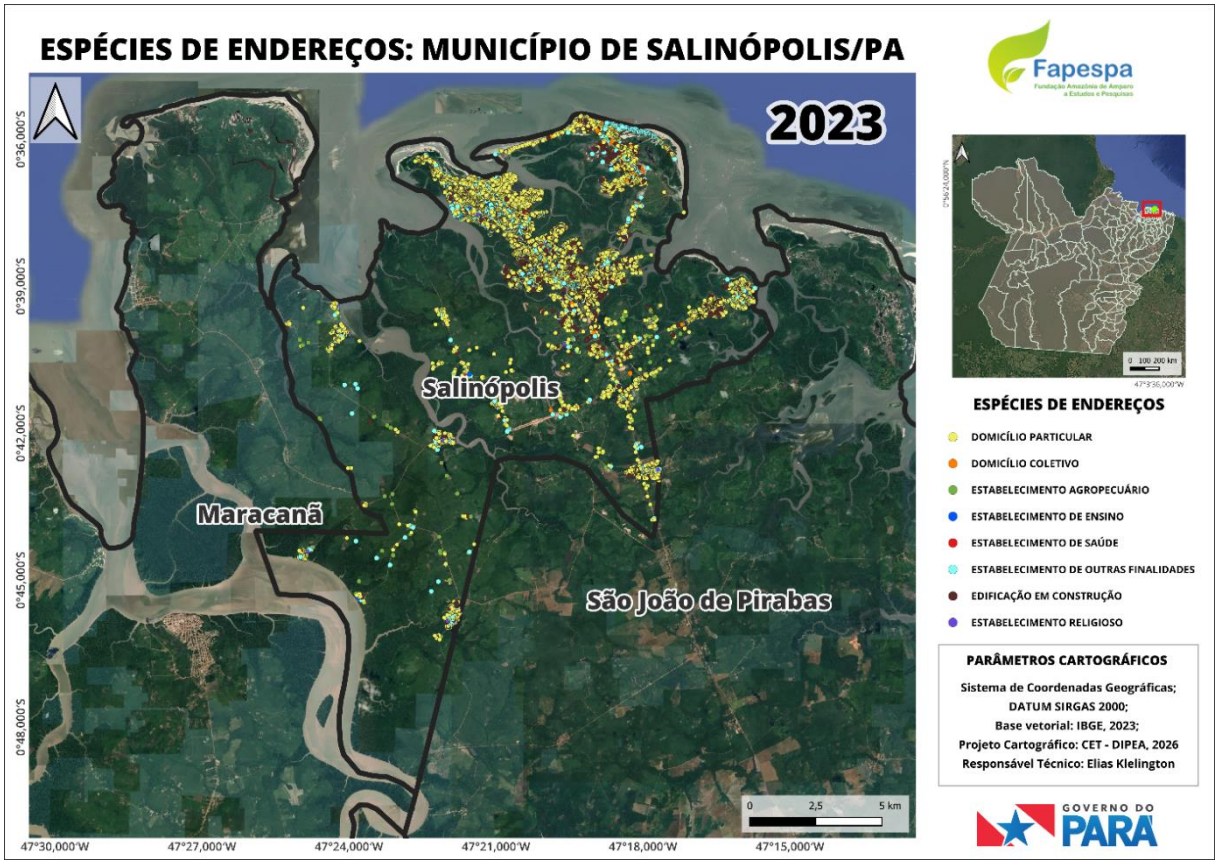
No que se refere à distribuição por intervalos, observa-se que 907 habitantes correspondem a aproximadamente 32% das malhas, já 514 habitantes representam cerca de 25% das malhas. Por sua vez, 615 a 921 habitantes correspondem a aproximadamente 15% das malhas, enquanto o intervalo de 923 a 1.228 habitantes abrange cerca de 12%. Por fim, os intervalos populacionais de 1.229 a 1.535 habitantes representam aproximadamente 13% do total.

Desse modo, ratifica-se que as malhas não representam concentrações populacionais distribuídas de forma homogênea. Tal configuração deve-se, principalmente, aos elementos naturais (solo, composição florestal e relevo) e aos fatores socioeconômicos que representam a área urbana do município.

Diante disso, pode-se observar a forma de distribuição das espécies de endereços[7] que também não se configuram de forma homogênea (Figura 16).

[7] No ano de 2024, o IBGE divulgou, pela primeira vez, as coordenadas de endereços localizadas no território brasileiro. Esses dados fazem parte do Censo 2022 e estão disponíveis nas plataformas do IBGE, sendo detalhados por município e categorizados em oito espécies de endereços que correspondem às finalidades de uso que se faz ao endereço (IBGE, 2024).

Figura 16 - Localização das espécies de endereços do município de Salinópolis/PA



Fonte: FAPESPA adaptado de IBGE, 2024.
Elaboração: CET/DIPEA, 2026.

A espacialização dos tipos de endereços é um importante subsídio para o entendimento da dinâmica das paisagens presentes em Salinópolis, já que cada espécie de endereço representa a forma e a finalidade em que está ocorrendo o uso do ambiente. Isso contribui também ao entendimento da delimitação geoambiental, pois cada unidade possui tipos específicos de usos da terra.

Ao todo, 30.184 endereços foram contabilizados, estando presentes nas 77 malhas. A Tabela 1 apresenta a quantidade desses estabelecimentos por tipo de endereços, bem como sua representação em percentual.

Tabela 1 - Espécies de endereços do município de Salinópolis/PA

Espécies de endereços	Quantidade	Percentual
Domicílio particular	24.985	82,77
Domicílio coletivo	160	0,53
Estabelecimento agropecuário	97	0,32
Estabelecimento de ensino	63	0,21
Estabelecimento de saúde	32	0,11
Estabelecimento de outras finalidades	2.665	8,83
Edificação em construção	2.007	6,65
Estabelecimento religioso	175	0,58
Total	**30.184**	**100,00**

Fonte: FAPESPA adaptado de IBGE, 2024.
Elaboração: CET/DIPEA, 2025.

Dos oito tipos de espécies que tiveram seus endereços mapeados pelo censo demográfico de 2022, cinco apresentaram percentual abaixo de 1%: "Domicílio coletivo[8]" (0,53%), "Estabelecimento agropecuário" (0,32%), "Estabelecimento de ensino" (0,21%), "Estabelecimento de saúde" (0,11%) e "Estabelecimento Religioso" (0,58%).

A categoria "Domicílio particular" obteve o maior percentual com 82,77%. Esta corresponde aos domicílios em que "o relacionamento entre seus ocupantes é ditado por laços de parentesco, de dependência doméstica ou por normas de convivência" (IBGE, 2023).

Por sua vez, os "estabelecimentos de outras finalidades" apresentaram o segundo maior número de edificações, 8,83%. Tal espécie corresponde aos endereços de serviços e comércios em geral, como lojas, bares e restaurantes (IBGE, 2023).

A terceira espécie que representa o maior quantitativo de endereços, corresponde "Edificação em construção" 6,65%, sendo a espécie caracterizada aos endereços onde há obras em sua área e ausência de moradores. Tal indicador, relaciona-se ao aumento da especulação imobiliária no município que acarreta o investimento de compra de áreas para edificar tipos de endereços de outras finalidades.

4. TURISMO NO MUNICÍPIO DE SALINÓPOLIS

A espacialização das principais áreas de atração turística do município de Salinópolis/PA, destaca-se na vocação do território voltado ao turismo de sol e praia. Nesse contexto o município apresenta diversas praias ao longo da faixa costeira, entre as quais se destacam a Praia do Atalaia,

[8] Espécies de endereços do tipo coletivo, correspondentes aos estabelecimentos como orfanatos, asilos, presídios, alojamentos, quartéis, pensão e hotéis (IBGE, 2023).

Praia do Farol Velho, Praia do Maçarico, Praia da Corvina e Praia do Espadarte, configurando um conjunto expressivo de ambientes litorâneos que estruturam a dinâmica turística local (figura 17).

Figura 17 – Áreas de atração turística do município de Salinópolis/PA



Fonte: FAPESPA, 2026.
Elaboração: CET/DIPEA, 2026.

Segundo a prefeitura de Salinópolis, a dinâmica turística do município está fortemente associada ao litoral, sendo este reconhecido como um dos principais destinos para a prática de esportes aquáticos, especialmente o surfe. Nesse contexto, a Praia do Atalaia é apontada como a mais frequentada, situada a aproximadamente 13 km do centro urbano, apresentando águas limpas, areias finas e a presença de dunas e pequenos lagos.

Adjacentemente, encontra-se a Praia do Farol Velho, que juntamente com Atalaia compõe um extenso trecho litorâneo de cerca de 20 km, consolidando-se como eixo central da atividade turística local.

A dinâmica turística local do município está associada à lógica da cidade-mercadoria, cuja produção de uma imagem urbana atrativa torna-se elemento fundamental para a inserção do município no circuito turístico regional. (Figuras 18, 19, 20 e 21).

Figura 18: Praia do Atalaia, município de Salinópolis/PA



Fonte: DIPEA, 2026.

Figura 19: Praia do Atalaia, município de Salinópolis/PA



Fonte: DIPEA, 2026.

Figura 20: Vista da paisagem de um resort



Fonte: DIPEA, 2026.

Figura 21: Orla do Maçarico



Fonte: Google Earth Pro, 2024.

Obras como o Complexo Orla do Maçarico (Figura 21) e a urbanização das Praias do Atalaia exemplificam esse processo, ao concentrarem investimentos e se consolidarem como principais vitrines da cidade, direcionadas ao lazer, ao entretenimento e à atração de visitantes (Souza, 2008).

Tais usos estão vinculados ao processo de urbanização e à produção da paisagem, sobretudo a partir da década de 1970, quando passou a ser incorporada como estratégia de desenvolvimento econômico em diversas cidades brasileiras (Souza, 2008).

Diante disso, observa-se que o poder público desempenha papel central na estruturação da atividade turística, por meio da implementação de políticas públicas e investimentos em infraestrutura urbana voltados à valorização estética e funcional do espaço.

Nesse sentido, o turismo atua como agente transformador do espaço urbano, promovendo a reconfiguração da paisagem e a valorização de áreas específicas, especialmente

aquelas com maior potencial turístico. Contudo, tais intervenções tendem a privilegiar setores estratégicos, que passam a representar a totalidade da cidade, ocultando, por vezes, suas contradições socioespaciais.

5. INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Pensar a sustentabilidade ambiental envolve um conjunto de conceitos que se relacionam diretamente com o estado do ambiente frente às intervenções humanas. Nesse sentido, a análise da sustentabilidade considera, sobretudo, as ações antrópicas exercidas sobre a superfície terrestre, possibilitando compreender de que maneira o ambiente responde a tais intervenções.

Para o presente estudo, adota-se o conceito de degradação ambiental proposto por Sánchez (2013), que a define como toda alteração adversa causada por ações antrópicas nos processos, funções ou componentes ambientais, resultando em mudanças negativas na qualidade ambiental.

Dessa forma, a busca por indicadores de sustentabilidade ambiental torna-se fundamental em contextos marcados pelo intenso uso e ocupação da terra, frequentemente associados ao manejo inadequado dos recursos naturais. Nesse cenário, destacam-se iniciativas globais como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 15, que visa proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres.

Entretanto, a definição de indicadores envolve desafios metodológicos, uma vez que cada território apresenta especificidades ambientais. Assim, não existe uma escala universal de classificação da sustentabilidade ambiental, sendo necessária a adaptação dos métodos conforme o contexto analisado.

Com base no mapeamento multitemporal dos anos de 2003 e 2023, foram definidos dois indicadores: o Indicador de Sustentabilidade da Cobertura Vegetal (SCV) e o Indicador de Transformação Antrópica da Paisagem (ITAP).

O indicador SCV foi selecionado por sua capacidade de representar, de forma direta e sintética, o grau de conservação da cobertura vegetal, sendo amplamente utilizado como proxy da integridade ecológica em estudos ambientais. A escolha desse indicador fundamenta-se na literatura de ecologia da paisagem, que reconhece a quantidade de habitat como um dos principais determinantes da biodiversidade, da funcionalidade dos ecossistemas e da manutenção dos serviços ecossistêmicos (FAHRIG, 2013).

Além disso, o SCV dialoga diretamente com diretrizes internacionais de monitoramento ambiental, especialmente com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 15 (ODS 15), cujo

indicador 15.1.1 considera a área florestal como proporção da área total do território. Dessa forma, a utilização da proporção de cobertura vegetal permite alinhar a análise local a parâmetros amplamente reconhecidos no âmbito global.

Do ponto de vista metodológico, a adoção do SCV justifica-se por sua simplicidade operacional, comparabilidade temporal e capacidade de síntese, especialmente em estudos multitemporais baseados em dados de uso e cobertura da terra. Ademais, trata-se de um indicador sensível às mudanças ambientais, permitindo captar processos de perda, conservação ou regeneração da vegetação ao longo do tempo.

Complementarmente, o indicador ITAP expressa o nível de transformação da paisagem decorrente das atividades antrópicas. A construção do ITAP fundamenta-se na lógica de gradientes de pressão humana sobre o território, ancorando-se em abordagens clássicas de mensuração da transformação antrópica da paisagem, conforme sistematizado por Cruz et al. (1998), a partir de contribuições de Lémechev (1982) e Mateo (1991).

Diferentemente do ITA, que se baseia na atribuição de pesos às classes de uso e cobertura da terra, o presente estudo adota uma abordagem simplificada, baseada na proporção da área sob pressão antrópica.

Além disso, a literatura de ecologia da paisagem destaca que a resposta dos sistemas ecológicos à perda de habitat não ocorre de forma linear (FAHRIG, 2013). Andrén (1994) e With e King (1999) evidenciam a existência de limiares críticos, nos quais a perda de *habitat* compromete a conectividade e a biodiversidade.

Dessa forma, os intervalos adotados neste estudo não representam limites universais, mas sim instrumentos analíticos adaptados ao contexto local.

Assim, existem as seguintes fórmulas para chegar aos níveis de sustentabilidade ambiental:

Indicador 1: $\frac{\mathrm{CV}}{\mathrm{AT}}.100$ Indicador 2: $\frac{\mathrm{PA}}{\mathrm{AT}}.100$

Para o SPA, em 2003 a área antrópica foi de 40,089 km², resultando em 17,73%, classificado como intermediário. Em 2023, esse valor aumentou para 57,731 km², correspondendo a 25,53%, sendo classificado como insustentável.

Assim, existem as seguintes fórmulas para chegar aos níveis de sustentabilidade ambiental:

Indicador 1:

$$SCV = \frac{\text{CV}}{\text{AT}}.100$$

Indicador 2:

$$SPA = \frac{\text{PA}}{\text{AT}}.100$$

Onde: CV = área cobertura vegetal; PA = área da pressão antrópica; AT = área total do município.

Mediante os resultados gerados, utilizam-se os seguintes parâmetros (Quadros 7 e 8):

Quadro 7 - Indicador de sustentabilidade da cobertura vegetal

Nível de sustentabilidade	Porcentagem
Sustentável	> 75% de cobertura vegetal
Intermediário	50-75% de cobertura vegetal
Insustentável	< 50% de cobertura vegetal

Fonte: FAPESPA, 2025.
Elaboração: CET/DIPEA, 2025.

Quadro 8 - Indicador de sustentabilidade da pressão antrópica

Nível de sustentabilidade	Porcentagem
Sustentável	Área com pressão antrópica < 10% da área total
Intermediário	Área com pressão antrópica de 10-25% da área total
Insustentável	Área com pressão antrópica > 25% da área total

Fonte: FAPESPA, 2025.
Elaboração: CET/DIPEA, 2025.

Dessa forma, o Quadro 9 apresenta os valores, em km², das classes de cobertura da terra que serão utilizadas para obtenção dos níveis de sustentabilidade *SCV* e *SPA* do município:

Quadro 9 - Área em km² das classes de cobertura da terra de Salinópolis/PA

Ano	Cobertura Vegetal	Pressão Antrópica
2003	155,712	42,740
2023	141,204	57,731

Fonte: Fapespa, 2026.
Elaboração: CET/DIPEA, 2026.

Diante desses valores, a seguir apresentam-se os indicadores e seus respectivos níveis de sustentabilidade.

- *Sustentabilidade da cobertura vegetal* (SCV)

No ano de **2003,** a área correspondente à cobertura vegetal totalizou **155,712 km²**. Considerando a área total do município (226,092 km²), tem-se:

$$SCV = \frac{155{,}712}{226{,}092}.100 = \mathbf{68{,}87}\%$$

Esse resultado enquadra o município no nível **intermediário de sustentabilidade**, conforme os parâmetros estabelecidos no Quadro 7 (50% a 75%).

Para o ano de **2023**, a cobertura vegetal passou a **141,204 km²**, resultando em:

$$SCV = \frac{141{,}204}{226{,}118}.100 = \mathbf{62{,}45}\%$$

Assim, o indicador permanece no nível **intermediário**, embora apresente **redução de 6,42 pontos percentuais** no período analisado.

Esse comportamento indica uma **perda relativa da cobertura vegetal**, refletindo processos de conversão do uso do solo, ainda que o município mantenha proporção significativa de áreas naturais.

- *Sustentabilidade da pressão antrópica (SPA)*

Para o cálculo do indicador, foram consideradas apenas as classes associadas à intervenção antrópica, excluindo-se áreas naturais como praia, duna e areia, bem como a classe "não observado".

Em **2003**, a área correspondente à pressão antrópica totalizou **42,740 km²**, resultando em:

$$SPA = \frac{40{,}089}{226{,}092}.100 = \mathbf{17{,}73}\%$$

Classificando-se como **nível intermediário**, conforme os parâmetros estabelecidos no Quadro 8 (10% - 25%).

Em **2023**, essa área aumentou para **57,731 km²**, correspondendo a:

$$SPA = \frac{57{,}731}{226{,}118}.100 = \mathbf{25{,}53}\%$$

Dessa forma, o indicador passou para o nível insustentável, evidenciando o avanço das áreas sob influência antrópica no município (Quadro 8).

Diante desses indicadores, observa-se uma dinâmica territorial caracterizada pela redução progressiva da cobertura vegetal associada à expansão das áreas sob influência antrópica, evidenciando o avanço dos processos de uso e ocupação do solo no município. Essa tendência resulta na elevação do indicador de pressão antrópica, que transita do nível intermediário em 2003 para o nível insustentável em 2023, conforme os parâmetros estabelecidos.

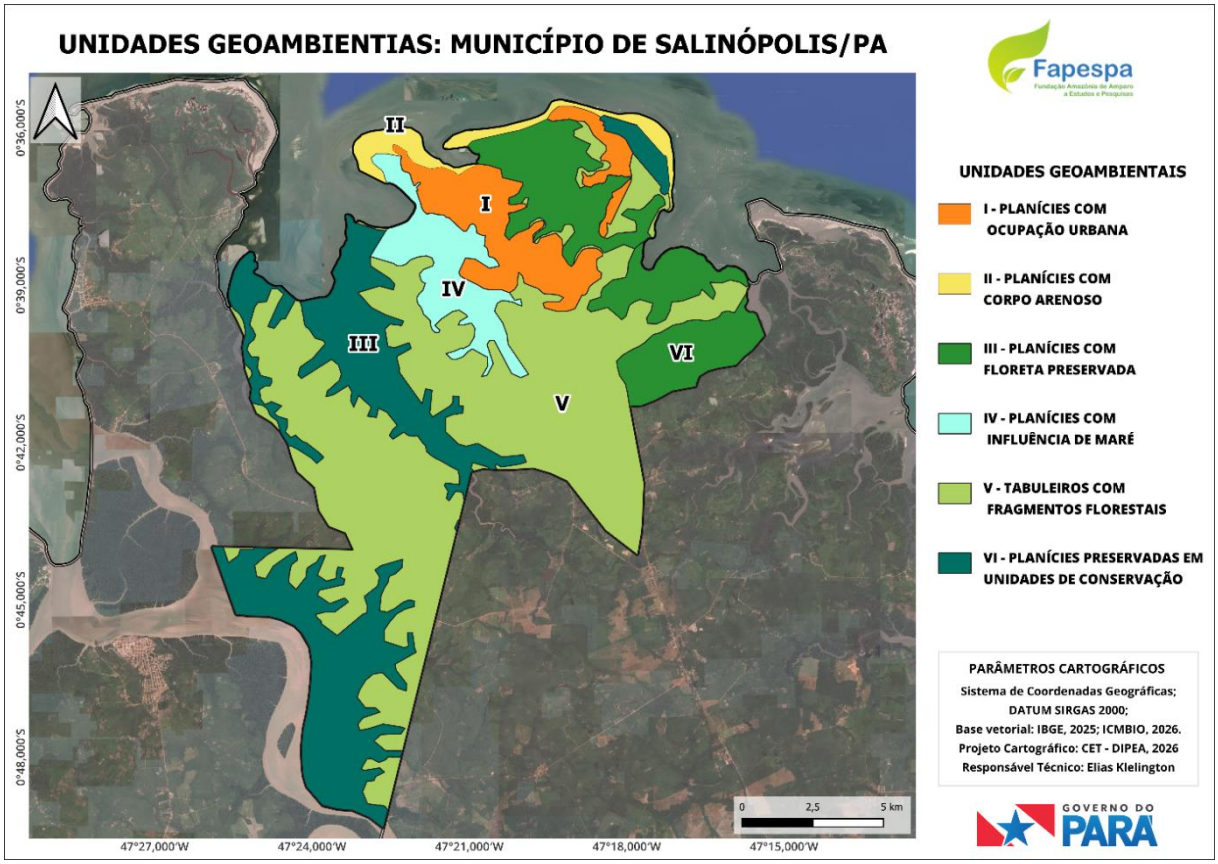
Portanto, a variação nos níveis desses indicadores indica expressivas transformações na paisagem, com substituição de áreas naturais, refletindo maior pressão sobre os sistemas ambientais locais. Esse cenário sugere a necessidade de monitoramento contínuo e adoção de estratégias de ordenamento territorial, de modo a mitigar os impactos decorrentes da expansão das atividades humanas e preservar a integridade dos ecossistemas.

6. UNIDADES GEOAMBIENTAIS DO MUNICÍPIO DE SALINÓPOLIS

Com base no estudo integrado da paisagem, que elencou dados altimétricos, geomorfológicos, de uso e cobertura da terra e dados censitários das espécies de endereços do censo demográfico, chegou-se ao mapeamento das unidades geoambientais.

Assim, buscando analisar a dinâmica engendrada pela similitude dos elementos encontrados nas paisagens estudadas, fez-se a delimitação de 6 unidades geoambientais no município de Salinópolis (Figura 22).

Figura 22 - Localização das unidades geoambientais do município de Salinópolis /PA



Fonte: CET/DIPEA, 2025.
Elaboração: CET/DIPEA, 2026.

- Planícies com ocupação urbana

A unidade "Planícies com ocupação urbana" está situada no setor norte, apresentando predomínio da classe de ocupação urbana. Nessa unidade a formação geomorfológica corresponde a planície, com faixa altimétrica predominante varia entre 0-23 metros, mesmo possuindo áreas que apresentam altimetria abaixo destes valores (Figura 23)

Figura 23 - Planícies com ocupação urbana



Fonte: Imagem de Satélite Google, 2024.
Elaboração: CET/DIPEA, 2026.

Essa unidade possui **15,11 Km², correspondendo a 6,68%** em relação a extensão territorial do município. Também possui 24.882 endereços, sendo: 20.861 particular, 140 estabelecimentos coletivos, 2 agropecuários, 46 de ensino, 25 de saúde, 2.239 de outras finalidades, 1.455 em construção e 114 do tipo religioso.

- Planícies com corpo arenoso

Essa unidade possui **5,73 km² o que equivale a 2,53% do município**, possuindo 352 espécies de endereços, sendo 252 do tipo particular, 4 endereços coletivos, 90 de outras finalidades e 6 edificações em construções, processo crescente nas últimas décadas em virtude da dinâmica turística.

Figura 24 – Planície com corpo arenoso



Fonte: Imagem de Satélite Google, 2024.
Elaboração: CET/DIPEA, 2026.

Sua altimetria varia entre 1-5 metros, com predomínio geomorfológico de planícies, composta por classes de corpos d`água e cordões arenosos.

- Planícies com floresta preservada

Essa unidade apresenta extensão territorial de **31.841 km², 14,08% de Salinópolis**, possui como predomínio geomorfológico as planícies, com altimetria que varia de 5-20 metros, com elevada declividade. Além disso, possui o predomínio das classes de vegetação de mangue e floresta alagada e corpos d'água.

Figura 25 - Planície com floresta preservada



Fonte: Imagem de Satélite Google, 2024.
Elaboração: CET/DIPEA, 2026.

No que se refere às espécies de endereços, destaca-se que essa unidade possui 215 endereços: 174 endereços particulares, 6 agropecuários, 13 de outras finalidades e 22 em construção.

- Planícies com a influência de maré

A unidade, possuindo área total de 13.213 km², 5,84% em relação a área total do município, constituindo 31 endereços, sendo 29 do tipo particular, um endereço de outras finalidades e um em construção.

Figura 26 - Planície com influência de maré



Fonte: Imagem de Satélite Google, 2024.
Elaboração: CET/DIPEA, 2026.

Sua altimetria encontra-se entre valores os valores 5-20 metros com unidade geomorfológica de planície compondo as classes de cobertura de vegetação de mangue.

- Tabuleiros com fragmentos florestais

Essa unidade representa **105.167 km², 46,50% da área do município**, sendo a maior dentre as demais. As unidades de endereços totalizam 4.686 endereços, a saber: 3.658 do tipo particular; 16 do tipo coletivo; 86 agropecuário; 17 estabelecimentos de ensino; 7 estabelecimentos de saúde; 320 de outras finalidades; 521 em construção e 61 do tipo religioso.

Figura 27 - Planície com fragmentos florestais



Fonte: Imagem de Satélite Google, 2025.
Elaboração: CET/DIPEA, 2026.

Sua altimetria varia entre 25-35 metros e unidade geomorfológica dos tabuleiros. Suas classes de uso e cobertura correspondem à formação florestal, formação campestre e manchas de ocupação urbana.

- Planícies com área preservada em unidades de conservação

Apresenta a menor extensão territorial dentre as cinco unidades, correspondendo a **51.723 km², 22,87% em relação a área total.** Sua altimetria varia entre 5 e 25 metros, com unidade geomorfológica de planícies.

Além disso, suas classes de uso e cobertura correspondem à vegetação de mangue e floresta alagável.

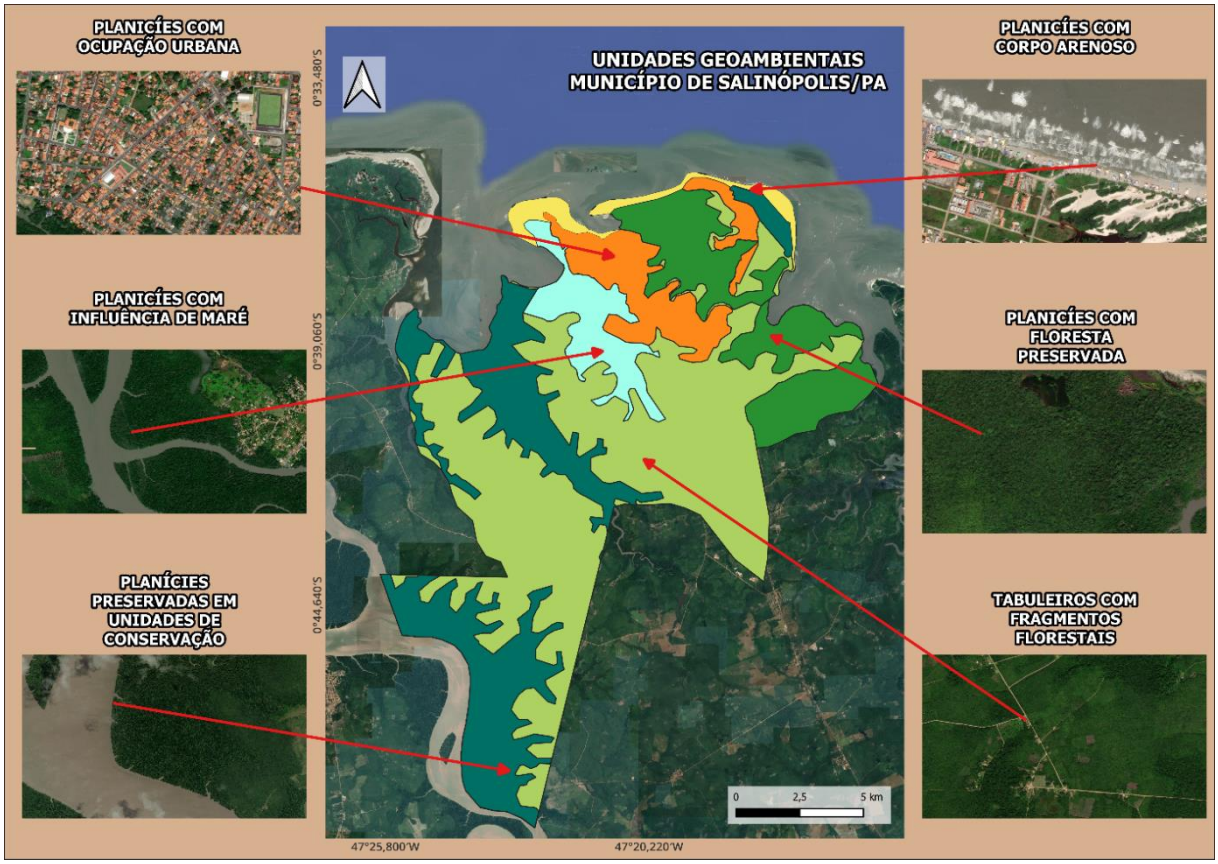
Figura 28 - Planície com área preservada em unidades de conservação



Fonte: Imagem de Satélite Google, 2025.
Elaboração: CET/DIPEA, 2026.

Por se tratar de uma unidade de conservação, essa unidade possui o menor contingente de endereços quando comparada as demais, sendo 22 endereços: 15 endereços particulares, 3 agropecuário, 3 de outras finalidades e 1 em construção

Figura 29 - Representação das unidades geoambientais situadas no município de Salinópolis/PA



Fonte: Imagem de Satélite Google, 2024.
Elaboração: CET/DIPEA, 2026.

Além disso, o Quadro 10 sintetiza os principais elementos das paisagens que ratificam o pressuposto desta discussão: toda unidade de paisagem possui características que a diferenciam das demais, fato que possibilitou suas delimitações.

Quadro 10 - Unidades geoambientais do município de Salinópolis

UNIDADES GEOAMBIENTAIS	GEOMORFOLOGIA	USO E COBERTURA DA TERRA	ESPÉCIE DE ENDEREÇOS
I – PLANÍCIES COM OCUPAÇÃO URBANA	Planícies	Consolidação de ocupação urbana	Presença de todas as espécies de endereços: Domicílio particular, 20.861; Domicílio coletivo, 140; Estabelecimento agropecuário, 2; Estabelecimento de ensino, 46; Estabelecimento de saúde, 25; Estabelecimentos de outras finalidades, 2.239; Edificação em construção, 1.455; e Estabelecimento religioso, 114.
II- PLANÍCIES COM CORPO ARENOSO	Tabuleiros	Cobertura vegetal constituída de vegetação de mangue em alguns setores. Faixas de ocupação urbana. Presença marcante de corpo arenoso.	Presença de endereços: Domicílio particular, 252; Domicílio coletivo, 4; Estabelecimentos de outras finalidades, 90; Edificação em construção, 6.
III- PLANÍCIES COM FLORESTA PRESERVADA	Planícies	Cobertura vegetal constituída de formação florestal, vegetação de mangue e floresta alagável. Presença de corpos hídricos.	Presença de endereços: Domicílio particular, 174; Estabelecimento agropecuário, 6; de outras finalidades, 13 e Edificação em construção, 22.
IV- PLANÍCIE COM INFLUÊNCIA DE MARÉ	Planícies	Cobertura constituída de campo alagado e área pantanosa que sofre influência. Predomínio de Vegetação de mangue. Presença de corpos hídricos.	Presença de todas as espécies de endereços: Domicílio particular, 10.155; Domicílio coletivo, 21; Estabelecimento agropecuário, 1.147; Estabelecimento de ensino, 90; Estabelecimento de saúde, 35; Estabelecimentos de outras finalidades, 1.181; Edificação em construção, 438; e Estabelecimento religioso, 171.
V – TABULEIROS COM FRAGMENTOS FLORESTAIS	Tabuleiros	Classes de Formações florestais; formação, floresta alagável e formação campestre; mosaicos de pastagens e ocupação urbana.	Presença de todas as espécies de endereços: Domicílio particular, 3.658; Domicílio coletivo, 16; Estabelecimento agropecuário, 86; Estabelecimento de ensino, 17; Estabelecimento de saúde, 7; Estabelecimentos de outras finalidades, 320; Edificação em construção, 521; e Estabelecimento religioso, 61.
VI- PLANÍCIE PRESERVADA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	Planícies	Unidade de conservação constituída de Cobertura vegetal de formação florestal, vegetação de mangue e floresta alagável. Presença de corpos hídricos.	Presença dos endereços: 15 Domicílios particulares; 3 agropecuário; 3 de outras finalidades e 1 uma Edificação em construção.

Fonte: FAPESPA, 2026.
Elaboração: CET/DIPEA, 2026.

Entende-se que a realização do mapeamento geoambiental dessas áreas são de suma importância para a gestão sustentável desses ambientes, por suscitar a elaboração de um plano de manejo, já que esse promove medidas que garantam o desenvolvimento sustentável sem que acarrete danos ao ambiente.

CONSIDERAÇÕES

O presente estudo apresentou elementos fundamentais da estrutura da paisagem do município de Salinópolis, destacando os componentes físicos e sociais que ofereceram incrementos para delimitação das unidades geoambientais e indicadores de sustentabilidades ambientais. Tais elementos suscitaram dados cartográficos inéditos que contemplam a dinâmica específica nesses ambientes, que nas últimas décadas apresentaram alteração em seu processo integrado da paisagem dada ao seu crescimento turístico.

Nesse sentido, a delimitação do município em unidades geoambientais agrega os incrementos essenciais para análise das particularidades das paisagens existentes nesses ambientes, possibilitando o desenvolvimento de medidas ambientais próprias para cada unidade, visando à sustentabilidade.

Destaca-se que os produtos do Boletim da Sustentabilidade voltados agora à Região do Salgado Paraense têm como objetivo apresentar um estudo integrado da geoecologia da paisagem, que em consonância com os ODSs, poderá auxiliar políticas públicas voltadas ao planejamento ambiental.

Além disso, ao identificar e detalhar os níveis de sustentabilidade ambiental, o estudo contribui significativamente como subsídio ao planejamento e implementação de políticas públicas, o que possibilita intervenções mais direcionadas e eficazes, adaptadas a necessidades e características específicas, em vez de aplicar soluções homogêneas que podem não ser adequadas para todos os contextos.

Essa abordagem não apenas melhora a gestão dos recursos naturais e a sustentabilidade ambiental, como também promove uma inclusão social mais efetiva ao considerar as peculiaridades de cada área no planejamento e na execução de projetos de desenvolvimento.

Espera-se que este trabalho, ao detalhar a delimitação do município em unidades geoambientais e os níveis de sustentabilidade, forneça subsídios para que gestores, acadêmicos e membros da sociedade civil possam se apropriar das informações como uma fonte para tomada de decisões e planejamento de ações sustentáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERTRAND, G; TRICART, J. 1968. **Paysage et géographie physique globale. Esquisse méthodologique**. **Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest** (39.3): 249-272.

BRASIL, 2000. Lei Federal 9.985 de 18/07/2000.

FLORENZANO, T. G. 2007. **Iniciação em sensoriamento remoto**. Oficina de textos.

FURTADO, A. M. M; DA PONTE, F, C. 2014. **Mapeamento de unidades de relevo do estado do Pará**. Revista GeoAmazônia, v. 1 (02): 56-67.

GUERRA, A. T. 1987. **Dicionário geológico-geomorfológico**. 7. ed. Rio de Janeiro: IBGE. 446 p.

IBGE- **Manuais Técnicos em Geociências**, 3ª ed. (7). Rio de Janeiro. 2023..

IBGE- **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. Rio de Janeiro 1. 2012.

IBGE- **Manual Técnico de Uso da Terra**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. 2013.

IBGE. **Coordenadas dos endereços**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/38734-cadastro-nacional-de-enderecos-para-fins-estatisticos.html?edicao=38891&t=resultados>. Acesso em: 06 ago. 2024.

ISA. **Instituto Socioambiental. Reserva Extrativista Mapuá**. Unidades de Conservação no Brasil- https://uc.socioambiental.org/. https://uc.socioambiental.org/pt-br/arp/4326. Acesso em maio de 2025.

IBGE. **Salinópolis (PA). Cidades e Estados**. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/salinopolis.html. Acesso em: 30 mar. 2026.

IBGE. **Estimativas da população residente para os municípios brasileiros com data de referência em 1º de julho de 2025**. Rio de Janeiro: IBGE, 2025.

ISA. Instituto Socioambiental. **Reserva Extrativista Marinha de Soure. Unidades de Conservação no Brasil**- https://uc.socioambiental.org/. https://uc.socioambiental.org/pt-br/arp/2942. Acesso em maio de 2025.

ISA. Instituto Socioambiental. **Reserva Extrativista Terra Grande-Pracuúba. Unidades de Conservação no Brasil**- https://uc.socioambiental.org/. https://uc.socioambiental.org/pt-br/arp/4482. Acesso em maio de 2025.

MUEHE, D. **O litoral brasileiro e sua compartimentação**. In: CUNHA, S.B; GUERRA, A.J.T... Geomorfologia do Brasil. 6 ed. Rio de janeior: Bertrand, Brasil, 2013.

OLIVEIRA, A.E.d. **Ocupação Humana, in Amazônia: Desenvolvimento, Integração e Ecologia**. São Paulo: Brasiliense, E. Salati, et al., Editores., Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico: Brasília. p. 144-327. 1983.

PEREIRA, C.S. ALMEIDA, A.C. Das origens da Belém seiscentista e sua herança Tupinambá. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento.** Ano 05, Ed. 10, Vol. 03, pp. 146-160. Outubro de 2020. ISSN: 2448- 0959. Disponível: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/historia/herancatupinamba>. 2020.

PEREIRA, C.S. ALMEIDA, A.C. Em busca das origens da língua Tupinambá. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento.** Ano 04, Ed. 02, Vol. 03, pp 40-54. fevereiro de 2019. ISSN: 2448-0959. Disponível: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/historia/lingua-tupinamba>. 2019. Acesso: 2 de fevereiro de 2026

PORTAL AMAZÔNIA. **Portal Amazônia responde: qual é a região do Salgado Paraense?** Disponível em: /https://portalamazonia.com/cultura/amazonia-regiao-salgado-paraense. Data de acesso: 26/03/2026.

RODRIGUEZ, J. M. M et al. 2017. **Geoecologia das Paisagens: uma visão geossistêmica da análise ambiental**. Fortaleza: Edições UFC, 5ª ed.

ROSS, J. L. S. 1992. O registro cartográfico dos fatos geomorfológicos e a questão da taxonomia do relevo. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 6, p. 17-29.

TRENTIN, R; DE SOUZA ROBAINA, L, E.2012. **Unidades geoambientais na bacia hidrográfica do rio Itu–oeste do estado do Rio Grande do Sul, Brasil**. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 23, p. 267-287.

Souza, Deiliany Lima de. **Urbanização turística e paisagem: o caso do município de Salinópolis.** 2008. 80 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2008. Disponível em: <http://bdm.ufpa.br/jspui/handle/prefix/430>. Acesso em: 19 de março de 2026.

AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, Nº 670

BAIRRO: CAMPINA – BELÉM – PA, CEP: 66.017-000

www.fapespa.pa.gov.br

