

## AS UNIDADES DE PAISAGENS DA CIDADE DE TERESINA, PIAUÍ: CONTRIBUIÇÕES E POSSIBILIDADES AO PLANEJAMENTO E À EDUCAÇÃO AMBIENTAL

The Landscape Units of the City of Teresina, Piauí: Contributions and Possibilities  
for Planning and Environmental Education

### **Gabriel Cunha Linhares Fagundes**

Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Piauí

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1436-2320>

[gabriel FAGUNDES@ufpi.edu.br](mailto:gabriel FAGUNDES@ufpi.edu.br)

### **Yana Thais de Sousa Santos**

Graduada em Artes Visuais pela Universidade Federal do Piauí

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6983-6653>

[yana.santos@ufpi.edu.br](mailto:yana.santos@ufpi.edu.br)

### **Cláudia Maria Sabóia de Aquino**

Professora do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Piauí

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3350-7452>

[cmsaboia@gmail.com](mailto:cmsaboia@gmail.com)

### **Maria Rita Vidal**

Professora da Faculdade de Geografia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3392-3624>

[ritavidal@unifesspa.edu.br](mailto:ritavidal@unifesspa.edu.br)

Artigo recebido em junho/2025 e aceito em dezembro/2025

### **RESUMO**

Esta pesquisa busca responder quais são as paisagens da cidade de Teresina, tendo em vista que a paisagem é definida como uma das categorias espaciais importantes associadas ao processo de planejamento e de gestão ambiental. Mediante emprego do enfoque geossistêmico da Geoecologia das Paisagens e a partir do trabalho de inventário, geoprocessamento e assimilação de dados geoambientais, foi possível identificar 8 (oito) unidades de paisagens na área de estudo e na escala trabalhada, a citá-las: colinas amplas e urbanizadas com vegetação secundária suprimida (50,9%), complexos de morrotes e vales com vegetação secundária resistente (16,2%), planícies urbanas interfluviais com vegetação secundária suprimida (8,0%), planície fluvial do Parnaíba (6,6%), planície fluvial do Poti (5,3%), terras baixas de planícies fluviolacustres do Parnaíba (3,8%), terras baixas de planícies fluviolacustres do Poti (1,6%) e vales urbanos com mata de galeria (7,6%). Os resultados apresentam o mapa de unidades geoecológicas e oferecem uma síntese de cada uma das unidades paisagísticas que refletem o contexto ambiental atual da área de estudo. As conclusões reforçam a importância da paisagem como categoria espacial fundamental no processo de educação e de planejamento ambiental e discutem as unidades de paisagens identificadas como uma nova perspectiva acerca do ambiente local de Teresina.

**Palavras-chave:** Teresina; Geoecologia; Paisagem; Cidade; Ambiente.

## ABSTRACT

This research seeks to answer the question of what the landscapes of the city of Teresina are, considering that landscape is defined as one of the key spatial categories associated with environmental planning and management processes. Using the geosystemic approach of Landscape Geoecology and, based on an inventory, geoprocessing procedures, and the assimilation of geoenvironmental data, it was possible to identify eight (8) landscape units within the study area and at the adopted scale, namely: broad urbanized hills with suppressed secondary vegetation (50.9%), complexes of small hills and valleys with resistant secondary vegetation (16.2%), interfluvial urban plains with suppressed secondary vegetation (8.0%), the Parnaíba River floodplain (6.6%), the Poti River floodplain (5.3%), low fluviolacustrine plains of the Parnaíba River (3.8%), low fluviolacustrine plains of the Poti River (1.6%), and urban valleys with gallery forest (7.6%). The results present a map of geoecological units and provide a synthesis of each landscape unit, reflecting the current environmental context of the study area. The conclusions reinforce the importance of landscape as a fundamental spatial category in environmental education and planning processes and discuss the identified landscape units as a new perspective on Teresina's local environment.

**Keywords:** Teresina; Geoecology; Landscape; City; Environment.

## 1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa trata-se de um estudo geoecológico da paisagem da cidade de Teresina, com o intuito de oferecer contribuições aos processos locais de educação e planejamento ambiental.

Neste trabalho, a paisagem é definida como objeto central de análise ao assumir a abordagem geoecológica de Rodriguez; Silva e Cavalcanti (2022) como caminho metodológico, defendendo que o fundamento do planejamento ambiental deve ser o espaço físico-ambiental fazendo ênfase na base ou no meio natural (Serrado, 1997; Ferreira, 2004; Moraes, 2005).

O planejamento ambiental é definido como um processo organizado de coleta de informação, de análise e reflexão sobre as potencialidades e limitações dos sistemas ambientais de um território, alinhado a esta definição, as paisagens – ou geossistemas – assumem grande importância como instrumentos de análise ambiental e são concebidas, a partir da geografia, como uma das categorias espaciais que podem ser utilizadas de referência na construção de um processo de planejamento ambiental (Rodriguez; Silva, 2016).

As próprias paisagens concretas são utilizadas como alternativa de sensibilização ambiental, construir conhecimento científico a partir desta categoria e depois compartilhá-lo com a sociedade e usá-lo a favor dela, abre espaço para novas reflexões e mudanças de percepções que podem ter efeitos concretos no espaço geográfico (Soares, 2018).

A paisagem como categoria de análise da ciência geográfica, revela através de suas formas um conjunto de características naturais, sociais, humanas, culturais, econômicas e históricas, desta maneira, as paisagens são vistas e utilizadas como pontos de partida para estudos geográficos de cunhos sociais e humanos, ou, como cerne de estudos físico-naturais, como é o caso desta pesquisa.

A cidade de Teresina, capital do estado do Piauí, cresceu rapidamente a partir da década de 1950, a expansão - ainda em processo - da sua malha urbana sobre um espaço natural, vinculada ao desenvolvimento de desordenamentos urbanos revestidos de desigualdades sociais, resulta no seu contexto ambiental atual, com degradações paisagísticas associadas a degradações sociais.

Como problemas ambientais em Teresina, é possível mencionar a descaracterização dos riachos (assoreamento, aterramento e poluição), o desmatamento e a defaunação nas matas ciliares de rios e riachos, ocupações desordenadas em escarpas e planícies de inundações, geração de taludes instáveis com deflagrações de pequenos movimentos gravitacionais de massa, entre outros problemas, estes fatores estão associados a situações de insalubridade e de riscos a população, dentre os quais há destaque aos riscos decorrentes dos processos hídricos.

Em busca de oferecer contribuições aos processos de planejamento e de educação ambiental da cidade de Teresina, esta pesquisa se propõe a estudar o ambiente de Teresina através da sua diversidade de paisagens e do que elas refletem em sua concretude. Diante disso define-se o seguinte problema de pesquisa: quais são as paisagens da cidade de Teresina e suas principais características?

A concepção de paisagem que norteia este trabalho se baseia no enfoque geossistêmico da geoecologia. No âmbito deste enfoque, além do estudo do meio natural que é realizado a princípio, também é incorporada em análise a influência da sociedade humana (sistema populacional) sobre a natureza através dos seus impactos, participando e relacionando-se dialeticamente com os sistemas naturais. A aplicação deste enfoque permeia um longo e rico caminho metodológico, orientando, através do estudo da paisagem, a construção de diagnósticos e prognósticos ambientais e o apontamento de proposições úteis para o desenvolvimento sustentável do território.

Diante do exposto, os objetivos específicos deste artigo estão limitados a identificar, caracterizar e representar as unidades de paisagens da cidade de Teresina. O referido recorte espacial em estudo é delineado pelo perímetro urbano de Teresina, o recorte temporal compreende as suas paisagens atuais, especificamente entre os anos de 2020 a 2025.

## 2. METODOLOGIA

Apoiando-se na concepção metodológica da Geoecologia das Paisagens (Rodriguez; Silva e Cavalcanti, 2022), a metodologia desta pesquisa se resume a três etapas principais: organização, inventário e análise.

Na etapa de organização foram definidos os recortes espacial, temporal e a escala de análise trabalhada na pesquisa. Na etapa de inventário houve o trabalho de reunir cartas temáticas, textos científicos e documentos que serviram de base para o estudo da paisagem da área estudada, além disso, as muitas visitas de campo nas diferentes regiões da cidade permitiram levantamentos de dados

geoespaciais e o reconhecimento e a confirmação das informações adquiridas e trabalhadas em laboratório de geomática. Na etapa de análise e a partir das etapas anteriores, foi possível gerar como produto o mapa de unidades de paisagens e discutir suas principais características.

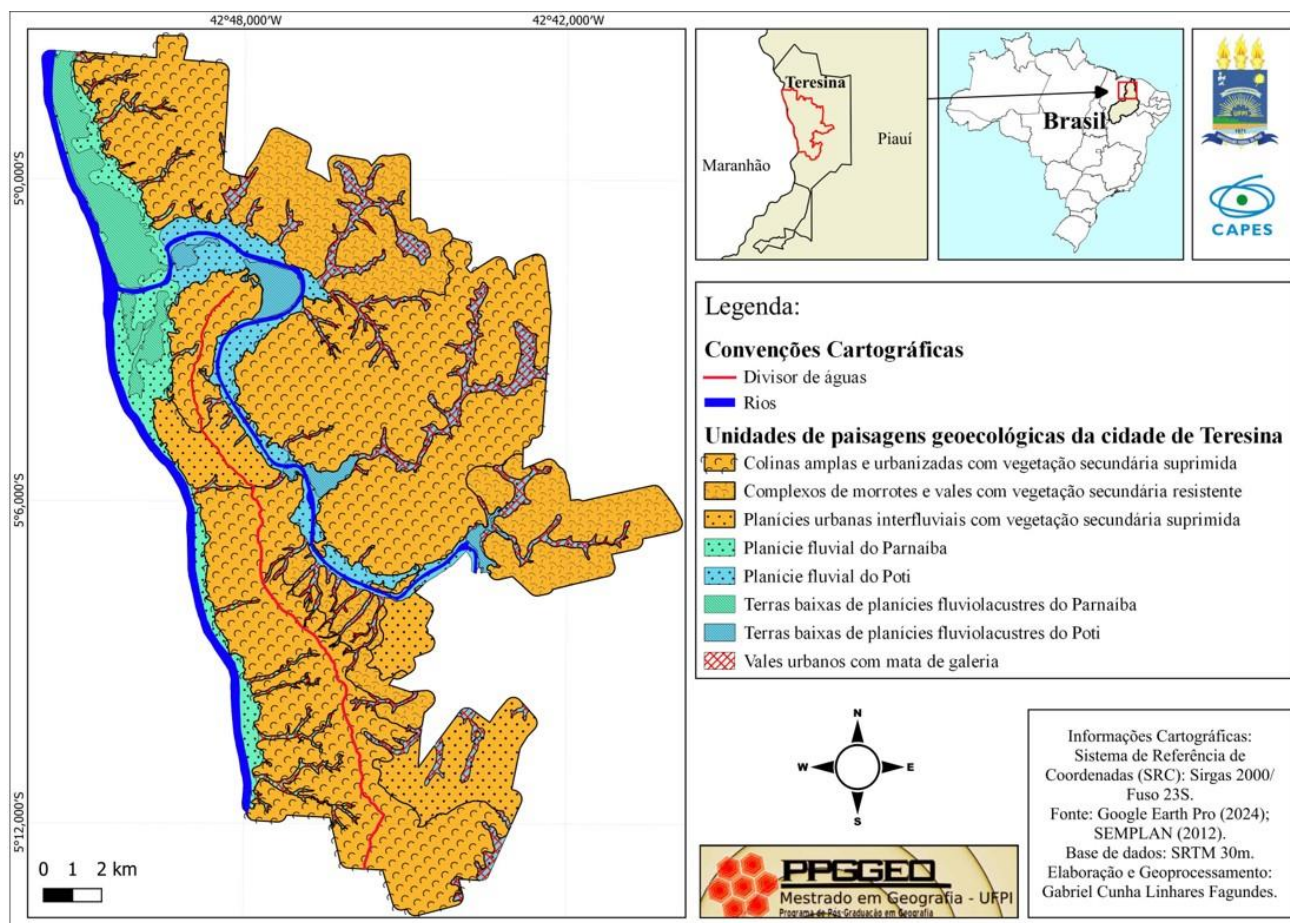
Com base no enfoque geoecológico, a escala de análise deste trabalho corresponde aos geótopos, conceito de gênero para os geossistemas - ou paisagens - de grandeza em escala topológica ou local (Rodriguez; Silva e Cavalcanti, 2022). Para identificar os sistemas paisagísticos nesta escala de análise, recorreu-se a cartas temáticas em escala cartográfica média a grande, e também, recorreu-se a imagens de satélite e de radar, respectivamente as imagens do *landsat 8* e *SRTM*, ambas com resolução espacial de 30m.

Na fase de inventário reuniu-se os seguintes dados: dados demográficos por setores censitários (IBGE, 2022); hidrográficos (sub-bacias e rede de drenagem) (SEMPPLAN, 2012); climáticos; topológicos a partir de imagens *SRTM* 30m; geológicos (IBGE, 2019; Correia Filho, 1997); da cobertura vegetal e uso da terra por meio de classificação supervisionada de imagens do *Landsat 8*, além de imagens do *Google Earth Pro* que permitiram observar o comportamento sazonal das paisagens e suas mudanças ao longo dos últimos anos; em campo se utilizou de drone, modelo *DJI Mini 4k*, e câmera fotográfica para registro de imagens aéreas e terrestres das paisagens, importantes para a representação de setores do objeto de estudo.

Na fase de análise, no laboratório de Geomática da Universidade Federal do Piauí, todos os dados espaciais foram trabalhados no *software Qgis* versão 3.28, e a produção e assimilação de um conjunto de mapas permitiu a revelação de sistemas paisagísticos da área de estudo, ao final desta etapa, foi gerado como produto o mapa de unidades de paisagens geoecológicas de Teresina, e depois, mediante todos os dados coletados e trabalhos de campo foi possível caracterizar cada unidade de paisagem.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Mediante o desenvolvimento da pesquisa, e na escala trabalhada, foi possível identificar oito unidades de paisagens geoecológicas, a denominação de cada uma delas levou em consideração o tipo de relevo e os principais fatores que pudessem caracterizar a paisagem em sua realidade concreta e antroponatural, as nomenclaturas levaram em consideração a vegetação, urbanização, os nomes das bacias hidrográficas, a dinâmica de drenagem e a altitude (Figura 1).



**Figura 1** - Unidades de Paisagens da cidade de Teresina, Piauí.

**Fonte:** Os autores (2025).

A tabela 1 informa a porcentagem de ocorrência das unidades de paisagem da cidade de Teresina.

**Tabela 1:** Dados de ocorrência das unidades de paisagens.

Unidades de Paisagem	Ocorrência em %
Colinas amplas e urbanizadas com vegetação secundária suprimida	50,9%
Complexos de morrotes e vales com vegetação secundária resistente	16,2%
Planícies urbanas interfluviais com vegetação secundária suprimida	8,0%
Planície fluvial do Parnaíba	6,6%
Terras baixas de planícies, fluviolacustres do Parnaíba	3,8%
Planície fluvial do Poti	5,3%
Terras baixas de planícies fluviolacustres do Poti	1,6%
Vales urbanos com mata de galeria	7,6%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Os autores (2025).

Ao observar os dados da tabela 4, a unidade “Colinas amplas e urbanizadas” e “Complexos de morrotes e vales” são as unidades de paisagens mais expressivas da área de estudo e apresentam funções principais de emissão e transmissão de energia e matéria, são formas erosivas, os dois geoeossistemas somados são equivalentes a 67,1% da área de estudo, enquanto que as unidades de



planícies, terras baixas e de vales equivalem ao restante da área, 32,9%, possuem funções principais de acumulação e transmissão, são áreas de deposição de sedimentos e receptores de grandes quantidades de água.

### **3.1. Colinas amplas e urbanizadas com vegetação secundária suprimida**

Esta unidade de paisagem corresponde a setores densamente ocupados e construídos da cidade devido as condições geomorfológicas favoráveis, trata-se de colinas amplas com topos largos, tabulares ou convexos e de vertentes geralmente suave onduladas, estas características favoráveis para as ocupações - no topo e nas vertentes - predominam principalmente na área geológica de influência da Formação Piauí, existindo também alguns setores de exceções ao longo da Formação Pedra de Fogo, onde alguns setores de vertentes são mais inclinados.

Os setores de exceções – de influência da formação Pedra de Fogo - tratam-se de vertentes mais acidentadas que dão acesso aos amplos platôs das colinas, estas vertentes costumam apresentar movimentos lentos de processos gravitacionais de massa, processos evidenciados por inclinações de árvores e de postes elétricos, surgimento de trincas e rachaduras em asfaltos de ladeiras e em paredes de casas, ocorrência de desabamentos parciais e de casas que acontecem com pouca frequência e costumam ser lentos.

A vegetação secundária do Cerrado já suprimida desta unidade de paisagem, dá lugar à cobertura vegetal da arborização urbana, um aglomerado de espécies nativas e exóticas das quais se incluem também muitas plantas frutíferas que são cultivadas pelos moradores em seus terrenos, de modo que as maiores áreas verdes destacadas nesta unidade são as praças, parques, cemitérios, hortas urbanas e outros poucos terrenos públicos e privados desocupados, que incorporam variações de espécies arbóreas, arbustivas e campestres.

As colinas são drenadas por um conjunto de subafluentes dos rios Poti e Parnaíba, seguindo as sinuosidades do relevo as águas partem das cabeceiras de drenagem e escoam pelas vertentes urbanas atravessando quintais, cemitérios e ruas em direção aos vales dos rios, processo que é acelerado em função da impermeabilização dos solos. Nos meses chuvosos, especialmente entre o intervalo de dezembro a maio, alguns setores de passagem dos riachos urbanos manifestam inundações e maior poder erosivo (Figura 2). São processos hídricos e morfogenéticos que fazem parte da dinâmica desta unidade de paisagem, interferindo na vida de moradores que residem nas suas vertentes e nos sopés das mesmas.



**Figura 2** – Dinâmica hídrica, em tempo de chuva, de planícies de inundações urbanas da Região Leste de Teresina, Piauí.

**Fonte:** Os autores (2025). Em A, B e C, enchente de riacho urbano. Setores do bairro Vale Quem Tem na Região Leste da cidade. Coordenadas: 5° 2'9.63"S e 42°44'50.83"O.

Nas inundações urbanas evidenciadas na figura 2, a água é desviada do leito original dos vales em detrimento das construções urbanas e alteração antropogênica dos talvegues, passando a inundar as ruas, neste contexto, as vertentes de relevo assumem papel importante nestes processos, ao escoar a água com força para os vales, contribuindo com peso para os referidos processos hídricos.

### 3.2. Complexos de morrotes e vales com vegetação secundária resistente

Áreas de relevo suave ondulada e moderadamente ondulada de característica morfológica oriunda de um conjunto de entalhamentos interfluviais. O aprofundamento de pequenos vales modela entre suas dimensões interfluviais os morrotes residuais que representam a morfologia do relevo desta unidade de paisagem (Figura 3), na área de estudo esta unidade comumente está associada aos arenitos da Formação Pedra de Fogo e às sub-bacias do Rio Poti, apresentando um conjunto de sedimentos eluviais e coluviais ao longo dos topos e vertentes dos morrotes, além de depositados de sedimentos aluviais nas planícies de inundações dos sistemas de vales.



**Figura 3** – Morrote residual entre vales na região Leste de Teresina.  
**Fonte:** Os autores (2025). Coordenadas: 5° 2'9.63" S e 42°44'50.83" O.

A associação de duas morfologias distintas, de vale e de morrote, constituindo uma única unidade de paisagem se deve ao fato das duas apresentarem fortes relações geocológicas laterais nestes setores, com ênfase nas relações geomorfológicas, o que não prejudica a assimilação das mesmas em uma única unidade de paisagem, mas ao contrário, reforça tal movimento.

Ao longo dos vales, ainda resiste uma expressiva vegetação secundária de Mata de Galeria e setores com Babaçuais, nos terrenos mais planos, nas vertentes e cimeiras dos morrotes predomina uma vegetação secundária com palmeiras espalhadas, isso nos setores que ainda não foram ocupados, com muitas árvores ainda registrando relíquias das formações savânicas e florestais primárias.

As áreas verdes dessa unidade ainda são consideradas expressivas, isso lhe atribui um papel importante como refúgio para a fauna local (“saguís”, “jacarés”, peixes, pássaros, répteis, etc), no entanto, os desmatamentos são frequentes no período seco, tornando cada mês mais difícil a recuperação das paisagens.

As construções e ocupações são menos expressivas, testemunhando muitos terrenos vazios ou em processo de desmatamento e de terraplanagem para comportar novas construções urbanas. Moradores modificam o relevo utilizando instrumentos rudimentares como pás, enxadas, picaretas e as vezes contratam máquinas escavadeiras para criar pequenos planos limitados por taludes nas vertentes ou nos sopés dos morrotes, onde constroem suas casas. Na mesma magnitude, a vegetação e os cursos d’água também sofrem rápidas transformações.

Em muitos locais das áreas construídas observa-se a falta ou a ineficiência do saneamento básico, sobretudo ao que se refere ao sistema de esgoto que deixa seus descartes vazarem para o centro das ruas, problema que se agrava nos meses chuvosos. Do ponto de vista da drenagem os



morrotes possuem dinâmica semelhante ao apresentado pelas colinas, no entanto, os morrotes são pouco amplos, não permitindo pontos de alagamentos em seus setores de topo.

Ladeiras mais acidentadas e revestidas com pedras paralelepípedos apresentam ravinamentos que evoluem para pequenas cicatrizes tornando ruas intrafegáveis por veículos urbanos, mas isso não é um problema geral da unidade de paisagem, ocorre em pontos localizados onde o asfalto convencional ainda não foi implantado. Nos períodos chuvosos os pequenos vales e suas planícies de inundações revelam pontos húmidos.

Trata-se de uma paisagem em transformação, que do ponto de vista da urbanização ainda carece de muitos serviços básicos e que, sob a ótica da sua condição natural, dá muitos sinais de degradações e de desequilíbrios, consequências das atividades humanas locais e da ausência de ações adequadas ao meio.

### **3.3. Planícies urbanas interfluviais com vegetação secundária suprimida**

É uma unidade de planície terrestre altamente urbanizada situada próxima do nível topográfico dos rios Parnaíba e Poti, com declividades que variam entre plano e suave ondulado e de relevo com estrutura associada aos arenitos e argilitos da Formação Piauí e suas coberturas superficiais correlativas. Esta formação geológica é a que manifesta as paisagens naturais mais monótonas tendo em vista a geomorfologia da área de estudo.

Esta unidade ocorre na porção sul da Região Centro e na Região Sudeste da cidade, no primeiro caso trata-se de uma região bastante desenvolvida do ponto de vista urbano, já no segundo, o processo de urbanização ainda se faz em desenvolvimento, a exemplo dos bairros Brasilair e Pedra Miúda e de setores vizinhos que estão situados nos limites do perímetro urbano. A seguir realiza-se uma breve descrição da Planície Urbana Interfluvial da Região Centro de Teresina.

Esta unidade de paisagem é densamente construída e provida de uma infraestrutura de maior qualidade se comparada com as demais unidades de paisagens, destaca-se à sua vista as edificações antigas - das quais muitas estão abandonadas – como os casarões (Figura 4), algumas destas estruturas, ainda em funcionamento, comportam pontos de comércio e de serviços, dos quais muitos ainda são tradicionais da região.



**Figura 4** - Casarões clássicos do centro da cidade de Teresina, rugosidades do seu passado.

**Fonte:** Os autores (2025). Em A, movimento comercial do centro da cidade de Teresina; Em B, casarões antigos do centro, pontos de comércio e de pousada. Coordenadas 5° 5'34.41"S e 42°48'58.53"O.

As edificações mais antigas na paisagem guardam arquiteturas clássicas e representam “rugosidades” (Santos, 2002), relíquias do passado da cidade, as praças e as ruas abrigam um comércio formal, informal e o alto fluxo urbano local (Figura 4A), constituem-se também como importantes lugares de memória e de encontro dos teresinenses, com suas igrejas, museus, entre outros pontos culturais tradicionais da cidade.

No entanto, conforme relatos de alguns teresinenses observados em trabalhos de campo, a dinâmica urbana do Centro nos últimos anos não se compara à que existiu no passado, diminuiu consideravelmente, atualmente, os eventos culturais como os que acontecem ocasionalmente nas praças, no Teatro 4 de Setembro, no Centro de Artesanato Mestre Dezinho, são atrativos para a população, mas não de maneira frequente, impera-se o movimento moderado e as rugosidades em degradações, modalidades de comércio e de serviços antes largamente e com exclusividade oferecidos pela unidade de paisagem do centro, passaram, em grande parte, a ser disponibilizados também em outras regiões da cidade, acompanhando a rápida expansão da sua malha urbana nas últimas décadas.

Apesar do arranjo estrutural privilegiado – geomorfológico e urbano – desta unidade de paisagem, sua população residente é drasticamente reduzida (IBGE, 2022), um dos reflexos disso é o vazio do bairro centro durante a noite, fenômeno que acontece logo após o fim das atividades comerciais diurnas que encerram acompanhando o poente do sol.

A vegetação já suprimida desta unidade de paisagem, já deu lugar à arborização urbana, da qual possui ainda poucas árvores que podem testemunhar a vegetação primária local. Na cobertura vegetal existente nesta unidade destaca-se as áreas verdes das praças, composta por plantas nativas e exóticas e a arborização de grandes vias (Av. Miguel Rosa e Av. Frei Serafim) e a estreita faixa de vegetação existente ao longo da ferrovia.

Situado entre os dois rios, a estrutura de drenagem urbana e a rede de esgoto dificultam a deflagração de processos de alagamentos ou de inundações na maior parte do geocossistema, o que proporciona um ambiente mais estável para os moradores considerando os processos hídricos citados. O sistema de drenagem urbana escoar as águas pluviais, e também do esgoto, para os rios Poti e Parnaíba, o que é representativo de uma das dinâmicas laterais das unidades de paisagens com os sistemas vizinhos, os rios e suas planícies fluviais, por exemplo.

Por se tratar de uma planície os processos gravitacionais de massa como deslizamentos ou queda de detritos de alto risco não foram identificados nesta unidade de paisagem, estes processos geralmente estão associados a vertentes escarpadas ou feições erosivas, o que não é característico deste geocossistema. Ocorrem casos atípicos como afundamentos de ruas, no entanto com poucos registros e geralmente associados a ações humanas indiretas sobre o relevo, intervenções tecnológicas.

### **3.4. Planície fluvial do Parnaíba**

Unidade de paisagem de geomorfologia resultante da dinâmica fluvial do Rio Parnaíba, parcialmente ocupada e sujeita a inundações periódicas. Na área de estudo sua estrutura geológica corresponde a depósitos aluvionares holocênicos, areias e argilas, e à litoestratigrafia da Formação Piauí com coberturas superficiais sedimentares contendo camadas com seixos arredondados.

A unidade de paisagem abrange o leito maior e o terraço fluvial do rio, são superfícies de relevo que ao longo de suas extensões ora assumem formas mais estreitadas e ora formas ampliadas, suas formas tem grandes implicações na paisagem, por exemplo, o leito maior em seus trechos alargados sustenta uma Mata Ciliar secundária e permite a construção de casas desordenadas. As construções e ocupações são adensadas a partir do leito maior do rio, portanto nos pontos em que este é estreito as áreas construídas e urbanizadas estão mais próximas do rio.

A vegetação principal deveria ser uma formação florestal de Mata Ciliar conservada, no entanto, esta é muito reduzida e bastante desmatada em detrimento do surgimento de ocupações irregulares e outras atividades ao longo da margem do rio e da própria urbanização. As Matas de Galeria e os Babaçus preenchem os terrenos e vales de passagem dos riachos e da drenagem urbana na unidade de paisagem. Em áreas de transição desta unidade de paisagem formações de Babaçuais surgem em algumas terras húmidas e parcialmente preservadas.

Mesmo reduzida, a mata ciliar restante ainda assume importância como corredor ecológico e habitat para diferentes grupos animais, além de contribuir para a diminuição do processo de assoreamento do rio e estabilização de terrenos erosivos em suas margens.

Moradores suplantam a vegetação natural da várzea por pequenas culturas agrícolas, por vezes apenas retiram a vegetação, que passa a ser substituída por uma cobertura vegetal campestre ou gramínea. Casas costumam ser construídas exatamente na quebra de declive entre o leito maior e o terraço fluvial, isso é observado em alguns pontos da avenida Boa Esperança na Região Norte da cidade e, em alguns setores próximos da Av. Henry Wall de Carvalho, na Região Sul. A quebra de declive que põe fim ao leito maior apresenta-se mais acidentada em alguns locais, estabelecendo pequenas faixas de vertente erosiva, que variam em amplitudes inferiores a 10 metros,

A unidade de paisagem comporta um conjunto de parques ambientais, incluindo o Parque Ambiental do Encontro dos Rios, além de bares, restaurantes, um flutuante, pontos de alugueis de *Jet Ski*, praças, igrejas e outros pontos comerciais e culturais, faz parte da sua paisagem as atividades associadas ao rio, os bancos de areia, as embarcações pequenas, a pesca dos canoieiros tradicionais da região e os lavadores de veículos que se instalam nas margens do Rio Parnaíba.

É uma unidade de paisagem que apresenta transições entre áreas preservadas, parcialmente preservadas, urbanizadas e degradadas, que sofre impactos negativos da dinâmica dos sistemas de saneamento básico e de drenagem, resultantes de suas relações laterais com as unidades de paisagens vizinhas, impactos que são percebidos através da poluição e do mal odor em alguns pontos da margem do rio, no entanto, é um geoecossistema com potencial turístico latente em função de suas condições naturais e que tem grande importância socioeconômica para a cidade de Teresina (Figura 5).



**Figura 5** – Paisagens da Planície Fluvial do Parnaíba em Teresina, Piauí.

**Fonte:** Os autores (2025). Em A, procissão fluvial no festejo do Dia de São Pedro, o padroeiro dos pescadores, no bairro Poty Velho; em B, canoas no rio Parnaíba evidenciando as atividades de pesca; em C, monumento do Cabeça de Cuia no Parque Ambiental Encontro dos Rios. Coordenadas 5° 2'0.61"S e 42°49'43.87"O.

A devoção e a identificação dos pescadores locais ao padre São Pedro, perceptível através da tradicional procissão fluvial; as canoas e o contraste das águas do encontro dos rios Poti e Parnaíba; a lenda do monstro Cabeça de Cuia, são alguns dos elementos culturais inerentes à unidade de paisagem.



### 3.5. Terras baixas de planícies fluviolacustres do Parnaíba

Geoeossistema caracterizado por suas terras baixas drenadas pelas sub-bacias do Rio Parnaíba, situadas próximas do seu nível altimétrico e lençol freático. Unidade de paisagem suscetível a inundações do rio, fenômeno natural que costuma acontecer quando os dois rios - Poti e Parnaíba – coincidem em situação de cheia.

Possui setores úmidos representados por muitas lagoas, das quais algumas são naturais e outras são cicatrizes das atividades de exploração de areias e argilas que foram largamente realizadas no passado, podem assim ser denominadas como lagoas artificiais. Do ponto de vista da vegetação as lagoas são corpos d'água frequentemente cercadas ou preenchidas por Matas de Galeria, por Babaçuais que aproveitam solos hidromórficos ou pelo processo de urbanização que incorpora intervenções tecnogênicas ou antropogênicas ao ambiente.

A estruturada geológica da unidade de paisagem corresponde a rochas da Formação Piauí e a depósitos sedimentares aluvionares recentes, apresentando depósitos superficiais de areia nas terras de declive mais plano e ocorrência de argilas nas pequenas depressões lacustres.

Esta unidade de paisagem demonstra conflitos entre natureza e sociedade, por um lado há a dificuldade de adaptação de moradores à dinâmica fluvial e lacustre do ambiente e, por outro lado, observa-se marcas de degradações na paisagem, das quais já foram mencionadas as cicatrizes e os lagos artificiais que são herança das atividades econômicas realizadas no passado.

Algumas lagoas tem suas margens ocupadas e urbanizadas ou são cercadas e confinadas por um conjunto de casas, constituindo um contexto paisagístico alarmante nos meses chuvosos, evidenciado por moradores tendo suas casas alagadas e precisando abandoná-las momentaneamente durante as tempestades (Figura 6).



**Figura 6** - Encontro dos Rios e Terras Baixas de Planícies fluviolacustres do Parnaíba, na cidade de Teresina, Piauí.

**Fonte:** Os autores (2025). O setor ilustrado na figura corresponde aos bairros Olarias, Poti Velho e Santa Rosa na Região Norte da cidade. Coordenadas 5° 1'54.22"S e 42°50'25.62"O.



Uma fração importante das Terras Baixas de Planícies do Parnaíba está em processo inicial de ocupação na Região Norte da cidade, um setor inundável – de risco a processos hídricos, que corresponde a porção oeste do bairro Santa Rosa e sudoeste do bairro Parque Brasil (Figura 7), uma paisagem de solo exposto nos meses secos e que apresenta uma vegetação campestre nos meses chuvosos, onde se registra o surgimento de muitas casas, ainda distanciadas umas das outras, aspecto que indica o processo inicial das ocupações.



**Figura 7** - Processo de ocupações de terras em fase inicial na Região Norte da cidade de Teresina, Piauí.

**Fonte:** Os autores (2025). Coordenadas 5° 1'54.22"S e 42°50'25.62"O.

### 3.6. Planície fluvial do Poti

Unidade de paisagem de geomorfologia resultante da dinâmica fluvial do Rio Poti, inclui seu leito maior e terraço fluvial, trata-se de um geocossistema com alguns setores sujeitos a inundações, parcialmente ocupado e com cobertura vegetal ocorrendo em grande parte da paisagem, no entanto manifestando degradações.

A estrutura geológica da unidade de paisagem corresponde aos depósitos aluvionares holocênicos, depósitos de areias e argilas. A litologia está associada às rochas sedimentares da Formação Piauí e Formação Pedra de Fogo, com esta última apresentando uma litologia de maior resistência à erosão e resultando nas áreas onde se encontra as maiores amplitudes altimétricas da unidade de paisagem e processos de morfogênese como entalhamentos de vales. Resultante das formações geológicas também ocorre coberturas superficiais sedimentares conglomeráticas contendo camadas com seixos arredondados.

A cobertura vegetal corresponde a formações florestais de Mata Ciliar do Rio Poti, Mata de Galeria em vales e ao longo de lagoas e subafluentes, como há nos riachos Itararé e Satélite,

ocorrência de Babaçuais em terrenos com solos hidromórficos, formações campestres e terrenos com solo exposto manifestando sinais de degradações em função das atividades urbanas.

A vegetação do geocossistema é abrigo para diversas espécies animais, há registros, por exemplo, de “saguis urbanos” e “jacarés” em áreas urbanizadas próximas da vegetação do rio e de seus subafluentes, tais registros são representativos da existência e da função de corredores ecológicos dentro da unidade de paisagem e a importância de preservação dos mesmos.

As áreas de maior pressão urbana na unidade de paisagens correspondem aos bairros Mocambinho, Fátima, Jóquei e Noivos, onde as construções se aproximam do leito maior do rio.

Atenta-se para a dinâmica da unidade de paisagem quando está em condições temporais com chuvas torrenciais, nesses momentos, grandes volumes de águas pluviais escoam pela planície em direção ao leito do Rio Poti, tornando ruas e terrenos alagadiços e de difícil tráfego, prejudicando a circulação urbana e deliberando situações de risco. Emoldurada nesse contexto é possível citar a Avenida Universitária, a Avenida Jóquei Clube, Avenida João XXIII, entre outras vias em seus trechos dentro desta unidade de paisagem.

Faz parte da paisagem as Unidades de Conservação (UC's) Parque Ambiental Floresta Fóssil do Rio Poti, Bioparque Zoobotânico e um conjunto de parques ambientais, representando setores naturais preservados do geocossistema. A unidade de paisagem apresenta muitas lagoas em sua paisagem, das quais algumas também são cicatrizes das atividades de exploração de recursos minerais, geralmente os setores alagadiços são pouco ocupados.

### **3.7. Terras baixas de planícies fluviolacustres do Poti**

Este geocossistema é caracterizado por terras alagadiças e inundáveis, localizadas próximas das margens do Rio Poti e do seu nível altimétrico e lençol freático. A estrutura geológica da unidade de paisagem corresponde a depósitos aluvionares holocênicos e aos arenitos de cor creme e rosados, em tonalidade esbranquiçada da Formação Piauí, apresentando coberturas sedimentares superficiais de areias, argilas, siltes e cascalhos.

Estas terras são frequentemente preenchidas por corpos d'água, lagoas e subafluentes do rio, com formações florestais gramíneas e campestres – resultantes de atividades agrícolas - e Mata de Galeria manifestando palmeiras “Babaçus”, devido a estas características e dinâmica hídrica, em termos de urbanização é uma paisagem com poucas ocupações e construções, com exceção do bairro São João em sua porção sudoeste e do bairro Mocambinho em sua porção noroeste, são setores urbanizados que fazem parte desta unidade de paisagem. Se comparado com a planície fluvial do Rio Parnaíba apresenta menos pressão urbana.

O geoeossistema faz parte do corredor ecológico do Rio Poti, estando conectado com a mata ciliar do rio e possuindo significativas áreas verdes que tornam a sua paisagem ainda capaz de desempenhar função de *habitat* para grupos animais locais.

Esta unidade de paisagem, em suas relações laterais, tem função acumuladora nas trocas de energia e de matéria entre os geoeossistemas locais, manifestando alagamentos em sua dinâmica de tempos chuvosos. A paisagem também é suscetível a enchentes e inundações do Rio Poti, dinâmica hidrológica natural.

### 3.8. Vales urbanos com mata de galeria

Este geoeossistema representa os principais terrenos de vales que cortam a área urbana de Teresina. Os vales são caracterizados como superfícies de relevo de formas alongadas, rebaixados e ocupados por cursos d'água, em Teresina os vales são comumente cercados por colinas e morrotes. Do ponto de vista geomorfológico, ressalta-se que os cursos d'água presentes nestes vales possuem estreita relação com a morfodinâmica das vertentes de relevo, sofrendo seus efeitos sobretudo no verão e início do outono, temporada principal das precipitações pluviométricas na região, inclui-se sob estes efeitos os moradores residentes nas planícies de inundações dos vales.

Os vales da área de estudo geralmente apresentam baixo grau de entalhamento, no entanto, suas dimensões interfluviais variam significativamente, apresentam extensões variadas que mudam ao longo dos seus perfis longitudinais, ora são mais alargadas e ora são mais estreitas, encaixando-se entre as colinas e os morrotes da região. É possível citar alguns trechos mais alargados de vales, os bairros Vale do Gavião e Vale Quem Tem, já citados na pesquisa, que inclusive recebem seus nomes a partir dos referidos tipos de relevo onde estão assentados; a exemplo de trechos estreitos de vales, é possível citar os Bairros Catarina e Bela Vista que possuem um grupo desta forma de relevo com dimensões interfluviais reduzidas, no entanto, com entalhamentos mais abruptos, sobretudo por influência da litologia da Formação Pedra de Fogo.

A unidade de paisagem tem estrutura geológica variada devido ao formato alongado dos vales que podem percorrer várias formações litológicas, alguns destes estão estruturados em uma única formação geológica, enquanto que outros, mais alongados, estão estruturados ao longo de três ou quatro formações geológicas da área de estudo, a lembrá-las: Formação Piauí, Formação Pedra de Fogo, Formação Corda e Depósitos Aluvionares Holocênicos. Na área de estudo, a unidade de paisagem está associada à litologia sedimentar destas formações geológicas e sobretudo a depósitos aluvionares.

Estes compartimentos de relevo são setores naturais de inundações, que são agravadas por um conjunto de fatores, a diminuição da vegetação em larga escala dos vales e das unidades de paisagens

vizinhas é um dos principais fatores, isso ao considerar que a vegetação é um componente essencial na diminuição do escoamento superficial da água, favorecendo a sua infiltração. As planícies de inundações dos vales são comumente ocupadas, nos processos ocupacionais destes compartimentos de relevo as construções frequentemente suplantam totalmente a vegetação, o que é um problema ambiental.

A impermeabilização dos solos também contribui para o aumento do escoamento superficial da água e da erosão nas vertentes, sem a vegetação o volume de sedimentos e outros materiais carregados das vertentes em direção aos níveis de base aumenta consideravelmente (Cassetti, 1995), os cursos d'água situados nos níveis de base das vertentes, neste caso nos vales urbanos, sejam eles canalizados ou não, são obstruídos ou assoreados passando a apresentar pontos de estrangulamento na drenagem, que resultam no fortalecimento dos processos de inundações, que passam a atingir áreas maiores e provocando grande prejuízo para o poder público e moradores.

O sistema de drenagem urbana e a rede de esgoto tornam ocultos os talvegues, mas quando ineficientes não escondem a dinâmica hidrológica desta unidade de paisagem. Nas áreas carentes dos serviços públicos básicos, em tempos de chuvas casas situadas em planícies inundáveis são invadidas pelas águas acumuladas, constituindo situações de insalubridade a moradores.

A vegetação resistente da unidade paisagem também apresenta muitas variações, os vales costumam possuir setores com arborização urbana, que é reduzida, setores com vegetação secundária remanescente ainda apresentando algumas espécies da vegetação primária, ou, setores desmatados com espécies gramíneas ou sem vegetação.

A Mata de Galeria é a formação florestal mais comum da unidade de paisagem, cobrindo as planícies de inundações dos vales e associada aos solos aluviais, ao longo dos cursos d'água perenes apresenta-se também formações florestais de Mata Ciliar, reduzidas e degradadas, nas porções mais preservadas da unidade de paisagem é comum a repetição de palmeiras, principalmente da espécie “Babaçu”.

Os vales urbanos com mata de galeria são paisagens degradadas na cidade de Teresina, são os terrenos de despejo de lixo por moradores, sofrem com desmatamento, poluição e assoreamento, na grande parte das áreas urbanizadas não possuem um sistema de drenagem adequado para a dinâmica hidrológica que possuem, entre outros fatores que comprometem o funcionamento saudável da unidade de paisagem (Figura 8).



**Figura 8** - Paisagens do vale e riacho urbano do Bairro Satélite, Região Leste da cidade de Teresina.

**Fonte:** Os autores (2025). Trechos e dinâmicas associadas ao perfil longitudinal do riacho. Em A, registro de 2024, riacho em regime de seca e com mata ciliar quase inexistente, as duas árvores restantes no local da foto servem de moradia para uma família de saguis. Em B, registro de 2020 do riacho - galeria - do Bairro Satélite em período chuvoso, casas desabadas e construídas praticamente dentro do leito do riacho, causando o seu assoreamento por materiais tecnogênicos, já houve registro de “jacaré” próximo ao local. Em C, registro de 2020 de trecho do riacho no Bairro Porto do Centro, local de risco a processos hídricos e de deposição de lixo. Coordenadas 5° 2'51.61"S e 42°45'30.31"O.

Apesar das degradações os setores com vegetação da unidade de paisagem ainda possuem importância para a fauna urbana, os vales verdes conectados aos rios são importantes corredores de circulação de animais, função fragilizada da unidade de paisagem, no entanto, ainda evidenciada a partir dos trabalhos de campo, com o encontro de algumas espécies menos convencionais à área urbana.

Os aspectos e impactos negativos que atingem os cursos d'água: assoreamento, despejo de materiais de lixo, desmatamentos ilegais, intervenções irregulares, ocorrem de maneira comum. É importante enfatizar que a dinâmica dos vales não depende somente do conjunto de processos que a unidade de paisagem comporta, apesar destes ainda serem os principais, também são resultantes das relações laterais deste geocossistema com as unidades de paisagens vizinhas, os morfopedotopos de colinas, planícies e de morrotes, por exemplo.

Os vales constituem o nível de base das vertentes, desta maneira, estão sujeitos aos efeitos dos processos morfogenéticos, onde destaca-se as intervenções antropogênicas e a erosão nas vertentes urbanas e o consequente assoreamento dos cursos d'água.

As descrições realizadas sobre cada unidade de paisagem, não esgotam a complexidade que as mesmas apresentam, e não possuem esta pretensão, elas buscam reunir suas principais características e simplifica-las, nesse sentido, o mapa de unidades e paisagens permite uma representação da diversidade natural e urbana de Teresina.

### 3.9. Sistemas paisagísticos: objetos de reflexões geográficas e de possibilidades

Cada sistema de paisagem possui um funcionamento natural, a exemplo do conjunto dos seus processos hídricos, geomorfológicos, biológicos, climáticos, entre outros; também possui um



funcionamento dado pelo sistema populacional que lhe ocupa, as atividades desenvolvidas, as alterações no ambiente, as abstrações e percepções de natureza humana. Para o uso sustentável da paisagem, estas duas esferas funcionais precisam coexistir em harmonia, isso significa que as ações humanas devem ser orientadas para a preservação e manutenção dos recursos naturais, através de atividades racionais e preocupadas com a saúde e o equilíbrio do meio ambiente, a curto e a longo prazo, permeando o desenvolvimento sustentável do território.

As cidades brasileiras, ao passo de um crescimento rápido, passado ou recente, com frequência possuem seus desenvolvimentos acompanhados pelo desordenamento urbano e a desigualdade social, um mal desenvolvimento, como resultado disso, suas paisagens comumente refletem as situações e os resultados desses processos enviesados.

As unidades de paisagens de Teresina, apontadas neste trabalho, ilustram bem o seu contexto urbano, social, e a maneira como a cidade relaciona-se com a natureza onde está assentada, as relações com os rios, riachos, vegetações e os relevos, por exemplo.

Associadas ao meio natural, as desigualdades são observadas entre os vales inundáveis e os topos das colinas, estão presentes entre as periferias e as centralidades da cidade, entre estes espaços, os segmentos sociais menos favorecidos do ponto de vista socioeconômico são os que mais sofrem diante das deficiências urbanas, as dificuldades da gestão em lidar com os problemas de alagamentos, inundações, desordenamentos e riscos de desabamentos.

O mapa de unidades de paisagens geocológico pode ser somado a outras categorias de unidades espaciais e operacionais para a compreensão do território local, a exemplo das sub-bacias hidrográficas, unidades de preservação, conservação e de zoneamento.

As discussões sobre cada geoeossistema oferecem informações atuais para análises e reflexões sobre o território de Teresina, um material sintético e didático que define as paisagens para o planejamento e a educação ambiental local. A pesquisa busca chamar a atenção para a diversidade paisagística e defende a ideia de que cada paisagem necessita de um olhar e tratamento conforme suas dinâmicas geográficas.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Mediante a metodologia empregada na pesquisa foi possível identificar e caracterizar as unidades de paisagens da cidade de Teresina, a citá-las com suas respectivas porcentagens de ocorrência: colinas amplas e urbanizadas com vegetação secundária suprimida (50,9%); complexos de morrotes e vales com vegetação secundária resistente (16,2%); planícies urbanas interfluviais com vegetação secundária suprimida (8%); planície fluvial do Parnaíba (6,6%); terras baixas de planícies fluviolacustres do Parnaíba (3,8%); planície fluvial do Poti (5,3%); terras baixas de planícies

fluviolacustres do Poti (1,6%); vales urbanos com mata de galeria (7,6%). Estes geoecossistemas foram representados em um mapa de unidades de paisagens.

A paisagem de Teresina - o conjunto de suas unidades de paisagens - foi analisada buscando revelar seus sistemas ambientais. Por meio das unidades de paisagens foi possível apresentar as principais características geoambientais da área de estudo, incluindo alguns de seus problemas. Estes resultados apresentados permitem uma apreensão rápida da paisagem em questão, contribuindo para discussões e reflexões acerca do território de Teresina nas esferas da educação e do planejamento ambiental.

Considera-se que a pesquisa obteve êxito na identificação das unidades paisagísticas, no entanto, não demonstrou aprofundamento no nível de análise das relações geoecológicas ou geossistêmicas entre os componentes ambientais, isto é, nas dinâmicas físicas, químicas e biológicas que compõem e explicam as paisagens e suas dinâmicas naturais, tão pouco nas próprias relações sociais e culturais que são de igual importância para compreender a realidade geográfica local, portanto, diante do que foi apresentado defende-se que ainda há muito espaço para novos estudos de cunho geossistêmico em Teresina, ao somar o fato do espaço geográfico ser um objeto em constante transformação.

## REFERÊNCIAS

- CASSETI, V. **Ambiente e apropriação do relevo**. São Paulo: Contexto, 1995, 147p.
- CPRM - COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. **Projeto Avaliação de Depósitos Minerais para Construção Civil PI/MA**. Teresina: CPRM, 1997.
- FERREIRA DOS SANTOS, R. **Planejamento Ambiental: teoria e pratica**. São Paulo Oficina de Textos, 2004. 184p.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico**. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html?edicao=39499&t=resultados>. Acesso em: 21 mai 2024.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Geociências: geologia**. São Paulo, Brasil. 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias>. Acesso em: 06 set 2021.
- MORAES, A. V. M. **Meio ambiente e ciências humanas**. Ampliada. São Paulo: AnnaBlume, 2005. 161p.
- RODRIGUEZ, J.; SILVA, E.; CAVALCANTI, A. **Geoecologia das Paisagens: uma visão geossistêmica da análise ambiental**. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2022. 332p.

RODRIGUEZ, J.; SILVA, E. **Planejamento e Gestão Ambiental:** subsídios da Geoecologia das Paisagens e da Teoria Geossistêmica. Fortaleza: Edições UFC, 2016. 370p.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção.** Edusp, 2002.

TERESINA. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação de Teresina – SEMPLAN / The. Mapas. **SHP de sub-bacias.** Teresina: SEMPLAN, 2012. Disponível em: <https://semplan.pmt.pi.gov.br/mapas-interativos/>. Acesso em: 21 fev 2025.

SERRADO, A. La Variable ambiental en los planes de ordenación del territorio. **Revista Situación**, n. 2, p. 123-126, 1991.

SOARES, S. P. **A paisagem como estratégia de sensibilização ambiental em áreas de risco da Zona Norte do Recife.** 2018. 115 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Pernambuco, Recife, 2018.

TERESINA. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação de Teresina – SEMPLAN / The. Mapas. **SHP de sub-bacias.** Teresina: SEMPLAN, 2012. Disponível em: <https://semplan.pmt.pi.gov.br/mapas-interativos/>. Acesso em: 25 mai 2024.