

A gestão da paisagem ribeirinha em Teresina (PI) Os planos diretores como agentes da preservação ambiental

SESSÃO TEMÁTICA: DIMENSÃO BIOFÍSICA DO PROJETO, DO PLANEJAMENTO E DA GESTÃO DA
PAISAGEM

CATEGORIA: ARTIGO ACADÊMICO CIENTÍFICO

Autor 1: Thiago Victor Pereira do Vale/Discente em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Piauí (UFPI)/thiagovictor0255202020@gmail.com

Autor 2: Karenina Cardoso Matos/Docente vinculada ao Departamento de Construção Civil e Arquitetura da Unidade Federal do Piauí (UFPI)/karenina@ufpi.edu.br

Autor 3: Wilza Gomes Reis Lopes/Docente vinculada ao Departamento de Construção Civil e Arquitetura da Universidade Federal do Piauí (UFPI)/wilzalopes@hotmail.com


RESUMO

Diante das problemáticas em torno da preservação dos elementos componentes da paisagem ribeirinha, os instrumentos legislativos em âmbito nacional ou local tornaram-se importantes ferramentas na delimitação de estratégias para conservação e ressignificação desses recursos naturais. Em Teresina (PI), a implementação de diretrizes legais desde os anos 1980 apontam para uma série de tentativas em restabelecer o contato da população com o ambiente beira-rio, seja através da demarcação de áreas preservacionistas seja mediante à implementação de infraestruturas verdes nas margens dos rios. Dessa forma, o presente artigo busca formalizar uma análise evolutiva dos parâmetros legais implantados na esfera ecossistêmica teresinense, para isso fazendo uso de referências bibliográficas relacionadas ao tema, bem como examinando a gestão pública em torno dos regulamentos. De início, observa-se uma relação direta dos planos diretores com a criação de parques lineares e hortas comunitárias na conjuntura ribeirinha, havendo um expressivo quantitativo entre as décadas de 1980 e 2000. Contudo, frente ao panorama da diminuição dos esforços no desenvolvimento de novos sítios ecológicos recreativos nos anos posteriores, constata-se a necessidade de renovar as metodologias para os eixos de preservação ambiental, sob o objetivo de reestruturar a relação sociedade-rio.

PALAVRAS-CHAVES: paisagem ribeirinha, preservação ambiental, infraestrutura verde.

ABSTRACT

Given the issues surrounding the preservation of the elements that make up the riverside landscape, legislative instruments at national or local level have become important tools in delimiting strategies for the conservation and redefinition of these natural resources. In Teresina (PI), the implementation of legal guidelines since the 1980s points to a series of attempts to reestablish the population's contact with the riverside environment, whether through the demarcation of preservationist areas or through the implementation of green infrastructures in riverbanks. Thus, this article seeks to formalize an evolutionary analysis of the legal parameters implemented in the Teresina ecosystem sphere, for this purpose using bibliographical references related to the topic, as well as examining public management around regulations. Initially, there is a direct relationship between the master plans and the creation of linear parks and community gardens in the riverside environment, with a significant number between the 1980s and 2000s. However, given the panorama of decreased efforts in developing new recreational ecological sites in subsequent years, there is a need to renew methodologies to the axes of environmental preservation, with the aim of restructuring the society-river relationship.



KEYWORDS: riverside landscape, environmental preservation, green infrastructure.

1 INTRODUÇÃO

Desde a segunda metade do século XX, observa-se um constante esforço em âmbito nacional para a preservação dos recursos hídricos e dos elementos naturais associados à paisagem ribeirinha, a exemplo das matas ciliares. Dessa forma, as inúmeras legislações ambientais aprovadas desde 1965 buscam reverter o cenário da destruição e da descaracterização dos cursos d'água frente ao desordenado processo de expansão das cidades, e garantir a ressignificação dos componentes desses ecossistemas (Brasil, 1965; Gorski, 2008). Não somente isso, os marcos legislativos procuram também restabelecer a enfraquecida relação sociedade-rio, que até meados dos anos 1940 se estruturava de forma harmônica, quando as comunidades ainda faziam proveito dos sistemas fluviais para a realização de atividades do cotidiano (Gorski, 2008).

Para Gorski (2008), embora a conjuntura ambiental brasileira seja formada por uma série de aparatos legais para a proteção dos recursos hídricos e das matas ciliares, há um notório descaso dos agentes municipais para a aplicação adequada e incisiva das diretrizes nos eixos urbanos. Todavia, ao deslocar-se o objeto de estudo para a cidade de Teresina (PI), nota-se a delimitação de uma série de estratégias para a proteção e reestruturação dos elementos naturais da paisagem ribeirinha. Tal urbe, banhada pelos rios Parnaíba e Poti, vêm apresentando desde os anos 1980 significativos métodos de planejamento e gestão, e aplicação de infraestruturas verdes para ressignificar a relação sociedade-rio, implementando os chamados parques lineares e as hortas comunitárias no âmbito ribeirinho (Matos, 2017).

Partindo-se de 1988 com a aprovação do II Plano Estrutural de Teresina (II PET), observou-se a criação das primeiras Zonas de Preservação Ambiental (ZPs), que foram divididas em oito tipologias e idealizadas para possibilitar não só a criação de infraestruturas verdes como também garantir a aplicação dos dispositivos legais do Código Florestal Brasileiro (Brasil, 1965; Teresina, 1988a, 1988b). Tais diretrizes e zoneamentos foram mantidas em sua maioria com a aprovação do Plano de Desenvolvimento Sustentável (PDS) em 2006, embora com notáveis mudanças frente ao eixo de atuação na implementação dos parques e hortas comunitárias (Teresina, 2006a, 2006b).

Dessa forma, o presente artigo busca estabelecer uma linha de estudo voltada para a contextualização do panorama teresinense no que diz respeito ao planejamento e gestão das áreas de preservação ambiental, apresentando uma análise dos principais planos diretores aprovados a partir de 1988: o II Plano Estrutural de Teresina (II PET), o Plano de Desenvolvimento Sustentável (PDS) e o Plano de Ordenamento Territorial (PDOT). Além disso, procura-se também definir a relação entre essas diretrizes urbanas e o panorama da implementação de infraestruturas verdes no cenário ribeirinho, tomando os parques lineares e as hortas comunitárias como peças de ressignificação dos recursos naturais associados aos cursos d'água.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Ao longo da história, os cursos d'água desempenharam um papel fundamental na formação de diferentes civilizações, havendo um aspecto funcional, estratégico e cultural para a locação de povoados e aldeias em áreas próximas à esses recursos hídricos, a exemplo da antiga



Mesopotâmia e seu desenvolvimento em torno dos rios Tigre e Eufrates (Saraiva, 2005 apud Gorski, 2008). No Brasil, tal cenário repetiu-se com o aproveitamento dos elementos fluviais por parte das populações ribeirinhas, no qual as atividades do cotidiano estavam diretamente relacionadas com os mesmos, como é o caso da pesca, do extrativismo mineral em escala reduzida e da navegação para transporte de pessoas e bens econômicos (Gorski, 2008).

Contudo, a relação sociedade-rio, caracterizada até então como harmoniosa, começou a apresentar uma significativa ruptura a partir dos anos 1950, ao passo que o desordenado crescimento das cidades intensificou os conflitos entre desenvolvimento e meio ambiente. Dessa forma, além dos evidentes processos de poluição e descaracterização dos recursos hídricos, observou-se uma progressiva diminuição na interação entre a população e tais elementos (Gorski, 2008). Como exemplo prévio já na década de 1920, a mata ciliar localizada no eixo ribeirinho do Tietê, em São Paulo (SP), começou a ser retirada ao passo que a expansão urbana chocava-se com o respectivo curso d'água; posteriormente, o rio foi retificado e associado ao Plano de Avenidas de Prestes Maia, recebendo logo em seguida um sistema viário em suas margens (Gorski, 2008).


Para Rolnik (1997 apud Gorski, 2008), o processo desordenado da expansão urbana também acarretou no surgimento de problemáticas voltadas para a gentrificação das áreas centrais, no qual o segmento populacional de menor renda se vê obrigado (em decorrência dos elevados custos de vida) a deslocar-se para áreas periféricas da cidade, ocupando frequentemente áreas de manancial. Dessa forma, intensificam-se os riscos tanto para a retirada da mata ciliar quanto para o despejo de poluentes nos cursos d'água, resultando no aparecimento de focos de assoreamento e erosão das faixas de terra ribeirinha (Gorski, 2008).

Logo, partindo-se da observação desse cenário deletério, os poderes públicos à âmbito Nacional vem desde os anos 1960 instituindo diretrizes legais voltadas para a preservação dos elementos que compõem a paisagem ribeirinha (Gorski, 2008). Embora o primeiro Código Florestal (1934) já tenha introduzido a ideia de florestas protetoras para as faixas de vegetação no entorno dos cursos d'água, é somente através da Lei Nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, que há a formulação de diretrizes específicas para as chamadas Áreas de Preservação Permanente (APPs), apresentando as metragens mínimas em torno da conservação das matas ciliares (Brasil, 1934, 1965). Posteriormente, tais áreas foram expandidas com a Lei Nº 7.511 de 1986, que alterou os dispositivos do Código Florestal de 1965 (Brasil, 1986 apud Gorski, 2008).

Em seguida, no final dos anos 1980, é aprovada a abrangência desse marco ambiental para as áreas urbanas, tendo a Lei Federal Nº 7.803 de 1989 como veículo de respaldo legislativo (Brasil, 1989 apud Gorski, 2008). Já no início da década de 2010, a Lei Nº 12.651, de 25 de Maio de 2012, foi sancionada com o intuito de substituir e revogar as legislações anteriores, instituindo assim o novo Código Florestal brasileiro. Nessa nova conjuntura, além do apontamento das diretrizes de ocupação das APPs, outros aspectos são inseridos nessa categoria, expandindo-a para nove finalidades específicas que vão desde o combate a erosão e a proteção das várzeas até a garantia do bem-estar público (Brasil, 2012).

3 METODOLOGIA

O presente artigo desenvolveu-se através de uma ampla busca em referenciais teóricos para contextualização do tema principal, utilizando-se dos estudos presentes em Gorski (2008) para análise dos problemas em torno da paisagem ribeirinha, e do panorama legislativo brasileiro no que diz respeito à evolução das práticas de planejamento e gestão para proteção aos elementos naturais associados aos cursos d'água.



Ainda assim, ao voltar-se para o cenário de Teresina (PI), foram analisados os principais planos urbanísticos desde 1988, que juntamente com a produção de capas urbanas referentes aos respectivos zoneamentos ambientais e o estudo de legislações secundárias, foi possível analisar a relação entre a gestão urbana e a implementação de infraestruturas verdes para ressignificação da paisagem ribeirinha.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A contextualização da cidade de Teresina iniciou-se ainda na primeira metade do século XIX, quando a área que compreende as proximidades da confluência dos rios Parnaíba e Poti foi ocupada pelos primeiros aglomerados habitacionais (Moreira et al., 1972). Nessa conjuntura, o panorama histórico das interações humanas com os elementos da paisagem ribeirinha, apresentado em Gorki (2008) confirma-se em solo teresinense, uma vez que a população local tinha as suas atividades do cotidiano relacionadas diretamente aos cursos d'água, obtendo meios de subsistência através da pesca (Teresina, 2018 apud Lima, 2020). Entretanto, tal região, assolada frequentemente com as periódicas enchentes que afligiam os eixos fluviais do entorno, acabou tendo seu núcleo urbano alterado para áreas mais seguras no médio curso do Parnaíba, na Chapada do Corisco (Moreira et al., 1972).

A nova urbe, fundada em 1852, já denominada de Teresina, também transformou-se na nova capital da Província do Piauí, substituindo a cidade de Oeiras, por posicionar-se em uma posição estratégica próxima aos rios Parnaíba e Poti (Moreira et. al, 1972). Dessa forma, aproveitando-se o potencial econômico em torno do transporte fluvial nos cursos d'água, é criada em 1859 a Companhia de Navegação do rio Parnaíba, impulsionando as trocas comerciais entre diferentes centros urbanos e articulando as áreas interioranas com o litoral piauiense. Já no século XX, no período que compreende as décadas de 1930 e 1940, a navegação atinge seu auge com a presença de dezesseis associações náuticas somadas com dois comboios responsáveis pelo transporte de passageiros e bens econômicos (CRC/SECULT, 2017).

Contudo, na década seguinte, a navegação entraria em um conflito direto com o transporte rodoviário em plena ascensão no país, ruindo logo em seguida com a insuficiência de infraestruturas adequadas para atender esse meio fluvial, encerrando assim uma das atividades que possibilitava o contato da população com os cursos d'água (CRC/SECULT, 2017). Não somente isso, o desordenado avanço urbanístico resultou em uma grande perda nos eixos que compõem a paisagem ribeirinha, sendo frequente a ocupação das margens dos fluxos aquáticos e o aterramento de lagoas e riachos caracterizados pelas microbacias dos rios Parnaíba e Poti (Lima, 2002 apud Lima, 2016). Ainda assim, o despejo de águas residuais e a destruição da mata ciliar, situações presentes na atualidade, resultam no aparecimento de bancos de areia no leito dos rios e na destruição da vida subaquática.

4.1 O II Plano Estrutural de Teresina (II PET, 1988)

Ao constatar-se o cenário deletério frente ao aspecto ambiental da paisagem ribeirinha, os poderes municipais aprovaram no final da década de 1980 a Lei Nº 1.939, de 16 de agosto de 1988, responsável por delimitar a criação de oito Zonas de Preservação Ambiental (ZPs) e estabelecer as suas principais diretrizes em torno do uso sustentável do solo. Tal marco legal, vinculado ao II Plano Estrutural de Teresina (II PET), apresentou-se como uma primeira tentativa de reestruturar e conservar a mata ciliar presente nas margens dos rios Parnaíba e



Poti, tomando como base estratégica as metragens e normativas estipuladas pelo Código Florestal Brasileiro de 1965 e adaptando para as particularidades geográficas e situacionais da capital piauiense (Brasil, 1965; Teresina, 1988a, 1988b).

A partir disso, o objeto de estudo fixa-se na análise dos zoneamentos que se voltam para as margens ribeirinhas e a implementação de equipamentos urbanos, buscando delimitar as principais estratégias legislativas utilizadas no âmbito da recuperação da relação sociedade-rio. Dessa forma, partindo-se das ZP5, apresentam-se as áreas voltadas para a aplicação literal dos dispositivos presentes no Código Florestal Brasileiro, sendo espaços voltados primordialmente para a realização de atividades recreativas e culturais, e aplicação de infraestruturas de saneamento e drenagem (Brasil, 1965; Teresina, 1988b). A partir disso, têm-se o seguinte:

§ 5º - As Zonas de Preservação Ambiental 5 compreendem:

I - as encostas com declividades superiores a trinta por cento (30%);

II - as áreas marginais ao rio Poti, correspondentes a uma faixa com largura igual à metade da largura do rio, salvo quando já estejam ocupadas, caso em que esta terá a largura da área ainda não urbanizada;

III - as áreas marginais ao rio Parnaíba, correspondentes a uma faixa com largura de cem metros (100m), salvo quando já estejam ocupadas, caso em que esta terá a largura da área ainda não urbanizada.

(Teresina, 1988b, Art. 1º).

Já em torno das ZP8, observa-se a demarcação de espaços ecológicos no eixo marginal dos cursos d'água, embora não tenham sido integradas às ZP5; nesse contexto, tais áreas são propícias às enchentes e preferencialmente destinadas à implantação de atividades recreativas e agropecuária. Como exemplo, a ZP8-8, caracterizada pela margem direita do Parnaíba na Zona Norte de Teresina (entre o Encontro dos Rios e a Rua Vereador Álvaro Monteiro), foi contemplada nos anos 1990 com a implementação de duas hortas comunitárias, os campos agrícolas Apolônia I e II, inaugurados simultaneamente em 1999, com uma superfície respectiva de 2,0 hectares e 22,0 hectares (Teresina, 1988b, Carto Agenda 2030 Teresina, 201-).

Ainda assim, enquanto as ZP4 voltam-se para as áreas verdes já consolidadas em parques e praças, as ZP6 reservam espaços privados de alto valor paisagístico para a implementação de parques urbanos locais ou regionais. Como exemplo, a área que compreende a afluência entre os dois principais cursos d'água de Teresina, foi demarcada pelos poderes públicos como uma ramificação da ZP6, vindo a tornar-se em 1996 o Parque Ambiental Encontro dos Rios, uma peça fundamental na preservação dos recursos naturais e no desenvolvimento do turismo teresinense. Todavia, embora tal feito esteja diretamente vinculado a Lei Nº 1.939/88, o pontapé inicial para a formação dos parques ribeirinhos se deu através da política municipal para proteção e conservação do meio ambiente, a Lei Nº 2.475 de 04 de julho de 1996 (Teresina, 1988b, 1996, 2013b).

Tal marco legal, tornou-se responsável por unificar as diretrizes ambientais que orientam as diferentes áreas disciplinares de atuação, a exemplo dos aspectos que regem as emissões de poluentes na atmosfera, os ruídos sonoros, o uso do solo juntamente com as atividades extrativistas de mineração, bem como a educação ambiental. Dentro desse contexto, a implementação de infraestruturas verdes se apresenta como uma importante ferramenta na ressignificação não só da paisagem ribeirinha como também dos diversos ecossistemas presentes na cidade, uma vez que o uso recreativo sustentável acaba por aproximar a população desses elementos paisagísticos (Teresina, 1996). Ainda assim, tais diretrizes



asseguram a necessidade de haver uma política para demarcação de unidades de conservação, já em prática desde 1988 com as ZPs, no qual estão inseridas as margens dos rios, os espaços geográficos de alto valor paisagístico, os eixos de vegetação original, bem como os parques e hortas sob domínio das ZPs:

Art. 52 - O Poder Público criará, administrará e implantará unidades de conservação, visando a efetiva proteção da biodiversidade natural, especialmente as associações vegetais, relevante e remanescentes das formações florísticas originais, a perpetuação e disseminação da população faunística, manutenção de paisagens notáveis, às margens dos rios e outros bens de interesse cultural.

Parágrafo Único - As áreas especialmente protegidas são consideradas patrimônios culturais, e destinadas à proteção do ecossistema, à educação ambiental, à pesquisa científica, à recreação e contato com a natureza.

(Teresina, 1996, Art. 52)

Como resultado direto dessas políticas, novos parques ambientais foram implementados no sistema ribeirinho a partir de 1996, a exemplo do Parque Ambiental Prainha, inaugurado sob margens do Parnaíba em 1997 e do Parque Ambiental Poti II, implementado simultaneamente com os Parques Floresta Fóssil Leste e Sul, ainda em 2002, no contexto paisagístico do rio Poti (Teresina, 2013b). Não somente isso, as hortas comunitárias apresentaram um significativo papel entre o final dos anos 1980 e o início da década de 2000, sendo implementadas nas quatro regiões administrativas de Teresina como forma de auxílio aos moradores e agricultores familiares. Embora a grande maioria dos campos agrícolas estejam localizados em áreas internas ao município, os espaços situados na paisagem ribeirinha possibilitaram a conciliação entre desenvolvimento socioeconômico e preservação ambiental (Carto Agenda 2030 Teresina, 201-; G1 Piauí, 2015).

4.2 Plano de Desenvolvimento Sustentável (PDS, 2006)

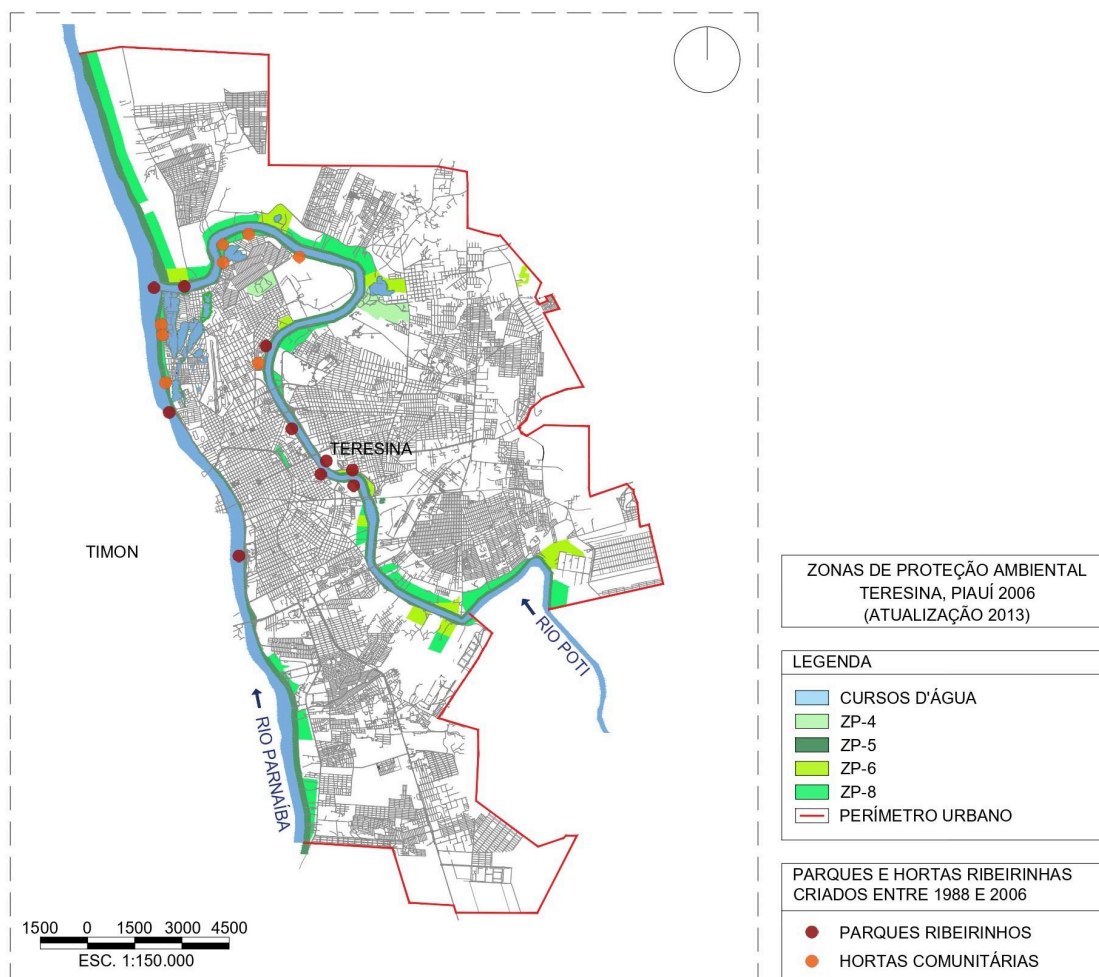
No ano de 2006, vinculada ao Plano de Desenvolvimento Sustentável (PDS) que restabelecia as diretrizes urbanas após dezoito anos de vigência do II PET, é aprovada a Lei complementar Nº 3.563/2006, responsável por atualizar e normatizar o cenário referente às Zonas de Preservação Ambiental (Teresina, 2006a, 2006b). Dessa forma, as ZP5 mantiveram o seu aspecto relacionado à aplicação dos dispositivos legais para as Áreas de Preservação Permanente (APPs), atualizando as metragens mínimas para a conservação das matas ciliares nos rios Parnaíba e Poti, e agregando o entorno das lagoas às faixas de proteção (Teresina, 2006b).

Ainda assim, as semelhanças com as diretrizes legais do II PET também são observadas nos outros zoneamentos, a exemplo das ZP8, que continuam a serem caracterizadas pelos recintos próximos aos rios sem abrangência às ZP5, sendo espaços preferenciais na implementação de atividades recreativas e agropecuárias, desde que sejam mantidas as características geográficas originais do ecossistema local. Ademais, as ZP4 seguem na demarcação dos parques e praças já existentes, enquanto as ZP6 identificam as áreas em potencial para a aplicação dessas infraestruturas verdes (Teresina, 2006b).

Na Figura 1, observa-se o zoneamento ambiental previsto no Plano de Desenvolvimento Sustentável (PDS), apresentando as quatro ZPs que compreendem o cenário beira-rio e as infraestruturas verdes. Outrossim, pode-se notar a localização dos parques e hortas

comunitárias ribeirinhas criados entre os anos de 1988 e 2006, e seus posicionamentos majoritários nas ZP5, que voltam-se diretamente para os cursos d'água, e nas ZP8. Embora o mapa corresponda à uma atualização geral de 2013, as demarcações ambientais são as mesmas instituídas no direcionamento urbanístico original (Carto Agenda 2030 Teresina, 201-; Teresina, 2006a, 2006b, 2013a).

Figura 1: Zonas de Proteção Ambiental, 2006 (Teresina, Piauí)



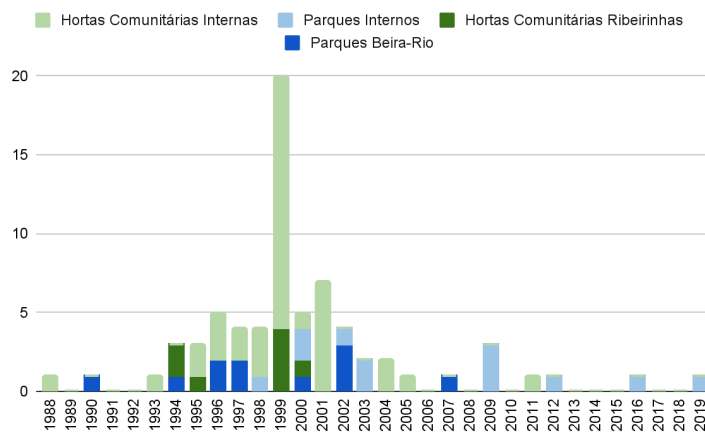
Fonte: Carto Agenda 2030 Teresina (201-), Teresina (2006a, 2006b, 2013a, 2013b), modificado pelo autor/ Mapa base disponibilizado em drive digital por Marcos Carvalho

Nota-se que os eixos de planejamento e gestão dão continuidade à demarcação dos espaços preservacionistas, juntamente com à implantação de infraestruturas verdes nos eixos de grande potencial paisagístico. Todavia, ao comparar-se com o período compreendido entre o final dos anos 1990 e início da década de 2000 onde um considerável número de parques lineares e hortas comunitárias foram implementadas no eixo beira-rio, o segmento de atuação dos poderes públicos deslocou-se do cenário ribeirinho para os cursos d'água internos, a exemplo das lagoas presentes na Zona Norte de Teresina. Ainda assim, os campos agrícolas perderam força na contextualização geral das estratégias ambientais, tendo sido criada apenas uma unidade na conjuntura pós-2006, o Campo Agrícola Eliza Romaro em 2011, localizado na



área rural da cidade (Teresina, 2006b, 2013b; Carto Agenda 2030 Teresina, 201-). Na Figura 2, observa-se o quantitativo parcial¹ de infraestruturas verdes criadas em Teresina, oriundas da relação de Parques Ambientais de 2013, disponibilizada pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMAM) e pelo mapeamento de hortas comunitárias da Agenda 2030 Teresina pela plataforma Carto (Teresina, 2013b; Carto Agenda 2030 Teresina, 201-).

Figura 2: Quantitativo parcial de infraestruturas verdes (Parques e Hortas) criadas em Teresina (PI)



Fonte: Teresina (2013), Carto Agenda 2030 Teresina (201-); Fideles (2016); Fernandes, Gommes (2019); Dias (2023), gráfico produzido pelo autor

Como resultado, apenas um único parque ribeirinho foi criado entre o período de vigência do PDS (2006-2019), o Balneário Curva São Paulo, inaugurado em 2007 sob uma tipologia turística e recreativa, na Zona Sudeste de Teresina. Já no início dos anos 2010, os esforços para a aplicação de infraestruturas verdes voltaram-se ao Programa Lagoas do Norte, que objetivava revitalizar o entorno dos cursos d'água internos presentes na Zona Norte de Teresina, inaugurando sua primeira etapa em 2012 através de um parque linear na Av. Boa Esperança, bairro Matadouro (Dias, 2023; Teresina, 2013b, 2016).

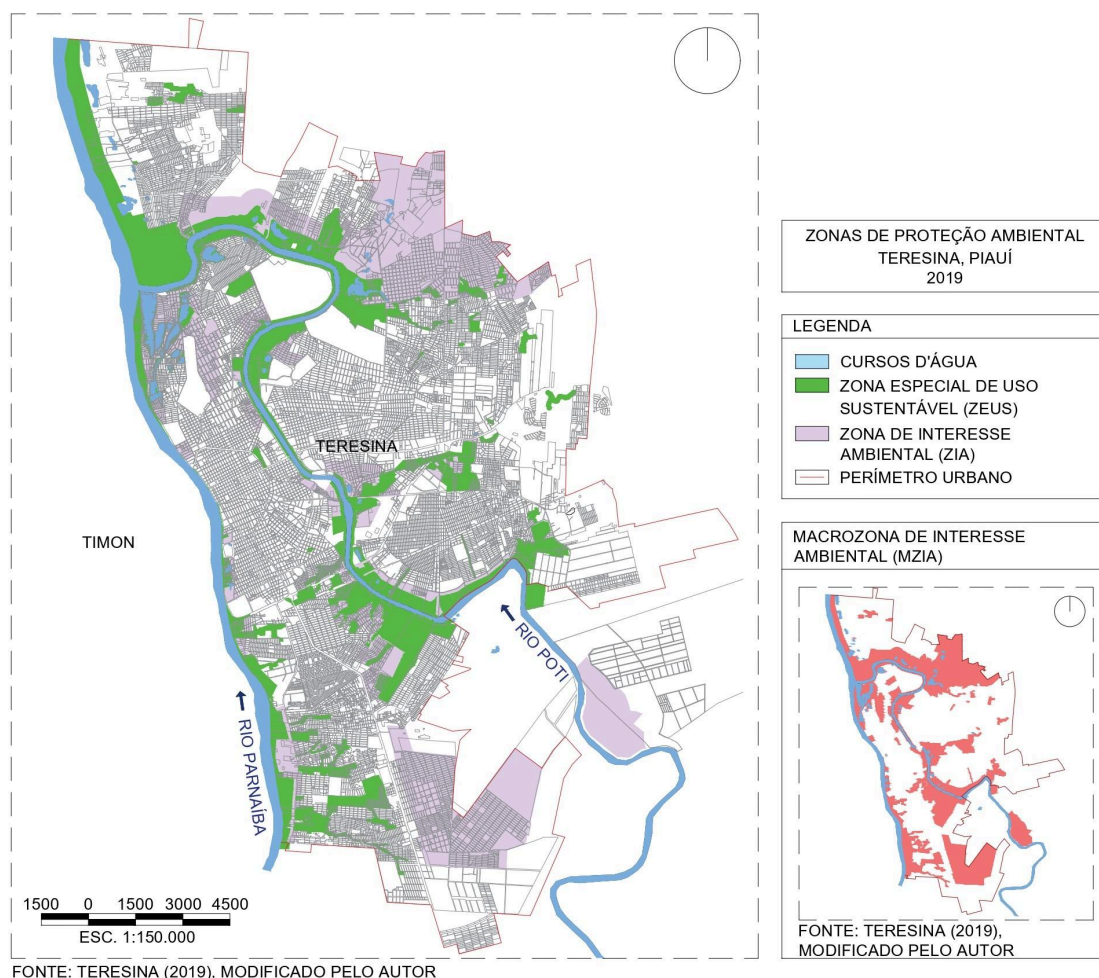
4.3 Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT, 2019)

Em 2019, a Prefeitura Municipal de Teresina instituiu o chamado Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT), sob a vigência da lei complementar nº 5.481, de 20 de dezembro de 2019. Nesse plano, a busca pela sustentabilidade é o ponto-chave na delimitação das normativas em torno do meio ambiente, havendo esforços em controlar a poluição atmosférica e a impermeabilização do solo urbano através do controle do espraiamento desordenado da cidade, adotando assim o chamado Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS) e a Agenda 2030 Global para delimitação das estratégias. Ainda assim, ao voltar-se para a temática principal do presente artigo, há o reconhecimento dos recursos hídricos como peças indispensáveis no patrimônio paisagístico-ambiental teresinense (Teresina, 2019).

¹ Diante da impossibilidade de identificar todas as áreas verdes e suas respectivas datas de criação, utilizou-se apenas os espaços devidamente catalogados.

No que se refere ao zoneamento e as diretrizes propriamente ditas ambientais, observa-se o agrupamento geral desses aspectos sob a regência da Macrozona de Interesse Ambiental (MZIA), caracterizada principalmente pelas áreas suscetíveis à enchentes e alagamentos. A mesma, é compreendida pela somatória da Zona Especial de Uso Sustentável (ZEUS) e da Zona de Interesse Ambiental (ZIA) (Figura 3); a primeira, por sua vez, reúne os lugares geográficos próximos aos cursos d'água (rios, lagoas, riachos), vinculando a Lei Federal Nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Novo Código Florestal) para a delimitação das APPs (Brasil, 2012; Teresina, 2019).

Figura 3: Zonas de Proteção Ambiental, 2019 (Teresina, Piauí)



Fonte: Teresina (2019), modificado pelo autor

Segundo o plano urbanístico de 2019, a gestão da ZEUS refere-se aos recintos com declividade acentuada, aos parques, praças e áreas verdes urbanas já pré-estabelecidas, bem como aos espaços de manejo sustentável. Esse último aspecto, é preferencialmente destinado à implantação de infraestruturas verdes em suas respectivas demarcações, possibilitando a realização de atividades recreativas e culturais. Já em relação à Zona de Interesse Ambiental (ZIA), observa-se o agrupamento de áreas com um importante papel na drenagem urbana, sendo seu limite coincidente à MZIA, todavia, com a subtração dos espaços compreendidos pela ZEUS (Teresina, 2019).



Embora tanto a ZEUS quanto a ZIA possuam regras específicas para uso do solo, há uma significativa diferença no que diz respeito às exigências de ocupação. Enquanto a ZEUS prioriza a preservação da paisagem natural associada à um baixo impacto ambiental, delimitando em certos casos o chamado Estudo de Impacto de Vizinhança e a aplicação de medidas ambientais compensatórias para determinados empreendimentos, a ZIA procura não interferir nos condicionantes que regem à drenagem e o manejo das águas pluviais, reduzindo a ocorrência de possíveis desastres:

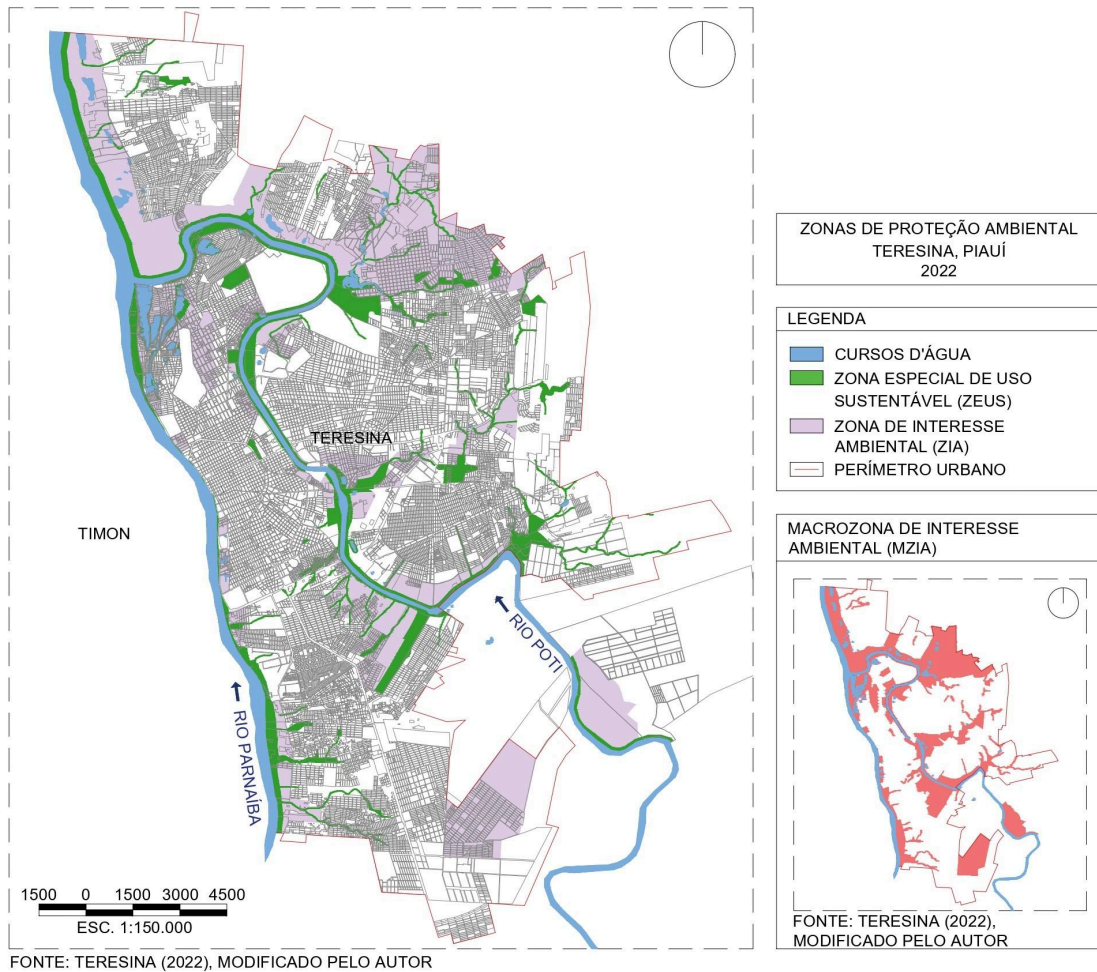
Art. 85. No atendimento do modelo de desenvolvimento territorial de Teresina estabelecido neste PDOT, as Zonas de Interesse Ambiental deverão ser ocupadas mediante regras específicas que garantam o não agravamento das condições de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas e evitem a criação ou ampliação de situações de riscos de desastres.

Parágrafo único. As regras específicas referidas no caput estão dispostas neste PDOT, no Plano Diretor de Drenagem Urbana do Município, e demais legislações competentes, podendo o Município editar regulamentações específicas para essas áreas, a fim de mitigar os problemas existentes.

(Teresina, 2019, Art. 85).

Três anos após a aprovação do PDOT, o zoneamento e os dispositivos do plano urbanístico foram alterados por intermédio da Lei complementar nº 5.806, de 18 de outubro de 2022. Como resultado, boa parte dos espaços classificados como ZEUS foram transferidos para a ZIA (Figura 4), havendo uma significativa mudança no bairro Santa Rosa, na Zona Norte de Teresina, e nos bairros Catarina, São Lourenço e Santo Antônio, na Zona Sul. Com a alteração, boa parte das ZEUS ficaram majoritariamente restritas aos espaços situados próximos aos cursos d'água (ao qual estão incluídas as APPs) e aos eixos de infraestrutura verde já pré-estabelecidos, enquanto a ZIA teve um considerável aumento na região Norte (Teresina, 2022).

Figura 4: Zonas de Proteção Ambiental, 2022 (Teresina, Piauí)



Fonte: Teresina (2022), modificado pelo autor

Em um contexto geral, as diretrizes presentes no Plano de Ordenamento Territorial (PDOT) possibilitam a implementação de infraestruturas verdes nos espaços de proteção ambiental, havendo uma abrangência aos chamados riachos urbanos, pela primeira vez caracterizados como eixos de conservação frente às microbacias dos rios Parnaíba e Poti (Teresina, 2019, 2022). Todavia, os esforços para a criação de parques e hortas comunitárias no cenário beira-rio, já em declínio desde os anos 2010, parecem ter diminuído significativamente, sendo criado apenas um único espaço verde após o início da vigência do PDOT, o Parque das Crianças, inaugurado em 2022 e situado à margem direita do Poti, na Zona Leste de Teresina (PMT, 2022).

Ainda assim, ao voltar-se para os espaços verdes já estabelecidos, nota-se a formação de um cenário problemático em torno da manutenção dos equipamentos urbanos presentes nos parques ribeirinhos, inviabilizando em alguns casos a conectividade da população com o ecossistema natural. Como exemplo, o Parque Ambiental Prainha, localizado na margem direita do rio Parnaíba entre os bairros Vermelha e Tabuleta, encontra-se em um preocupante estado ecológico frente ao despejo de águas residuais no leito do rio, bem como ao descarte de resíduos sólidos em sua respectiva demarcação espacial (Teresina, 2013b). Outrossim, o Balneário Curva São Paulo, situado nas proximidades do bairro Dirceu, enfrenta problemas em sua infra-estrutura e na segurança pública (Dias, 2023).



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se que desde o final dos anos 1980 as tentativas para ressignificar a paisagem ribeirinha se deram através da demarcação de zonas de preservação ambiental juntamente com a aplicação de infraestruturas verdes nos eixos que compreendem as matas ciliares, sendo traduzidas através dos parques ribeirinhos e das hortas comunitárias. Ainda assim, ao observar os diferentes zoneamentos nos planos de 1988 e 2006, que reservavam espaços para a formulação dessas áreas públicas, as diretrizes urbanísticas de 2019, ao tratar da proteção ambiental em forma abrangente com as chamadas Zonas Especiais de Uso Sustentável (ZEUS), acabaram por unificar as diversas estratégias presentes no âmbito da reestruturação ecossistêmica (Teresina, 1988b, 2006b, 2019, 2022).

Todavia, percebe-se que os planos diretores carecem de uma política mais específica para a implementação de novos eixos de infraestrutura verde na paisagem beira-rio, situação essa observada com a falta de metas para a criação de espaços públicos nas áreas de proteção ambiental. Embora a delimitação de novos equipamentos tenha perdido força desde a segunda metade dos anos 2000, os espaços já existentes, quando bem gerenciados pelos poderes públicos, tornam-se fortes agentes na ressignificação dos elementos naturais do contexto ribeirinho, como é o caso do Parque Ambiental Encontro dos Rios, que tornou-se uma referência não só na preservação do ecossistema nativo, como também na aproximação entre o público visitante e a cultura local (Carto Agenda 2030 Teresina, 201-; Teresina, 2013).

Já em relação à sistematização de espaços livres em uma visão atual, nota-se que a grande maioria das áreas verdes são caracterizadas como espaços exclusivamente preservacionistas, ou seja, fazem parte da ZEUS, mas não possuem nenhum uso pré-estabelecido pelos agentes municipais. Desde o século XIX, boa parte das estratégias para ressignificação da paisagem ribeirinha voltam-se para a implementação de infraestruturas verdes, a exemplo do Emerald Necklace (desenvolvido entre 1878 e 1895) de Boston (EUA), projetado pelo arquiteto e paisagista Olmsted como uma forma de conectar parques através de corredores verdes e dos elementos da bacia hidrográfica da região (Bonzi, 2015). Em OECD (2010 apud Mora, 2013), os parques lineares (também inseridos na tipologia dos corredores verdes) se apresentam como importantes figuras na preservação dos ecossistemas diretamente ligados aos rios, contribuindo também na redução dos impactos de possíveis enchentes. Ainda assim, tais espaços apresentam um importante papel ambiental na conscientização em torno da preservação dos recursos naturais:

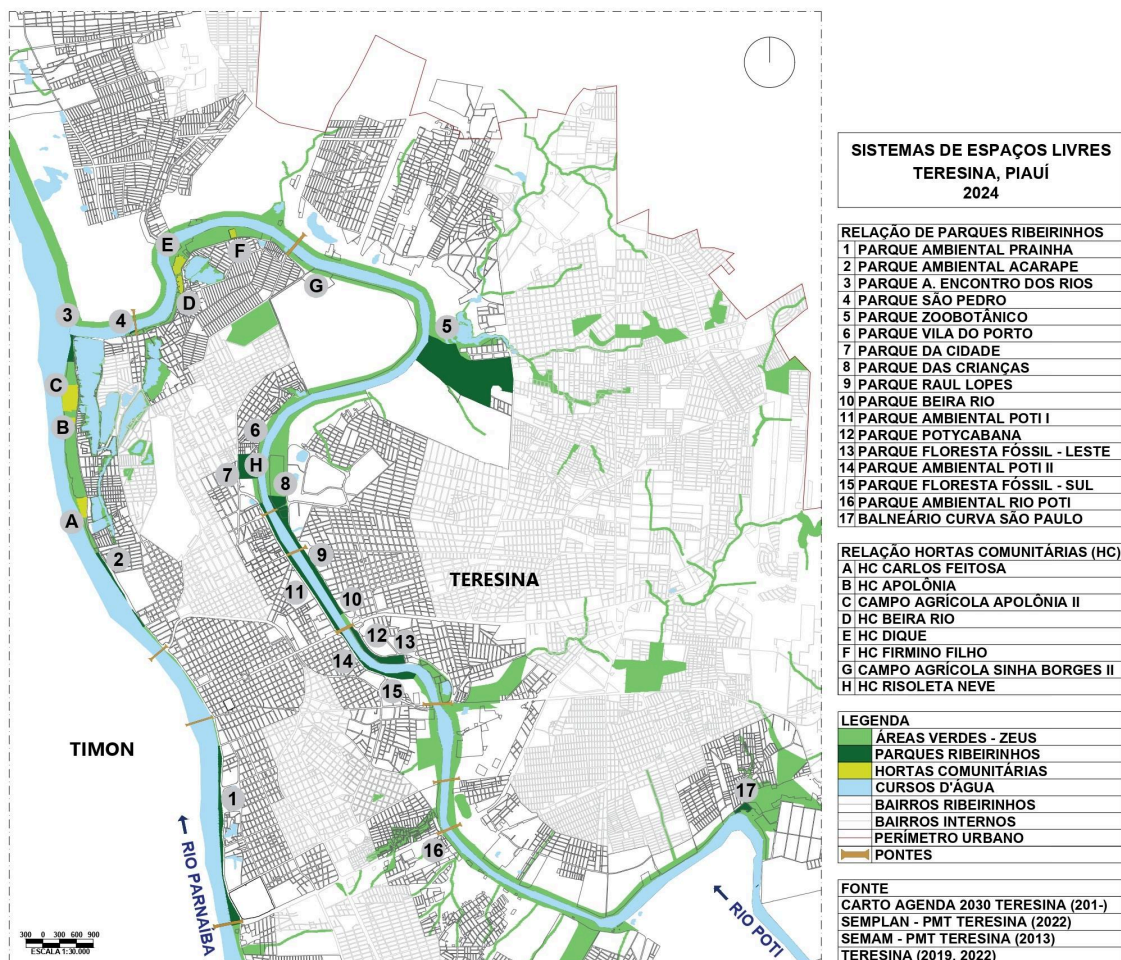
Ao se inscreverem em um contexto social onde ocorrem processos de aprendizagem e exercício da cidadania, os parques lineares podem se converter em uma ferramenta útil para educar e informar os cidadãos sobre a importância de incentivar uma relação entre o homem e os sistemas naturais.

(Zakaria, 2006 apud Mora, 2013, p. 19)

A partir disso, os dezessete parques lineares (Figura 5) estabelecidos no sistema beira-rio de Teresina, embora inseridos em uma contextualização de grande importância na preservação dos recursos naturais, acabaram tornando-se insuficientes para garantir a ressignificação da paisagem ribeirinha, uma vez que além de existirem grandes espaços sem equipamentos urbanos previamente definidos, não há uma conexão evidente com as outras tipologias de infraestruturas verdes, como é o caso das hortas comunitárias. Ademais, como foi observado nos resultados, a existência de parques com uma escassa gestão para manutenção de seus equipamentos acaba por agravar ainda mais esse cenário, uma vez que o papel ambiental em

torno desses espaços torna-se ameaçado frente ao desgaste dos mobiliários paisagísticos e ao despejo de poluentes e resíduos em suas respectivas demarcações.

Figura 5: Sistemas de Espaços Livres em Teresina (Piauí)



Fonte: Carto Agenda 2030 Teresina (201-), Teresina (2013, 2019, 2022), modificado pelo autor

Dessa forma, torna-se necessária a aplicação de novas metodologias integradas no cenário da preservação ambiental juntamente com a delimitação de estratégias voltadas para a implementação de infraestruturas verdes no cenário beira-rio, com o intuito de potencializar o aspecto ecológico desses espaços, além de contribuir para a ressignificação da relação sociedade-rio. Buscar meios para estabelecer uma gestão unificada em torno da sistematização de espaços livres, seja em torno da manutenção dos parques lineares e hortas comunitárias seja na articulação entre diferentes tipologias de infraestruturas verdes, é essencial para garantir o pleno funcionamento dessa estruturação, assegurando assim o acesso constante da população ao ecossistema da paisagem ribeirinha e a construção de uma conscientização em torno da preservação dos recursos naturais, nos moldes do que fora apresentado em Zakaria (2006 apud Mora, 2013).

REFERÊNCIAS

A Navegação do Rio Parnaíba. **CRC/SECULT Fundac Piauí**, 2017. Disponível em: <https://crcfundacpiaui.wordpress.com/2017/01/02/a-navegacao-do-rio-parnaiba-2/>. Acesso em: 26 jul. 2023.

Agenda 2030 Teresina. **Carto**. Disponível em: <https://agenda2030.carto.com/me>. Acesso em: dez. 2023.

BONZI, R. S. Emerald Necklace - Infraestrutura urbana projetada como paisagem. **Revista LABVERDE**, [S.l.], n. 9, p. 106-127, 2015. DOI: 10.11606/issn.2179-2275.v0i9p106-127. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/revistalabverde/article/view/84547>>. Acesso em: mar. 2024.

BRASIL. Decreto Nº 23.793, de 24 de janeiro de 1934. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Rio de Janeiro, RJ, 9 fev. 1934. Seção 1, p. 2882. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-23793-23-janeiro-1934-498279-publicacaooriginal-78167-pe.html>. Acesso em: dez. 2023

BRASIL. Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 mai. 2012. Seção 1, p. 1. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2012/lei-12651-25-maio-2012-613076-publicacaooriginal-136199-pl.html#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20prote%C3%A7%C3%A3o%20da,agosto%20de%202001%3B%20e%20d%C3%A1>. Acesso em: dez. 2023.

BRASIL. Lei Nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 16 set. 1965. Seção 1, p. 9529. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4771-15-setembro-1965-369026-publicacaooriginal-1-pl.html#:~:text=%C3%89%20proibido%20o%20uso%20de,Art>. Acesso em: dez. 2023.

DIAS, Alexia. **Comerciantes reclamam de abandono do Balneário Curva São Paulo em Teresina**. ViAgora, Teresina. 2023. Disponível em: <https://www.viagora.com.br/pi/piaui/noticia/2023/12/2/comerciantes-reclamam-de-abandono-do-balneario-curva-sao-paulo-em-teresina-111322.html>. Acesso em: dez. 2023.

FERNANDES, Davi; GOMMES, Wanessa. Prefeito Firmino Filho inaugura Parque Ambiental Matias Matos. Portal GP1 Piauí, Teresina. 2019. Disponível em: <https://www.gp1.com.br/pi/piaui/noticia/2019/8/30/prefeito-firmino-filho-inaugura-parque-ambiental-matias-matos-461502.html>. Acesso em: dez. 2023.

FIDELES, Pedro. **Parque da Cidadania é inaugurado em Teresina**. Portal Gov.Br, Brasil. 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/turismo/pt-br/assuntos/noticias/parque-da-cidadania-e-inaugurado-em-teresina>. Acesso em: mar. 2024.

GORSKI, Maria Cecília Barbieri. **Rios e Cidades: Ruptura e Reconciliação**. 2008. Tese (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Curso de Arquitetura e Urbanismo - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2008.

HORTAS urbanas embelezam Teresina e geram renda para famílias. **G1**, Teresina, 18 de ago. de 2015. Disponível em: <https://g1.globo.com/pi/piaui/noticia/2015/08/hortas-urbanas-embelezam-teresina-e-geram-renda-para-familias.html>. Acesso em: dez. 2023.



LIMA, Amanda. “Onde fica o Poti Velho?”: contradições urbanas da cidade de Teresina - Piauí. **Revista Latino-Americana de História**. v.9, n.24, 2020. Disponível em: <https://revistas.unisinos.br/rla/index.php/rla/article/view/1102>. Acesso em: dez. 2023.

LIMA, Iracilde Maria de Moura Fé. Teresina: o relevo, os rios e a cidade. **Revista Equador**, Teresina, Piauí. v. 5, n. 3, p. 375-397. 2016. Disponível em: <https://ojs.ufpi.br/index.php/equador/article/viewFile/5057/3033>. Acesso em: dez. 2023.

MAPAS Interativos. **Secretaria Municipal de Planejamento - Prefeitura Municipal de Teresina (SEMPPLAN - PMT)**. Disponível em: <https://semplan.pmt.pi.gov.br/mapas-interativos/>. Acesso em: 2023

MATOS, Karenina Cardoso. **A cidade ribeirinha: desafios e possibilidades para o planejamento urbano-ambiental dos rios Parnaíba e Poti em Teresina-PI**. 2017. Dissertação (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/185422>. Acesso em: dez. 2023.

MORA, Natalia. **Experiências de parques lineares no Brasil: espaços multifuncionais com o potencial de oferecer alternativas a problemas de drenagem e águas urbanas**. Banco Interamericano de Desenvolvimento, 2013. Disponível em: <https://publications.iadb.org/pt/node/17535>. Acesso em: mar. 2024.

MOREIRA, A. A. N; PETEY, B. C. C. M.; FERREIRA, M. A. L.; SILVA, E. P.; FILHA, I. B. M. G.; DAVIDOVICH, F. R. A cidade de Teresina. **Boletim Geográfico**, Rio de Janeiro, v. 31 (230), p. 3-185, 1972.

PREFEITURA de Teresina inaugura o “Parque das Crianças”. **Prefeitura Municipal de Teresina - PMT**, Teresina, 18 de fev. de 2022. Disponível em: <https://pmt.pi.gov.br/2022/02/18/prefeitura-de-teresina-inaugura-o-parque-das-criancas/>. Acesso em: dez. 2023.

TERESINA. Lei Complementar Nº 3.558, de 20 de outubro de 2006. Reinstituí o Plano Diretor de Teresina, denominado Plano de Desenvolvimento Sustentável - Teresina Agenda 2015, e dá outras providências. Teresina: **Câmara Municipal**, [2006a]. Disponível em: <https://semplan.pmt.pi.gov.br/wp-content/uploads/sites/39/2017/03/Lei-n%C2%BA-3.558-de-20.10.2006-PLANO-DIRETOR.pdf>. Acesso em: dez. 2023.

TERESINA. Lei Complementar Nº 5.481, de 20 de dezembro de 2019. Dispõe sobre o Plano Diretor de Teresina, denominado “Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT”, e dá outras providências. Teresina: **Câmara Municipal** [2019]. Disponível em: <https://semplan.pmt.pi.gov.br/teresina-pdot/>. Acesso em: dez. 2023.

TERESINA. Lei Complementar Nº 5.806, de 2022. Institui o código de zoneamento, parcelamento, e uso do solo urbano do município de Teresina, e dá outras providências. Teresina: **Câmara Municipal** [2022]. Disponível em: <https://dom.pmt.pi.gov.br/admin/upload/DOM3381-25102022-ASSINADO.pdf>. Acesso em: dez. 2023.

TERESINA. Lei Nº 1.932, de 16 de agosto de 1988. Dispõe sobre a instituição do II Plano Estrutural de Teresina e dá outras providências. Teresina: **Câmara Municipal**, [1988a]. Disponível em: <https://dom.pmt.pi.gov.br/admin/upload/DOM109-22121988.pdf>. Acesso em: dez. 2023.

TERESINA. Lei Nº 1.939, de 16 de agosto de 1988. Cria zonas de preservação ambiental, institui normas de proteção dos bens de valor cultural e dá outras providências. Teresina: **Câmara**



Municipal, [1988b]. Disponível em:
<https://dom.pmt.pi.gov.br/admin/upload/DOM109-22121988.pdf>. Acesso em: dez. 2023.

TERESINA. Lei Nº 2.475, de 04 de julho de 1996. Dispõe sobre a política de proteção, conservação, recuperação e desenvolvimento do meio ambiente, e dá outras providências. Teresina: **Câmara Municipal,** [1996]. Disponível em:
<https://ecozone.files.wordpress.com/2014/07/lei-municipal-2475-polc3adtica-de-meio-ambiente.pdf>. Acesso em: dez. 2023.

TERESINA. Lei Nº 3.563, de 20 de outubro de 2006. Cria zonas de preservação ambiental, institui normas de proteção de bens de valor cultural e dá outras providências. Teresina: **Câmara Municipal,** [2006b]. Disponível em:
<http://antigopgm.teresina.pi.gov.br/admin/upload/documentos/a9b43fadad.pdf>. Acesso em: dez. 2023.

TERESINA. **Prefeitura Municipal de Teresina - PMT e Secretaria Municipal de Planejamento - SEMPLAN.** Mapa Zoneamento 2013, Lei Nº 3.563/2006. Teresina, 2013a.

TERESINA. Programa Lagoas do Norte. 2016. Apresentação do Power Point. Disponível em:
<https://semplan.pmt.pi.gov.br/lagoas-do-norte/>. Acesso em: dez. 2023.

TERESINA. **Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMAM.** Parques ambientais municipais e áreas verdes de Teresina. Teresina, 2013b. Disponível em:
<https://ecozone.files.wordpress.com/2014/07/parques-ambientais-de-teresina-janeiro-2013.pdf>. Acesso em: dez. 2023.