



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DO MAR
CURSO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS

LEONARDO DE MOURA BARROS

**A FOZ DO RIACHO MACEIÓ À LUZ DAS FERRAMENTAS DE PLANEJAMENTO
AMBIENTAL DE FORTALEZA, CEARÁ**

FORTALEZA

2021

LEONARDO DE MOURA BARROS

A FOZ DO RIACHO MACEIÓ À LUZ DAS FERRAMENTAS DE PLANEJAMENTO
AMBIENTAL DE FORTALEZA, CEARÁ

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Ambientais do Instituto de Ciências do Mar, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. Fábio de Oliveira Matos.

FORTALEZA

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- B279f Barros, Leonardo de Moura.
A foz do Riacho Maceió à luz das ferramentas de planejamento ambiental de Fortaleza, Ceará /
Leonardo de Moura Barros. – 2021.
84 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto de Ciências do
Mar, Curso de Ciências Ambientais, Fortaleza, 2021.
Orientação: Prof. Fábio de Oliveira Matos.
1. Planejamento Ambiental. 2. Rios Urbanos. 3. Gestão Integrada da Zona Costeira. I. Título.
CDD 333.7
-

LEONARDO DE MOURA BARROS

A FOZ DO RIACHO MACEIÓ À LUZ DO PLANEJAMENTO AMBIENTAL DE
FORTALEZA, CEARÁ

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Ambientais do Instituto de Ciências do Mar, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Ambientais.

Aprovado em: 08/09/2021

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fábio de Oliveira Matos (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Juliana Barroso de Melo
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Ma. Geyziane Lima de Castro
Instituto Federal do Ceará (IFCE)

À minha família,
à minha companheira
e aos meus amigos.

AGRADECIMENTOS

À minha família, por todo apoio e amor dedicado a mim. Por sempre estarem ao meu lado, em minhas escolhas de vida, incluindo as acadêmicas. Agradeço aos meus pais Kátia e João, por depositarem em mim toda a confiança e cuidado, e aos meus irmãos, Sabrina e Felipe, por sempre estarem ao meu lado.

À minha companheira, Lidia Rodrigues. Você foi o meu porto seguro durante toda essa jornada, e foi quem esteve comigo do começo ao fim da graduação, nos momentos mais difíceis e nos momentos mais felizes. Eu te amo.

Ao meu orientador, o Prof. Dr. Fábio de Oliveira Matos por toda sua dedicação durante o processo de orientação, bem como pela sua paciência e amizade. Sua preocupação e cuidado com as dificuldades enfrentadas por mim durante a elaboração deste trabalho, foi um fator determinante para que eu continuasse a escrever. Obrigado, de verdade.

À Profa. Dra. Juliana Barroso de Melo por ser uma excelente docente e por ter me apresentado ao fantástico mundo do Direito Ambiental. Agradeço também, por aceitar o convite para participar da banca de avaliação deste trabalho. Muito obrigado.

À Profa. Ma. Geyziane Lima de Castro, colega de laboratório, por ter aceitado o convite para participar da banca de avaliação deste trabalho. Espero que eu possa ter contribuído com a temática de alguma forma. Muito obrigado, também.

À Profa. Dra. Kamila Vieira de Mendonça por ter acreditado no meu potencial e por ter sido a primeira docente a me acolher academicamente, no Laboratório de Economia, Direito e Sustentabilidade (LEDS), onde me encontro até hoje. Foi nesse momento que tive a primeira experiência com umas das partes mais importantes de qualquer universidade: a Extensão. Foi uma experiência incrível.

Ao Prof. Dr. Marcus Vinicius por também ter acreditado no meu potencial e por ter sido um ótimo coordenador do curso de Ciências Ambientais. Obrigado, Marreko.

Aos meus amigos, Victória Monteiro, Emanuel Gomes, Pedro Gomes, Mateus Santos, Felipe Araújo e Rodrigo Passos, pelos momentos mais engraçados, divertidos, interessantes, curiosos, enfim, pelos melhores momentos da minha graduação. Os levarei para a vida.

À minha turma de Ciências Ambientais (2017.1) pelas experiências compartilhadas em sala de aula e nas aulas de campo.

À toda a comunidade docente de Ciências Ambientais do Labomar, pelos ensinamentos durante o curso e por motivarem os discentes a serem excelentes profissionais

e, além disso, pessoas realmente preocupadas com o meio ambiente. Se não fosse a formação que eu tive com esses ensinamentos, não estaria aqui hoje.

À todos os funcionários do Labomar, pelas amizades e boas conversas.

Aos meus colegas de bolsa, pela boa colaboração durante os trabalhos e projetos.

À Universidade Federal do Ceará, onde tive a oportunidade, a alegria e a honra de fazer parte, bem como pela concessão da bolsa do Programa de Iniciação Científica (PIBIC).

"Planejamento é uma atividade para ser implementada e não apenas uma produção de documentos. O processo não se esgota na implementação, tendo continuidade ao longo do tempo [...]" (SANTOS, 2004, p. 25).

RESUMO

O Riacho Maceió é um dos poucos cursos d'água que corre integralmente na cidade de Fortaleza. Considerado um importante manancial, que outrora fez parte da construção histórica do bairro Mucuripe, hoje se encontra marcado pela degradação de suas margens e leito, em decorrência dos impactos ambientais do processo desenfreado de urbanização da cidade. Partindo dessa premissa, o objetivo geral deste trabalho é analisar as potencialidades e fragilidades percebidas na paisagem da foz do Riacho Maceió à luz das ferramentas de planejamento ambiental de Fortaleza, Ceará. Para tanto, foi realizado levantamento documental e bibliográfico sobre as temáticas de urbanização; paisagem de rios urbanos; planejamento e gestão ambiental, bem como suas ferramentas para o espaço urbano, mais especificamente na cidade de Fortaleza, e que compreendesse a área de estudo. Esse levantamento envolveu fontes de dados primários - a partir de atividades em campo realizadas nos meses de Julho e Agosto de 2021, que resultaram em observações visuais e registros fotográficos - e de dados secundários, extraídos de jornais, livros, artigos científicos, teses, dissertações, monografias, documentos técnicos e legislações (federal, estadual e municipal). Foram elencados o Plano Diretor Participativo, a Operação Urbana Consorciada (OUC) Parque Foz do Riacho Maceió e o Plano de Gestão Integrada da Orla Marítima de Fortaleza. A partir da análise desses documentos, observou-se que os mesmos possuem papel fundamental para o ordenamento territorial da foz do Riacho Maceió por definirem as suas zonas, limites, objetivos, instrumentos e parâmetros a serem seguidos. No entanto, foi constatado que a OUC acabou produzindo um processo de gentrificação, com a remoção das famílias que moravam próximas à foz. No que tange a caracterização da área, notou-se problemas relacionados à poluição hídrica do manancial, com sua paisagem natural descaracterizada. Outro ponto observado foram as desigualdades socioespaciais, destacadas pela co-apropriação das pessoas vulnerabilizadas socialmente e das pessoas com maior poder aquisitivo. Dentre as proposições para a foz, destaca-se a maior efetividade de participação social no planejamento da área, a ser incorporada principalmente na operação urbana consorciada, a fim de não ocorrer vícios que possam ameaçar o direito à cidade.

Palavras-chave: Planejamento Ambiental. Rios Urbanos. Gestão Integrada da Zona Costeira.

ABSTRACT

Maceió creek is one of the few watercourses that runs entirely in the city of Fortaleza. Considered an important spring, which was once part of the historic construction of the Mucuripe district, today it is marked by the degradation of its banks and riverbed, as a result of the environmental impacts of the unbridled process of urbanization in the city. Based on this premise, the general objective of this work is to analyze the strengths and weaknesses perceived in the landscape of the mouth of the Riacho Maceió in the light of environmental planning tools from Fortaleza, Ceará. Therefore, a documentary and bibliographic survey was carried out on the themes of urbanization; landscape of urban rivers; environmental planning and management, as well as its tools for the urban space, more specifically in the city of Fortaleza, and that included the study area. This survey involved primary data sources - from field activities carried out in July and August 2021, which resulted in visual observations and photographic records - and secondary data, extracted from newspapers, books, scientific articles, theses, dissertations, monographs, technical documents and legislation (federal, state and municipal). The Participatory Master Plan, the Operação Urbana Consorciada (Consortium Urban Operation - OUC) Parque Foz do Riacho Maceió and the Integrated Management Plan for the Fortaleza seafront were listed. From the analysis of these documents, it was observed that they have a fundamental role in the territorial planning of the mouth of the Maceió creek by defining its zones, limits, objectives, instruments and parameters to be followed. However, it was found that the OUC ended up producing a gentrification process, with the removal of families who lived near the mouth. Regarding the characterization of the area, problems related to water pollution in the source were noted, with its natural landscape uncharacterized. Another point observed was the socio-spatial inequalities, highlighted by the co-ownership of socially vulnerable people and people with greater purchasing power. Among the proposals for the mouth, there is the greater effectiveness of social participation in the planning of the area, to be incorporated mainly in the consortium urban operation, in order to avoid vices that could threaten the right to the city.

Keywords: Environmental Planning. Urban Rivers. Integrated Coastal Zone Management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Paisagem da foz do Riacho Maceió	18
Figura 2	Definição e delimitação de orla marítima	29
Figura 3	Mapa de localização da foz do Riacho Maceió	33
Figura 4	Zonas Ambientais da foz do Riacho Maceió, a partir do PDPFor (2009)	41
Figura 5	Zoneamento proposto para a Operação Urbana Consorciada Parque Foz do Riacho Maceió	43
Figura 6	Situação antes e depois da Operação Urbana Consorciada Parque Foz do Riacho Maceió	44
Figura 7	Histórico legal e de ferramentas para o planejamento costeiro do Ceará	46
Figura 8	Mapa de localização da área de intervenção do Projeto Orla (2006/2018)	47
Figura 9	Mapa de localização da Unidade II / Zona de Orla II (2006/2018), com a indicação da área da foz do Riacho Maceió	48
Figura 10	Classificação do trecho 4 da Unidade II pelo Projeto Orla de 2006	49
Figura 11	Caracterização do trecho 4, da Unidade II, do PGI de Fortaleza (2006)	51
Figura 12	Propostas de ação para o trecho 4, da Unidade II, do PGI de Fortaleza (2006)	52
Figura 13	Classificação dos parâmetros estabelecidos pelo Projeto Orla (2006) para os trechos da Unidade II	53
Figura 14	Classificação do trecho 4 da Unidade II pelo Projeto Orla de 2018	56
Figura 15	Síntese do status das ações propostas pelo Projeto Orla até o ano de 2017	57
Figura 16	Presença de resíduos sólidos na foz do Riacho Maceió	61
Figura 17	Presença de muros de contenção nas bordas da foz do Riacho Maceió	62
Figura 18	Presença de prédios residenciais e comerciais no entorno da foz do Riacho Maceió	62
Figura 19	Pessoas em situação de vulnerabilidade social ocupando as margens da foz do Riacho Maceió	63

Figura 20	Equipamentos esportivos no Parque Arquiteto Otacílio Teixeira Neto (Bisão), situado na foz do Riacho Maceió	64
Figura 21	Desembocadura do Riacho Maceió	64
Figura 22	Prática de atividades físicas no lado oeste da desembocadura do Riacho Maceió	65
Figura 23	Presença de embarcações de pesca no lado leste da desembocadura do Riacho Maceió	65

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Principais Leis e Decretos abordados no planejamento urbano e ambiental	29
Quadro 2	Características das zonas do Macrozoneamento de Proteção Ambiental	37
Quadro 3	Quadro comparativo entre as atuações do PGI de 2006 e do PGI de 2018	58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PDM	Plano Diretor Municipal
PGI	Plano de Gestão Integrada da Orla Marítima
Projeto Orla	Plano de Gestão Integrada da Orla Marítima
PNGC	Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro
GI-GERCO	Grupo Técnico de Integração do Gerenciamento Costeiro
CIRM	Comissão Interministerial para o Recursos do Mar
MMA	Ministério do Meio Ambiente
SPU	Secretaria do Patrimônio da União
OUC	Operação Urbana Consorciada
SEUMA	Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente
PDDU	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano
PDPFor	Plano Diretor Participativo de Fortaleza
PPP	Parceria Público-Privada
LegFor	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental
SEUMA	Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente
SEMACE	Superintendência Estadual do Meio Ambiente
GRPU	Gerência Regional do Patrimônio da União
ZPA	Zona de Preservação Ambiental
ZRA	Zona de Recuperação Ambiental
ZIA	Zona de Interesse Ambiental
SIMMA	Sistema Municipal de Meio Ambiente
NORPAR	Nordeste Participação e Empreendimento
LEHAB	Laboratório de Estudos da Habitação
LPM	Linha de Preamar-Média
LLM	Linha Limite de Marinha
APA	Área de Proteção Ambiental

ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
Art.	Artigo
Av.	Avenida
§	Parágrafo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	OBJETIVOS	19
2.1	Objetivo Geral	19
2.2	Objetivos Específicos	19
3	REFERENCIAL TEÓRICO	20
3.1	Paisagem de rios urbanos	20
3.2	Planejamento Ambiental e suas ferramentas	22
3.2.1	<i>Plano Diretor Municipal</i>	24
3.2.2	<i>Plano de Gestão Integrada da Orla Marítima</i>	25
4	MATERIAL E MÉTODOS	28
4.1	Pesquisa Bibliográfica e Documental	28
4.2	Caracterização geral da área de estudo	28
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
5.1	Ferramentas de Planejamento Urbano de Fortaleza	32
5.1.1	<i>OUC Parque Foz do Riacho Maceió</i>	38
5.2	Plano de Gestão Integrada da Orla Marítima de Fortaleza	42
5.2.1	<i>A revisão do PGI de Fortaleza</i>	52
5.3	Caracterização e proposições para a Foz do Riacho Maceió	57
6	CONCLUSÕES	63
	REFERÊNCIAS	65
	ANEXO A - QUADRO SÍNTESE DA PAISAGEM DE RIOS URBANOS DO BRASIL E DO MUNDO	69
	ANEXO B - PROPOSTAS DE AÇÕES E MEDIDAS ESTRATÉGICAS PARA A ZONA DE ORLA II PELO PGI DE 2018	77

1 INTRODUÇÃO

Historicamente os rios foram ambientes extremamente atrativos e estratégicos para a ocupação humana. No entanto, nas cidades urbanizadas, esses ambientes passaram por uma mudança de paradigma social, no qual os mananciais urbanos agora se encontram intensamente descaracterizados, degradados e invisibilizados. No âmbito do município de Fortaleza, tal problemática é percebida dentre os rios urbanos que correm e resistem na cidade, como é o caso do Riacho Maceió.

Muitos estudos foram realizados com o objetivo de analisar os rios urbanos de Fortaleza (ALMEIDA, 2010; SILVA; MEIRELES; PEREIRA, 2011; MATOS; DUTRA, 2020). Dentre os aspectos geralmente analisados estão as vulnerabilidades, qualidade hídrica, para fins de revitalização, bem como as pesquisas voltadas para o planejamento ambiental desses mananciais.

Sobre a temática das vulnerabilidades socioambientais de rios urbanos, Almeida (2010) destaca que a forma como ocorre a estruturação do território nas cidades, principalmente acerca das mudanças nas formas de uso e ocupação do solo (p. ex.: impermeabilização do solo e a retificação de canais fluviais), fomenta a frequência e a magnitude de fenômenos naturais, tais como deslizamentos de terra e as inundações. Ou seja, o autor coloca em xeque a noção de que a intensificação das consequências dos desastres são exclusivamente de ordem natural, ao considerar o aspecto social dessa potencialização dos fenômenos em decorrência das intervenções que o ser humano faz sobre o território.

Desde o período de fundação de Fortaleza, se destaca a importância atribuída aos rios, a exemplo da foz do Riacho Pajeú onde foi o local escolhido pelo holandês Matias Beck para a construção do Forte Schoonenborch, sendo o riacho, portanto, um dos fatores determinantes da localização e da expansão da cidade, devido ser fonte de água (ALMEIDA, 2010).

Durante o crescimento econômico, o município apresentava um processo de ocupação que se realizou de modo inadequado, não levando em conta os espaços ambientalmente sensíveis, como as áreas sobre influência dos corpos hídricos - rios e lagoas (ALMEIDA, 2010). A pressão urbana sobre os mananciais da cidade passou a ficar mais intensa e, conseqüentemente, os impactos ambientais sobre esses ambientes foram cada vez ficando mais evidentes.

O início da ocupação e descaracterização do Sistema Hídrico Papicu/Maceió se deu a partir da construção do Porto do Mucuripe na década de 40. Além do porto, o ramal

ferroviário construído em 1950, que ligava o Mucuripe e a Parangaba, também foi um fator importante para a ocupação das margens do sistema (MAIA, 2010).

O processo histórico de ocupação do Sistema Hídrico Papicu/Maceió culminou em severos problemas socioambientais para a área, resultando na sua total descaracterização, através da “[...] redução de suas margens e áreas alagáveis, a canalização sob galerias concretadas, as ocupações por favelas, os aterros, o lançamento de esgotos e lixo” (MAIA, 2010, p. 80).

Quanto à foz do Riacho Maceió (Figura 1), esta encontra-se no bairro Mucuripe, onde, nos séculos XIX e XX, foi território de apropriação pelos migrantes que vieram do campo, em decorrência das grandes secas e do agravamento da questão agrária. O território do Mucuripe, assim como o do Pirambu e do Arraial Moura Brasil, foram onde surgiram as primeiras favelas situadas na faixa litorânea da cidade (FECHINE. 2007). Segundo Dantas (2011), a formação das favelas se deu a partir da coabitação entre os retirantes e as comunidades pesqueiras que já viviam naquela região.

Figura 1 - Paisagem da foz do Riacho Maceió.



Fonte: Lima (2018, p. 1).

Neste contexto de problemáticas ambientais, se faz necessário levantar alguns questionamentos: O município de Fortaleza dispõe de ferramentas de planejamento ambiental direcionadas à foz do Riacho Maceió? Se possui, essas ferramentas apresentam propostas de ações realmente efetivas para resolver os problemas identificados na área? E como se encontram, hoje, passados anos de intervenções urbanísticas, os aspectos ambientais e de uso e ocupação da área da foz do Riacho Maceió? Estas são questões que a presente pesquisa se

propõe investigar, com base na análise das ferramentas de planejamento urbano e ambiental elencadas (Plano Diretor e Projeto Orla) e nas observações realizadas na área de estudo.

A escolha da área da foz do Riacho Maceió se deu pelo fato de ser um importante manancial urbano da cidade de Fortaleza que, historicamente, cumpriu papel essencial para a região do Mucuripe no que tange às primeiras ocupações. Além da importância histórica, outro fator que baseou a escolha dessa área foi o estado de intensa degradação ambiental em que esse corpo hídrico se encontra atualmente, devido ao lançamento de efluentes e a pressão imobiliária. O processo de urbanização afetou diretamente o Riacho Maceió, em especial sua foz, interferindo negativamente nas suas potencialidades e fragilidades ambientais, bem como na dinâmica social do entorno da área. Por fim, a escolha da área se deu também por ser um espaço alvo de instrumentos/ferramentas de intervenção urbana, como a Operação Urbana Consorciada (OUC).

Este trabalho é estruturado em seis seções. Na primeira parte, marca-se a introdução do tema desta pesquisa, através da sua contextualização e justificativas para a escolha da área de estudo, bem como são levantadas as perguntas que nortearão o texto. Na seção seguinte são elencados os objetivos geral e específicos a serem alcançados. Para a terceira parte, foi elaborado referencial teórico envolvendo contribuições conceituais acerca das temáticas de paisagem de rios urbanos, planejamento ambiental e suas ferramentas. Na seção quatro é descrita a metodologia utilizada para a realização desta pesquisa, documental e bibliográfica, assim como é feita a caracterização geral da foz do Riacho Maceió. Em seguida, no capítulo 5, são descritos e discutidos os resultados obtidos a partir da aplicação metodológica e das contribuições conceituais do referencial teórico. Na parte final do trabalho são elencados os pontos conclusivos sobre o que foi abordado.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar as potencialidades e fragilidades percebidas na paisagem da foz do Riacho Maceió à luz das ferramentas de planejamento ambiental de Fortaleza, Ceará.

2.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar a área da foz do Riacho Maceió em Fortaleza, Ceará;
- Elencar as ferramentas vigentes de planejamento ambiental que abrangem a área da foz do Riacho Maceió em Fortaleza, Ceará;
- Identificar as potencialidades e fragilidades percebidas na paisagem da foz do Riacho Maceió em Fortaleza, Ceará;
- Apontar proposições com base nas potencialidades e fragilidades percebidas na foz do Riacho Maceió à luz das ferramentas de planejamento ambiental de Fortaleza, Ceará.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Paisagem de rios urbanos

A discussão sobre o conceito de paisagem perpassa por uma série cronológica de correntes e abordagens geográficas. De acordo com Venturi (2004 *apud* MACIEL; LIMA, 2011), esse conceito surge por volta do século XV, com a possibilidade do domínio técnico suficiente para que o ser humano pudesse apropriar-se e transformar a natureza. Atualmente, as análises dos sistemas naturais, sociais e econômicos de modo integrado, incorporou o conceito de paisagem, produzindo um novo redimensionamento e uma nova interpretação (MACIEL; LIMA, 2011).

A paisagem é, portanto, um resultado de forças naturais e humanas que constitui um fato físico e cultural, os quais estão interligados no espaço em um determinado período de tempo, de modo que esse resultado é interpretado como um produto e não como uma imagem. Deve ser entendida também como uma estrutura morfológica determinada, que pode ser mensurada, quantificada e qualificada (MACIEL; LIMA, 2011). Porath (2004) acrescenta que a paisagem possui um caráter dinâmico, ou seja, de evolução constante. Para o referido autor,

A paisagem pode ser definida como um conjunto de formas que manifestam as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre o homem e a natureza. Nessas sucessivas transformações, os objetos construídos, por serem até certo ponto fixos, constituem a representação e testemunho de uma época (PORATH, 2004, p. 14).

Sob o contexto da paisagem urbana das cidades e seus aspectos físicos, os rios são considerados importantes elementos desse tipo de paisagem e, geralmente, espinhas dorsais que se desenvolvem às suas margens. Eles estruturam o tecido urbano que lhes é adjacente, tornando-se muitas vezes eixos de desenvolvimento do desenho da cidade. Além disso, eles delimitam os contornos das cidades e as suas configurações urbanas e, em alguns casos, servem como divisa de municípios (PORATH, 2004).

Os corpos hídricos urbanos podem ser considerados importantes sistemas paisagísticos dentro do contexto das cidades. De acordo com Porath (2004), os rios urbanos, em particular, são aqueles que sofrem modificações pelo homem no processo de urbanização, tendo seu potencial paisagístico aproveitado ou não. Historicamente, os rios urbanos "[...] estruturaram as paisagens urbanas e consolidaram a forma, o uso e a cultura de cada cidade, gerando paisagens culturalmente exclusivas" (PORATH, 2004, p. 24). O referido autor afirma

também que o potencial paisagístico dos rios e os ambientes naturais têm para produzir uma urbe diferenciada, memorável e simbólica foi, na maioria das vezes, desconsiderado no planejamento urbano. Almeida e Carvalho (2010) vão além e incluem dentro das características relacionadas aos rios urbanos (que também foram negligenciadas no planejamento e gestão das cidades) as possíveis ameaças, vulnerabilidades e riscos associados aos habitantes que se territorializam nas áreas de influência desses ambientes.

Sob o contexto de degradação ambiental a partir do lançamento de efluentes residuais e industriais em rios urbanos, esses corpos d'água receptores podem passar a serem meios incorporadores de agentes transmissores de doenças (p. ex.: esquistossomose) e que, quando em contato com o trato intestinal humano, têm-se as condições ótimas para o seu crescimento e reprodução (SPERLING, 2005). Volta-se, portanto, a preocupação para com a relação entre poluição hídrica e saúde pública, havendo a necessidade urgente de intervenção por meio da criação e implementação de projetos e políticas de planejamento e gestão urbana voltadas à revitalização dos corpos hídricos. Nesse sentido, Gouveia, Selva e Paz (2019) destacam a importância do processo de Governança para o sucesso destes projetos, embora constatem alguns problemas atuais envolvendo a pesquisa dessa temática no Brasil, incluindo, por exemplo, a escassez de trabalhos que abordam a governança ambiental relacionada aos rios urbanos.

No entanto, a história dos rios urbanos é marcada por um caráter trágico, em decorrência das degradantes relações estabelecidas entre o homem e os mananciais ao longo do tempo, e como o processo de urbanização os impactaram, resultando em um quadro atual de ambientes descaracterizados, esquecidos e, em alguns casos, destaca-se a condição de "invisibilidade" desses elementos na paisagem urbana (MATOS; DUTRA, 2020).

Sob este contexto de degradação hídrica, parte-se da tentativa, no âmbito brasileiro, de preservar as condições ambientalmente adequadas dos corpos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico da fauna e da flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas, através da criação das Áreas de Preservação Permanente (APP) pelo Código Florestal. Considera-se, segundo o art. 4, como APP as "[...] faixas marginais de qualquer corpo d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros." (BRASIL, 2012).

Com o objetivo de melhor compreender as alterações paisagísticas dos rios urbanos e como se dão as relações destes estabelecidas com as cidades, Porath (2004) elaborou um quadro síntese (ANEXO A) com informações sobre a situação de vários rios urbanos, do Brasil e do mundo, com o intuito de analisar os usos desses ambientes, como eles

são tratados pelas cidades, qual a situação das suas margens, quais os problemas e as soluções urbanísticas que apresentam, como esses rios foram incorporados no planejamento urbano, dentre outros aspectos.

3.2 Planejamento ambiental e suas ferramentas

Muito se discute sobre a conceituação de planejamento, seus tipos, etapas e ferramentas, entretanto pode-se notar uma ideia comum partilhada pelos teóricos nessa discussão: a ideia de que o planejamento envolve um processo a ser realizado. Para Santos (2004), o planejamento é um processo contínuo que envolve a coleta, organização e análise sistematizadas das informações, por meio de procedimentos e métodos, para chegar a decisões ou a escolhas acerca das melhores alternativas para o aproveitamento dos recursos disponíveis. Observa-se com essa definição que o aspecto de continuidade também irá permear a discussão desse tema e, por conta disso, o planejamento não deve ser tratado como um fim em si mesmo, mas como parte de um ciclo.

A autora supracitada irá ainda complementar com o contraponto de que embora o planejamento seja baseado em etapas técnicas, as decisões finais a serem tomadas irão depender dos atores sociais que sofrem ou deverão sofrer com os impactos das alternativas propostas, do gerenciadores locais e de todos aqueles que se preocupam com o destino da região a ser planejada. Então, nesse contexto, a participação popular deve-se fazer necessária para que seja um processo válido e que não perpetue desigualdades socioespaciais. Nesse sentido, utilizar-se-á a definição de planejamento trazida por Santos (2004), citada anteriormente, para dar base conceitual à análise desta pesquisa.

Os tipos de planejamento podem variar em função de suas linhas de ação e muitas vezes podem vir acompanhados de “adjetivos” que indicam as características (abrangência espacial, natureza do escopo, abrangência operacional, objetivos, dentre outras) do processo a ser desenvolvido. Quanto à natureza do escopo ou das atividades preponderantes, o planejamento pode ser qualificado como socioeconômico, agrícola, arquitetônico, de recursos naturais ou ambiental (SANTOS, 2004).

Santos (2004) conclui que que ainda é preciso avançar na discussão sobre os tipos de planejamento, seus nomes e adjetivos, pois ainda se faz presente com frequência uma má denominação, ou porque o adjetivo não é adequado à proposta de trabalho, ou porque sugere uma linha de ação que não corresponde ao conteúdo. Deve-se destacar, também, o

relacionamento entre as classes de planejamento, uma vez que um mesmo tipo pode se apresentar com vários aspectos/classes.

Além da conceituação de planejamento, se faz necessário também a diferenciação entre planejamento, gerenciamento e gestão, em especial quando se trata do aspecto ambiental. Há uma confusão com os termos, que faz com que em alguns casos sejam utilizados como sinônimos. Entretanto, a proposta é que gestão ambiental seja interpretada como a integração entre o planejamento, o gerenciamento e a política ambiental. Para Bursztyn e Bursztyn (2012), a Gestão Ambiental é um conjunto de ações envolvendo políticas públicas, setor produtivo e sociedade civil, para garantir a sustentabilidade dos recursos ambientais, da qualidade de vida e do próprio processo de desenvolvimento, dentro de um complexo sistema de interações da humanidade com os ecossistemas. Já o Planejamento Ambiental trata-se do estudo da adequação do uso, controle e proteção ao ambiente, além do atendimento das aspirações sociais e governamentais expressas ou não em uma política ambiental (SANTOS, 2004).

É definido, portanto, o planejamento ambiental como sendo a adequação de ações à potencialidade, vocação local e à sua capacidade de suporte, buscando o desenvolvimento harmônico da região e a manutenção da qualidade do ambiente físico, biológico e social (SANTOS, 2004).

No Brasil, após um período (1940 - 1970) em que priorizava-se o crescimento econômico, a questão ambiental era deixada de lado e só a partir de 1980 que ela se tornaria pauta de discussão. A partir desse momento a noção de planejamento ambiental passa a se estruturar e tornar-se fundamental para o desenvolvimento do país. Essa mudança de abordagem se destaca a partir da Lei Federal 6.938/1981, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente - PNMA (FARIAS, 2012). Mais precisamente, é estabelecido como um dos princípios (art. 2^a) da PNMA o planejamento e a fiscalização do uso dos recursos ambientais.

Após esse momento, o planejamento ambiental se insere como uma ferramenta essencial para a ordenação do uso e ocupação do espaço. Nota-se, portanto, a construção de relacionamento entre planejamento ambiental e urbano, onde a dinâmica social passa a ser vista de forma integrada à natureza, e pois isso se faz necessário compatibilizar os usos e ocupação a fim de atingir a sustentabilidade das cidades (FARIAS, 2012).

No que tange a sustentabilidade, o planejamento ambiental para Rodriguez, Silva e Cabo (2004) será um agente e instrumento fundamental para incorporar os processos desse tipo de desenvolvimento. Já na perspectiva de Ross (1998, p. 384), o planejamento ambiental:

É um enfoque aprimorado dos anteriormente definidos como planejamentos regionais, municipais e urbanos, que se caracterizam, sobretudo, com ênfase no desenvolvimento econômico e a seu reboque, as melhorias das condições sociais nem sempre alcançadas. A diferença qualitativa entre o planejamento ambiental, que ora se inicia no Brasil, é basicamente dada pela aplicação do conceito de desenvolvimento sustentado.

Dentre os instrumentos de planejamento ambiental, destacam-se os Zoneamentos, Estudos de Impacto Ambiental, Planos de Bacias Hidrográficas, Planos Diretores Ambientais, Planos de Manejo ou Áreas Ambientalmente Protegidas. Para estudos focados no ordenamento do espaço urbano, dá-se um enfoque maior nos zoneamentos e planos diretores. Entretanto, a escolha de um determinado instrumento deve ocorrer em função dos objetivos, objeto e tema central enfocados. É preciso também considerar a adequação de sua estrutura e conteúdo, do espaço a ser analisado, do detalhamento previsto para as proposições e do tempo disponível para execução (SANTOS, 2004).

3.2.1 Plano Diretor Municipal

Em decorrência do processo de urbanização e migração populacional para os grandes centros urbanos, gerando grandes desequilíbrios sociais, econômicos e ambientais, se fez necessário a formulação de um arcabouço legal direcionado ao planejamento urbano das cidades de forma a intervir nesse processo e preparar as cidades em termos de infraestrutura para atender as demandas da população.

Sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável de cidades e no âmbito do estado do Ceará, é crescente a quantidade de municípios que incorporam essa ideia em suas políticas públicas, mais especificamente no plano diretor. Santos (2004, p. 36) afirma que

O plano diretor deve ser considerado como instrumento de planejamento quando visa o aprimoramento das relações entre o homem e a natureza, quando tem objetivos e metas políticas claras e bem consolidadas por meio de diretrizes e ações propostas e quando elabora um diagnóstico preocupado com os recursos naturais e com o homem. Também assume importante papel quando identifica aspirações da coletividade e meios para garantir e incentivar a participação popular na elaboração do documento e na gestão do município e quando caminha para um desenvolvimento local ecologicamente equilibrado, socialmente justo e economicamente viável.

Nesse contexto de mudança, sob iniciativa não somente do poder público mas também sob pressão de diferentes setores da sociedade, é inserido na Constituição Federal de

1988 um capítulo específico sobre a política urbana (artigos 182 e 183), regulamentado pela Lei nº 10.257 de 2001, denominada Estatuto da Cidade, que estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental (FARIAS, 2012). O Art. 182 da CF (1998) dispõe que:

A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. (BRASIL, 1988).

O Estatuto da Cidade estabelece o Plano Diretor Municipal (PDM) como instrumento básico para orientar a política de desenvolvimento e ordenamento da expansão urbana do município (REZENDE; ULTRAMARI, 2007). Os municípios ao elaborarem esse documento devem seguir obrigatoriamente os seguintes requisitos:

I – com mais de vinte mil habitantes; II – integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas; III – onde o Poder Público municipal pretenda utilizar os instrumentos previstos no § 4º do art. 182 da Constituição Federal; IV – integrantes de áreas de especial interesse turístico; V – inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional; VI - incluídas no cadastro nacional de Municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos (BRASIL, 2001).

Em outra perspectiva, o plano diretor pode ser considerado como instrumento de preservação ambiental, no que tange às questões ligadas à ocupação urbana planejada. Nesse sentido, o PDM passa a ser um aparato legal capaz de mudar o paradigma do projeto de cidade, com base na construção de uma norma jurídica voltada para satisfazer as necessidades da comunidade através da preservação ambiental (KNORST, 2010). Para alcançar tal objetivo, o PDM pode se utilizar de instrumentos de ordenamento territorial, como o zoneamento ambiental, durante o processo de planejamento e gestão. Nesse sentido, uma das funções do plano diretor é estabelecer as zonas especiais com o objetivo de ajustar os parâmetros urbanos e ambientais para melhor adequar as finalidades desses espaços.

3.2.2 Plano de Gestão Integrada da Orla Marítima

Os rios urbanos, principalmente as áreas de sua foz, situados em cidades costeiras, estão sujeitos à atuação de planos e projetos de planejamento e gestão das várias formas de uso e ocupação do território que se fazem presentes nesse ambiente extremamente dinâmico. Como exemplo disso, o Plano de Gestão Integrada da Orla Marítima (PGI ou Projeto Orla) surge como um instrumento de planejamento, ordenamento e gestão para os espaços litorâneos, mais especificamente para as orlas marítimas que, em alguns casos, compreendem parte de corpos hídricos, como por exemplo o Riacho Maceió em Fortaleza (CE), com sua foz situada na orla da cidade.

O Projeto Orla se apresenta como uma das ferramentas do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro para o trato das áreas litorâneas de modo descentralizado, sendo supervisionado pelo Grupo Técnico de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-GERCO) da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) e sob coordenação do Ministério do Meio Ambiente (MMA) em parceria com o Ministério do Planejamento, através da Secretaria do Patrimônio da União (SPU).

Quanto aos objetivos do Projeto Orla, estes se concentram em tentar buscar por alternativas sustentáveis que assegurem a redução dos conflitos socioeconômicos e ambientais na região de orla. Tem-se como objetivo primeiro:

Compatibilizar as políticas ambiental e patrimonial do governo federal no trato dos espaços litorâneos sob propriedade ou guarda da União, buscando, inicialmente, dar uma nova abordagem ao uso e gestão dos terrenos e acrescidos de marinha, como forma de consolidar uma orientação cooperativa e harmônica entre as ações e políticas praticadas na orla marítima (BRASIL, 2006, p. 5).

Para alcançar o objetivo primeiro, o projeto estabeleceu alguns objetivos estratégicos/específicos:

Fortalecer a capacidade de atuação e a articulação de diferentes atores do setor público e privado na gestão integrada da orla, aperfeiçoando o arcabouço normativo para o ordenamento de uso e ocupação desse espaço; Desenvolver mecanismos institucionais de mobilização social para sua gestão integrada; Estimular atividades socioeconômicas compatíveis com o desenvolvimento sustentável da orla (BRASIL, 2006, p. 5).

A partir da compreensão desses objetivos é possível destacar a necessidade de uma participação cidadã ao longo do processo desenvolvido pelo Projeto, como também a importância da integração entre os diferentes atores sociais que agem sobre a zona costeira, com seus interesses que convergem entre si (CASEMIRO *et al.*, 2018). Nota-se que esse aspecto da participação popular satisfaz a ideia supracitada de Santos (2004), em que

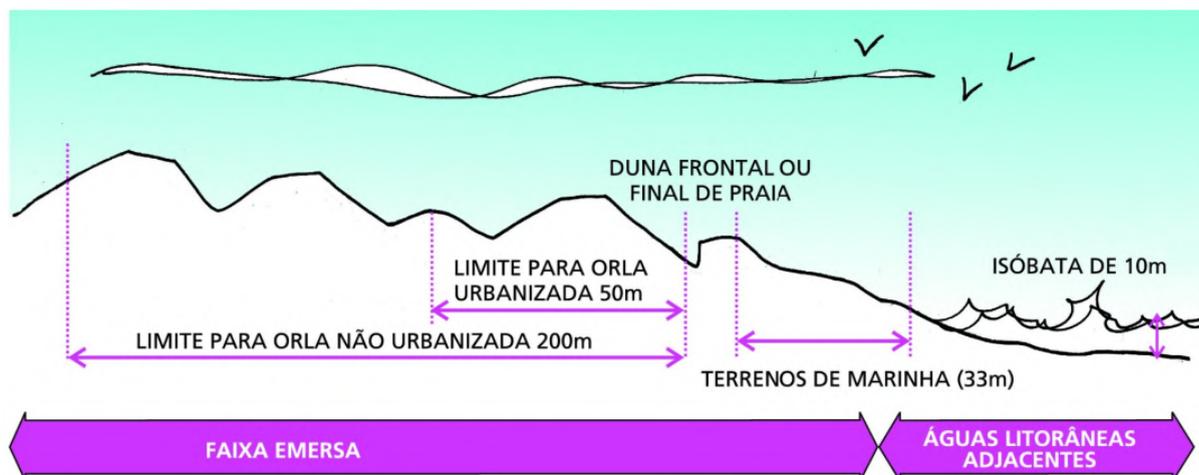
contrapõe a perspectiva de um planejamento puramente técnico, sendo, portanto, necessário o envolvimento dos atores afetados durante o processo contínuo de planejamento. E no âmbito do PGI, os mecanismos de participação também servirão para a composição da coordenação local do Projeto Orla.

Com relação à metodologia do PGI, apresenta-se como principal característica a abordagem de diagnóstico centrada nos conceitos paisagísticos, sendo passível de cartografia social e levantamentos temáticos pouco aprofundados devido à pequena escala de análise. Fica evidente, portanto, que a paisagem dos componentes geoambientais a serem especializados (p. ex.: paisagens de rios urbanos) encontra-se compatível metodologicamente com proposta de análise e gestão do PGI, uma vez que a definição de paisagem trazida pelos cadernos Orla não a considera como uma imagem ou visão, mas como uma estrutura composta por diferentes atributos físicos do meio que os circundam.

A orla marítima, um espaço de gestão, era, até a elaboração do Projeto Orla, inexistente no conjunto de conceitos do planejamento público brasileiro, haja vista que essa área não coincidia com nenhuma delimitação existente. Portanto, esse esforço por uma nova conceituação se deve à necessidade teórica demandada pelo projeto na época. Após concluído o processo operacional para definir como a orla seria tratada no âmbito do projeto, foi estabelecido que a União passaria a repassar parte de suas atribuições e competências quanto à gestão desse espaço para os governos municipais (BRASIL, 2004). Como efeito, o Decreto Federal 5.300 de 2004 regulamentou a Lei Federal 7.661/1988 (Plano Nacional do Gerenciamento Costeiro - PNGC) e tornou a Orla (Figura 2) um ambiente de gestão compartilhada entre a União e os municípios, de acordo com o Art. 29 do decreto supracitado:

Para execução das ações de gestão na orla marítima em áreas de domínio da União, poderão ser celebrados convênios ou contratos entre a Secretaria do Patrimônio da União e os Municípios, nos termos da legislação vigente, considerando como requisito o Plano de Intervenção da orla marítima e suas diretrizes para o trecho considerado (BRASIL, 2004).

Figura 2 - Definição e delimitação de orla marítima.



Fonte: Brasil (2006, p. 26).

Os tipos de orla definidos de acordo com o PGI são: a) orla urbanizada: com limite a partir da Linha de Preamar até os 50 m na área terrestre para espaços que já exista uma urbanização consolidada; b) orla não-urbanizada: a Linha de Preamar define o limite de 200m no continente em áreas urbanas não consolidadas - abrangendo uma maior extensão do território e conseqüentemente apresentando mais formas de uso e ocupação do solo, bem como mais conflitos socioambientais (CASEMIRO *et al.*, 2018).

Para melhor compreender o papel da legislação abordada neste Referencial Teórico, foi elaborado um quadro síntese (Quadro 1) com as principais leis e decretos federais e suas disposições direcionadas ao planejamento urbano e ambiental.

Quadro 1 - Principais Leis e Decretos abordados no planejamento urbano e ambiental.

Legislação	Disposições
Constituição Federal (1988)	Dispõe sobre a Constituição da República Federativa do Brasil.
Lei Federal nº 6938/1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
Lei Federal nº 12651/2012	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá

	outras providências.
Lei Federal nº 10257/2001	Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
Lei Federal nº 7661/1988	Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências.
Decreto Federal nº 5300/2004	Regulamenta a Lei no 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O entendimento acerca das ferramentas de planejamento e gestão ambiental se faz necessário, portanto, para a compreensão das implicações do processo de urbanização percebidas na paisagem da foz do Riacho Maceió, em Fortaleza (CE).

4 MATERIAL E MÉTODOS

A presente seção estrutura-se nos detalhes da pesquisa quanto à natureza, abordagem e procedimentos utilizados, em seguida, focalizar-se-á na caracterização da área de estudo, a foz do Riacho Maceió, e será finalizada com a apresentação metodológica do zoneamento urbano-ambiental proposto como objetivo específico final deste trabalho.

4.1 Pesquisa Bibliográfica e Documental

O processo de análise em uma pesquisa científica possibilita a coleta, extração e esclarecimento do objeto de estudo. Nesse sentido, para possibilitar uma aproximação do entendimento da realidade através desta investigação, buscou-se, a partir de uma abordagem qualitativa e descritiva, analisar o fenômeno em questão, ou seja, as implicações urbanas na composição paisagística do entorno da foz do Riacho Maceió, marcada pelas diferentes formas de uso e ocupação do solo e componentes geoambientais.

Para tanto, a metodologia foi estruturada a partir de algumas etapas. Inicialmente, foi realizado um levantamento documental e bibliográfico sobre as temáticas de urbanização; paisagem de rios urbanos; planejamento e zoneamento ambiental, bem como suas ferramentas no espaço urbano, mais especificamente na cidade de Fortaleza, e que compreendesse a área de estudo. Esse levantamento envolveu fontes de dados primários - a partir de atividades em campo realizadas nos meses de Julho e Agosto de 2021, que resultaram em observações visuais e registros fotográficos - e de dados secundários, extraídos de jornais, livros, artigos científicos, teses, dissertações, Trabalhos de Conclusão Curso (TCC), documentos técnicos e legislações (federal, estadual e municipal). Cabe registrar que durante as atividades de campo, devido à pandemia de COVID-19, foram respeitados os devidos protocolos sanitários estabelecidos por meio dos decretos federal, estadual e municipal em voga naquele período.

4.2 Caracterização geral da área de estudo

O Mucuripe, um dos 171 bairros de Fortaleza, tem sua história marcada pela ocupação das atividades relacionadas à pesca artesanal, a posterior construção do Porto de Fortaleza (1940) e hoje resiste ao avanço da exploração econômica, expressada principalmente pelo avanço da especulação imobiliária ao longo da orla da cidade. O bairro comporta parte de uma via paisagística que foi historicamente símbolo do crescimento e

valorização litorânea da cidade: a Avenida Beira Mar (construída inicialmente em 1962). Outra via que marcou a transformação da paisagem urbana do bairro durante o século XX foi a Av. da Abolição, implantada em 1967 (FECHINE, 2007).

Com uma população aproximada de 13.740 habitantes e uma densidade de 192,56 habitantes/km², levantada a partir do Censo Demográfico do IBGE de 2010, o Mucuripe apresenta em sua composição uma diversidade paisagística peculiar, sendo composta por atividades de natureza artesanal exercida por uma comunidade que se encontra às margens do efetivo direito à cidade (LEFEBVRE, 2001) ao mesmo tempo em que apresenta um dos metros quadrados mais caros do perímetro urbano da capital cearense, sendo moradia das classes mais abastadas. Tais características resultam em diferentes formas de uso e ocupação do solo, bem como uma diversidade de atributos físicos e componentes geoambientais.

No que tange a paisagem ambiental do bairro Mucuripe, nota-se como principal componente o Riacho Maceió, importante manancial que outrora fez parte da construção histórica do bairro e, portanto, da cidade; servindo de recurso hídrico fundamental para a sobrevivência dos habitantes originários daquela região. Embora seja tratado como um importante elemento de manutenção de equilíbrio ecológico, além de representar uma área de lazer e harmonia paisagística, a realidade atual desse corpo hídrico é marcada pela degradação ambiental de suas margens e leito, em decorrência do processo desenfreado de urbanização da cidade, que tem contribuído para o lançamento de esgotos domésticos, através de galerias pluviais, comprometendo a qualidade hídrica e o equilíbrio ecológico dos mananciais (SILVA; MEIRELES; PEREIRA, 2011).

O Riacho Maceió é um dos poucos cursos d'água que corre integralmente no espaço urbano da cidade de Fortaleza. Segundo o Gurgel (2008, p. 20, *apud* NETO; BEZERRA, 2018), esse afluente possui área de 16.691,77 m², largura média de 8,25 m e uma extensão de aproximadamente 1.388 m, e está inserido na Sub-bacia A-6 da Bacia Hidrográfica da Vertente Marítima. Juntamente com a Lagoa e o Riacho do Papicu, esses três componentes formam o Sistema Hídrico Papicu/Maceió (Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente - SEUMA, 2018). A nascente do Riacho Maceió localiza-se no bairro Papicu e sua foz (área de estudo analisada neste trabalho) encontra-se na praia do mesmo bairro. O trecho da foz em questão compreende o percurso iniciado na Av. da Abolição e finalizado com a drenagem direta para o Oceano Atlântico (Figura 3), na zona leste da cidade.

Figura 3 - Mapa de localização da foz do Riacho Maceió



Fonte: Elaborada pelo autor.

Para alcançar o objetivo específico final deste trabalho que é a proposta de caracterização da área de estudo, foram realizadas observações em campo para averiguar as potencialidades e fragilidades percebidas atualmente na área em questão, considerando as atuações das ferramentas de planejamento ambiental, a serem elencadas nesta produção: o Plano Diretor Participativo de Fortaleza (PDPFor) e a OUC, bem como o Plano de Gestão Integrada da Orla Marítima (PGI ou Projeto Orla) de Fortaleza.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Ferramentas de Planejamento Urbano de Fortaleza

No âmbito do município de Fortaleza (CE), vigora o Plano Diretor Participativo (PDPFor), instituído pela Lei Municipal Complementar nº 62, de 02 de fevereiro de 2009 e que veio para atender às disposições do Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257, de 2001) e da Lei Orgânica Municipal. O PDPFor estabelecido como sendo o instrumento básico da política urbana do Município e integra o sistema de planejamento municipal. Dentre os princípios da Política Urbana trazidos pelo Plano Diretor, destacam-se as funções socioambientais da cidade que devem ser baseadas nas diretrizes estabelecidas pelo Estatuto (FORTALEZA, 2009).

Os objetivos do Plano Diretor nos quais possuem maior relevância para o planejamento urbano-ambiental das formas de uso e ocupação e dos componentes geoambientais da cidade, em especial os rios urbanos, são aqueles que direcionam a regulação do uso, da ocupação e do parcelamento do solo urbano, bem como aqueles que almejam preservar os ecossistemas e os recursos naturais e reduzir os riscos urbanos e ambientais (FORTALEZA, 2009).

Com a Constituição Federal (1998) e o arcabouço legal para o planejamento urbano construído após a década de 1990, os direitos ganharam maior força no debate público e na realidade brasileira, assim como proliferaram mecanismos, instrumentos e ferramentas de participação social institucionais, sendo o plano diretor um exemplo, que passou a ganhar um novo propósito (BARBOSA, 2021).

De acordo com o Estatuto da Cidade, o plano diretor municipal deve obrigatoriamente passar por revisões em, pelo menos, a cada dez anos. Como obrigação, o processo de revisão que daria origem ao PDPFor foi iniciado em 2002, após 10 anos de vigência do plano anterior. No entanto, após um período inicial de tentativa de revisão, em 2005 foi descartado o projeto (FORTALEZA, 2004) que havia sido construído até então (o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental, conhecido como LegFor), devido à ausência da participação popular. Apenas em 2006, o processo de revisão do PDPFor foi retomado de fato, durante a gestão municipal da então prefeita Luizianne Lins. Porém, Barbosa (2021) destaca que esse novo processo de revisão passou a ser marcado por contradições e por um intenso processo de disputas, em relação aos diversos interesses conflitantes envolvidos. Ou seja, apesar do PDPFor romper com a perspectiva tecnicista da

época, ao trazer para o processo parte das reivindicações populares, esses interesses foram contestados pelos interesses do capital, dando um caráter ambíguo ao Plano. Finalmente, em 2009, cerca de sete anos após o início do processo de revisão do plano anterior, foi promulgada a lei que instituiu o PDPFor (BARBOSA, 2021).

No que se refere ao ordenamento territorial do Município de Fortaleza estabelecido pelo PDPFor, e que terão implicações no planejamento urbano-ambiental das formas de uso e ocupação do solo e dos sistemas ambientais de Fortaleza, incluindo a área da foz do Riacho Maceió, cabe destacar a metodologia de zoneamento definida pelo Plano. O PDPFor definiu o macrozoneamento do território do Município em dois tipos: a Macrozona de Proteção Ambiental e a Macrozona de Ocupação Urbana, com suas zonas delimitadas e suas respectivas diretrizes, objetivos e ações estratégicas bem definidas (FORTALEZA, 2009).

Para o macrozoneamento, o PDPFor considera os seguintes elementos:

I - os sistemas ambientais constituídos pela rede hídrica, orla marítima, maciços vegetais, remanescentes de vegetação, manguezais, matas ciliares, dunas e de áreas de preservação permanente; II - as características morfológicas e tipológicas do ambiente construído; III - os sistemas de saneamento ambiental, instalados e projetados; IV - o sistema de mobilidade; V - as áreas de comércio, serviços e indústria; VI - as áreas públicas, verdes e de lazer; VII - a infraestrutura urbana e os equipamentos públicos; VIII - as áreas destinadas à habitação (FORTALEZA, 2009).

Nesse contexto, a área do Riacho Maceió (incluindo sua foz) e seu entorno inserem-se nos limites da Macrozona de Proteção Ambiental e não nas outras delimitações. Portanto, o foco da descrição da área de estudo à luz do Plano Diretor Participativo de Fortaleza tem como base os objetivos, zonas, diretrizes e ações estratégicas estabelecidas desse tipo de macrozoneamento.

A Macrozona de Proteção Ambiental é composta por ecossistemas de interesse ambiental bem como por áreas destinadas à proteção, preservação, recuperação ambiental e ao desenvolvimento de usos e atividades sustentáveis. Os objetivos dessa Macrozona são:

I - proteger os sistemas ambientais existentes; II - recuperar os sistemas ambientais degradados; III - regular usos, ocupação e desenvolvimento de atividades sustentáveis, conter atividades incompatíveis com a conservação de ecossistemas, recursos naturais e atributos relevantes da paisagem; IV - garantir a preservação dos ambientes litorâneos; V - garantir acesso público às praias, conferindo boas condições para atividades de lazer e recreação; VI - limitar a expansão urbana nos limites da macrozona de proteção ambiental; VII - referenciar a elaboração de um Sistema Municipal de Áreas Verdes e Unidades de Conservação, integrado ao Sistema Municipal de Meio Ambiente (SIMMA); VIII - promover a qualidade ambiental, garantindo a qualidade de vida da população (FORTALEZA, 2009).

O PDPFor divide a Macrozona de Proteção Ambiental em: I - Zona de Preservação Ambiental (ZPA): destina-se à preservação dos ecossistemas e recursos naturais; II - Zona de Recuperação Ambiental (ZRA): objetiva proteger a diversidade ecológica, disciplinar os processos de ocupação do solo, recuperar o ambiente natural degradado e assegurar a estabilidade do uso dos recursos naturais; e III - Zona de Interesse Ambiental (ZIA): compreende as áreas com atributos ambientais significativos mas que a ocupação ocorreu de forma ambientalmente inadequada (FORTALEZA, 2009). Para cada zona são definidos seus objetivos, instrumentos e parâmetros específicos (Quadro 1).

Quadro 2 - Características das zonas do Macrozoneamento de Proteção Ambiental.

Zonas	Objetivos	Instrumentos	Parâmetros
Zona de Preservação Ambiental (ZPA).	I - preservar os sistemas naturais, sendo permitido apenas uso indireto dos recursos naturais; II - promover a realização de estudos e pesquisas científicas; III - desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental; IV - turismo ecológico; V - preservar sítios naturais, singulares ou de grande beleza cênica; VI - proteger ambientes naturais em que se assegurem condições para existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória; VII - garantir o uso	I - plano de manejo; II - plano de gestão; III - estudo ambiental (EA); IV - estudo de impacto de vizinhança (EIV); V - direito de preempção.	I - plano de manejo; II - plano de gestão; III - estudo ambiental (EA); IV - estudo de impacto de vizinhança (EIV); V - direito de preempção.

	público das praias.		
Zona de Recuperação Ambiental (ZRA).	I - promover a conservação e recuperação ambiental de áreas indevidamente utilizadas e/ou ocupadas; II - qualificar os assentamentos existentes, de forma a minimizar os impactos decorrentes da ocupação indevida do território elevando os níveis da qualidade ambiental; III - controlar e disciplinar os processos de uso e ocupação do solo a fim de assegurar a estabilidade do uso dos recursos naturais; IV - proteger ambientes naturais onde se assegurem condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora e da fauna local; V - promover a regularização fundiária nas áreas ocupadas pela população de baixa renda, definidas como ZEIS; VI - promover a recuperação ambiental de terras ocupadas irregularmente mediante Termo de Compromisso.	I - planos de manejo; II - planos de gestão; III - direito de superfície; IV - estudo de impacto de vizinhança (EIV); V - direito de preempção; VI - instrumentos de regularização fundiária; VII - transferência do direito de construir.	Art. 71. São parâmetros da ZRA: I - índice de aproveitamento básico: 0,6; II - índice de aproveitamento máximo: 0,6; III - índice de aproveitamento mínimo: 0,0; IV - taxa de permeabilidade: 50%; V - taxa de ocupação: 33%; VI - taxa de ocupação do subsolo: 33%; 35 VII - altura máxima da edificação: 15m.

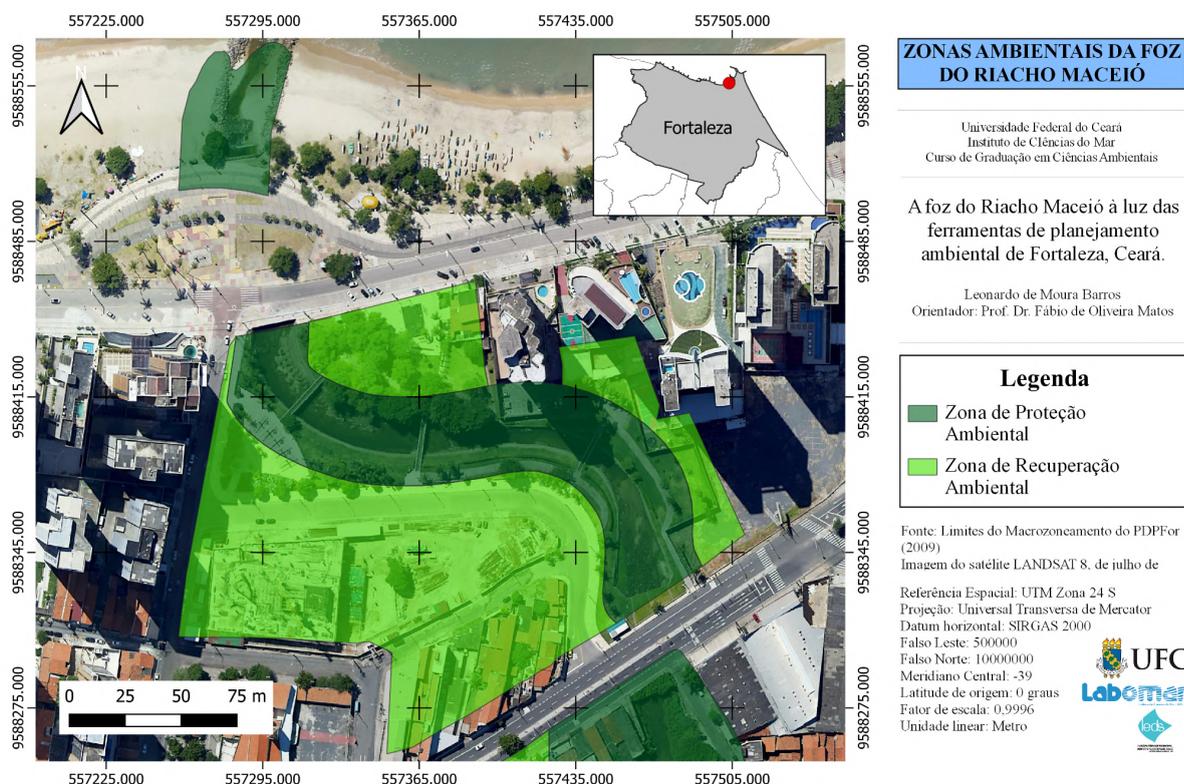
<p>Zona de Interesse Ambiental (ZIA): I - Cocó; II - Praia do Futuro; III - Sabiaguaba.</p>	<p>I - compatibilizar a conservação dos sistemas ambientais com uso sustentável dos recursos naturais; II - qualificar os assentamentos existentes, de forma a minimizar os impactos decorrentes da ocupação indevida do território elevando os níveis da qualidade ambiental; III - disciplinar o processo de uso e ocupação do solo; IV - assegurar a sustentabilidade dos recursos naturais; V - regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizar com os objetivos de conservação da natureza; VI - promover educação ambiental; VII - promover a regularização fundiária, em especial nas áreas de interesse social classificadas como ZEIS, garantindo a qualidade ambiental.</p>	<p>I - instrumentos de regularização fundiária; II - direito de preempção; III - direito de superfície; IV - estudo de impacto de vizinhança (EIV); V - estudo ambiental (EA).</p>	<p>Para o Cocó: I - índice de aproveitamento básico: 1,5; II - índice de aproveitamento máximo: 1,5; III - índice de aproveitamento mínimo: 0,0; IV - taxa de permeabilidade: 40%; V - taxa de ocupação da edificação: 40%; VI - altura máxima da edificação: 48m; VII - área mínima de lote: 300m²; VIII - testada mínima de lote: 12m; IX - profundidade mínima do lote: 25m; X - taxa de ocupação do subsolo: 40%. Para a Praia do Futuro: I - índice de aproveitamento básico: 1,5; II - índice de aproveitamento máximo: 1,5; III - índice de aproveitamento mínimo: 0,0; IV - taxa de permeabilidade: 40%; V - taxa de ocupação da edificação: 40%; VI - altura máxima da edificação: 48m; VII - área mínima de lote: 300m²; VIII - testada mínima de lote: 12m; IX - profundidade mínima do lote:</p>
---	---	--	--

			25m; X - taxa de ocupação do subsolo: 40%. Para a Sabiaguaba: I - índice de aproveitamento básico: 0,5; II - índice de aproveitamento máximo: 0,5; III - índice de aproveitamento mínimo: 0,0; IV - taxa de permeabilidade: 60%; V - taxa de ocupação: 30%; VI - altura máxima da edificação: 15m; VII - área mínima de lote: 300m ² ; VIII - testada mínima de lote: 12m; IX - profundidade mínima do lote: 25m.
--	--	--	--

Fonte: Adaptada de Fortaleza (2009).

No que tange a área da foz do Riacho Maceió na perspectiva do Macrozona de Proteção Ambiental do PDPFor, são definidas e delimitadas duas zonas: a Zona de Recuperação Ambiental que corresponde às margens do manancial, e a Zona de Preservação Ambiental que compreende ao entorno da sua foz (Figura 4). Portanto, se faz saber que o território da foz do Riacho Maceió e seu entorno estão sujeitos aos objetivos, instrumentos e parâmetros estabelecidos para as duas zonas supracitadas, conforme o Quadro 1.

Figura 4 - Zonas Ambientais da foz do Riacho Maceió, a partir do PDPPor (2009).



Fonte: Adaptada de Fortaleza (2009).

5.1.1 OUC Parque Foz do Riacho Maceió

Quanto às delimitações espaciais na área da foz do Riacho Maceió, é de fundamental importância destacar a presença da Operação Urbana Consorciada Parque Foz do Riacho Maceió e o papel que esse tipo de instrumento de intervenção urbana tem sobre o território de Fortaleza.

Nesse sentido, as OUCs, como mecanismo de desenvolvimento de cidades, nascem em um contexto de crise financeira pelo qual o Estado brasileiro passa. Essa crise recai na redução de investimentos em áreas como urbanismo e infraestrutura para o desenvolvimento do bem-estar social. Para tanto, se viu necessário a regulamentação de atores privados na gestão pública através das Parcerias Público-Privadas (PPPs) (NETO; BEZERRA, 2018)

Portanto, para o planejamento urbano ser efetivado, não somente o poder público será responsável por fazê-lo, mas também será possível a realização de consórcios entre atores públicos e privados. Para tanto, o ordenamento jurídico brasileiro, introduzido pelo Estatuto

da Cidade, estabelece a OUC como um dos instrumentos da política urbana para a implementação desse tipo de parceria. De acordo com o Art. 32 do Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001):

Considera-se operação urbana consorciada o conjunto de intervenções e medidas coordenadas pelo Poder Público Municipal, com a participação dos proprietários, moradores, usuários permanentes e investidores privados, com o objetivo de alcançar em uma área transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e a valorização ambiental (BRASIL, 2001).

No entanto, cabe atentar que o processo de realização de uma OUC pode ser marcado por vícios que podem gerar impactos ao efetivo planejamento e gestão democrática, bem como aprofundar desigualdades socioespaciais, caso não incorpore aspectos incluídos e de participação popular no processo da operação (OLBERTZ, 2011).

No contexto da cidade de Fortaleza, a degradação ambiental e o descaso da gestão pública com o crescimento urbano desordenado fizeram de diversas áreas da cidade alencar espaços descaracterizados e de desvalia, sem a mínima infraestrutura para garantir a qualidade de vida das populações vulnerabilizadas socioespacialmente (NETO; BEZERRA, 2018). Sob tal cenário, a gestão pública passou a utilizar os mecanismos das OUCs previstos pelo Estatuto da Cidade, e direcionados pelo PDPFor, para a implementação de obras construídas conjuntamente entre o Poder Público e entidades privadas. Para o PDPFor de 2009, a OUC é considerada como:

O conjunto de intervenções e medidas coordenadas pelo Município, com a participação dos proprietários, moradores, usuários permanentes e investidores privados, com o objetivo de promover a ocupação adequada de áreas específicas de acordo com o cumprimento das funções sociais da cidade e a requalificação do ambiente urbano (FORTALEZA, 2009, p. 85).

Atualmente, o município de Fortaleza contém sete OUCs aprovadas por Lei (Parque Foz Riacho Maceió - Lei Municipal 8.503/2000, Dunas do Cocó - Lei Municipal nº 8.915/2004, Jockey Clube - Lei Municipal nº 9.333/2007, Lagoa do Papicu - Lei Municipal nº 9.857/2011, Sítio Tunga - Lei Municipal nº 9778/2011, Osório de Paiva - Lei Municipal nº 10.403/2005, Parque Urbano da Lagoa da Sapiranga - Lei Municipal nº 10.404/2015) e outras apresentadas em projetos de lei que se encontram em tramitação.

Ainda quanto à localização da área de estudo, volta-se a destacar que o seu recorte espacial encontra-se inserido na área da OUC Parque Foz do Riacho Maceió (Figura 5), instituída pela Lei Municipal nº 8.503 de 2000, com as ações consolidadas pela SEUMA e

Figura 6 - Situação antes e após OUC Parque Foz do Riacho Maceió.



A - Foz do Riacho Maceió em 2013; B - Foz do Riacho Maceió em 2016.

Fonte: LEHAB (2016).

Apesar da operação ter sido instituída em 2000, somente em 2013, na gestão do então prefeito Roberto Cláudio, iniciaram-se as obras de implantação. Em 2014 foi finalizada a operação, com uma área de 22 mil m². Dessa área, 10 mil m² são de área verde recuperada. Em homenagem ao principal autor do projeto, o parque urbano foi denominado de Parque Otacílio Teixeira Lima Neto (Parque Bisão) - a homenagem direciona-se ao arquiteto e urbanista Otacílio Neto, que trabalhou na extinta Coordenadoria de Desenvolvimento Urbano da Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf), até falecer em 2013.

A implementação da OUC Parque Foz do Riacho Maceió partiu, inicialmente, do interesse do proprietário dos terrenos à margem do riacho, a empresa privada NORPAR (hoje, Terra Brasilis) com o objetivo de efetuar uma intervenção naquela área (contendo área de preservação e recuperação ambiental, definidas em 1996 pela Lei Municipal nº 7.987 - Lei de Uso e Ocupação do Solo), permitindo a sua ocupação, bem como de imóveis da empresa que se encontravam ocupados irregularmente (NETO; BEZERRA, 2018).

Neto e Bezerra (2018), ao detalhar o processo que instituiu a OUC Parque Foz do Riacho Maceió, concluíram que este foi marcado por imbrólios jurídicos, administrativos e políticos. Para os autores, ainda é destacado que a regulação da OUC foi anterior à vigência do Estatuto da Cidade, bem como do PDPFor, impossibilitando a não quantificação e qualificação das possíveis transformações urbanísticas e paisagísticas do local. E, por fim, os

autores também concluem que a área afetada pela OUC foi vítima de um processo de nobilitação, enobrecimento urbano ou, ainda, gentrificação¹.

Esse processo de gentrificação fica evidente ao se observar o resultado da remoção de cerca de 87 famílias que viviam na área próxima à foz do Riacho Maceió em decorrência da OUC. Tal acontecimento foi abordado em reportagem realizada pelo Laboratório de Estudos da Habitação (Laboratório de Estudos da Habitação - LEHAB/UFC) em 2017. De acordo com a referida reportagem, não somente a remoção em si foi um problema, mas também vinham os problemas de ordem psicológica em que os moradores foram acometidos devido ao processo desgastante da saída:

De acordo com ela [Denise de Sousa, moradora da área], o processo de saída foi desgastante para os moradores, “você ser tirada do local que mora, de uma forma que você não quer, você ser obrigada. Acho que ninguém reagiu bem”. A pressão e o esgotamento emocional resultaram em problemas psicológicos nos moradores, a própria mãe de Denise entrou em depressão. Paulo [morador da área] classifica o dia que recebeu o documento para desapropriar a casa como “o pior dia da minha vida”, “vi minha mãe desesperada numa casa que ela tinha construído de forma dura”, relembra (LEHAB, 2017, p. 1).

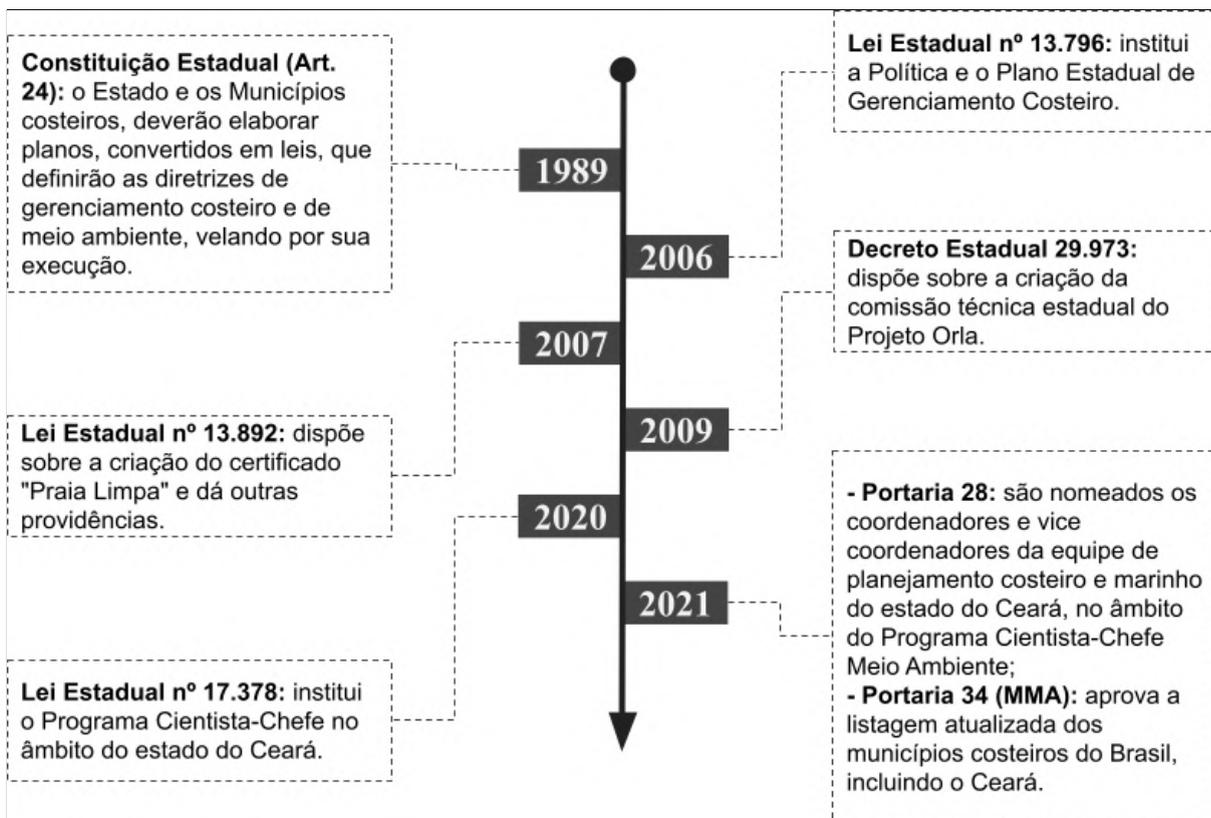
Conclui-se, portanto, que as ferramentas de planejamento urbano tiveram e têm papel fundamental para o ordenamento territorial da foz do Riacho Maceió por definirem as suas zonas, limites, objetivos, instrumentos e parâmetros, bem como por estabelecer intervenções urbanas através de operações de natureza público-privada. No entanto, com relação a essas operações, fica evidente que o processo de implementação da OUC Parque Foz do Riacho Maceió aprofundou as problemáticas socioespaciais no local, demandando a atenção do Poder Público para com a população impactada.

5.2 Plano de Gestão Integrada da Orla Marítima de Fortaleza

Estabelecidos os requisitos necessários para um município costeiro elaborar o seu Plano de Gestão Integrada da Orla Marítima (PGI ou Projeto Orla), e tendo passado por um processo histórico de desenvolvimento do aparato legal e de ferramentas direcionadas ao planejamento e gestão dos espaços costeiros no Estado do Ceará (Figura 8), o município de Fortaleza publicou seu primeiro documento em 2006, no qual foi revisado em 2018.

¹ Originado do radical em inglês *gentry* (burguesia), esse termo pode ser definido como “[...] o deslocamento mais ou menos forçado de população trabalhadora e pobre de seus espaços de moradia e a subsequente transformação destes em áreas residenciais e comerciais para as elites” (SOUZA, 2019, p. 1).

Figura 7 - Histórico legal e de ferramentas para o planejamento costeiro do Ceará.



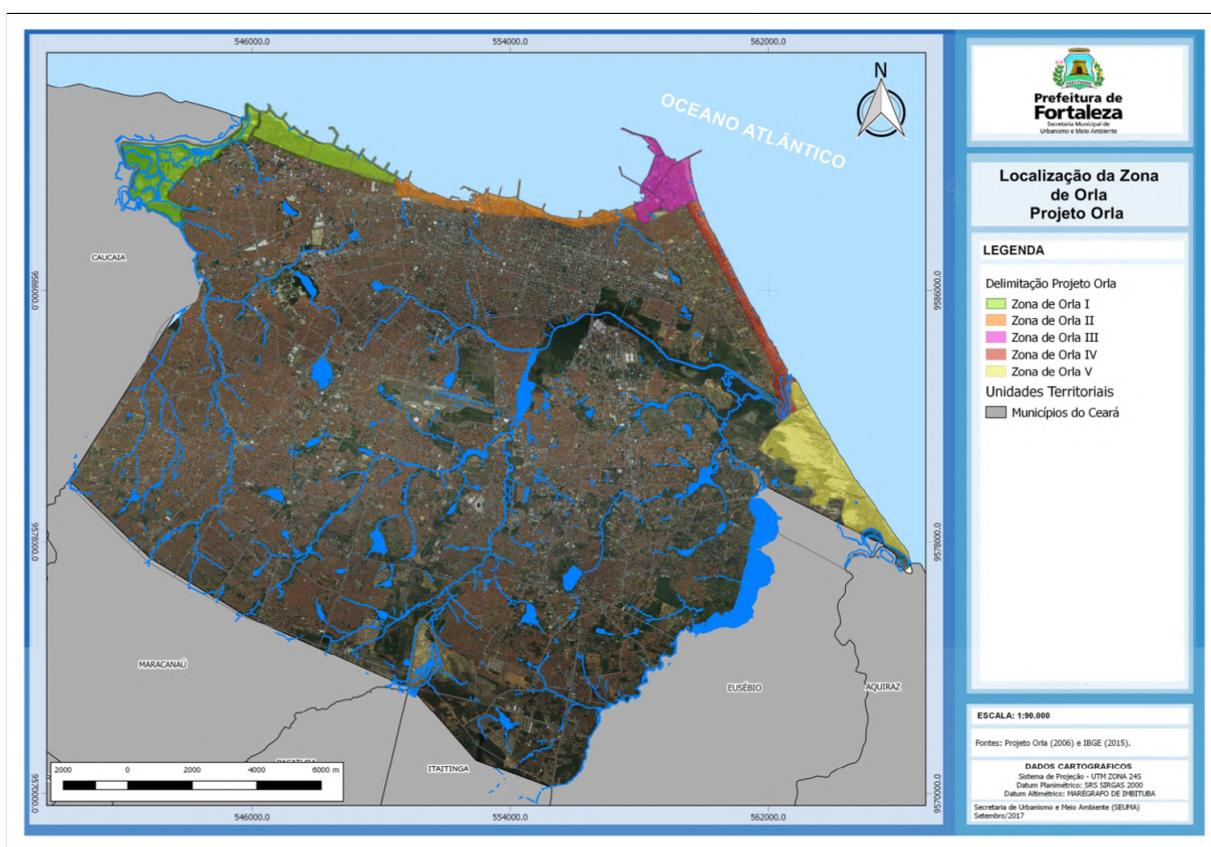
Fonte: Elaborada pelo autor.

O PGI de 2006 orientou o desenho institucional de modo a descentralizar ações de planejamento e gestão da orla marítima, com o envolvimento de diferentes secretarias em articulação com órgãos públicos, sob a coordenação estadual conjunta da Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE) e da Gerência Regional do Patrimônio da União (GRPU). Já no âmbito da coordenação municipal, estava a Prefeitura (FORTALEZA, 2006).

Os principais objetivos do PGI de 2006 eram: identificar problemas da orla marítima e estabelecer medidas de planejamento e gestão integradas, bem como promover ações prioritárias de regularização fundiária nas áreas da União. Em relação aos objetivos específicos, estão: a) definir novos critérios e parâmetros que aperfeiçoem o uso e ocupação do solo da orla, tendo como consequência a melhoria da qualidade socioambiental da orla marítima de Fortaleza; b) Implantar ações e medidas para a melhoria da qualidade socioambiental da orla marítima e da balneabilidade das praias, em especial para o lazer, turismo, valorização do patrimônio histórico e educação ambiental, dentre outros (FORTALEZA, 2006).

A metodologia de análise espacial do Projeto Orla (2006) baseava-se no conceito de unidades de paisagem, apresentado na subseção 3.1 deste trabalho. Para a delimitação e classificação da orla marítima como um todo e de cada um dos trechos, foi considerado os Terrenos de Marinha delimitados, a Linha de Preamar-Média de 1831 (LPM-1831) e a Linha Limite de Marinha (LLM) demarcados. Foram também consideradas as áreas de conservação e preservação ambiental (manguezais e dunas). Cabe destacar que na atualização do PGI de Fortaleza realizado em 2018, a metodologia de delimitação espacial (Figura 8) foi mantida, preservando-se as unidades e trechos do plano de 2006.

Figura 8 - Mapa de localização da área de intervenção do Projeto Orla (2006/2018).



Fonte: Adaptada de Fortaleza (2018, p. 64).

As cinco unidades de paisagem estabelecidas pelo Projeto Orla de 2006 (Figura 8) são: Unidade I - da margem direita da Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio Ceará até a Rua Adriano Martins; Unidade II (Figura 9) - da Rua Adriano Martins até onde ficava o antigo Mercado dos Peixes do Mucuripe, incluindo a área da foz do Riacho Maceió; Unidade III - do antigo Mercado dos Peixes ao Serviluz (Rua Ismael Pordeus); Unidade IV - da Rua

Ismael Pordeus à margem direita da foz do Rio Cocó; e Unidade V - da margem direita da foz do Rio Cocó até a foz do Rio Pacoti.

Figura 9 - Mapa de localização da Unidade II / Zona de Orla II (2006/2018), com a indicação da área da foz do Riacho Maceió.



Fonte: Adaptada de Fortaleza (2018).

Todos os 17 trechos estabelecidos (em especial os quatro trechos da Unidade II, onde situa-se a foz do Riacho Maceió), dentre as cinco unidades mencionadas anteriormente, foram diagnosticados levando em conta a extensão e complexidade de paisagens em diferentes estados de degradação e preservação ambientais e considerando atividades socioeconômicas e culturais. Foram também identificados os principais impactos para cada unidade (FORTALEZA, 2006).

A foz do Riacho Maceió situa-se, de acordo com a área de intervenção do Projeto Orla (2006), no trecho 4 da Unidade II (Figura 9). Nesse sentido, é descrito a seguir os principais pontos relacionados aos cenários de usos desejados e propostas de ação para o

respectivo trecho, bem como os parâmetros urbano-ambientais, para fins de comparação entre os dois PGIs elaborados (2006 e 2008).

Quanto à classificação das Unidades da Orla, foram definidas classes (A, B e C), de acordo com o Manual de Gestão do Projeto Orla - Fundamentos para a Gestão Integrada (volume II), no qual possibilita a identificação de diferentes situações do estado atual de um dado trecho, para subsidiar a proposição de ações e medidas estratégicas para atingir os cenários desejáveis (FORTALEZA, 2006). Na Figura 10 é apresentada a classificação para o trecho 4 da Unidade II, no qual é estabelecido a Classe C para a área.

Figura 10 - Classificação do trecho 4 da Unidade II pelo Projeto Orla de 2006.

Trecho 4 – Rua Ildefonso Albano até ao Mercado dos Peixes do Mucuripe		
Delimitação	Caracterização	Classe
Partindo da esquina leste da Rua Ildefonso Albano seguindo até o Mercado dos Peixeiros. A Av. Abolição demarca o limite sul.	Orla tipo arco (enseada) e exposta; cobertura vegetal insipiente; acesso direto; urbanização consolidada com alta densidade. Trecho com verticalização (edifícios residencial, comercial e hoteleiro). Linha da praia associada a obras de engenharia costeira com a construção de espigões de proteção (aterro de Iracema). Setor de praia com equipamentos de drenagem urbana (galerias pluviais) com ligações clandestinas de esgoto.	C

Fonte: Adaptada de Fortaleza (2006).

No que tange a situação/cenário atual (daquela época) analisado para o trecho 4, observa-se, dentre outros pontos, o processo de verticalização consolidado, a poluição pelo lançamento de efluentes nas galerias pluviais. Para a situação tendencial, foi prevista a intensificação desses problemas. Por fim, para a situação desejada, foi apontada uma “orla disciplinada”, com a remoção de barracas, o desenvolvimento do turismo e a arborização da área, bem como os resíduos tratados adequadamente (FORTALEZA, 2006).

Para essa área, foram caracterizadas as potencialidades, os problemas, os fatos geradores desses problemas, assim como os efeitos e impactos associados a esses problemas e a legislações incidentes sobre estes (Figura 11). O PGI de Fortaleza, de 2006, apontou o trecho 4 como uma área referência de turismo e lazer, com grande valor paisagístico para a cidade, além de ser uma área com ponto de barcos e jangadas para a pesca artesanal. Entretanto, os problemas identificados foram aqueles relacionados ao uso e ocupação desordenada, à poluição hídrica e aos adensamentos irregulares de moradias - situação que mudou parcialmente com a implementação da OUC Parque Foz do Riacho Maceió.

Ao observar a Figura 11, nota-se que o Riacho Maceió (especialmente a sua foz) não encontra-se especificamente mencionada na caracterização apresentada no PGI de 2006, ainda que identificado o problema da poluição hídrica ocasionada pela destinação inadequada dos resíduos sólidos e o lançamentos de efluentes nos cursos d'água (riacho) e nas galerias pluviais presentes no trecho.

Observa-se ainda a não-menção, dentre as legislações incidentes no trecho, à Lei Municipal nº 8502/2002 que instituiu a OUC da foz do Riacho Maceió. Apesar da operação ter sido finalizada em 2014, caberia destacar as implicações que essa lei tinha sobre a paisagem urbana da foz, haja vista que era notório o conhecimento das delimitações para o planejamento urbano proposto para aquela área.

Identificados os problemas do trecho 4, o PGI de 2006 propôs ações e medidas com o objetivo de mitigá-las (Figura 12). Cada ação foi descrita com informações acerca da sua finalidade, duração e o responsável em implementá-la.

Dentre as ações e medidas propostas para os problemas identificados no trecho 4, destaca-se a reurbanização do espaço, sem novamente mencionar o instrumento de operação consorciada instituído 4 anos antes para parte daquele trecho. Com relação ao aspecto ambiental, foram propostas ações, dentre outras, voltadas para o monitoramento e fiscalização da origem e destinos dos efluentes, uma vez que este foi e continua sendo um problema que impacta diretamente o corpo hídrico do Riacho Maceió, onde o mesmo encontra-se intensamente degradado e descaracterizado.

Quantos aos parâmetros ambientais, sociais e econômicos, os mesmos podem ser encontrados na Figura 13.

Figura 11 - Caracterização do trecho 4, da Unidade II, do PGI de Fortaleza (2006).

Potencialidades	Problemas	Fatos Geradores	Efeitos e Impactos Associados ao Problema	Legislação Incidente
<p>Área referência de turismo e lazer para a cidade; Grande valor paisagístico. Área com porto de barcos e jangadas para a pesca tradicional.</p>	1. Uso e ocupação desordenada dos espaços públicos e da faixa de praia.	Ocupação irregular e acelerada do espaço urbano; Fiscalização ineficiente; Especulação imobiliária; existência de barracas na faixa de praia.	Degradação da paisagem; Diminuição da área de passeio; Privatização do espaço público; Proliferação do comércio informal; Restrição da acessibilidade à praia. Descaracterização sócio-ambiental do porto de barcos e jangadas na praia.	<ul style="list-style-type: none"> - Lei 7.661/88 PNGC - Lei Municipal 7.061/92 PDDU - Lei Municipal 7.987/96 Uso e Ocupação o Solo - Lei 10.257/01 Estatuto das Cidades - Decreto Federal 5.300/04 Gestão da Orla - Lei 9.636/98 Utilização dos Bens da União
	2. Poluição hídrica.	Origem e destino inadequados dos resíduos sólidos; Lançamento de esgotos "in natura" nos cursos d'água (riacho) e nas galerias pluviais.	Poluição da praia com perda de balneabilidade.	<ul style="list-style-type: none"> - Lei 7.661/88 PNGC - Lei 6.938/81 PNMA - Lei 10.257/01 Estatuto das Cidades - Lei 9.433 PNRH - Lei 11.996/92 PERH - Decreto Federal 5.300/04 Gestão da Orla.
	3. Adensamentos irregulares de moradias.	Especulação imobiliária; Ocupação desordenada e acelerada do espaço urbano; Fiscalização ineficiente.	Poluição sonora; Não fluidez do tráfego; Interferência negativa no clima da cidade; Diminuição da permeabilidade do solo. Ocupação irregular na praia.	<ul style="list-style-type: none"> - Lei Municipal 7.061/92 PDDU - Lei Municipal 7.987/96 Uso e Ocupação o Solo - Lei 10.257/01 Estatuto das Cidades. - Lei 9.636/98 Utilização dos Bens da União - Lei 7.661/88 PNGC

Fonte: Adaptada de Fortaleza (2006).

Figura 12 - Propostas de ação para o trecho 4, da Unidade II, do PGI de Fortaleza (2006).

TABELA XXI			
Problema 1: “Uso e Ocupação desordenadas dos espaços públicos e da faixa de praia.”			
Linha de ação: Ordenamento da ocupação e dos usos			
Ações e Medidas	Finalidade	Duração da Atividade	Responsável
1. Elaboração e implantação de projeto de ordenamento com retirada das barracas da faixa de praia uma vez que não são permitidas pela legislação pertinente.	Requalificar e promover a melhoria da qualidade sócio-ambiental e paisagística; Retirar as barracas de praia da faixa de praia uma vez que não são permitidas pela legislação pertinente. Melhorar as atividades de infraestrutura de pesca do porto de barcos e jangadas.	Médio prazo	PMF GRPU
2. Reurbanização do espaço.	Criação de local próprio para o comércio ambulante, segundo a legislação específica. Implantar áreas públicas de esporte e lazer.	Médio prazo	PMF
Problema 2: “Poluição hídrica”			
Linha de ação: Ordenamento do destino final dos resíduos sólidos e efluentes.			
Ações e Medidas	Finalidade	Duração da Atividade	Responsável
1. Levantamento das fontes poluidoras.	Diagnosticar a origem dos efluentes.	Curto prazo	PMF CAGECE
2. Monitoramento e fiscalização da origem e destino dos efluentes.	Identificar e autuar os infratores. Indução da ligação do esgotamento sanitário particular à rede pública.	Médio prazo	PMF CAGECE
3. Campanha de educação ambiental.	Conscientizar a população com relação às questões ambientais.	Permanente	PMF SEMACE
Problema 3: “Adensamento de moradias”			
Linha de ação: Diminuição dos danos causados pelo adensamento e ocupação irregular.			
Ações e Medidas	Finalidade	Duração da Atividade	Responsável
1. Estudo para reestruturação viária e ordenamento do trânsito da Avenida Beira Mar.	Aumentar a fluidez do tráfego de veículos; Desobstrução do espaço de lazer.	Médio prazo	PMF
2. Estudo de alternativas legais para a desaceleração do adensamento de moradias.	Prevenir o colapso da infraestrutura local; Impedir o aumento da ilha de calor.	Médio prazo	PMF

Fonte: Adaptada de Fortaleza (2006).

Figura 13 - Classificação dos parâmetros estabelecidos pelo Projeto Orla (2006) para os trechos da Unidade II.

Parâmetros	Trecho 1			Trecho 2			Trecho 3			Trecho 4		
	SA	ST	SD									
Ambientais												
1. Cobertura Vegetal Nativa (%)	C	C	C	C	C	C	C	C	-	C	C	-
2. Valores Cênicos	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
3. Integridade dos ecossistemas	C	C	B	C	C	B	B	C	-	B	C	-
4. Fragilidade dos ecossistemas	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
5. Presença de Unidade de Conservação	C	C	C	C	C	C	C	C	-	C	C	-
6. Condição de Balneabilidade	C	C	B	C	C	B	C	C	B	C	C	B
7. Degradação Ambiental	B	C	B	C	C	B	C	C	B	C	C	B
8. Presença de efluentes (línguas negras)	B	-	-	-	-	-	C	C	A	C	C	A
9. Presença de resíduos sólidos (lixo) na orla	B	-	-	-	-	-	A	A	-	A	A	-
10. Presença de construções irregulares	C	B	C	B	B	C	C	C	D	C	C	-
11. Potencial para aproveitamento mineral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12. Aptidão agrícola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13. Potencial para extração vegetal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14. Potencial Pesqueiro	B	C	C	C	C	C	C	C	-	C	C	-
15. Aptidão para maricultura	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Sociais	SA	ST	SD	SA	TE	SD	SA	TE	SD	SA	TE	SD
16. Presença de comunidades tradicionais	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
17. Concentração de domicílios de veraneio	-	-	-	-	-	-	A	A	-	A	A	-
18. Infra-estrutura de lazer/turismo	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
19. Cobertura urbana ou urbanização	-	-	-	-	-	-	-	C	C	-	C	C
20. Domicílios servidos por água	B	C	C	C	C	C	-	-	-	-	-	-
21. Domicílios com serviço de esgoto (%)	B	C	C	C	C	C	-	-	-	-	-	-
22. Domicílios servidos por coleta de lixo (%)	C	C	C	C	C	C	-	-	-	-	-	-
23. Domicílios servidos por energia elétrica (%)	C	C	C	C	C	C	-	-	-	-	-	-
24. Forma de acesso	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

Econômicos	SA	ST	SD									
25. Pressão imobiliária	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
26. Uso agrícola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27. Uso para extração vegetal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28. Usos de recursos pesqueiros	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B	B	B
29. Uso para maricultura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30. Uso para tráfego aquaviário ou portuário	-	C	C	C	C	C	-	-	-	-	-	-
31. Uso industrial	-	C	C	C	C	C	-	-	-	-	-	-
32. Aproveitamento mineral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33. Atividades petrolíferas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34. Atividades turísticas	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

SA - Situação Atual; ST - Situação Tendencial; SD - Situação Desejada; Classe A - apresenta ecossistemas primitivos com baixa ocupação; Classe B - apresenta ecossistemas parcialmente modificados com situação de baixo e médio adensamento populacional; Classe C - apresenta ecossistemas já impactados com médio ou alto adensamento populacional.

Fonte: Fortaleza (2006, p. 146 - 147).

Para o aspecto ambiental, observa-se que o trecho 4 apresenta a maioria das situações atuais (à época) como Classe C, ou seja, com ecossistemas já impactados com médio ou alto adensamento populacional. Sob esse contexto, a situação tendencial para os parâmetros analisados seria a piora no quadro ou permanecer como estava. Não obstante, as situações desejáveis do Projeto Orla de 2006 pareciam não apresentar melhoras devido às poucas classes de impacto positivo almejadas (C para B, B para A ou C para A), bem como a não consideração de alguns parâmetros para as situações desejáveis (p. ex.: a integridade dos ecossistemas).

No que se refere aos parâmetros sociais, atenta-se para a falta de enfoque nas situações desejadas no PGI no que tange em resolver os problemas sociais identificados na área, haja vista que todos os parâmetros das situações desejadas não apresentaram nenhuma melhora de classes. Para este aspecto (e o ambiental), se faz necessário a análise comparativa com o Projeto Orla de 2018 no intuito de identificar mudanças paisagísticas nas potencialidades e fragilidades do trecho 4 da orla, bem como da área de estudo em questão, a foz do Riacho Maceió. Tal comparativo será empreendido adiante.

Conclui-se, portanto, que o Projeto Orla de 2006 não apresentou cenários positivos quanto ao ordenamento territorial do trecho 4 da Unidade II, que compreende a área da foz do Riacho Maceió, embora tenha sido uma importante ferramenta de planejamento urbano-ambiental para a orla marítima de Fortaleza, como um todo. No entanto, é importante

a avaliação atual da implementação efetiva ou não das ações e medidas propostas naquela época.

5.2.1 A revisão do PGI de Fortaleza

No que se refere ao Projeto Orla de 2018, o processo de revisão contou com a participação de entidades sociais nas oficinas, como associações de barraqueiros, colônias de pescadores, associações de comunidades dos bairros, a Universidade Federal do Ceará, além de órgãos vinculados às três esferas governamentais (FORTALEZA, 2018).

Os objetivos do Projeto Orla (2018) expõem a permanência da preocupação com de uma abordagem de planejamento quanto à participação social no processo de revisão, bem como os aspectos de natureza integrada no ordenamento territorial da orla marítima. O objetivo geral do PGI (2018) é identificar os desafios presentes na orla e, com base num planejamento e gestão integrado, estratégias e disciplinadoras do seu uso e ocupação, sob uma abordagem sustentável e participativa, propor ações que superem esses desafios. Observa-se, portanto, que o objetivo geral do PGI de 2006 foi mantido no documento revisado de 2018 (FORTALEZA, 2018).

Quanto aos objetivos específicos, o Projeto Orla de 2018 trouxe um conjunto bem mais significativo, em termos quantitativos. Enquanto o PGI de 2006 apresentava 11 objetivos específicos, a revisão do documento em 2018 conta com 24 objetivos específicos, buscando dar maior ênfase em problemáticas observadas ao longo da orla da capital cearense. Dentre os objetivos específicos mantidos cabe destacar: a) o de analisar e caracterizar de maneira integrada e participativa as diversas formas de uso e ocupação do solo da orla do Município de Fortaleza, focando as potencialidades, os impactos e as ações geradoras, em consonância com a legislação vigente; b) e o de definir novos critérios e parâmetros que aperfeiçoem o uso e ocupação do solo da orla, tendo como consequência a melhoria da qualidade socioambiental.

A partir da análise dos PGI de Fortaleza para o ano de 2006 e 2018, é possível comparar os problemas e ações identificados especificamente na espacialidade onde se situa a foz do Riacho Maceió (trecho 4, da Zona de Orla 2), bem como as possíveis mudanças paisagísticas nos cenários tendenciais e desejáveis para esse trecho.

O processo de revisão do PGI de 2018 ressalta que a participação social nas oficinas e audiência pública durante o processo demonstrou a identificação dos atores sociais com os limites estabelecidos no PGI de 2006. Portanto, a delimitação da orla marítima em

unidades de paisagem, agora denominadas Zonas de Orla, se manteve no PGI de 2018, preservando o trecho 4 da Zona de Orla 2 como a zona que compreende a área da foz do Riacho Maceió (FORTALEZA, 2018). Cabe destacar que a caracterização da Orla pelo PGI de 2018, assim como o PGI de 2006, estabeleceu classes para cada trecho delimitado, incluindo o trecho 4 da Zona de Orla 2 (Figura 14).

Figura 14 - Classificação do trecho 4 da Unidade II pelo Projeto Orla de 2018.

Trecho 4		
Rua Ildefonso Albano até ao Mercado dos Peixes do Mucuripe		
DELIMITAÇÃO	CARACTERIZAÇÃO	CLASSE
Partindo da esquina leste da Rua Ildefonso Albano seguindo até o Mercado dos Peixes. A Av. Abolição demarca o limite sul (limite continental).	Orla exposta no trecho inicial (Aterrinho da Praia de Iracema), seguido da formação de orla abrigada, em forma de arco (enseada do Mucuripe); cobertura vegetal insuficiente; presença de Parque Urbano Riacho Maceió; acesso direto; urbanização consolidada com alta densidade. Trecho com verticalização (edifícios residencial, comercial e hoteleiro). Linha da praia associada a obras de engenharia costeira com a construção de espigões de proteção, o que possibilitou a engorda da praia (aterro de Iracema). Setor de praia com equipamentos de drenagem urbana (galerias pluviais) e a presença ligações clandestinas de esgoto.	C

Fonte: Adaptada de Fortaleza (2018).

Observa-se, portanto, a manutenção da Classe C², porém nota-se agora a identificação da OUC Parque Foz do Riacho Maceió, denominada no documento apenas como “Parque Urbano Riacho Maceió”. Fica evidente que essa consideração passou a fazer parte do documento após a finalização da operação na área da foz em 2014. Antes disso, como não havia a implementação efetiva da obra, o PGI de 2006 não a considerou na caracterização do trecho 4 da Unidade II.

Dentre os cenários atuais analisados, foram identificados, dentre outros, a manutenção de problemas relacionados aos conflitos de uso e ocupação do solo e a pouca cobertura vegetal. O cenário tendencial previsto no PGI de 2018 destaca a intensa verticalização (outro problema que persiste desde o PGI de 2006), bem como o aumento das ligações clandestinas de esgoto, além da diminuição da cobertura vegetal arbórea. Nesse cenário foi observado também o aumento dos conflitos relacionados ao uso e ocupação do solo no trecho em questão (FORTALEZA, 2018).

² A Classe C representa “[...] os tipos de orla que apresentam médio a alto adensamento de construções e populações residentes, com paisagens antropizadas e médio potencial de poluição (sanitária, estética, sonora, e/ou visual)” (FORTALEZA, 2018, p. 67 - 68).

No plano de 2018 foram destacados alguns problemas de articulação entre o plano de 2006 e o PDPFor, tendo vista que essa articulação baseou-se na institucionalização do Plano de Gestão Integrada através de um zoneamento especial. No entanto, o plano de 2018 salientou que não houve a inclusão dos trechos da orla nas Zonas Especiais com diretrizes, objetivos, parâmetros e instrumentos de política urbana (FORTALEZA, 2018).

Para avaliar o status das ações (se foram implementadas ou não), uma equipe de técnicos da SEUMA, em 2018, realizou um diagnóstico das ações propostas pelo PGI de 2006, até o ano de 2017. Foi destacado que as Unidades I e II, apesar da manutenção de vários problemas urbanos e ambientais (como descritos anteriormente) foram as unidades onde mais houve implementação de ações e propostas, enquanto as unidades III e IV foram as que menos tiveram intervenções implementadas (FORTALEZA, 2018). É possível visualizar os status das principais propostas e ações para o trecho 4 da Unidade II na Figura 15.

Figura 15 - Síntese do status das ações propostas pelo Projeto Orla até o ano de 2017.

UNIDADE DE PAISAGEM (ZONA DE ORLA)	TRECHO	PROPOSTAS E AÇÕES (principais)	STATUS IMPLEMENTAÇÃO		
			SIM	NÃO	EM PARTE
	4	Elaboração e implantação de projeto de ordenamento com retirada das barracas	X		
		Levantamento das fontes poluidoras.	X		
		Estudo de alternativas legais para a desaceleração do adensamento de moradias		X	

Fonte: Adaptada de Fortaleza (2018).

É importante ressaltar que o processo de revisão em 2018 foi marcado por uma preocupação em analisar comparativamente as ações entre os cenários estabelecidos no plano de 2006 e os cenários atuais, a fim de identificar projetos e ações que não foram implantados no período entre 2006 e 2018. Para tanto, foi identificado que a causa principal que resultou na deficiência do PGI de 2006, em relação a não-implementação efetiva das ações propostas, foi devido à falta de institucionalização do plano (FORTALEZA, 2018).

Tal não-implementação motivou a atualização das ações propostas (ANEXO B), ainda que as ações de 2006 fossem incorporadas nas novas demandas sociais e ambientais, para o PGI de 2018. Faz saber também que o as ações do PGI de 2018 foram articuladas com

as Metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 (Organização das Nações Unidas - ONU, 2015), e os objetivos do Plano Fortaleza 2040³.

É observado que as propostas de ações e medidas estratégicas estabelecidas pelo PGI de 2018, foram exponencialmente mais detalhadas em relação às do plano de 2006. Ressalta-se que as propostas do documento de 2006 foram incorporadas às ações de 2018, considerando as demandas sociais e ambientais atuais.

Outro ponto a se atentar, é que as propostas do plano de 2018 não foram divididas para cada trecho de Zona de Orla, assim como foram as ações definidas em 2006. Tal ponto pode ser explicado (em parte) por conta da utilização de uma abordagem mais integrada em comparação ao plano de 2006. Pode-se destacar a maior articulação que o novo plano trouxe com outros instrumentos de planejamento ambiental e urbano atuais, como o Plano Fortaleza 2040 e a Agenda 2030, haja vista que as atividades a serem realizadas para intervir nos desafios identificados para cada tema (não para cada trecho), foram pensadas levando em conta os objetivos não somente do PGI, mas também dos outros instrumentos.

Com o objetivo de facilitar a compreensão acerca das diferenças observadas entre os dois planos de gestão integrada (2006 e 2018), e a fim de sintetizar as principais características de cada documento, foi elaborado um quadro comparativo (Quadro 2) como resultado da descrição até aqui realizada.

Quadro 3 - Quadro comparativo entre as atuações do PGI de 2006 e do PGI de 2018.

	PGI (2006)	PGI (2018)
Objetivos	Os principais objetivos eram identificar problemas da orla marítima, estabelecer medidas de planejamento e gestão integradas e promover ações de regularização fundiária. Quanto aos 11 objetivos específicos estabelecidos, destacavam-se a definição de critérios e parâmetros sociais, ambientais e econômicos e a implantação	Os objetivos principais se mantiveram. Destaca-se quanto aos objetivos específicos um aumento significativo, passando de 11 para 24, buscando dar maior ênfase às problemáticas observadas ao longo da orla da capital cearense.

³ “[...] tem como principal objetivo a transformação de Fortaleza em uma cidade mais acessível, justa e acolhedora; o incremento da oferta de oportunidades apoiadas pela boa ordenação da rede de conexões de seus espaços públicos e privados; e a obtenção de controle eficiente do seu crescimento econômico” (FORTALEZA, 2019, 17).

	de ações e medidas para a melhoria da qualidade socioambiental.	
Cenários	<p>O cenário atual analisado destacava os problemas da verticalização e da poluição hídrica. Para a situação tendencial, era projetado a intensificação desses problemas. Já para o cenário desejado, esperava-se uma orla mais "disciplina", que configura-se na remoção das barracas, no desenvolvimento do turismo, da arborização da área, bem como dos resíduos tratados.</p>	<p>Na revisão do plano, os problemas identificados em 2006 se mantiveram em 2018. Problemas relacionados aos conflitos de uso e ocupação do solo, a pouca cobertura vegetal e a poluição aquática por efluentes foram novamente identificados. Para o cenário tendencial, projetou-se novamente a intensificação desses problemas se nada fosse feito para intervir. No que tange o cenário desejado, o controle urbano, a remoção de construções informais, o ordenamento do uso do solo e a reconstituição da cobertura vegetal foram alguns dos objetivos a serem alcançados.</p>
Ações e Medidas	<p>Para os problemas identificados em cada trecho de cada Unidade, foram propostas ações e medidas, no que tange a poluição hídrica, voltadas para o monitoramento e fiscalização da origem e destinos dos efluentes. Outros aspectos, como o de uso e ocupação do solo, foi proposta a reurbanização do espaço, sem a menção à Lei Municipal 8.503/2000 que instituiu a OUC Parque Foz do Riacho Maceió.</p>	<p>Diferentemente do plano de 2006, o de 2018 apresentou uma série de ações e medidas estratégicas não mais compartimentadas em função do trecho específico, mas em função da temática que envolve os problemas identificados. Outro ponto a se destacar foi a maior articulação com os objetivos de outros instrumentos de planejamento urbano-ambiental, como o Plano Fortaleza 2040 e a Agenda 2030 com os ODS. Durante a revisão do PGI, foi identificado que a causa pela não implementação de muitas das ações propostas em 2006 se deve pela não institucionalização que o</p>

		plano tinha na época, dificultando a sua efetividade na resolução dos problemas.
--	--	--

Fonte: elaborado pelo autor.

A partir do entendimento do papel das ferramentas de planejamento ambiental de Fortaleza (com suas diretrizes, delimitações, problemas identificados, ações e medidas propostas) sobre a paisagem da foz do Riacho Maceió, o próximo passo deste trabalho consiste, com base na visita à campo, expor uma caracterização envolvendo as principais potencialidades e fragilidades percebidas atualmente na área, levadas à confronto com o que foi analisado a partir das ferramentas de planejamento e gestão analisadas. Serão também apontadas proposições urbanísticas e de recuperação ambiental para superar os desafios percebidos para aquela respectiva área, a fim de subsidiar um aperfeiçoamento das ferramentas.

5.3 Caracterização e proposições para a foz do Riacho Maceió

A partir da comparação entre as atuações dos planos de gestão integrada de 2006 e 2018, bem como baseado nas delimitações e diretrizes do PDPFor de 2009 e na OUC instituída em 2000, criou-se para essa pesquisa a necessidade de atividades em campo para averiguar as potencialidades e fragilidades em que a foz do Riacho Maceió apresenta atualmente. Será possível, portanto, verificar a efetividade das atuações das ferramentas vigentes na resolução dos problemas paisagísticos percebidos na foz.

Primeiramente, focou-se na observação do aspecto da qualidade hídrica em que se apresenta o riacho. Foi percebida visualmente um alto grau de poluição do leito do manancial, com a presença de resíduos sólidos (Figura 16). Tal fato presenciado, pode ser corroborado com as análises de qualidade ambiental da foz do riacho (SILVA; MEIRELES, 2011), nos quais conclui-se que o corpo hídrico se encontra poluído, com parâmetro físicoquímicos e bacteriológicos acima do permitido, em decorrência das agressões sofridas pelo despejo de efluentes residenciais, deposição de resíduos sólidos domésticos até a impermeabilização do leito dos riachos.

De acordo com Silva e Meireles (2011), para a resolução de tal problema, recomenda-se as medidas mitigadoras propostas nos estudos a fim de minimizar os impactos negativos sobre o manancial, como a identificação das fontes poluidoras, do controle dos

efluentes dentro das condições estabelecidas pelas respectivas classes em que se enquadram, estabelecidas na legislação vigente, bem como a elaboração de um instrumento (que possa ser incorporado às ferramentas de planejamento ambiental elencadas neste trabalho) capaz de estabelecer a qualidade do corpo hídrico de forma a atender os seus usos específicos.

Figura 16 - Presença de resíduos sólidos na foz do Riacho Maceió.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Soma-se a deposição de resíduos, a pressão de intervenções urbanísticas sobre a foz, observado o estado estrutural do manancial, caracterizado por apresentar artificialização de suas bordas, com estruturas de muros de contenção (Figura 17). De acordo com o O POVO (2020), a Prefeitura de Fortaleza assinou a ordem de serviço para a ampliação do Parque Riacho Maceió, onde o muro de contenção será reforçado para o ordenamento do curso do manancial - mais uma intervenção com o objetivo de conter a dinâmica natural do riacho.

Quanto à presença imobiliária no entorno da foz, observam-se prédios comerciais e residenciais (Figura 18a), cujo a especulação imobiliária aumentou devido a operação de requalificação do parque e que passará por uma ampliação futuramente (O POVO, 2020). Contatou-se a presença da construção de um prédio de mais 50 andares (Figura 18b), o edifício ONE. Projetado pela construtora Colmeia (Figura 18c), quando concluído o referido prédio será um dos mais altos da capital cearense (LEAL, 2017) e situa-se diante do Parque Otacílio Teixeira Lima Neto (também conhecido como Parque Bisão) na foz do Maceió. Em paralelo, a Colmeia é parceira na manutenção da OUC situada naquele espaço, o que levanta

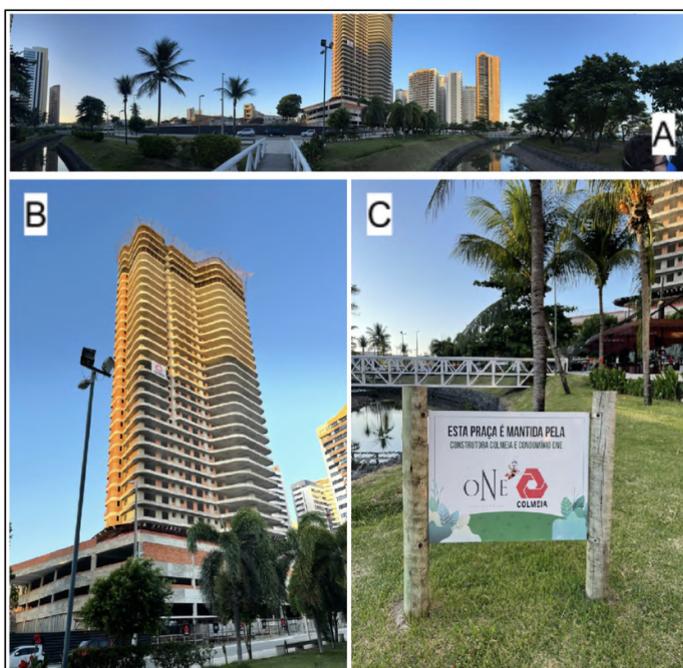
questões sobre a adequabilidade daquele edifício na medida em que a mesma construtora mantém o equipamento público em consórcio com a prefeitura.

Figura 17 - Presença de muros de contenção nas bordas da foz do Riacho Maceió.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Figura 18 - Presença de prédios residenciais e comerciais no entorno da foz do Riacho Maceió.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Com relação a OUC Parque Foz do Riacho Maceió, destaca-se a importância de se incorporar a participação social no processo dessa operação. No entanto, o que se vê é uma dinâmica social fortemente modificada com a implantação do parque, fazendo com que as pessoas que moravam próximas à foz fossem removidas de seus territórios, para dar lugar a um espaço gentrificado, onde o lazer e os benefícios paisagísticos trazidos pela intervenção urbana são desfrutados majoritariamente pela população mais abastada.

É notável as desigualdades socioespaciais percebidas, com a presença de alguns moradores de rua ocupando as margens da foz (Figura 19), enquanto a classe mais favorecida caminha e usufrui dos equipamentos esportivos e de lazer instalados no parque (Figura 20).

Figura 19 - Pessoas em situação de vulnerabilidade social ocupando as margens da foz do Riacho Maceió.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Figura 20 - Equipamentos esportivos no Parque Arquiteto Otacílio Teixeira Neto (Bisão), situado na foz do Riacho Maceió.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Por fim, no ponto de desembocadura do Riacho Maceió (Figura 21), observou-se a ocorrência de práticas de atividades físicas e esportivas do lado oeste (Figura 22), e no outro lado (leste) a presença do ponto de aporte das embarcações de pesca (Figura 23).

Figura 21 - Desembocadura do Riacho Maceió.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Figura 22 - Prática de atividades físicas no lado oeste da desembocadura do Riacho Maceió.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Figura 23 - Presença de embarcações de pesca no lado leste da desembocadura do Riacho Maceió.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

6 CONCLUSÕES

- Fortaleza apresenta em seu aparato legal, juntamente com a legislação estadual e federal incidente sobre o município, ferramentas capazes de promover o planejamento e a gestão ambiental de suas áreas. Conclui-se que a foz do Riacho Maceió é área alvo de atuação dessas ferramentas, tendo limites bem estabelecidos;
- As principais ferramentas de planejamento urbano e ambiental que atuam sobre a área da foz do Riacho Maceió são o Plano Diretor Participativo e o Plano de Gestão Integrada da Orla Marítima de Fortaleza, bem como o instrumento de intervenção urbana Operação Urbana Consorciada;
- Quanto às ferramentas de planejamento urbano, estas tiveram e têm papel fundamental para o ordenamento territorial da foz do Riacho Maceió por definirem as suas zonas, limites, objetivos, instrumentos e parâmetros, bem como por estabelecer intervenções urbanas através de operações de natureza público-privada;
- A área da OUC Parque Foz do Riacho Maceió, apesar de ser alvo de requalificação urbana e ambiental, acabou sendo vítima de uma processo de gentrificação, na medida em que as famílias que moravam próximas a foz foram removidas em decorrência das obras da OUC e em detrimento à especulação imobiliário almejada com realização do parque, como foi destacado na reportagem do LEHAB, em 2017;
- O PGI de 2006, apesar de apresentar ações e medidas para os problemas identificados no trecho 4 da Unidade II, onde compreende a foz do Riacho Maceió, teve sua implementação no geral impossibilitada devido a não institucionalização do plano na época (conforme destacado pelos revisores do plano em 2018). O plano de 2018, mais articulado com outros instrumentos de planejamento urbano-ambiental, detalhou mais as ações e medidas estratégicas. No entanto, essas ações foram divididas por temáticas, não mais em função dos trechos das zonas de orla;
- Entre 2006 e 2018, a maioria dos problemas identificados no trecho 4 se mantiveram, principalmente aqueles relacionados aos conflitos de uso e ocupação do solo, a falta de arborização nativa e a poluição hídrica pelo lançamento de efluentes. Pode-se concluir que as ações e medidas para a resolução desses problemas, ao longo do tempo, não foram efetivadas;
- Com base nas observações feitas em campo, e que basearam a caracterização e proposições para a foz do Riacho Maceió, conclui-se que os problemas relacionados à poluição hídrica do manancial permanecem, com sua paisagem natural

descaracterizada. Outro ponto observado foram as desigualdades socioespaciais, destacadas pela coapropriação das pessoas vulnerabilizadas socialmente e das pessoas com maior poder aquisitivo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Lutiane. Queiroz.; CARVALHO, P. F. Representações, riscos e potencialidades de rios urbanos: análise de um (des) caso histórico. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 11, p. 145 - 161, jul. 2010. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/15918>>. Acesso em: 02 maio 2021.

BARBOSA, Guilherme Bezerra. **Análise crítica do plano diretor como instrumento de concretização do direito à moradia em Fortaleza-CE**. 2021. Dissertação (Mestrado em Direito) - Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Direito, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.

BRASIL. Constituição Federal (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 26 ago. 2021.

_____. Decreto Federal nº. 5300, de 07 de Dezembro de 2004. Regulamenta a Lei no 7.661, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 08 dez. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/D5300.htm>. Acesso em: 24 ago. 2021.

_____. Lei Federal nº. 7.661, de 16 de maio de 1988. Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 18 maio. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7661.htm>. Acesso em: 24 ago. 2021.

_____. Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 31 ago. 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm>. Acesso em: 02 out. 2017.

_____. Lei Federal nº. 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 11 jul. 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm>. Acesso em: 24 ago. 2021.

_____. Lei Federal nº. 12.651, de 25 de maio de 2012. Institui o novo código florestal brasileiro. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 25 maio 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 06 out. 2021.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Projeto Orla: fundamentos para a gestão integrada**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2006.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Projeto Orla:** subsídios para um projeto de gestão. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2004.

BURZTYN, Marcel; BURZTYN, Maria Augusta. **Fundamentos de política e gestão ambiental: os caminhos do desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: Garamond, 2012.

CASEMIRO, Maria Bonfim. Planejamento ambiental costeiro no Brasil: um olhar crítico sobre o Projeto Orla. **InterEspaço**, Grajaú, v. 4, p. 67 - 69, maio/ago. 2018. Disponível em: <<http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/interespaco/article/view/9138>>. Acesso em: 20 ago. 2021.

DANTAS, Eustógio Wanderley Correia. **Mar à vista:** estudo da maritimidade em Fortaleza. Fortaleza: Edições UFC, 2011.

FARIAS, Juliana Felipe. **Zoneamento geocológico como subsídio para o planejamento ambiental no âmbito municipal.** 2012. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

FECHINE, José Alegn Roberto Leite. **Alterações no perfil natural da zona costeira da cidade de Fortaleza, Ceará, ao longo do século XX.** 2007. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007.

_____. Lei Municipal nº 7.987, de 23 de dezembro de 1996. Dispõe sobre o uso e a ocupação do solo no Município de Fortaleza, e adota outras providências. **Fortaleza**, CE, 23 dez. 1996.

_____. Lei Orgânica do Município de abril de 1990. Disponível em: <http://legislacao.fortaleza.ce.gov.br/index.php/Lei_Org%C3%A2nica_do_Munic%C3%AD> Acesso em: 05 set. 2021.

_____. **Projeto LEGFOR:** síntese diagnóstica da cidade de Fortaleza. Projeto de Legislação Urbanística de Fortaleza (LEGFOR). 138p. 2004.

_____. Prefeitura Municipal. **Plano de Gestão Integrada da Orla Marítima de Fortaleza.** Fortaleza: Prefeitura Municipal, 2006.

_____. Prefeitura Municipal. **Plano de Gestão Integrada da Orla Marítima de Fortaleza.** Fortaleza: Prefeitura Municipal, 2018.

NETO, Paulo César da Rocha; BEZERRA, Roselane Gomes. A Operação Urbana Consorciada e a gestão da cidade no município de Fortaleza. In: FROTA, Francisco Horácio da Silva; FROTA, Maria Helena de Paula; SILVA, Maria Andréa Luz. **Direito e Cidadania.** Fortaleza: Edmeta, 2018.

GOUVEIA, Renata Laranjeiras; SELVA, Vanice Santiago Fragoso; PAZ, Yene Medeiros. Governança ambiental: contribuição para a revitalização de rios urbanos. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 5, p. 55 - 70, jan./abr. 2019. Disponível em: <<https://revistabrasileirademeioambiente.com/index.php/RVBMA/article/view/150>>. Acesso em: 29 abr. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico**. 2010.

KNORST, Douglas Evandro. **O plano diretor como instrumento de preservação ambiental**. Caxias do Sul, 2010. Dissertação (Mestrado em Direito) - Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2010.

LEAL, Jocélio. Com 52 andares, maior prédio de Fortaleza está em análise. **O POVO**, Fortaleza, 07 jun. 2017. Disponível em: <<https://blogs.opovo.com.br/jocelioleal/2017/06/07/com-52-andares-maior-predio-de-fortalez-a-esta-em-analise/>>. Acesso em: 05 set. 2021.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro, 2001.

LIMA, Eliomar de. Ambientalistas cobram conclusão da urbanização do Riacho Maceió. **Blog do Eliomar**. 2018. Disponível em: <<http://blogdoeliomar.com.br/2018/02/16/ambientalistas-cobram-conclusao-da-urbanizacao-d-o-riacho-maceio/>>. Acessado em: 05 set. 2021.

MACIEL, Ana Beatriz Câmara; LIMA, Zuleide Maria Carvalho. O conceito de paisagem: diversidade de olhares. **Sociedade e Território**, Natal, v. 23, nº 2, p. 159 - 177, jul./dez. 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/sociedadeeterritorio/article/view/3505>>. Acesso em: 26 ago. 2021.

MAIA, Edemir Barros. **Dinâmica geoambiental do Sistema Hídrico Maceió/Papicu, Fortaleza - Ceará**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

MATOS, Fábio de Oliveira; DUTRA, Marcelo Gonçalves. O Riacho Pajeú e a cidade: análise da influência antrópica no curso de um rio urbano em Fortaleza, Ceará. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 21, nº 78, p. 48 - 64, dez. 2020. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/56398>>. Acesso em: 26 ago. 2021.

OLBERTZ, Karlin. **Operação Urbana Consorciada**. Dissertação (Mestrado em Direito) - Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Direito do Estado, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

PEREIRA, Alexandre Queiroz; SILVA, Regina Balbino da; COSTA, Maria Clélia Lustosa. **A Orla da Cidade**. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2020.

PORATH, Soraia. Loechelt. **A Paisagem de Rios Urbanos: A presença do Rio Itajaí-Açu na cidade de Blumenau**. 2004. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

PREFEITURA de Fortaleza assina ordem de serviço para o início da urbanização do Parque Riacho Maceió. **O POVO**, Fortaleza, 12 ago. 2020. Disponível em: <<https://www.opovo.com.br/noticias/fortaleza/2020/08/12/prefeitura-de-fortaleza-assina-orde-m-de-servico-para-parque-riacho-maceio.html>>. Acesso em: 05 set. 2021.

REZENDE, Denis Alcides; ULTRAMARI, Clovis. Plano diretor e planejamento estratégico municipal: introdução teórico-conceitual. **Rev. Adm. Pública**, Rio de Janeiro, v. 41, p. 255 - 271, mar./abr. 2007. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/rap/a/5ttcZM34mg6YZpLsmmFH6Hh/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 20 ago. 2021.

RODRIGUEZ, José Manuel Mateo; SILVA, Edson Vicente da; CABO, Arturo Rua de. O planejamento ambiental como instrumento na incorporação da sustentabilidade no processo de desenvolvimento: o caso do Ceará, Brasil. **Mercator**, Fortaleza, v. 5, p. 67 - 72, mar./abr. 2004. Disponível em: <<http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/1059>>. Acesso em: 26 ago. 2021.

SANTOS, Rosely Ferreira dos. **Planejamento Ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004, 184 p.

SILVA, Paulo Roberto Ferreira Gomes da; MEIRELES, Antônio Jeovah de Andrade; PEREIRA, Juliana Silva. Diagnóstico da qualidade da água do sistema hídrico Papicu/Maceió, Fortaleza, Ceará, Brasil. **Arquivos de Ciências do Mar**. Fortaleza, v. 44, n. 3, p. 81-86, 2011. Disponível em: <<http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/8695>>. Acesso em: 24 ago. 2021.

SOUZA, Marcelo Lopes de. Para além do "direito à cidade". **PassaPalavra**, de 28 out. 2019. Disponível em: <<https://passapalavra.info/2019/10/128766/>>. Acesso em: 02 set. 2021.

VON SPERLING, Marcos. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. 452 p.

ANEXO A - QUADRO SÍNTESE DA PAISAGEM DE RIOS URBANOS DO BRASIL E DO MUNDO

Imagem	Rio	Extensão	Data da Ocupação	Cidade	País
	Caracterização das margens do rio				
 <p>Fonte: VIAGENS E IMAGENS, 2002.</p>	Danúbio	2.850 km	70 a.C.	Budapeste	Hungria
<p>É a segunda cidade mais extensa da Europa, com ocupações diferenciadas nas margens. Na margem direita localiza-se Peste, no lado esquerdo Buda. Cidades unificadas em 1872.</p> <p>Embarcações turísticas. Margens ocupadas e locais para passeio e recreação. É uma das artérias comerciais mais importantes da Europa.</p>					
 <p>Fonte: SO SCHÖN IST HAMBURG, 1992, p. 16.</p>	Elba	1.165km	808	Hamburgo	Alemanha
<p>A cidade de Hamburgo, construída às margens do Rio Elba e Alster, volta suas construções para o Rio Elba. Foram construídos canais ao longo dos rios e neles há uma intensa exploração turística.</p> <p>As margens dos rios são impermeabilizadas e há um grande contato com as águas do rio. Escadas e rampas permitem o acesso às suas águas e podemos dizer que a população tem o rio como referência da cidade.</p>					
 <p>Fonte: GUIMARAES, 1998, p. 28.</p>	Sena		52 a.C.	Paris	França
<p>O curso do Rio Sena faz parte das principais rotas hidroviárias da França. Os canais fazem a ligação do Sena com os rios Loire, Ródano e Reno e rios da Bélgica ampliando sua capacidade de navegação e de comunicação.</p> <p>O Rio Sena é bordado por arbustos e árvores. Ao nível da rua, mas uma linha de árvores inclina-se às águas, formando um importante parque linear que se relaciona com a arborização da cidade e apresenta continuidade com a vegetação de seus jardins, praças e parques.</p>					
 <p>Fonte: MILNER-GULLAND & DEJEVSKY, 1997, p. 215.</p>	Neva		1.703	São Petersburgo	Rússia
<p>A cidade de São Petersburgo se desenvolveu às margens do Rio Neva. Com as constantes inundações, foram construídos canais para drenar o terreno baixo e pantanoso.</p> <p>Percebemos que nas margens do rio há uma massa de vegetação onde foram criados jardins para recreação e contemplação do rio.</p>					

Imagem	Rio	Extensão	Data da Ocupação	Cidade	País
	Caracterização das margens do rio				
 <p>Fonte: CAIRO, 2003.</p>	Nilo	6.690km	641	Cairo	Egito
<p>A cidade situa-se a 20km do delta do Rio Nilo e lembra um leque, onde a área norte é mais larga e se localizam as férteis terras banhadas pelo rio.</p> <p>A parte moderna da cidade, na zona oeste, está rodeada pelos três bairros mais antigos do Cairo, que constituem uma grande aglomeração humana. A principal via pública da cidade, al-Qurnish, corre paralela ao Nilo. As duas ilhas situadas no centro do rio Yazira e Roda são zonas residenciais.</p>					
 <p>Fonte: FABOS, 1996, p. 69.</p>	South Platte		1.858	Denver	EUA
<p>A cidade é um importante centro industrial, comercial e financeiro fazendo as águas do rio ficarem cada vez mais poluídas.</p> <p>Houve a recuperação do rio para recreação, sistema de medição da qualidade da água, prevenção de enchentes, esportes aquáticos e 24km de trilhas interligadas.</p> <p>A imagem mostra a ponte sobre o rio e o acesso por meio de rampas.</p>					
 <p>Fonte: TODA LONDRES, [S.I.].</p>	Tâmisa	338km	I a.C.	Londres	Inglaterra
<p>A Grande Londres se estende por ambos os lados do Tâmsa num raio de mais de 25km. Cidade portuária e com muitas indústrias nas margens do Tâmsa.</p> <p>A poluição das suas nasceu e se deu de forma violenta com a instalação de milhares de fábricas às suas margens. Mesmo poluído, o Rio Tâmsa não deixa de ser um referencial para a cidade que possui suas construções voltadas para o rio.</p>					
 <p>Fonte: ALONSO & GIL, 1997, p. 49.</p>	Tejo		1.200 a.C.	Lisboa	Portugal
<p>A cidade conserva o seu valor tradicional e muitas das mais antigas construções. Situa-se à margem direita do rio. O Centro de Lisboa era, na pré-história, o leito de um afluente do Tejo. Nessa área, o rio se alarga e forma uma baía de sete quilômetros de largura e nas últimas décadas do século XX instalou-se na margem sul do rio mais importante zona industrial do país. A Ponte Vinte e Cinco de Abril é famosa na cidade pois liga o Centro aos bairros industriais.</p>					

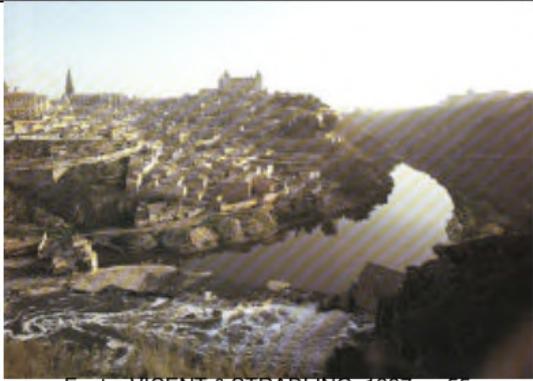
Imagem	Rio	Extensão	Data da Ocupação	Cidade	País
	Caracterização das margens do rio				
 <p>Fonte: VICENT & STRADLING, 1997, p. 55.</p>	Tejo		193 a.C	Toledo	Espanha
	<p>Cidade construída na margem direita do Tejo. Apresenta ruas estreitas e tortuosas com grande número de patrimônios históricos preservados. Duas pontes cruzam o Tejo: a de Alcântara, que remonta em parte a época romana e árabe; e a de San Martín, do final do século XIII.</p> <p>A topografia permite que as construções sejam voltadas para o rio possibilitando o contato visual. Suas margens apresentam trechos com densas massas de vegetação.</p>				
 <p>Fonte: ROME AND THE VATICAN, 1990, p. 67.</p>	Tibre	405km	Séc. VIII a.C.	Roma	Itália
	<p>O baixo Tibre atravessa Roma. Suas margens estão delimitadas por edifícios e entre eles, existem diversos espaços de uso público. Próximo ao rio temos a imagem de uma cidade clássica, que preserva seus patrimônios históricos.</p> <p>O rio possui uma extraordinária galeria paisagística em suas margens de onde se contemplam admiráveis marcos arquitetônicos.</p>				
 <p>Fonte: DOURADO, 1997, p. 27.</p>	Barigüi		1.853	Curitiba	Brasil
	<p>A criação do parque foi uma inteligente alternativa aos tradicionais programas de investimento em melhoria urbana aplicados na canalização de cursos d'água, responsáveis pelo desaparecimento e negação do potencial paisagístico dos rios e cursos d'água na construção de nossas cidades. O represamento dos rios formando lagos, contribui para a contensão de cheias, além dos aspectos recreativos e paisagísticos.</p>				
 <p>Fonte: DOURADO, 1997, p. 68.</p>	Preto			São José do Rio Preto	Brasil
	<p>O leito natural do rio foi potencial paisagístico aproveitado no projeto de um parque de fundo de vale, abandonando definitivamente as soluções de canalização entre duas pistas expressas de veículos. Há proteção das várzeas e áreas adjacentes dos vales como calhas naturais de drenagem. O parque linear ao rio por 17km forma uma área verde destinada à recreação e à prática de esportes, com arborização significativa e situação estratégica, acessível a toda a população da cidade.</p>				

Imagem	Rio	Extensão	Data da Ocupação	Cidade	País
	Caracterização das margens do rio				
 <p>Foto: Soraia L. Porath, 2003.</p>	Fonte Grande			Florianópolis	Brasil
	<p>Com o desenvolvimento da cidade de Florianópolis, o Rio da Fonte Grande foi transformado em local de despejos pela população e se tornou um problema para a cidade. O resultado encontrado pelos órgãos públicos foi a canalização do rio que esconde a sua poluição.</p> <p>Hoje, a Avenida Hercílio Luz e os edifícios aprisionam o rio. Sobre ele, há alguns trechos para passeios com arborização urbana e outros trechos para estacionamentos.</p>				
 <p>Fonte: VESZELITZ, 1998, p. 4.</p>	Vltava		Séc. IX	Praga	República Tcheca
	 <p>Fonte: TEICH, 2002, p. 86.</p>	<p>A cidade cresceu sobre sete colinas em ambas as margens do Rio Vltava (Moldava) pouco antes da confluência com o Rio Elba. O rio é divisor de duas ocupações diferenciadas (cidade velha e cidade nova). Pode ser dividida em cinco partes: na margem direita do rio o bairro judeu, a cidade velha e a cidade nova, e na margem esquerda do rio todas as construções anteriores ao século XIX e o castelo de Praga, onde foi fundada a cidade.</p> <p>O rio apresenta um curso sinuoso através da cidade e há ocorrência de enchentes. Há 16 pontes sobre o Rio Vltava. Numerosos monumentos integram a paisagem urbana composta de ruas com traçado irregular que contrastam com novos bairros residenciais de arquitetura moderna. As partes históricas da cidade são preservadas como monumentos nacionais.</p>			
 <p>Fonte: VALÊNCIA, 2003.</p>	Turia			Valência	Espanha
	<p>O Rio Turia teve o seu curso desviado de Valência devido às enchentes que ocorriam na cidade. No imenso vazio urbano foram projetados e executados jardins que seguem o seu antigo curso.</p> <p>Seu desenho fundamenta-se em axialidades e simetrias da geometria clássica, contrastando com o percurso orgânico da calha fluvial onde se instala. A vegetação segue submissa à geometria rígida do desenho de Ricardo Bofill.</p>				

Imagem	Rio	Extensão	Data da Ocupação	Cidade	País
	Caracterização das margens do rio				
 <p>Fonte: AZEVEDO, 1998, p. 7.</p>	Amstel		Séc. XIII	Amsterdã	Holanda
	<p>A cidade é um grande centro comercial e industrial com rios canalizados e poluídos. Todas as suas margens foram ocupadas e seus canais apresentam mais de com 2.500 barcos habitados. Cerca de 20% das terras estão abaixo do nível do mar.</p> <p>A cidade densamente construída apresenta arborização urbana ao longo do Rio Amstel. Suas construções acompanham o curso dos rios e canais que são referência da cidade.</p>				
 <p>Fonte: NUREMBERG, 2003.</p>	Pegnitz		Séc. XII	Nuremberg	Alemanha
	<p>Nuremberg é uma cidade fortificada às margens do Rio Pegnitz. Um castelo construído pelo imperador Henrique III foi o núcleo original da cidade. Devido a topografia, suas construções e pontes permitem avistar o rio. Muros delimitam suas margens que apresentam-se arborizadas.</p>				
 <p>Fonte: SARATOV, 2003.</p>	Volga	3.530km		Saratov	Rússia
	<p>O Rio Volga e setenta afluentes são navegáveis. A barragem de Samara inunda os vales do Volga numa extensão de dezenas de quilômetros.</p> <p>Percebemos nesse trecho a possibilidade de contato visual e com suas águas. Há embarcações junto às suas margens. Devido a sua topografia, as construções permitem avistar o rio. A cidade é densamente construída mas verificamos massas de vegetação.</p>				
 <p>Fonte: Cartão Postal</p>	Saône e Ródano		Séc. II	Lyon	França
	<p>Lyon é uma grande cidade do Renascimento. A atividade industrial e cultural transformou a cidade num dos principais núcleos urbanos da França. A cidade situa-se numa zona montanhosa do centro-leste do país, na confluência dos dois rios.</p> <p>Percebemos uma carência de espaços com vegetação e grande impermeabilização do solo e das margens dos rios.</p>				

Imagem	Rio	Extensão	Data da Ocupação	Cidade	País
	Caracterização das margens do rio				



Fonte: NOVA ENCICLOPÉDIA BARSA, Vol. 7, 2000, p. 339.

Neckar		Séc. XII	Heidelberg	Alemanha
--------	--	----------	------------	----------

A cidade situa-se entre o Rio Neckar e as colinas de Odenwald. Há poucas construções barrocas na cidade devido a Guerra dos 30 anos e as campanhas francesas de 1689 e 1693. O turismo é a principal atividade econômica e há poucas indústrias na cidade. Como vemos, a cidade fica aprisionada entre o vale e a montanha, apresenta impermeabilização do solo nas margens do rio e também a possibilidade do contato com suas águas. Há grande quantidade de vegetação nas encostas mas próximo ao rio há ausência de mata ciliar o que agrava o fenômeno das enchentes. Próximo às margens observamos que há extração de areia do rio.



Fonte: XANGAI, 2003.

Yang-Tsé-Kiang	5.494km		Xangai	China
----------------	---------	--	--------	-------

O Rio Yang-Tsé-Kiang, ou Rio Azul, é um dos mais poluídos do mundo. Em 1998 teve a sua maior enchente. Um milhão de pessoas moram em 13 cidades às suas margens e estão sendo removidas devido à construção de uma represa – As Três Gargantas. Está sendo construída para o controle das enchentes porque quando ocorre, atinge uma população maior do que a dos EUA. As margens são altamente impermeabilizadas e por Xangai ser uma cidade portuária, localizada na foz do rio, o rio está constantemente presente na paisagem.



Fonte: HOUGH, 1995, p. 66

Don		1.787	Toronto	Canadá
-----	--	-------	---------	--------

Vale urbanizado em torno de 70% com problemas em relação a qualidade da água e o desaparecimento da vegetação nativa. Mesmo assim o vale era um corredor migratório da vida selvagem e indicou que o rio, mesmo deteriorado, seria um candidato viável para sua restauração: reflorestamento de alguns parques do vale. Mesmo canalizado, houve a construção de escadas para acesso ao rio, 8 km de pista para ciclismo, educação ambiental, etc.



Fonte: ÍNDIA, 2003.

Ganges	2.506km		Varanasi (ou Benares)	Índia
--------	---------	--	-----------------------	-------

O rio é pouco profundo e o volume de águas apresenta grandes variações, provocadas pelo degelo das neves do Himalaia (onde o rio nasce, a 4.500m de altitude) e pelas chuvas de monções. Percebemos que as edificações são voltadas para o rio e acompanham a topografia local, onde o contato com as águas do rio é muito intenso.

Imagem	Rio	Extensão	Data da Ocupação	Cidade	País
	Caracterização das margens do rio				



Fonte: NOVA ENCICLOPÉDIA BARSA, Vol. 12, 2000, p. 484.



Fonte: ROTTERDAM, 2003.

Reno		Séc. XIII	Rotterdam	Holanda
------	--	-----------	-----------	---------

Na cidade pouco se conserva da arquitetura antiga devido aos bombardeios da Segunda Guerra Mundial. Mas seu porto foi reconstruído pós-guerra. Localiza-se na foz dos rios Reno e Mosa, às margens do NieuweMaas (Novo Mosa), um dos braços do Reno.

No plano urbanístico pós-guerra, os bairros residenciais foram distribuídos nas áreas periféricas e a zona industrial localizou-se nas imediações do porto. Os artistas chamados a colaborar na reconstruções decoraram os novos prédios, públicos e privados, com esculturas, mosaicos e pinturas murais, o que minimiza a aparência comercial da cidade e introduz uma homogeneidade das construções.

A cidade investiu em tecnologia e a imagem superior mostra a Ponte levadiça num canal de Rotterdam. A atividade portuária, completada por uma ampla rede de canais, é a base do desenvolvimento da cidade.



Fonte: ARLETE & GUTO, 2003.

			Veneza	Itália
--	--	--	--------	--------

A cidade é um arquipélago formado por 118 ilhas entrecortados por 170 canais com 350 pontes. Há ruas estreitas e becos, mas os canais são as verdadeiras ruas da cidade. O Grande Canal é a principal avenida de Veneza com 3,8km de extensão, 5m de profundidade e largura que varia de 30 a 70m.

A cidade é densamente construída com palácios dos séculos XVII e XVIII, residências, comércios e prestações de serviços voltados para as águas dos canais.

Atualmente está sendo colocado em prática um rigoroso programa de recuperação e preservação da cidade e de suas águas, que estão poluídas.

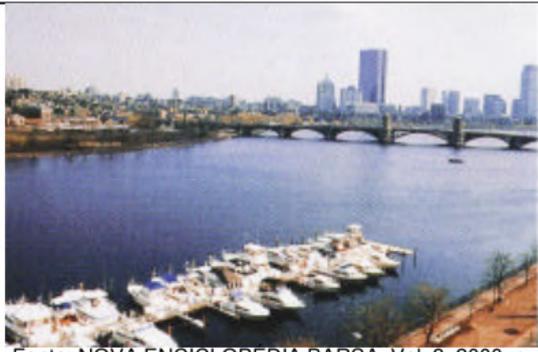


Fonte: ARLETE & GUTO, 2003.

Arno		200a.C.	Florença	Itália
------	--	---------	----------	--------

Pode-se dizer que a cidade de Florença, ou Firenze é um museu ao ar livre, que volta suas construções para as águas do Rio Arno. A *Ponte Vecchio* foi construída em 1345 e é a única que escapou da destruição nazista durante a 2ª Guerra.

A cidade, densamente construída, possui grandes palácios, igrejas e praças que permitem avistar as águas do rio. Percebemos ausência de vegetação nas margens do rio nesse trecho da cidade.

Imagem	Rio	Extensão	Data da Ocupação	Cidade	País
	Caracterização das margens do rio				
 <p>Fonte: NOVA ENCICLOPÉDIA BARSA, Vol. 12, 2000, p. 233.</p>	Capibaribe	195km	1.534	Recife	Brasil
	<p>Cidade plana às margens da foz do rio. Num primeiro momento, a cidade virou as costas para o rio. Num segundo momento, aterros, construção de cais, abertura de novas ruas, jardins e avenidas em suas margens fazem a cidade valorizar o rio na paisagem.</p> <p>Verificamos um alto índice de impermeabilização do solo com ocupações diferenciadas linearmente ao rio. O rio é explorado para o turismo.</p>				
 <p>Fonte: OHTAKE, 1991, p. 21.</p>	Tietê	1.145km	1.554	São Paulo	Brasil
	<p>O rio possibilitou a fundação de cidades nas proximidades de suas margens. O rio sofreu retificação, canalização e hoje, apresenta-se aprisionado entre avenidas.</p> <p>O Tietê é o rio mais poluído do Brasil e o processo de purificação de suas águas foi iniciado em 1991. Na cidade de São Paulo há constantes enchentes e a ocupação intensa das suas várzeas trazem inúmeros prejuízos à cidade e à população. Foi criado o Parque Ecológico do Tietê e Área de Proteção Ambiental da Várzea do Rio Tietê.</p>				
 <p>Fonte: NOVA ENCICLOPÉDIA BARSA, Vol. 3, 2000, p. 69.</p>	Charles		1.630	Boston	EUA
	<p>Boston é uma cidade industrial que possui um sistema de parques com um terço projetado para o controle das enchentes e melhoria da qualidade das águas.</p> <p>Espaço para recreação urbana em suas margens e o rio é utilizado para navegação. Percebemos ausência de mata ciliar nas margens do rio. O rio é um limite forte da cidade com avenidas paralelas ao leito do rio.</p>				

Fonte: Porath (2004, p. 52 - 59).

ANEXO B - PROPOSTAS DE AÇÕES E MEDIDAS ESTRATÉGICAS PARA A ZONA DE ORLA II PELO PGI DE 2018.

Urbanismo e Meio Ambiente

Quadro 15. Zona de Orla II, Propostas de Ações e Medidas Estratégicas

ZONA DA ORLA II								
TEMA	DESAFIOS	AÇÕES E MEDIDAS	FINALIDADES	DURAÇÃO DA ATIVIDADE	RESPONSÁVEIS	OBJ. DO PGI	OBJ. 2040	ODS
SOCIAL	Vulnerabilidade Social	Implantar projetos de assistência social à população em situação de rua	Promover assistência e controle social	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Planejamento, Urbanismo, Ação Social, Juventude, Esporte, Turismo do Governo do Estado e da Prefeitura.	1-2	0.3; 0.4 2.1; 2.2	1.5
		Implantar práticas de esportes náuticos e turismo sustentável baseado no desenvolvimento local	Desenvolver o potencial turístico integrado à população local	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Planejamento, Urbanismo, Meio Ambiente, Ação Social, Juventude, Esporte, Turismo do Governo do Estado e da Prefeitura.	1	0.1;0.2;0.4 2.2 5.1;5.2	8.2; 8.9
		Promover a requalificação de espaços públicos;	Promover segurança e defesa social	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Planejamento, Urbanismo, Meio Ambiente, Ação Social, Juventude, Esporte, Turismo do Governo do Estado e da Prefeitura.	1	0.3; 0.4 1.2; 1.4 2.2 3.1;3.2 5.1	4.1; 4.2; 4.a 11.7 16.1; 16.2
		Promover a ampliação das escolas e creches de tempo integral;						
		Promover a implantação de equipamentos e projetos de esporte, lazer e cultura;						
		Implantar ações e estruturas de apoio à Segurança Cidadã						
Implantar programas e projetos de qualificação profissional e inclusão social para adolescentes e jovens	Proporcionar acesso à cultura, esporte, lazer e oportunidades, combatendo e prevenindo a exploração sexual infantil, drogadição e criminalidade.	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Planejamento, Urbanismo, Ação Social, Juventude, Esporte, Turismo do Governo do Estado e da Prefeitura.	1	0.1;0.3;0.4 2.2 3.1;3.2	3.5 10.2 16.1; 16.2		

ZONA DA ORLA II								
TEMA	DESAFIOS	AÇÕES E MEDIDAS	FINALIDADES	DURAÇÃO DA ATIVIDADE	RESPONSÁVEIS	OBJ. DO PGI	OBJ. 2040	ODS
INFRAESTRUTURA	Necessidade de melhorias na infraestrutura local para moradores e turistas	Construir e ampliar equipamentos que fomentem o turismo e a economia local	Dinamizar o turismo e a economia local para a geração de emprego e renda	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Planejamento, Urbanismo, Turismo do Governo do Estado e da Prefeitura.	1	0.2;0.4 5.1;5.2	8.9
		Implantar estruturas de apoio e acolhimento aos turistas e cidadão que frequentam Fortaleza	Assegurar que a orla de Fortaleza seja acolhedora, proporcionando conforto e bem-estar, aos visitantes e moradores da cidade	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Planejamento, Urbanismo, Meio Ambiente, Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos e Turismo do Governo do Estado e da Prefeitura.	1	0.2;0.4 1.4 2.2 3.2 5.1;5.2	8.9; 11.7
	Necessidade de melhorias na infraestrutura de apoio às atividades turísticas e esportivas	Implantar sinalização de trânsito aquaviário/rodoviário, das áreas ambientais e áreas públicas	Melhoria na segurança de banhistas, pedestres e do trânsito aquaviário/rodoviário; Informar aos cidadãos e turistas sobre limites e regras das áreas ambientais	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Planejamento, Urbanismo, Meio Ambiente, Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos e Turismo do Governo do Estado e da Prefeitura, Capitania dos Portos, Marinha e Órgãos de Transporte e Trânsito.	1	1.4	3.6 11.2
		Promover soluções técnicas para viabilizar o acesso de embarcações e equipamentos náuticos à orla de Fortaleza - observadas a legislação e restrições pertinentes	Garantir o acesso e segurança no trânsito náutico	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Planejamento, Urbanismo, Meio Ambiente, Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos e Turismo do Governo do Estado e da Prefeitura, Capitania dos Portos e Marinha.	1	1.4	3.6 11.2
	Conflitos entre pedestres e veículos	Construir vias acessíveis compartilhadas por pedestre, ciclistas e veículos motorizados	Trânsito mais seguro e inclusivo	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Planejamento, Urbanismo, Meio Ambiente, Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos e Turismo do Governo do Estado e da Prefeitura.	1-2-3	1.1	3.6 11.2

ZONA DA ORLA II								
TEMA	DESAFIOS	AÇÕES E MEDIDAS	FINALIDADES	DURAÇÃO DA ATIVIDADE	RESPONSÁVEIS	OBJ. DO PGI	OBJ. 2040	ODS
	Inundação costeira	Promover estudos aprofundados da eficiência das soluções técnicas de contenção do avanço do mar; estudos de tecnologias eficientes e estruturas de contenção para os períodos de ressaca do mar	Diminuir os impactos causados pela inundação costeira, buscando a resiliência da cidade; garantir a segurança dos usuários e o usufruto do espaço público da orla em todo o período do ano.	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Planejamento, Urbanismo, Meio Ambiente, Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos e Turismo do Governo do Estado e da Prefeitura.	1-3	4.1	11.5 13.1
		Realizar monitoramento e alerta das ressacas do mar						
	Condições de acessibilidade inadequadas, falta de manutenção das áreas e estruturas públicas existentes; ocupação desordenada do espaço público.	Implantar projetos de requalificação das áreas públicas	Proporcionar áreas públicas de qualidade para a população	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Planejamento, Urbanismo, Meio Ambiente, Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos e Turismo do Governo do Estado e da Prefeitura.	1	1.2;1.4	11.7
		Promover o Reordenamento e a Regularização de moradias	Ordenamento e melhoria urbana	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Planejamento, Urbanismo, Meio Ambiente, Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos e Turismo do Governo do Estado e da Prefeitura.	1	0.1;0.3	11.1; 11.3
Promover o Reordenamento e a Regularização de eventos e atividades (comércio ambulante, assessorias esportivas, etc.)	1	1.4				11.7		
	Sistema de Esgotamento Sanitário deficiente	Implantar melhorias nos componentes do Sistema de Esgotamento Sanitário (Rede Coletora de Esgoto, Estações Elevatórias e Interceptor existentes).	Universalização do serviço, melhoria da saúde ambiental e da balneabilidade da orla.	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Planejamento, Urbanismo, Meio Ambiente, Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos, Agências de Regulação de Saneamento, Secretaria das Cidades, Concessionárias de abastecimento de água e esgoto do Governo do Estado e da Prefeitura.	1	2.2 4.1;4.2;4.4	3.3 6.2; 6.3; 6.6 14.1 15.1
		Promover a ampliação da Rede Coletora de Esgoto existente.						

ZONA DA ORLA II								
TEMA	DESAFIOS	AÇÕES E MEDIDAS	FINALIDADES	DURAÇÃO DA ATIVIDADE	RESPONSÁVEIS	OBJ. DO PGI	OBJ. 2040	ODS
	Necessidade de Melhoria no Sistema de Abastecimento de Água	Promover a ampliação e melhoria da Rede de distribuição de água existente.	Universalização do serviço e melhoria da saúde ambiental.	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Planejamento, Urbanismo, Meio Ambiente, Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos, Agências de Regulação de Saneamento, Secretaria das Cidades, Concessionárias de abastecimento de água e esgoto do Governo do Estado e da Prefeitura.	1	2.2 4.2;4.4	3.3 6.1; 6.4
		Promover a ampliação das estratégias de coleta seletiva e soluções técnicas para coleta de resíduos.	Universalização do serviço e melhoria da saúde ambiental.	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Planejamento, Urbanismo, Meio Ambiente, Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos, Agências de Regulação de Saneamento, Secretaria das Cidades, Concessionárias de abastecimento de água e esgoto do Governo do Estado e da Prefeitura.	1	2.2 4.2	3.9 6.3 11.6 12.5
		Promover a Manutenção, Limpeza e Ampliação do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais.	Universalização do serviço, melhoria da saúde ambiental e da balneabilidade da orla.	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Planejamento, Urbanismo, Meio Ambiente, Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos, Agência de Fiscalização da Prefeitura.	1	2.2 4.1;4.2;4.4	3.3 6.2; 6.3; 6.6 11.5; 11b 14.1 15.1
Implantar projetos de drenagem sustentáveis.								
	Necessidades de melhorias no Sistema de Drenagem de Águas Pluviais	Combater as ligações clandestinas de esgoto no Sistema de Drenagem						

ZONA DA ORLA II								
TEMA	DESAFIOS	AÇÕES E MEDIDAS	FINALIDADES	DURAÇÃO DA ATIVIDADE	RESPONSÁVEIS	OBJ. DO PGI	OBJ. 2040	ODS
MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	Necessidade de integração de informações de interesse público relacionadas à Orla.	Implantar plano de comunicação integrando informações ambientais, turísticas, culturais e de lazer, acessíveis aos usuários	Promover o acesso dos usuários às informações oficiais de interesse público relacionados à orla	Políticas Públicas Contínuas	Prefeitura Municipal de Fortaleza, Governo do Estado e Superintendência do Patrimônio da União do Ceará.	1-3	6.1	9.c 16.10
		Desenvolver Plataforma Digital para monitoramento e gestão, de forma a integrar o poder público, a iniciativa privada e outras instituições, acompanhar processos e disponibilizar informações, e divulgar boas práticas						
Capacitar usuários do Plano de Comunicação e da Plataforma Digital								
MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	Baixa qualidade da água dos bens hídricos da cidade.	Implantar soluções técnicas sustentáveis para melhorar a qualidade da água;	Melhoria da qualidade dos bens hídricos e dos seus entornos	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Planejamento, Urbanismo, Meio Ambiente, Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos, Agências de Regulação de Saneamento, Secretaria das Cidades, Concessionárias de abastecimento de água e esgoto do Governo do Estado e da Prefeitura.	1-3	4.1;4.2; 4.4	3.3 6.6 14.1
		Desenvolver projetos de reurbanização, desassoreamento e limpeza de lagoas, rios e riachos na cidade.						

ZONA DA ORLA II								
TEMA	DESAFIOS	AÇÕES E MEDIDAS	FINALIDADES	DURAÇÃO DA ATIVIDADE	RESPONSÁVEIS	OBJ. DO PGI	OBJ. 2040	ODS
	Existência de construções não sustentáveis	Atualizar e aplicar a Legislação no licenciamento de construções na orla, com critérios e emprego de materiais sustentáveis (energias renováveis, permeabilização, eficiência hídrica, ações permaculturais, reuso e reciclagem de resíduos, dentre outros).	Promover a qualificação ambiental das construções públicas e privadas na orla.	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Planejamento, Urbanismo, Meio Ambiente, Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos, Agências de Regulação de Saneamento, Secretaria das Cidades, Concessionárias de abastecimento de água e esgoto do Governo do Estado e da Prefeitura.	1-2-3	4.3; 4.4	6.4 7.3 11.6 17.14
	Subutilização dos equipamentos e espaços públicos por parte dos munícipes	Promover o turismo histórico, cultural, gastronômico, e o ecoturismo na Cidade de Fortaleza, como meio para fortalecer a reconstrução da imagem da cidade para turistas e moradores.	Incentivar o uso da orla pelos munícipes e a permanência dos turistas.	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias Municipais e Estaduais.	1-2-3	3.2 5.1; 5.2	8.9
	Salinização dos recursos hídricos ocasionado pelo rebaixamento indiscriminado do lençol freático da orla	Fiscalizar e monitorar o rebaixamento do lençol freático na orla. Atualizar e aplicar a Legislação referente ao licenciamento de construções na orla, com critérios sustentáveis de reuso e eficiência hídrica.	Prevenir a salinização dos recursos hídricos existentes na orla.	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Planejamento, Urbanismo, Meio Ambiente, Agência de fiscalização, Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos, Agências de Regulação de Saneamento, Secretaria das Cidades, Concessionárias de abastecimento de água e esgoto do Governo do Estado e da Prefeitura.	1-2-3	4.1; 4.4	6.6 14.2 15.1
	Impacto das intervenções urbanas na dinâmica costeira	Promover o monitoramento e o controle das intervenções urbanas na orla. Fomentar o plantio e replantio da vegetação nativa.	Minimizar os impactos de intervenções urbanas na dinâmica costeira.	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias Municipais e Estaduais	1-2-3	4.1	11.4 14.2 15.1

ZONA DA ORLA II								
TEMA	DESAFIOS	AÇÕES E MEDIDAS	FINALIDADES	DURAÇÃO DA ATIVIDADE	RESPONSÁVEIS	OBJ. DO PGI	OBJ. 2040	ODS
	Necessidade de incentivos e estruturas sustentáveis para a atividade da pesca	Fomentar o comércio e as atividades de pesca artesanal e esportiva.	Fomentar a Economia do Mar com a geração sustentável de renda.	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Planejamento, Urbanismo, Meio Ambiente, Ação Social, Juventude, Esporte e Turismo no âmbito dos Governos Federal, Estadual e Municipal.	1-3	0.2;0.4 4.1 5.1	2.3 8.2; 8.9; 14.2; 14.b
		Promover a capacitação para melhoria de produto e serviços e gestão dos negócios						
Promover interfaces entre pescadores/moradores e empresas/ indústrias locais.								
Avaliar, monitorar e conservar a geodiversidade e a biodiversidade marinha de Fortaleza.								
Promover, em cooperação, pesquisas sobre os Recursos Oceânicos, tais como: Extração de Petróleo e Gás Natural, Recursos Minerais Marinhos, dentre outros.								
Promover a preservação do Pescado, bem como o incentivo e o monitoramento da fabricação de produtos/alimentos do mar.								
Incentivar a competitividade setorial.								
Incentivar a Economia Verde por meio do Turismo oceânico sustentável, Porto Verde e fontes renováveis de energia.								
Processo de degradação das condições ambientais	Promover ações de Educação Ambiental em conformidade com a Política Municipal do Meio Ambiente, Lei nº 10.619/2017, como Estratégia do Desenvolvimento Sustentável. (FORTALEZA, 2017)	Promover a melhoria da qualidade ambiental.	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Urbanismo, Meio Ambiente, Ação Social, Juventude, Esporte, Turismo do Governo do Estado e da Prefeitura.	1-2-3	4.1 6.1	6.b 12.8 13.3	

ZONA DA ORLA II								
TEMA	DESAFIOS	AÇÕES E MEDIDAS	FINALIDADES	DURAÇÃO DA ATIVIDADE	RESPONSÁVEIS	OBJ. DO PGI	OBJ. 2040	ODS
	Existência de imóveis não utilizados ou subutilizados, que não cumprem sua função social	Regulamentar e aplicar os instrumentos estabelecidos no Estatuto da Cidade, na Política de Meio Ambiente (Nacional, Estadual e Municipal) e na Lei nº 13.465/2017 da Regularização Fundiária.	Garantir a função social da propriedade.	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Planejamento, Urbanismo, Meio Ambiente e Finanças do Município.	1-2-3	0.1 6.2	1.4 17.17
	Necessidade de acompanhamento da implementação de ações previstas no PGI	Fomentar a criação e bom funcionamento do Conselho Gestor da Orla, acompanhando os mecanismos de participação social, além de capacitações em educação ambiental para gestores, instituições e sociedade civil.	Promover a implantação do Projeto Orla e a boa aplicação dos instrumentos do Plano Diretor.	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias da Prefeitura de Fortaleza.	1-2-3	4.1 6.1	16.7 17.14
	Necessidade de incentivos a atividades econômicas sustentáveis, que priorizem a conservação ambiental.	Promover incentivos aos modos de vida e de produção sustentáveis (Ex: agricultura orgânica, ações permaculturais, pesca artesanal, ecoturismo, cultura nativa, entre outros).	Garantir a preservação ambiental e a função social da cidade.	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Planejamento, Urbanismo, Meio Ambiente, Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos, Agências de Regulação de Saneamento, Secretaria das Cidades, Concessionárias de abastecimento de água e esgoto do Governo do Estado e da Prefeitura.	1-2-3	0.2;0.4 4.1	2.3; 2.4 8.6 12.2
	Necessidade de integração entre Unidades de Conservação estadual e municipal	Fortalecer institucionalmente a gestão das Unidades de Conservação estadual e municipal. Integrar as ações do PGI da Orla de Fortaleza com os Planos de Manejo das Unidades de Conservação Estaduais e Municipais, acompanhando suas implantações através dos Conselhos Gestores.	Melhoria da gestão das Unidades de Conservação.	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Planejamento, Urbanismo, Meio Ambiente do Governo do Estado e da Prefeitura.	1-3	4.1;4.4 6.2;6.1	11.3; 11.4 16.7 17.14

ZONA DA ORLA II								
TEMA	DESAFIOS	AÇÕES E MEDIDAS	FINALIDADES	DURAÇÃO DA ATIVIDADE	RESPONSÁVEIS	OBJ. DO PGI	OBJ. 2040	ODS
CONTROLE DO AMBIENTE NATURAL E CONSTRUÍDO	Necessidade de integração das esferas públicas Federal, Estadual e Municipal	Promover ações intersetoriais para a melhor aplicação do controle do ambiente natural e construído.	Garantir o ordenamento urbano, preservação ambiental e função social da cidade	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias do Município, Secretarias do Governo do Estado, Secretaria do Patrimônio da União e Superintendência do Patrimônio da União do Ceará.	1-3	0.1 1.4 4.1	16.7
	Necessidade de melhoria no acesso aos serviços de licenciamento e Autorizações	Atualizar e aplicar da Legislação nos procedimentos de permissão, licenciamento de construções e atividades.	Garantir o acesso universal aos serviços de licenciamentos de edificações e atividades, obedecendo aos princípios da simplificação, economicidade, eficácia, clareza, precisão e segurança, democratização, publicação e disponibilização das informações, em especial as relativas ao processo de implementação, controle e avaliação do Plano Diretor Participativo de Desenvolvimento Urbano e Ambiental (Art. 304 da Lei Complementar nº 062/2009); Promover instrumentos que alinhem a preservação histórica de maneira sustentável. (Fortaleza, 2009)	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Urbanismo, Meio Ambiente, Regionais e Vigilância Sanitária.	1	6.1;6.2	16.7 16.10

ZONA DA ORLA II								
TEMA	DESAFIOS	AÇÕES E MEDIDAS	FINALIDADES	DURAÇÃO DA ATIVIDADE	RESPONSÁVEIS	OBJ. DO PGI	OBJ. 2040	ODS
Necessidade de melhoria na ação dos agentes públicos relacionados a monitoramento, controle e fiscalização		Fortalecer institucionalmente a fiscalização do ambiente construído e do ambiente natural da orla.	Promover o controle e a Fiscalização urbana e ambiental das atividades, da implantação de infraestrutura, equipamentos e edificações estabelecidas na orla.	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Urbanismo, Meio Ambiente, Agência de fiscalização, Regionais, Secretaria do Patrimônio da União e Superintendência do Patrimônio da União do Ceará.	1-3	6.1;6.2	16.7 11.4
		Intensificar a fiscalização e fazer cadastramento dos ambulantes em atividade na orla; (identificação dos ambulantes)	Aumentar a segurança; Melhoria dos serviços; Ordenação das atividades.	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Urbanismo, Meio Ambiente, Agência de fiscalização, Regionais, Secretaria do Patrimônio da União e Superintendência do Patrimônio da União do Ceará.	1-2-3	0.3 1.4	16.7
		Envolver e capacitar a população para apoiar e participar do processo de fiscalização do ambiente construído e do ambiente natural da orla.	Capilarizar a fiscalização da cidade por meio da participação social.	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Urbanismo, Meio Ambiente, Agência de fiscalização, Regionais, Secretaria do Patrimônio da União e Superintendência do Patrimônio da União do Ceará.	1-2-3	1.4 6.1;6.2	16.7
		Prover fiscais e cidadãos de ferramentas tecnológicas que ampliem o acesso à informação e otimize o alcance da fiscalização	Garantir o acesso universal à praia.	Políticas Públicas Contínuas	Secretarias de Urbanismo, Meio Ambiente, Agência de fiscalização, Regionais, Secretaria do Patrimônio da União e Superintendência do Patrimônio da União do Ceará.	1-2-3	1.1 6.1;6.2	11.7 16.7
		Combater os bloqueios ao acesso universal à praia e promover a fiscalização educativa para evitar o surgimento de novos bloqueios						

ZONA DA ORLA II								
TEMA	DESAFIOS	AÇÕES E MEDIDAS	FINALIDADES	DURAÇÃO DA ATIVIDADE	RESPONSÁVEIS	OBJ. DO PGI	OBJ. 2040	ODS
INTEGRAÇÃO METROPOLITANA	Necessidade de integração da orla de Fortaleza com a sua Região Metropolitana	Promover Políticas Públicas intersetoriais integradas nas áreas: Meio Ambiente, Desenvolvimento Social, Saúde, Habitação e Moradia, Educação, Infraestrutura, Cultura e Segurança.	Integrar os municípios da Região metropolitana de Fortaleza.	Políticas Públicas Contínuas	Municípios da Região Metropolitana e Governo do Estado	1-2-3	1.1 6.1; 6.2	17.14

Fonte: Fortaleza (2018).