

**UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE**

**CRISTINA MARIA ALEME ROMCY**

**A PRODUÇÃO DO ESPAÇO: AUSÊNCIA DE INTEGRAÇÃO DAS  
POLÍTICAS PÚBLICAS NA ZONA COSTEIRA DO MUNICÍPIO DE  
FORTALEZA/CE**

São Paulo  
2010

CRISTINA MARIA ALEME ROMCY

A PRODUÇÃO DO ESPAÇO: AUSÊNCIA DE INTEGRAÇÃO DAS  
POLÍTICAS PÚBLICAS NA ZONA COSTEIRA DO MUNICÍPIO DE  
FORTALEZA/CE

Tese apresentada à Universidade Presbiteriana  
Mackenzie, como requisito parcial para a  
obtenção do título de Doutor em Arquitetura e  
Urbanismo

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Gilda Collet Bruna

São Paulo  
2010

R762p Romcy, Cristina Maria Aleme.

A produção do espaço: ausência de integração das políticas públicas na zona costeira do Município de Fortaleza-CE / Cristina Maria Aleme Romcy – 2010.

198 f. : il. ; 30 cm.

Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2010.

Bibliografia: f. 170-176.

1. Gestão integrada. 2. Política urbana. 3. Zona costeira. 4. Meio-ambiente. I. Título.

CDD 711.4098131

**CRISTINA MARIA ALEME ROMCY**

**A PRODUÇÃO DO ESPAÇO: ausência de integração das políticas públicas  
na zona costeira do Município de Fortaleza/CE**

Tese apresentada ao Curso de Pós-Graduação  
em Arquitetura e Urbanismo da Universidade  
Presbiteriana Mackenzie, como requisito  
parcial para a obtenção do título de Doutor

Aprovada em

**BANCA EXAMINADORA**

---

Dr.<sup>a</sup> Gilda Collet Bruna  
Universidade Presbiteriana Mackenzie

---

Dr. Arlindo Philippi Junior  
Universidade de São Paulo

---

Dr. Ricardo Figueiredo Bezerra  
Universidade Federal do Ceará

---

Dr. Tadeu Fabrício Malheiros  
Universidade de São Paulo

---

Dr.<sup>a</sup> Angélica A. Tanus Benatti Alvim  
Universidade Presbiteriana Mackenzie

À minha família, pelo suporte dado, e à memória de meu pai, por seu incentivo e por sua confiança.

## AGRADECIMENTOS

Sou imensamente grata a todas as pessoas e entidades que colaboraram com a realização desta tese, e neste momento, expressar meu especial agradecimento a algumas delas:

À minha orientadora, arquiteta professora Dr.<sup>a</sup> Gilda Collet Bruna, que com paciência e competência, me conduziu durante todo o desenvolvimento desta pesquisa, desde o processo de escrita até nas colocações claras e precisas que ajudaram na estruturação e conclusão desta tese;

Ao Governador do Estado do Ceará Cid Ferreira Gomes, por concordar com o meu afastamento para realização do doutorado;

Ao Secretário da Secretaria de Infra-Estrutura (SEINFRA) Francisco Adail de Carvalho Fontenele e ao seu Secretário Adjunto Otacílio Borges, e também aos meus colegas da SEINFRA, por acreditarem no meu trabalho;

Ao Reitor da Universidade Presbiteriana Mackenzie, Dr. Manassés Claudino Fonteles, pela acolhida calorosa;

Ao apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de estudo concedida;

À banca examinadora desta tese, pela disponibilidade com que aceitaram o convite para participar;

Às entrevistas concedidas pelos funcionários do Ministério do Meio Ambiente (MMA), do Conselho de Política e Gestão do Meio Ambiente (CONPAM) e da Secretaria de Recursos Hídricos (SRH) do Estado do Ceará; da Secretaria de Controle e Meio Ambiente (SEMAM) e do Controle de Desenvolvimento Urbano (COURB) da Prefeitura de Fortaleza, do Ministério Público Federal (MPF), no período de 2007 a 2009, que esclareceram questões importantes;

Ao meu orientador de mestrado, geólogo professor Dr. Antônio Jeovah de Andrade Meireles, pelo material fornecido, pelas idéias trocadas e que desde o mestrado me incentivou a seguir os estudos de gerenciamento costeiro;

À imprescindível ajuda do professor Dr. Fabio Perdigão Vasconcelos, pela viagem de campo;

Ao professor Dr. Marcus Polette, pela interlocução constante, pelos muitos livros e pelas sugestões, pelo incentivo generoso e desinteressado;

Ao professor Dr. Vianney Campos de Mesquita pela revisão dos textos;

Aos meus colegas de curso de Pós-Graduação do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie, com os quais desenvolvi laços de amizade e provei de sua solidariedade nos vários momentos dessa trajetória;

Aos meus amigos, por terem apostado nesta aventura, paciência e compreensão com o meu natural afastamento para a realização deste trabalho, e por terem sempre me acolhido com muito carinho;

Aos meus amigos e companheiros de corrida, principalmente ao Julinho, Lúcia, Rigoberto e Flavinha, que de perto viram minha angústia durante o processo;

Às pessoas que fazem o Clube do Volei, em especial Airton, Terezinha e Érica Fernandes, pela atenção com que cuidam de mim;

Aos meus antepassados por me deixarem como herança honestidade de caráter e o espírito guerreiro;

Aos ensinamentos tão valiosos providos por meus pais, Jorge Romcy, *in memoriam*, e Zeina Aleme Romcy, à acolhida e hospitalidade promovidas por minha irmã, Cláudia Maria Aleme Romcy, sobrinhas Mila e Beatriz, e cunhado Décio, ao apoio dado por meu irmão Jorge Romcy Filho, sobrinhos Geórgia e Eduardo, e cunhada Graça que tiveram paciência comigo, ajudando em tudo o que se fez necessário;

A todos que incentivaram e colaboraram meu muito obrigada.

## RESUMO

A preocupação mundial com as atividades desenvolvidas na zona costeira e suas consequências leva muitos países a desenvolver estudos e a buscar soluções mediante parcerias. Nessa faixa, são praticadas ações e políticas sem uma orientação cooperativa, provocando ocupação conflituosa de uso e processo de degradação ambiental. Como causas, estão: o desconhecimento dos bens públicos e de seus recursos ambientais, como também a falta de integração dos setores governamentais e a sociedade. Esta tese tem como objetivo geral estruturar um modelo da gestão costeira integrada para o Município de Fortaleza, capital do Estado do Ceará. Para isso, discute os planos, programas e projetos para a administração da zona costeira integrada, a ser feita pelos municípios, estados e União visando a proporcionar condições para desenvolver projetos de uso e ocupação do solo sustentáveis, contribuindo para a qualidade do ambiente. A metodologia adotada fundamentou-se na análise documental para a zona costeira, à luz do referencial teórico-conceitual que trata dos temas zona costeira, gestão integrada na zona costeira e uso e ocupação do solo. O esquema metodológico inicia com o conhecimento do espaço e de seus recursos, problemas, e identificação das atividades econômicas que provocam esses problemas. A continuação se desdobra com a análise das políticas e seus instrumentos. O conceito de zona costeira analisado de forma integrada com o referencial teórico permitiu construir as bases para o estudo das políticas nesse espaço e, conseqüentemente, contribuir, dessa forma, para soluções de uso e ocupação.

Palavras-chave: Gestão Integrada. Política Urbana. Zona Costeira. Meio Ambiente.



## **ABSTRACT**

The worldwide preoccupation with the activities developed in costal zones and their consequences takes many countries to develop studies in order to find solutions with partnerships. Within this band of ocean near the coast, actions and policies are applied without a cooperative guideline in the sense of depredating no natural existing resources and do not pollute. Many times there are occupations conflicting the use when it is installed an environmental degrading process. The causes of these problems are: the unknowing of the public goods and of their environmental resources, as well as the lack of integration among the governmental sectors and the society in the environmental management. This thesis general objectives structure a management style of coastal zone of Fortaleza, capital of Ceará. And for this, discussed the plans, programs and projects needed to administrate comprehensively the coastal zone, being implemented together with the municipalities, the state and the federal government, aiming to propitiate conditions to develop sustainable projects of land use and occupation, in order to contribute to the environment quality, by the nation. The methodology adopted is based on the documental analysis existing for the coastal zone, guided by the theoretic-conceptual references that treat the themes about the coastal zone, its management and its land use and occupation. Thus it begins with the knowledge of the space and its resources, problems and economic activities identification that cause pollution and environmental degrading. The analysis are developed focusing the existing public policies and the instruments for their application. The concept of coastal zone in focus treated the theoretical reference in a comprehensive form searching to indentify the bases for the study of the public policies applied within this space and, consequently contribute to propose more sustainable land use and occupations.

**Keywords:** Management integrated. Urban policy. Coastal Zone. Environment.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Mapa do Estado do Ceará .....	49
Figura 2 –	Mapa do Município de Fortaleza .....	50
Figura 3 -	Ocupação da orla marítima de Fortaleza. Localidade - farol do Mucuripe .....	55
Figura 4 -	Supressão do ecossistema manguezal. Local - futura ponte sobre o rio Cocó.....	56
Figura 5 -	Mapa dos municípios que compõem a zona costeira cearense .....	58
Figura 6 -	Presença de <i>beach rock</i> na praia do Meireles .....	67
Figura 7 -	Vista das dunas na foz do rio Cocó .....	67
Figura 8 -	Manguezal na foz do rio Cocó .....	67
Figura 9 -	Construção em faixa praial .....	68
Figura 10 -	Localização do porto de Fortaleza .....	69
Figura 11 -	Mapa do Estado do Ceará com divisões de bacias hidrográficas .....	70
Figura 12 -	Mapa do Município de Fortaleza com seus principais rios .....	72
Figura 13 -	Vista do alto do aterro do Jangurussu, tendo ao fundo o rio Cocó .....	73
Figura 14 -	Composição dos principais fluxos de matéria e energia que atuam na planície costeira de Fortaleza .....	78
Figura 15 -	Divisão de bairros do Município de Fortaleza .....	83
Figura 16 -	Evolução da política de gerenciamento costeiro no plano federal .....	105
Figura 17 -	Evolução da política de gerenciamento costeiro no plano estadual .....	112
Figura 18 -	Delimitação de proposta de extensão da plataforma continental .....	120
Figura 19 -	Delimitação das águas jurisdicionais brasileiras .....	121
Figura 20 -	Delimitação da Amazônia Azul .....	121
Figura 21 -	Delimitação das principais Unidades de Conservação e do Projeto Orla no Município de Fortaleza .....	126
Figura 22 -	Localização da área intervenção do Projeto Orla Fortaleza .....	129

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Critérios para enquadramento dos municípios que compõem a zona costeira .....	52
Quadro 2 -	Bacias hidrográficas e seus municípios .....	71
Quadro 3 -	Linha do tempo. Principais leis incidentes na zona costeira.....	99
Quadro 4 -	Políticas incidentes na zona costeira referentes aos setores .....	117
Quadro 5 -	Linha do tempo. Relação de planos, programas e projetos incidentes na zona costeira .....	119
Quadro 6 -	Programas finalísticos .....	134
Quadro 7 -	Apresenta as principais instituições federais envolvidas na zona costeira brasileira .....	135
Quadro 8 -	Apresenta as principais instituições estaduais envolvidas na zona costeira cearense .....	137
Quadro 9 -	Apresenta as principais instituições municipais envolvidas na zona costeira fortalezense .....	138
Quadro 10 -	Políticas públicas e seus instrumentos.....	142
Quadro 11 -	Indicadores referentes aos aspectos ou dimensão institucional propostos pelo IBGE e ILAC .....	159
Quadro 12 -	Situação dos instrumentos de gerenciamento costeiro para o Município de Fortaleza .....	160
Quadro 13 -	Indicadores de não-integração na zona costeira do Município de Fortaleza .....	163

## **FLUXOGRAMA**

Fluxograma 1 - Construção de modelo de análise da tese .....	22
--	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Características da maré em Fortaleza .....	75
Tabela 2 –	População residente, por situação do domicílio e taxa de urbanização 2007 .....	80
Tabela 3 -	Área, população residente e densidade demográfica dos municípios costeiros .....	81
Tabela 4 -	População, por situação de domicílio, 1991 e 2000 .....	83
Tabela 5 -	Empresas industriais ativas, por tipo, segundo os municípios, em 2006 ....	86

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACP	Ação Civil Pública
AGB	Associação dos Geógrafos Brasileiros
ANAMMA	Associação Nacional dos Municípios e Meio Ambiente
APA	Área de Proteção Ambiental
APRECE	Associação dos Municípios e Prefeitos do Estado do Ceará
AQUASIS	Associação de Pesquisa e Preservação de Ecossistemas Aquáticos
CDB	Convenção sobre Mudanças Climáticas
CDS	Comissão de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas
CEARÁPORTOS	Companhia de Integração Portuária do Ceará
CETRA	Centro de Assessoria e Estudos sobre o Trabalhador
CGC	Comissão de Governança Global
CI	Conservation International
CIMA	Comissão Internacional para Preparação da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CIPAT	Cooperativa Interdisciplinar de Pesquisa e Assessoria Técnica Ltda
CIRM	Comissão Interministerial para os Recursos do Mar
CNUDM	Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos do Mar
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento
COEMA	Conselho Estadual de Meio Ambiente
COGERH	Companhia de Gestão de Recursos Hídricos
COI	Comissão Oceanográfica Internacional
COMDEMA	Conselho Municipal de Meio Ambiente
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONPAM	Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente
COOPEREH	Cooperativa de Recursos Humanos
CPP	Conselho Pastoral dos Pescadores
CTTEs	Comissões Técnicas Tripartites Estaduais
DPMT	Domínio Público Marítimo Terrestre
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
FAO	Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação

FANOR	Faculdades Nordeste
FIEC	Federação das Indústrias do Ceará
FUNCEME	Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos
GEF	Global Environment Financial
GERCO	Gerenciamento Costeiro
GPA	Programa de Ação Global para a Proteção às Atividades Realizadas em Terra
GESAMP	Join Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection
GESPÚBLICA	Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização
GI-GERCO	Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro
GIZC	Gestão Integrada da Zona Costeira
GRPU	Gerencia Regional do Patrimônio da União
IAEA	International Association for Educational Assessment
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICAM	Guide to Integrated Coast Area Management
IDH-M	Índice de Desenvolvimento Humano
ILAC	Iniciativa Latino-Americana e Caribenha para o Desenvolvimento Sustentável
INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
IMO	International Maritime Organisation
IMOPEC	Instituto de Memória do Povo Cearense
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IPECE	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará
IPTU	Imposto Predial Territorial Urbano
IUCN	The World Conservation Union
LABOMAR	Instituto de Ciências do Mar
LC	Convenção de Londres sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos de outras matérias
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LEPLAC	Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira

LOA	Lei Orçamentária Anual
LOICAZ	Land-Ocean Interactions in the Coastal Zone
LPM	Linha de Preamar Média
LUBNOR	Lubrificantes e Derivados de Petróleo do Nordeste
LUOS	Lei de Uso e Ocupação do Solo
MARPOL	Convenção Internacional para a Proteção da Poluição causada por Navios
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MPF	Ministério Público Federal
MPOG	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
OECD	Organisation for Economic Development and Co-Operation
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONG	Organização não governamental
ONU	Organizações das Nações Unidas
OPRC	Convenção Internacional sobre Mobilização de Recursos, Respostas e Cooperação contra Poluição por Óleo
PAFZC	Plano de Ação Federal para a Zona Costeira
PDDU	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano
PDITS	Planos de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável
PDLSI	Plano de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável
PDPFor	Plano Diretor Participativo de Fortaleza
PEA	Pessoa Economicamente Ativa
PEGC	Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro
PETROBRÁS	Petróleo Brasileiro S.A.
PIA	Pessoa em Idade Ativa
PLANDIRF	Plano de Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Fortaleza
PLANERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos
PMF	Prefeitura Municipal de Fortaleza
PMGC	Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro
PMN	Política Marítima Nacional
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio



PNGC	Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PNRM	Política Nacional para os Recursos do Mar
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPA	Plano-Plurianual
PREURBIS	Programa de Requalificação Urbana com Inclusão Social
PRODETUR	Programa de Ação para o Desenvolvimento do Turismo no Nordeste
PROJETO ORLA	Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima
PROGERIRH	Projeto de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Estado do Ceará
PRONABIO	Programa Nacional da Diversidade Biológica
RAMSAR	Convenção Relativa às Áreas Úmidas de Importância Internacional
REVIZEE	Programa da Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RLAM	Refinaria Landulpho
RQA	Relatório de Qualidade Ambiental
RMF	Região Metropolitana de Fortaleza
SEDUC	Secretaria de Educação do Estado do Ceará
SEINFRA	Secretaria da Infra-Estrutura
SEMACE	Superintendência Estadual do Meio Ambiente
SEMAM	Secretaria do Meio Ambiente e Controle Urbano
SEPLAG	Secretaria de Planejamento e Gestão
SETUR	Secretaria de Turismo
SIGERCO	Sistema de Informações do Gerenciamento Costeiro
SIGERH	Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SMA	Sistema de Monitoramento Ambiental
SNUC	Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza
SPU	Secretaria do Patrimônio da União
UFC	Universidade Federal do Ceará
UN	United Nations

UNEP	United Nations Environmental Program
UNESCO-COI	Organização des Nations Unies pour L'Education – Comission Oceanographique Intergouvernementale
UNIFOR	Universidade de Fortaleza
VCAS	Vorticidade Ciclônica de Ar Superior
WMO	World Meteorological Organization
WWF	World Wide Fund for Nature
ZCIT	Zona de Convergência Intertropical
ZEA	Zonas Especiais Ambientais
ZEDUS	Zonas Especiais de Dinamização Urbanística e Socioeconômica
ZEEC	Zoneamento Ecológico Econômico Costeiro
ZEI	Zonas Especiais Institucionais
ZEIS	Zonas Especiais de Interesse Social
ZEPH	Zonas Especiais de Preservação do Patrimônio Paisagístico, Histórico, Cultural e Arqueológico
ZEPO	Zona Especial do Projeto da Orla

## SUMÁRIO

1.	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	18
2.	<b>REFERENCIAL TEÓRICO-CONCEITUAL</b> .....	26
2.1	ECODESENVOLVIMENTO.....	26
2.2	GESTÃO COSTEIRA INTEGRADA.....	32
2.3	CONCLUSÃO DO CAPÍTULO.....	47
3.	<b>GESTÃO DA ZONA COSTEIRA – MUNICÍPIO DE FORTALEZA</b> .....	49
3.1	LIMITES DA ZONA COSTEIRA.....	50
3.2	PECULIARIDADES DOS ESPAÇOS LITORÂNEOS.....	53
3.3	QUESTÕES GEOAMBIENTAIS E SOCIOECONÔMICAS.....	57
3.4	CONFLITOS DE USO.....	89
3.5	CONCLUSÃO DO CAPÍTULO.....	90
4.	<b>GESTÃO PARTICIPATIVA E LEGISLAÇÃO – MUNICÍPIO DE FORTALEZA</b> .....	91
4.1	GESTÃO PARTICIPATIVA E CIDADANIA.....	93
4.2	POLÍTICAS PÚBLICAS INCIDENTES NA ZONA COSTEIRA.....	95
4.3	INDICADORES DA GESTÃO INTEGRADA DA ZONA COSTEIRA.....	156
4.4	CONCLUSÃO DO CAPÍTULO.....	162
5.	<b>CONCLUSÕES</b> .....	165
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	170
	<b>ANEXOS</b> .....	177

## 1 INTRODUÇÃO

No Brasil, nas últimas décadas, a zona costeira vem recebendo especial atenção por parte dos governos. Essa importância pode ser notada ao se observar a atenção dada por várias instituições públicas e agências internacionais de fomento, como a Organização das Nações Unidas (ONU), o Banco Mundial, *The World Conservation Union* (IUCN), e o Ministério do Meio Ambiente (MMA), que colaboram para pôr em prática políticas públicas de melhoria da administração do espaço e dos recursos costeiros ([www.onu-brasil.org.br](http://www.onu-brasil.org.br); [www.bancomundial.org.br](http://www.bancomundial.org.br); [www.iucn.org](http://www.iucn.org); [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)).

O esforço para a melhoria da gestão é constatado na forma de leis, programas, criação de instituições públicas, formação de conselhos, dentre outros, após a elaboração do diagnóstico e análise dos recursos ambientais na zona costeira.

As características da zona costeira são diferentes como são as de outros espaços geográficos mesmo rurais e de montanha, por ser um lugar de interação de três sistemas ambientais distintos - hidrosfera, litosfera e atmosfera – e, ainda como espaços geográficos, geram uma dinâmica complexa em que atuam os ventos, chuvas, correntes, ondas, marés. A zona costeira produz, como resultado dessa interação de muitos elementos, uma diversidade de ambientes litorâneos, entre eles praias, dunas, falésias, estuários, deltas, restingas, cordões litorâneos, cada um com a própria dinâmica (VASCONCELOS, 2005, p.15).

A posição litorânea de contato com o mar propicia o desenvolvimento de atividades econômicas, ao mesmo tempo em que é lugar de moradia e fonte de recursos naturais utilizados pelo ser humano. Portanto, a grande concentração demográfica e o aumento dos interesses econômicos acentuam os conflitos de usos, perda de recursos naturais e impactos ambientais.

O espaço se mostra como produto dessa disputa social, onde os grupos dominantes criam seus espaços particulares, por meio da especulação imobiliária, em grandes obras na compra e venda do espaço para também “[...] operar uma completa reorganização da produção subordinada aos centros de informações e decisões” (LEFEBVRE, 1993, p. 161). A produção do espaço se dá por grupos dominantes e tem como estratégia o seu domínio.

A ocupação desordenada com distintos usos do solo pode ocasionar o desequilíbrio dessa dinâmica costeira. Além disso, é na zona costeira que muitos tipos de impactos globais se fazem sentir, como a elevação do nível do mar, resultante do aquecimento global. A preocupação com a integridade e o equilíbrio ambiental é mundial e é manifestada por

cientistas, governantes e lideranças que incentivam o estudo de modelos de desenvolvimento associados ao conceito da gestão integrada da zona costeira.

A linha da costa brasileira se estende por 7.367 km, mas, quando se consideram os recortes litorâneos - baías e reentrâncias, por exemplo, esta extensão se eleva para 8.500 km; inclui 17 estados e cerca de 400 municípios. É formada, também, pelo mar territorial com largura de 12 milhas náuticas a partir da linha de costa. A zona costeira brasileira é composta por uma variedade de ecossistemas, condições oceanográficas e climatológicas, dependendo dos fenômenos regionais, que despertam vários interesses de uso e ocupação dessa área (BRASIL/MMA, 2002, p. 269-270).

No Estado do Ceará, a zona costeira estende-se por 573 km ao longo da costa, engloba 33 municípios, possuindo diversas paisagens e feições características, como praias arenosas, campos de dunas, estuários com manguezais, rios, lagoas costeiras, restingas, falésias e tabuleiros litorâneos.

Este cenário privilegiado convive com um adensamento populacional crescente, que ocasiona problemas, como a geração de resíduos; expansão urbana desordenada e em áreas frágeis; e degradação da área com uso do solo insustentável, comprometendo os recursos naturais, produzindo impactos sociais, ambientais, econômicos e físico-territoriais.

A ocupação desordenada da zona costeira provoca conflitos de usos, alguns deles em razão do desconhecimento de bens públicos, como as praias, e também de seus recursos ambientais, como, por exemplo, ao desconhecerem que os mangues são berçários de animais marinhos e ao serem devastados ocasionam desequilíbrios ecológicos, somados à falta de integração entre a gestão dos setores governamentais e a sociedade; ou seja, a não-integração das políticas públicas na zona costeira compromete o desenvolvimento sustentável desse espaço.

A zona costeira é alvo de interferência da política de recursos hídricos, de turismo, de planejamento territorial e política portuária, dentre outras, onde as ações setorializadas de cada uma dessas políticas afetam a atuação de outra política, como, por exemplo, acontece com as políticas portuárias em que o planejamento territorial é afetado em relação ao transporte.

Estas reflexões levaram à formulação da hipótese desta tese, indagando: a integração de políticas públicas e sua gestão fazem parte do desenvolvimento da zona costeira? Essa gestão é ambientalmente responsável? O planejamento dessas políticas para o ambiente

costeiro é compatível com as atividades antrópicas? As sobreposições de ações afetam a conservação dos recursos naturais e ambientais?

Neste contexto, para a busca de um modelo específico da gestão, orientando as intervenções na zona costeira de forma integrada, é preciso que se identifiquem os principais problemas que afetam a área. Para isso decidiu-se focalizar a costa do Município de Fortaleza como objeto de pesquisa.

Este trabalho teve como incentivo a experiência profissional exercida pela autora em relação ao uso e ocupação do solo e meio ambiente, no Governo do Estado do Ceará. Por isso buscou-se compreender e refletir sobre a problemática “exploração econômica” e “qualidade do desenvolvimento urbano” em função de seus impactos no meio ambiente. Essa problemática foi observada nos aterramentos de riachos e lagoas para a construção de empreendimentos imobiliários, visando apenas ao lucro, em detrimento da qualidade de vida da população, pois essas áreas afundaram tempos depois, ou seja, o lençol freático voltou ao nível natural.

Desse modo, a formação em Arquitetura e Urbanismo e o contato profissional com a conservação do meio ambiente incentivaram os estudos da gestão ambiental e estimularam a elaboração de uma investigação sistemática em relação ao meio ambiente, investigação essa que se tornou o foco da pesquisa.

Foi dos trabalhos, em 2002, como Coordenadora de Meio Ambiente da Secretaria da Ouvidoria Geral e do Meio Ambiente, e do Gerenciamento Costeiro do Estado do Ceará e do Projeto Orla, que se destacou a importância das definições de metodologia da gestão integrada no desenvolvimento da zona costeira de Fortaleza.

O objetivo geral passou a ser, então, entender como a estrutura de um modelo de gestão costeira integrada para o Município de Fortaleza pode impactar positivamente o desenvolvimento sustentável. Para isso, julgou-se necessário compreender a interface das políticas públicas com o processo de uso e ocupação do solo da zona costeira, para influir na melhoria destas políticas na área referida. Ou seja, busca-se compreender o relacionamento entre pensar e agir na produção do espaço, propondo também que essa reflexão traga insumos para a integração da gestão do ordenamento do território na zona costeira.

Para tanto, os objetivos específicos são: levantar indicadores da gestão integrada; estabelecer as relações entre estes indicadores e as políticas públicas; verificar qual o perfil de sustentabilidade do Município de Fortaleza para estes indicadores e propor estratégias e diretrizes de desenvolvimento e conservação para o uso e ocupação do solo nesta área.

O conhecimento desse levantamento foi complementado com a análise técnica voltada para a gestão do desenvolvimento das comunidades, a partir de um processo da gestão integrada da zona costeira, segundo um modelo do desenvolvimento sustentável.

Nesse sentido, se analisou a ocupação da estrutura edificada com a dinâmica da paisagem – dunas, praia e núcleo urbano - por meio de técnicas de abordagem em mapas, perfis, diagnósticos, evolução da vila, processo erosivo, dentre outros, focalizando o estudo de caso no Município de Fortaleza. Procurou-se, com efeito, identificar os problemas desse processo, avaliando o papel dos diversos órgãos públicos setoriais.

Com esta investigação, pretende constituir um referencial normativo de uso e ocupação do solo para a área de estudo, dentro de critérios e diretrizes do desenvolvimento sustentável e participativo; e recomendar ações e passos para fortalecer a articulação dos vários agentes do setor público e sua atuação na gestão integrada da zona costeira. Nesse sentido, espera-se ter contribuído para a compreensão do ordenamento de usos e ocupação desse espaço.

Assim sendo, os critérios de desenvolvimento sustentável e de planejamento do uso e ocupação do solo precisam ser associados às inter-relações da sociedade com a natureza, de modo a ressaltar a consciência das limitações da visão mecanicista do mundo, como aquela do paradigma científico analítico-reducionista (von BERTALANFFY, 1973), em que os aspectos são discutidos de forma setORIZADA, e não consideram as interações nem as interferências entre eles. Iniciam-se, pois, as discussões sobre interdisciplinaridade e complexidade. Por exemplo, observa-se que o estudo da Geografia pode colaborar com o estudo da Biologia e da Arquitetura e Urbanismo, e explicar o desenvolvimento das comunidades e a relação entre estas disciplinas.

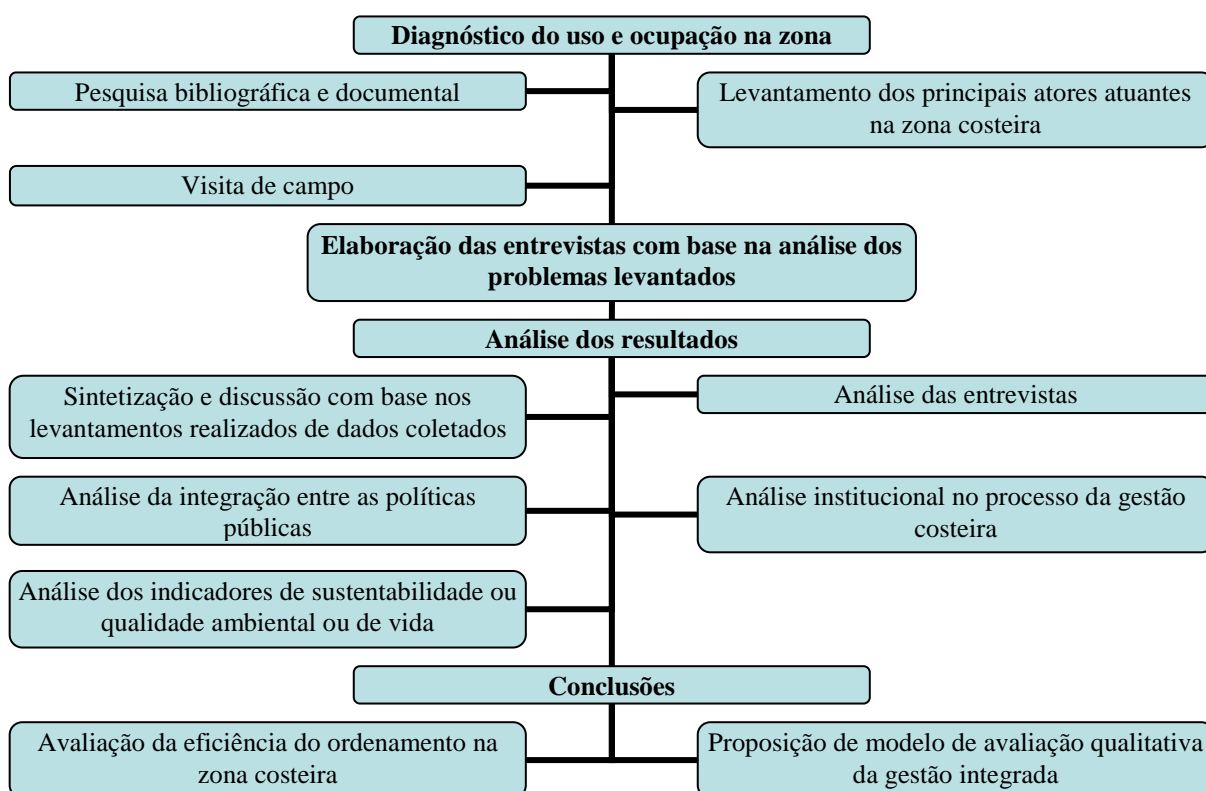
Segundo estas possibilidades, a metodologia aplicada para o desenvolvimento da pesquisa fundamentou-se essencialmente na busca desse modelo da gestão integrada que atue como instrumento capaz de conciliar o desenvolvimento e a conservação ambiental, ou seja, um modelo que ofereça não só diretrizes gerais, mas que o conteúdo de suas propostas de intervenção contemplem as peculiaridades locais; por isto este modelo deve ser produto de um processo no qual a sociedade civil precisa estar envolvida e estimulada em prol da sustentabilidade.

Esta pesquisa se iniciou com a caracterização do lugar, continuou com a análise da administração desse espaço e, em seguida, procurou elencar ações e estímulos que permitissem avançar no modelo de planejamento e gestão integrada.

Para tanto, a pesquisa traz uma análise descritiva, investigativa, qualitativa, bem como uma coleta direta de dados por meio de entrevistas com os agentes da zona costeira-governo e sociedade civil. Destaca-se que foram considerados os procedimentos metodológicos utilizados pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) para a zona costeira, como, por exemplo, o gerenciamento costeiro, de modo a obter uma análise crítica da aplicação de seus procedimentos.

A sistematização, análise e discussão dos dados por meio da constituição de opções de cenários permitiram avaliar a eficiência da implementação dos objetivos de programas na zona costeira do Estado do Ceará, com foco no Município de Fortaleza.

O FLUXOGRAMA 1 permite visualizar a metodologia utilizada para o desenvolvimento desta tese.



Fluxograma 1: Construção de modelo de análise da tese  
Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Analisando este fluxograma, observa-se que tudo se inicia com o diagnóstico da área de estudo, objetivando conhecer as peculiaridades locais, como os aspectos geoambientais e socioeconômicos.



Na parte inicial, foram examinadas as literaturas sobre o tema, considerando a bibliografia e documentos. Isso permitiu reunir e classificar esse conhecimento sobre diferentes domínios da atividade humana, e também consultar arquivos públicos e documentos oficiais, a imprensa, arquivos privados, publicações de livros e revistas técnicas, e a *internet*, como também as respostas de entrevistas realizadas.

Considerou-se, ainda, a análise e material fotográfico e aerofotogramétrico com profissionais da área, buscando uma sobreposição das manchas urbanas, de modo a se identificar o sentido de crescimento e ocupação da orla, na escala mais completa disponível, o que foi realizado em conjunto com técnicos da Prefeitura de Fortaleza.

Faz parte ainda desse diagnóstico a identificação dos principais agentes da zona costeira e suas formas de utilização dos recursos naturais; assim se focaliza como agente a população que utiliza o solo e a vegetação; os governos com suas políticas específicas, como a lei do gerenciamento costeiro, que determina como se pode ocupar essa zona; e a sociedade civil, representada pelos empreendedores, indústrias que utilizam os recursos naturais.

Também se estabeleceu um roteiro de atividades de campo, que originou um registro fotográfico e de gabinete, como o cronograma para as visitas e levantamento de documentos. Os recursos naturais e os fluxos de matéria e energia foram analisados com o objetivo de entender as consequências das intervenções antrópicas; ou seja, como a construção do porto de Fortaleza afetou a dinâmica costeira, ao interferir nos fluxos de sedimentos carreados do mar para o continente, promovendo o processo de erosão da costa a jusante e o acúmulo de sedimentos a montante.

Tendo como recorte espacial a área da zona costeira do Estado do Ceará, e em especial, o Município de Fortaleza como objeto de estudo, foram identificados vários agentes que atuam nesse espaço, tanto no plano federal, quanto estadual e municipal, e, ainda, na sociedade civil. A sistematização dos dados permitiu identificar lacunas, sobreposições de ações e verificar se havia (ou não) processos de integração entre as políticas.

Com base no diagnóstico, pode-se propor o planejamento do território e a preservação dos recursos naturais que forem identificados, pois, por exemplo, as margens de rios devem ser consideradas como áreas promotoras de qualidade de vida e não como empecilhos para o desenvolvimento da cidade. Também essas margens não devem ser ocupadas com vias nas áreas urbanas. O ordenamento da zona costeira é examinado, com o objetivo de verificar a abrangência daqueles setores que interferem na área.

O esquema metodológico adotado volta-se para o conhecimento da estrutura institucional, analisando-se o litoral e seus problemas. Vasta bibliografia foi consultada sobre esses aspectos. Também, com o intuito de atualizar os dados, realizaram-se visitas de campo e aplicado entrevistas com os técnicos responsáveis pela administração do litoral, focalizando os pontos estratégicos de Fortaleza, como a área do Porto, as dunas e o manguezal.

Na etapa de análise dos resultados, os dados foram sintetizados; as entrevistas foram analisadas, como também a integração das políticas públicas por meio dos instrumentos, como os planos diretores, de gerenciamento costeiro, de recursos hídricos, e o papel de cada órgão na zona costeira. As informações coletadas foram complementadas com entrevistas com representantes e técnicos dos três níveis de governo, do setor privado e das organizações não governamentais (ONGs). Julgou-se importante proceder às entrevistas para avaliar o nível de implementação atingido na gestão da zona costeira.

Como conhecimento do contexto social, buscou-se entender a gestão costeira, tendo em vista as políticas públicas, as normas e identificação das responsabilidades, instituições e instrumentos da gestão, recursos econômicos e de financiamento, bem como a forma de participação social incentivada.

Em seguida, analisaram-se os indicadores de sustentabilidade ou qualidade ambiental, como saneamento básico, coleta e destinação de resíduo sólido, tipo de solo para ocupação, por exemplo.

Com o conhecimento desta situação então vigente na zona costeira do Município de Fortaleza, procurou-se reconhecer qual o modelo da gestão existente, as modificações a serem adotadas e mesmo que devem ser programadas na agenda política de governo.

Propões-se em seguida um modelo de avaliação da gestão integrada, realizada por instrumentos. Destaca-se, no entanto, o fato de que, para a compatibilização de políticas para a zona costeira, necessita-se de uma gestão integrada que tenha como eixo essencial estabelecer o planejamento urbano deste território com sustentabilidade; quer dizer, ocupar áreas com densidades adequadas ao tipo de terreno e sítio urbano. Dessa forma, será possível unir novas urbanizações àquelas existentes, ao mesmo tempo em que se preserva a base natural, maximizando o desenvolvimento e os benefícios, que forneçam a qualidade urbana.

A conclusão focaliza esse modelo, associado à sua constituição, aplicação e monitoramento, feitos com a participação do Governo e da sociedade civil. Assim sendo, esta tese foi estruturada de modo a apresentar a questão pesquisada em capítulos, apresentados a seguir.

As dúvidas que surgiram nesta pesquisa foram analisadas juntamente com componentes da equipe do Estado que está implementando o gerenciamento costeiro.

Como procedimentos metodológicos, foram escolhidos os processos integradores da Teoria Geral dos Sistemas propostos por Ludwig von Bertalanffy (1973), que parte da afirmação de que uma modificação em um desses componentes pode ocasionar modificações nos demais componentes e ter consequência, em todo o conjunto. Segundo Moraes (1999), essa teoria contribui para o planejamento físico-territorial dos espaços litorâneos.

Esta tese prova que não há integração de políticas públicas na área em estudo e que é preciso contar com um modelo de integração das políticas públicas de planejamento e desenvolvimento regional. Esta tese está formatada da seguinte maneira:

Após esta Introdução, que é o segmento número 1, no capítulo 2, intitulado Referencial Teórico-Conceitual, estão apresentados conceitos e posicionamentos de vários autores sobre assuntos que se relacionam com a temática e que fundamentam este estudo. Esse referencial teórico focaliza o ecodesenvolvimento e a gestão integrada da zona costeira.

O capítulo 3 é dedicado à Gestão da zona costeira, focalizando sua definição, as características do território e os conflitos de uso desse espaço.

O de número 4 focaliza a gestão participativa e a legislação, enfatizando os compromissos internacionais e as principais formas da gestão da zona costeira pela União, Estado do Ceará e respectivos municípios costeiros. Realizou-se uma abordagem integrada, de modo a representar a zona costeira como área de interesse e preocupação nacional e internacional.

As conclusões – capítulo 5 - focalizam o planejamento na zona costeira, em especial o Município de Fortaleza. Procura-se verificar a efetividade e a operacionalidade do modelo da gestão, sistematizando um conjunto amplo de ações; estas muitas vezes se mostraram superpostas ou desvinculadas de ações ambientais e de sustentabilidade para a zona costeira. Como conclusão, destaca-se a ausência de integração das políticas públicas na zona costeira de Fortaleza, CE.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO-CONCEITUAL

Na década de 1960, as discussões sobre as estratégias de planejamento e as práticas de desenvolvimento sob a óptica das pesquisas ecológico-sistêmicas serviram como preparativos para a Conferência de Estocolmo de 1972. Debatia-se a abordagem de integração entre várias disciplinas que estudam a ecologia humana (VIEIRA, 2005, p. 335) e também as análises sobre os limites do crescimento.

Discutia-se, ainda, uma estrutura institucional que pudesse garantir o sucesso do planejamento do uso e ocupação do solo, em que um dos elementos seria a participação nas discussões e no processo de tomada de decisão; ou seja, a participação da sociedade na elaboração das políticas públicas, uma vez que se teria um planejamento que discutisse as peculiaridades locais, tanto físicas como culturais.

Com a realização da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) na cidade do Rio de Janeiro no ano de 1992, a Organização das Nações Unidas para a Educação e a Cultura (UNESCO) publicou vários documentos para promover o estudo da zona costeira de maneira integrada, como também a parceria com as comunidades litorâneas, como uma forma de conseguir o desenvolvimento sustentável. A esse conjunto de medidas denominou-se Gestão Integrada da Zona Costeira (GIZC).

Baseado no conhecimento científico e em uma tomada de decisão de baixo para cima, o referido conjunto de documentos de gerenciamento foi composto de elementos que tornaram acessível a compreensão dos ecossistemas costeiros, isto é, ajudavam na tomada de decisão. E, também, este documento torna importante o papel das parcerias entre os vários agentes, como, por exemplo, tornar público o planejamento de governo para a área.

Esse novo modelo de desenvolvimento foi denominado ecodesenvolvimento, que procura entender os sistemas locais, como o modo de vida da população envolvida e os recursos naturais, que possibilitem a formulação de ações específicas para balancear os seus problemas, sem aplicar modelos universais que não consideram a realidade local.

### 2.1 ECODESENVOLVIMENTO

Maurice Strong lançou o conceito de ecodesenvolvimento em 1973, (BRÚSEKE *in*: CAVALCANTI, 1995, p.31) como alternativa que procura incluir a satisfação das necessidades fundamentais da população; a consideração com as gerações futuras; a

participação da sociedade envolvida; a preservação dos recursos naturais e do meio ambiente em geral; a elaboração de um sistema social garantindo emprego, segurança social e respeito a outras culturas; e programas de educação.

Ignacy Sachs formulou os princípios básicos deste estilo de desenvolvimento que busca atender às necessidades básicas e promover o envolvimento das populações nesse processo. Os três princípios básicos para guiar o ecodesenvolvimento, diz Sachs são:

[...] a constituição de uma autoridade horizontal capaz de levar em conta a setorização como complementaridade; essa autoridade será eficaz se considerar a participação efetiva da sociedade local; e assegurar que os resultados do ecodesenvolvimento sejam aproveitados pelas populações que o realizaram. (SACHS, 1986, p. 17).

E, segundo Sachs, o conceito de ecodesenvolvimento surgiu das considerações:

[...] das relações de consumo com a renda e os valores reconhecidos pela sociedade; a internalização dos lucros e externalização dos custos pelas empresas; o desperdício de recursos naturais e energia; as formas de ocupação do solo onde uma mesma empresa pode causar danos diversos dependendo de sua localização; e ao se observar que o tamanho da população por si só não significa um indicador de pressão sobre os recursos naturais ao se observar que países ricos com menos população consomem muito mais” (SACHS, *op cit*, p. 15).

Esse modelo foi revisado na Declaração de *Cocoyoc* e no Relatório *Que Faire*, apresentado pela Fundação *Dag Hammarskjold*, no final de 1975, por ocasião da 7ª Conferência Extraordinária das Nações Unidas, e destaca a expressão desenvolvimento endógeno, que se baseia na confiança de um desenvolvimento baseado na mobilização das populações locais para a identificação e o aproveitamento das potencialidades produtivas locais. Ou seja, as soluções devem ser buscadas especificamente para seus problemas e não devem ser soluções universais, aplicadas por fórmulas generalizadas (www.un.org, acesso em 22 de julho de 2008).

Como diz Sachs (*op cit*, p. 16-17),

[...] o ecodesenvolvimento é um novo paradigma sistêmico que tem um enfoque preventivo e proativo de planejamento e gestão, ao observar que determinadas alterações nos sistemas ecológicos estão relacionadas com as condições dos sistemas sociais além das condições geográficas.

Ao fazer essas observações, conclui-se que se pode criar cenários levando em conta os dados ecológicos, os culturais, as necessidades da população, as formas de organizações sociais, as potencialidades específicas de cada local, as maneiras de apropriação dos recursos naturais, os tipos de habitação, que possibilitam a implementação de ações preventivas de impactos negativos.

Sachs (*op cit*, p. 113-114) ainda acrescenta que esse modelo deve atender ao “[...] princípio fundamental de apropriação, por todos os seres humanos, de todos os direitos humanos fundamentais - inclusive do direito ao desenvolvimento e a um meio ambiente saudável”.

Ainda, na busca de um novo modelo de desenvolvimento que reconheça meio ambiente e desenvolvimento como dois lados da mesma moeda (SACHS, 1993, 13), a Comissão de Brundtland elaborou em 1987 o relatório *Nosso Futuro Comum* onde o conceito de desenvolvimento sustentável é:

[...] o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades”. A concepção desse conceito trás a interligação entre economia, tecnologia, sociedade e política, e também ética quanto ao comprometimento com as gerações futuras e atuais. ([www.un.org](http://www.un.org), acesso em 22 de julho de 2008).

Para Enrique Leff (2002, p. 10), a era das certezas está no fim; conclui que o risco da compartimentação disciplinar é incapaz de permitir a organização de um sistema de planejamento e gestão, e de “[...] unir as partes ao todo e vice-versa”, e assim apreender a complexidade da realidade. Superar a fragmentação, a separação, “[...] é o desafio da globalização e é também um desafio de complexidade”. (MORIN, 2001, p. 14).

A globalização pode ser entendida como nova ordem mundial de reorganização do capitalismo, em que, apesar das diversidades, as sociedades se articulam para constituir uma totalidade (CEARÁ/SEMACE, 2003, p. 16). Nesse caso, as complexas inter-relações que se estabelecem nos processos envolvidos nos problemas ambientais – a poluição e degradação do meio, o esgotamento das reservas dos recursos naturais, energéticos e de alimentos – implicam uma mudança de pensamento, uma transformação do conhecimento que questione os saberes e o fracionamento do conhecimento (LEFF, *op cit*, p. 196). E foi com suporte nessa premissa, que, segundo Leff, se iniciou a busca por uma visão sistêmica para o entendimento dos problemas ambientais, em cujos problemas estão envolvidos os processos naturais, sociais, econômicos e políticos.

A complexidade, portanto para Leff (*op cit*, p. 195),

Inaugura uma nova reflexão sobre a natureza do ser, do saber e do conhecer, sobre a hibridação de conhecimentos na interdisciplinaridade e na transdisciplinaridade; sobre o diálogo de saberes e a inserção da subjetividade, dos valores e dos interesses nas tomadas de decisão e nas estratégias de apropriação da natureza. Mas questiona também as formas pelas quais os valores permeiam o conhecimento do mundo, abrindo espaço para o encontro entre o racional e o moral, entre a racionalidade formal e racionalidade substantiva.

Nesse sentido, a complexidade promove um novo saber, visando à equidade, à sustentabilidade e à democracia desde uma revolução do pensamento e transformação do conhecimento; e promove ainda a “[...] internaliza as condições da subjetividade e do ser” (LEFF, *op cit*, p. 205). Portanto, para Leff (*op cit*, p. 11), nessa nova concepção, a participação da sociedade em nível local deve ser assegurada para a compreensão da diversidade de alternativas de conhecimento e ação, por meio da mediação de conflitos diante dos vários interesses.

Deve-se levar em conta também o fato de que o aproveitamento sustentável dos recursos naturais depende da transformação das condições econômicas, tecnológicas e políticas que determinam as formas de produção e de apropriação desses recursos. Colocar em prática as estratégias do ecodesenvolvimento depende também de um conjunto de condições econômicas e políticas.

Assim, para Leff (*op cit*, p. 61), a implementação do ecodesenvolvimento: “[...] provou ser mais complexa e difícil que a simples internalização de uma ‘dimensão’ ambiental dentro dos paradigmas econômicos, dos instrumentos de planejamento e das estruturas institucionais que sustentam a racionalidade produtiva prevalecente”.

Diante disso, faz-se necessário buscar uma ferramenta de planejamento que inclua as incertezas aos processos de tomada de decisão e o aprendizado com base no sucesso e no fracasso - as relações de *feedback* - e que seja adaptativa. Os sistemas naturais e sociais são raramente previsíveis e complexos, onde uma pequena mudança pode provocar uma transformação brusca.

O ecodesenvolvimento tem, portanto, como pressuposto “[...] a satisfação de necessidades fundamentadas nas populações e promoção da equidade; cultivo da prudência ecológica e da autonomia [ou autoconfiança e participação] e a redefinição dos conceitos tradicionais de eficiência e otimização econômica”. (VIEIRA *et al*, *op cit*, p. 346).

Esses autores chamam a atenção para o fato de

[...] o êxito na concepção e implementação de estratégias alternativas dependerá diretamente da nossa capacidade de promover a experimentação com novos sistemas de planejamento e gestão integrada e participativa. Essa reconstrução socioinstitucional deverá pressupor um esforço coordenado e de longo prazo de pesquisa transdisciplinar. O envolvimento sinérgico da sociedade civil organizada é considerado essencial na definição e na articulação política de necessidades coletivas, na identificação de potencialidades econômicas subaproveitadas ou mesmo desconhecidas em cada contexto socioeconômico e também no movimento contínuo das intervenções corretivas. (VIEIRA *et al*, *op cit*, p. 350).

E eles propõem um fluxograma de planejamento e gestão de estratégias integradas com as diretrizes que o ecodesenvolvimento oferece, obedecendo a seguinte ordem: identificação de problemas, necessidades e aspirações; desenho de estratégias alternativas e implementação e monitoramento de novas estratégias.

Na fase de identificação do problema, necessidades e aspirações, são realizadas as avaliações locais participativas - vários segmentos da sociedade envolvidos - e as diferentes modalidades de saber vernacular. Não se limita a questionários e entrevistas; faz uso também da dinâmica de grupos para a elaboração do diagnóstico (VIEIRA *et al*, *op cit*, p.352).

As avaliações de impactos ecológicos e de impactos sociais são instrumentos de natureza preventiva e proativa que “[...] permitem identificar, predizer, analisar e comunicar informações sobre impactos gerados por projetos, programas e políticas de desenvolvimento regional e urbano sobre o ambiente biofísico e a qualidade de vida das populações”. (CARLEY e BUSTELO *apud* VIEIRA *et al*, *op cit*, p. 353).

Esse fluxograma de planejamento e gestão abrange, também, um conjunto de demandas da sociedade que devem ser atendidas pelos projetos, com medidas mais democráticas e transparentes; desse modo, pode auxiliar na mediação de conflitos sociais, descentralizando, assim, o planejamento.

A segunda etapa do fluxograma proposto por Vieira *et al* (*op cit*, p. 354), sobre o desenho de estratégias alternativas, faz referências à construção de cenários com base nos “[...] recursos naturais, espaço e qualidade do habitat”. A aplicação dessas diretrizes promove mudanças estruturais nos sistemas produtivos ao estimular a pesquisa em substituições de recursos não renováveis, e em novas fontes de recursos renováveis com distribuição equitativa.



A implementação de sistemas integrados de produção pode colaborar com uma nova configuração das relações rural-urbano, minimizando os impactos negativos da hiperurbanização. A qualidade do habitat exemplifica a gestão integrada do controle da poluição – como, por exemplo, o tratamento de esgoto com a intensificação da reciclagem.

Finalmente, a etapa de implementação e monitoramento das novas estratégias requer uma coordenação “[...] dos diferentes setores de intervenção e dos diferentes níveis de organização territorial” (VIEIRA *et al*, *op cit*, p. 357), ou seja, ao mesmo tempo em que transfere poder entre os níveis nacional, estadual e local, fomenta a integração das dimensões social, cultural, econômica e ambiental. Essa dinâmica “[...] implica um redimensionamento da própria organização dos sistemas produtivos e distributivos em sua relação com as outras dimensões da vida social”. (VIEIRA *et al*, *op cit*, p. 358).

Para colocar em prática esses novos modelos de projetos, programas, políticas e ações, faz-se necessário superar a fragmentação dos saberes e das formas de intervenção. A compreensão das interconexões dos fenômenos quando levada em conta auxilia na avaliação e na mitigação dos impactos das atividades humanas, como também nas negociações políticas e no planejamento participativo de projetos, programas e políticas públicas.

Vários autores citados por Vieira *et al* (*op cit*, p. 336) acrescentam que cabe: “[...] investigar o jogo de interações criado entre aspectos da dinâmica dos sistemas socioecológicos que envolvem o funcionamento do subsistema político”. Essa argumentação contribui para a formulação de políticas e para a alocação de recursos para a conservação dos ecossistemas.

Ainda segundo estes autores nem a administração local nem a central são eficientes na gestão de recursos ambientais e naturais, porque desconhecem as práticas locais (VIEIRA *et al*, *op cit*, p. 293). A interação das várias escalas de administração tem se intensificado como modelo para a gestão de forma integrada.

A maneira de se utilizar o conhecimento para a gestão é diferente, dependendo da escala de governo. As instituições locais em geral utilizam o conhecimento popular, local, indígena, ou conhecimento ecológico tradicional, enquanto as centrais em geral usam práticas científicas internacionalmente aceitas.

Essa articulação, vertical e horizontal, é intensificada pela globalização e as instituições locais se tornam cada vez mais vulneráveis.

Os efeitos de instituições atuando nos níveis superiores sobre instituições locais são apontados por Vieira *et al* (*op cit*, p. 297) que incluem:

[...] a centralização das tomadas de decisão; a mudança nos sistemas de conhecimento; a colonização; a nacionalização dos recursos; a crescente participação em mercados nacionais e internacionais; e os projetos de desenvolvimento concebidos no nível nacional.

O envolvimento estatal pode fortalecer instituições comunitárias ao reconhecer as instituições locais, desenvolver legislação habilitadora, revitalizar a cultura e promover a capacitação e o fortalecimento institucional. Os mesmos autores (VIEIRA *et al*, *op cit*, p. 303) afirmam que “[...] carecemos de teorias e princípios norteadores para criar ou fortalecer instituições locais”.

E enfatizam que a gestão de recursos ambientais e naturais não pode ser feita somente em nível local ou nacional, e sim precisa ser integrada, pois os limites da legislação muitas vezes não coincidem com os limites dos recursos ambientais.

Dentre os vários formatos de arranjos institucionais em diferentes níveis para o enfrentamento de problemas destaca-se a gestão integrada da zona costeira, que objetive a realização de parcerias com os governos, num diálogo democrático.

## 2.2 GESTÃO COSTEIRA INTEGRADA

O ordenamento territorial e o disciplinamento de usos e ocupação do solo são como eixo articulador das ações desenvolvidas localmente e Almeida *et al* (*op cit*, p. 1300) acentuam que:

[...] a noção de local contém duas idéias complementares em um sentido e antagônicas em outro. Se “o local” refere-se a um âmbito espacial delimitado e pode ser identificado como base, território, microrregião e outras designações que sugerem constância e uma certa inércia, contém igualmente o sentido de espaço abstrato de relações sociais que se deseja privilegiar e, portanto, indica movimento e interação de grupos que articulam e se opõem em relação a interesses comuns. E, assim sendo, invariavelmente a análise do local remete ao estudo do poder enquanto relação de forças, por meio das quais se processam as alianças e os confrontos entre atores sociais, bem como ao conceito de espaço delimitado e à formação de identidades e práticas políticas específicas.

Na análise local, tem-se de um lado o poder político e do outro a comunidade trabalhando o espaço pelo menos em três dimensões: “[...] como espaços políticos e simbólicos, como espaços de gestão e como espaço de produção e consumo de serviços e

equipamentos urbanos” (ALMEIDA *et al*, *op cit*, p. 1300). Os mesmos autores sugerem que, na identificação dos atores, “[...] pode-se utilizar a noção de campo, isto é, espaço social onde as pessoas, grupos e instituições se constituem pelas relações de concorrência e poder que estabelecem entre si”.

Por outro lado, é preciso reconhecer o fato de que a gestão da zona costeira tem caráter multidisciplinar, é complexa, com componentes físicos e sociais, e que deve estar intrinsecamente atrelada à gestão ambiental e à promoção do desenvolvimento sustentável.

A superação é do enfoque setorialista - desenvolvimento urbano, agricultura, ambiente, desenvolvimento econômico - para um enfoque holístico e integrado de todos os envolvidos em uma determinada área, tanto os recursos naturais como a população humana e os aspectos socioeconômicos, todos são interdependentes e fazem parte de um ecossistema.

Essa superação deve ser baseada na criação de uma consciência de interdependência entre os interesses dos diferentes setores e a incorporação das oportunidades e limitações dos ambientes e da sociedade.

Tal preocupação se manifestou internacionalmente em 1972, nos Estados Unidos, pelo *The Coast Zone Management Act*, por meio do Congresso Americano, que considera o gerenciamento costeiro importante instrumento para as atividades de planejamento e gerenciamento (BEATLEY; BROWER; SCHWAB, 2002, p. 101; [www.fws.gov](http://www.fws.gov), acesso em 22 de julho de 2008).

As discussões que antecederam a elaboração desse conceito da gestão de zona costeira de forma integrada levaram a um incremento na pesquisa científica e a um entendimento “[...] das relações de causa e efeito decorrentes dos padrões de uso dos recursos naturais”. (AQUASIS, *op cit*, p. 13).

O Brasil iniciou sua política de gestão litorânea em 1974, com a criação da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM). Essa Comissão tinha por objetivo coordenar a Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM), mas só foi regulamentada por lei em 1980.

A partir deste ano, a CIRM elaborou o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), e, em 1988, foi transformado na Lei nº 7.661, e consolidou o Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro (GERCO). Este plano foi revisto em 1997, com o título de PNGC II, fazendo parte integrante da Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM), e da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). Assim, de acordo com o art. 2º desta lei, propõe:

[...] especificamente a orientar a utilização nacional dos recursos na Zona Costeira, de forma a contribuir para efetivar a qualidade de vida de sua população, e a proteção do seu patrimônio natural, histórico, étnico e cultural ([www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)).

Entendendo esse Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, destaca-se que a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 01/90 define o gerenciamento costeiro como “[...] um conjunto de atividades e procedimentos que, por meio de instrumentos específicos, permite a gestão da utilização dos recursos da zona costeira”.

Após a análise das experiências vivenciadas pela execução do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro (GERCO), cujos resultados mostraram a existência de fragmentação no processo de gerenciamento setorial, com lacunas na legislação e nas competências entre as três esferas de governo, bem como a falta de participação da sociedade da zona costeira, foi publicado outro plano nacional, - o PNGC II, Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - pela Resolução da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) nº 005, de 3 de dezembro de 1997.

Objetivava-se com isto atualizar os instrumentos específicos para a gestão costeira. Assim, com base nos instrumentos criados inicialmente no âmbito do GERCO, foi editado o Decreto Federal nº 5.300, de 7 de dezembro de 2004, que regulamenta a Lei nº 7.661/88. Em seu artigo 7º da Seção IV, destacam-se os instrumentos da gestão, que serão analisados a seguir:

- Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC);
- Plano de Ação Federal (PAF);
- Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro (PEGC);
- Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro (PMGC);
- Sistema de Informações do Gerenciamento Costeiro (SIGERCO);
- Sistema de Monitoramento Ambiental da Zona Costeira (SMA);
- Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira (RQA-ZC);
- Zoneamento Ecológico Econômico Costeiro (ZEEC); e
- Macrodiagnóstico da Zona Costeira.

O PNGC compreende um conjunto de diretrizes gerais aplicáveis nas diferentes esferas de governo e orienta a implementação de políticas, planos e programas voltados ao desenvolvimento sustentável da zona costeira.

O PAF elabora o planejamento de ações estratégicas para a integração de políticas públicas incidentes na zona costeira, buscando responsabilidades compartilhadas de atuação.

O gerenciamento costeiro cabe também aos estados e municípios, que devem instituir os respectivos PEGC e PMGC tendo como base o PNGC. O PEGC implementa a Política Estadual de Gerenciamento Costeiro e o PMGC implementa a Política Municipal de Gerenciamento Costeiro e ambos definem responsabilidades e procedimentos institucionais para as suas execuções. O PMGC, no entanto, deve se orientar pelas normas definidas também no PEGC e observar os demais planos de uso e ocupação do solo ou outros instrumentos de planejamento municipal como é o caso do Plano de Ordenamento da Orla Marítima (Projeto Orla).

O SIGERCO é componente do Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente (SINIMA) que é uma ferramenta que serve de subsídio para o planejamento e tomada de decisão e é alimentada por diferentes instrumentos como o monitoramento. Integra informações georreferenciadas e disponibiliza informações e produtos sobre a zona costeira.

Outro sistema é o SMA, que faz a coleta contínua de dados e informações para o acompanhamento da dinâmica de uso e ocupação da zona costeira e a avaliação das metas de qualidade socioambiental.

Aplica-se também para a gestão da zona costeira o RQA-ZC que consolida, periodicamente, os resultados produzidos pelo monitoramento ambiental e avalia a eficiência e eficácia das ações da gestão. Esses resultados serão encaminhados pelos estados e municípios para o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) para serem consolidados e divulgados bianualmente.

O ZEEC é um instrumento para ser elaborado de forma participativa; estabelece diretrizes quanto aos usos permitidos, proibidos ou estimulados integrando a faixa terrestre e marítima, para a obtenção das condições de sustentabilidade do desenvolvimento da zona costeira.

Por sua vez, o macrodiagnóstico é um instrumento da gestão do território que reforça a prática de implementação do PNGC, reunindo informações em escala nacional, sobre as características físico-naturais e socioeconômicas. Tem como finalidade orientar ações de preservação, conservação, regulamentação e fiscalização dos patrimônios naturais e culturais, bem como de articular-se com outros órgãos federais na formulação de planos e projetos que interferem na zona costeira

Esses instrumentos têm, portanto, a finalidade de orientar o uso racional dos recursos da zona costeira e contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população.

Na reunião da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento - ECO 92 – no Rio de Janeiro, realizada pela ONU, a zona costeira é parte das discussões e compõe o documento resultante, a Agenda 21. Esta trata, em seu capítulo 17, da proteção dos oceanos e das zonas costeiras, com destaque para o gerenciamento integrado e o desenvolvimento sustentável dessas zonas, especialmente da proteção e uso racional destas áreas. Essas diretrizes foram agregadas ao PNGC II.

Assim sendo, o gerenciamento costeiro integrado começou a ser discutido no início da década de 1980, durante a preparação para a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Em 1972, o gerenciamento costeiro foi concebido tendo como propósito conservar ou utilizar um recurso costeiro ou um ambiente específico, necessitando sair do então chamado paradigma científico analítico-reducionista (VON BERTALANFFY, *op cit*, p. 60-62), ou seja, deixou de ser setorializado.

Sorensen (1990) *apud* Polette e Vieira (2005, p. 1), explicam que a definição de gerenciamento costeiro, diz respeito a “[...] qualquer programa governamental com o propósito de utilizar ou conservar um recurso costeiro”, ou um ambiente específico ali localizado “[...] implica que uma unidade governamental administre o programa”, no entanto, destaca-se que só uma entidade de governo é responsável pelo gerenciamento.

A percepção de que os sistemas são complexos, porém, é que, para os autores Vieira *et all* (2005, p. 15), “[...] o modelo analítico-reducionista não capta integralmente as relações de interdependência entre os elementos e o todo, entre o todo e os elementos [...]” levou a pensar em gestão integrada entre os diferentes níveis ou setores que interferem na zona costeira.

Ainda os mesmos autores (*op cit*, p. 14) se apoiam no pensamento de Edgar Morin (2000<sup>a</sup>), que diz:

[...] existe complexidade, de fato, quando os componentes que constituem um todo (como o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico) são inerentes e existe um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre as partes e o todo, o todo e as partes. Ora, os desenvolvimentos próprios de nosso século e de nossa era planetária nos confrontam, inevitavelmente e com mais e mais frequência, com os desafios da complexidade.

Eles acrescentam que a compartimentação entre as disciplinas torna impossível apreender a complexidade das relações sociedade-ambiente e implica na formação de novos

conceitos voltados para “[...] a recriação institucional e a aprendizagem social transformadora” (VON BERTALANFFY, 1968 *apud* VIEIRA *et al*, *op cit*, p. 14).

Como disse Morin (*op cit*, p. 14), a noção de ecossistema significa que o “[...] conjunto das interações entre populações vivas no seio de uma determinada unidade geofísica constitui uma unidade complexa de caráter organizador: um ecossistema”.

A Conferência sobre o Ambiente Humano, em 1972, e a Conferência sobre o Direito do Mar, em 1982, ambas das Nações Unidas, contribuíram para a discussão dos conceitos referentes à interdependência da gestão integrada e do desenvolvimento sustentável.

O gerenciamento costeiro integrado é mais abrangente do que o gerenciamento costeiro, pois leva em conta os recursos naturais e ambientais; as atividades antrópicas; os aspectos sociais, econômicos e ecológicos; e também os conflitos e deve estar em constante revisão, contando com a participação da sociedade local.

Essas situações de conflito de interesses identificados na zona costeira tornam a gestão integrada desse espaço um complexo processo de administração, em que o Poder Público tem de promover ao mesmo tempo a conservação dos recursos naturais e culturais e o desenvolvimento econômico e social.

Barragán (2004, p. 77) chama a atenção para o enfoque que deve ser abordado pela gestão integrada da zona costeira:

*[...] no solo se trata de ordenar el territorio o los recursos naturales. Tampoco consiste en una especial versión de la gestión ambiental, o de la conservación de espacios naturales o del fomento del desarrollo regional. Es, quizás, una mezcla de todo lo anterior junto. Em ningún caso se identifica com una sola de las disciplinas en exclusiva.*

O que caracteriza essa maneira de administrar é a integração. A incompatibilidade e a falta de integração entre as atividades e a forma de uso e ocupação do solo e dos recursos proporciona a degradação ambiental, pois as “[...] atividades como o turismo, a pesca, a atividade portuária, a industrial, a agropecuária, o lazer, a maricultura, a exploração de petróleo, etc. muitas vezes são incompatíveis entre si e com a conservação ambiental” (AQUASIS, *op cit*, p. 194).

O planejamento passa, então, pelo entendimento da origem dos conflitos, com o envolvimento das partes afetadas; e deve procura ajustar o conhecimento científico aos recursos locais, à cultura e à necessidade de cada lugar, com participação popular.

Estão elencados a seguir os três objetivos principais referentes ao gerenciamento costeiro integrado, de acordo com o *The World Bank* (1993) citado em Polette e Vieira (2005, p. 10):

1. reforçar a gestão setorial através de treinamento, legislação e formação de pessoal;
2. preservar e proteger a produtividade e a biodiversidade ecológica dos ecossistemas costeiros prevenindo assim a destruição de habitats, poluição e sobre-exploração;
3. Promover o desenvolvimento racional e sustentável dos recursos costeiros.

Esses objetivos têm como meta alcançar e manter a qualidade de vida para todos os cidadãos, e, assim, esse documento traz como recomendações, conforme os autores há pouco citados, que a implementação do gerenciamento costeiro integrado deve promover um sistema de vida saudável, de forma participativa, que melhore os estabelecimentos humanos costeiros, especialmente no que diz respeito a habitação, água potável e tratamento e depósito de esgotos, resíduos sólidos e efluentes industriais.

Impende-se implantar, ainda, planos e programas integrados de gerenciamento e desenvolvimento sustentável das zonas costeiras e marinhas, nos níveis apropriados com a elaboração de perfis costeiros que identifiquem as áreas críticas, inclusive as regiões erodidas, os processos físicos, os padrões de desenvolvimento, os conflitos entre os usuários e as prioridades específicas em matéria de gerenciamento.

Traz também a recomendação de avaliar previamente os impactos sobre o meio ambiente, a observação sistemática e o acompanhamento dos principais projetos, inclusive a incorporação sistemática dos resultados ao processo de tomada de decisões. Este documento propõe ainda, a elaboração de planos de emergência em caso de desastres naturais ou provocados pelo homem e a dotação de medidas preventivas e de precaução na elaboração e implementação das decisões, inclusive com avaliação prévia e observação sistemática dos impactos decorrentes dos grandes projetos.

Como se observa, o gerenciamento costeiro integrado deve ser avaliado continuamente para garantir que seus objetivos sejam atingidos, e deve integrar os programas setoriais que utilizem ou se relacionem à zona costeira, tais como estabelecimentos humanos, agricultura, turismo, pesca, portos e indústrias.

Polette e Vieira (*op cit*, p. 10) destacam ainda que é importante estabelecer um processo integrado de definição de políticas e tomadas de decisões. Para tanto, deve-se contar com a “[...] inclusão de todos os setores envolvidos, com o objetivo de promover



compatibilidade e equilíbrio entre as diversas utilizações e elaborar programas de educação, conscientização e informação do público”.

Portanto, a integração do gerenciamento costeiro propõe que, antes de ser implementada, deve-se conhecer a produtividade e a biodiversidade do local, assumindo uma atitude preventiva, visando a promover a qualidade de vida para todas as pessoas, independentemente da sua cultura ou condição financeira.

Observa-se, por outro lado, uma atitude proativa ao avaliar previamente os impactos decorrentes dos grandes projetos e monitorá-los. Pode-se dizer que é, ainda, um processo de articulação política, que envolve diversos partidos políticos, várias instituições com os mais diferentes interesses tanto governamentais, como não governamentais; que demanda um processo de integração e de planejamento dos espaços costeiros e oceânicos na busca de um equilíbrio das atividades potenciais.

O gerenciamento costeiro integrado tem como princípios “[...] as formas de planejamento e de tomada de decisões que vinculam as atividades humanas e o ambiente, e que consideram as necessidades tanto de conservação como de desenvolvimento” (POLETTE e VIEIRA, *op cit*, p. 12). E essa harmonia é alcançada por meio de um comportamento colaborativo entre as entidades e a sociedade. Tem como metas, conforme citações dos mesmos autores,

1. melhorias específicas na qualidade de vida da população da áreas (por exemplo, maior equidade no acesso aos recursos costeiros ou na distribuição de seus benefícios, redução de conflitos entre os grupos de usuários, redução de riscos, conservação de valores naturais, culturais e estéticos);
2. melhorias específicas nos ambientes biofísicos (por exemplo, melhoria na condição das áreas úmidas, melhoria nas condições ambientais para a vida silvestre, melhoria na qualidade da água);
3. melhoria específica no sistema de governança para ser realizado de forma mais incisiva, eficiente e efetiva (por exemplo, participação melhor informada e mais propositiva dos atores locais, integração dos diferentes mecanismos e capacidades em um sistema de governança, - sucessivo e recíproco das diferentes escalas de gerenciamento - , adoção formal de novos enfoques para as decisões costeiras por parte do governo central).

E, ainda, para que essas melhorias aconteçam, tais metas devem ser sustentáveis a longo prazo, adaptáveis às mudanças e é necessário criar instrumentos que promovam a integração entre as instituições e a sociedade.

A participação da comunidade local, no entanto, pode assegurar as decisões de administração; pode também garantir que as partes envolvidas compartilhem os mesmos riscos. O pacto de colaboração formado entre governo e grupos de usuários pode promover o

êxito de um programa, ao constatar que as regulamentações por si mesmas não dão conta da preservação, se não houver uma mudança de comportamento, para que as metas sejam sustentáveis a longo prazo. Observa-se nessa organização que ha integração entre as pessoas e as instituições, tanto na implementação de projetos, quanto no planejamento e tomada de decisões para o êxito do programa.

Essa integração também deve envolver as esferas de governo, pois os limites em que os ecossistemas funcionam nem sempre coincidem com os limites político-administrativos; faz-se necessário criar, então, um sistema de administração de recursos ambientais, com a finalidade de sintonizar as instituições com as escalas de governo. Esta é uma inovação que requer novo padrão de inter-relacionamento setorial, situado nos diferentes espaços territoriais, com a participação autêntica da sociedade, principalmente no planejamento e gestão físico-territorial; isto pode ocorrer por meio dos conselhos gestores e do orçamento participativo, dentre outros.

A eficácia dessa participação, no entanto, depende do acesso ao poder e às informações, da transparência da política pública e de conhecimento e da boa vontade do governo (ADENAUER, *op cit*, p. 41).

A participação na construção de um novo tipo de sociedade instituiu a Emenda Popular pela Reforma Urbana ((ADENAUER, *op cit*, p. 22):

[...] articulou uma ampla gama de movimentos sociais que lutavam por moradia, saneamento, transporte e outros direitos urbanos e, em conjunto com diversas associações profissionais, sindicais e acadêmicas, elaboraram e trouxeram à opinião pública uma nova visão da produção social da cidade. Definiram uma plataforma de Reforma Urbana que afirma três princípios fundamentais: o direito e o acesso aos direitos urbanos, a função social da propriedade e a gestão democrática da cidade. Apesar de derrotada em aspectos fundamentais, esta luta inscreveu na Constituição um capítulo inédito sobre a questão urbana que prevê o planejamento e a gestão participativa das políticas urbanas. No entanto, somente em 2001 conseguiu aprovar o Estatuto da Cidade, Lei Federal que regulamenta a Política Urbana, instituindo os Conselhos de Política Urbana e outros espaços de gestão democrática da cidade.

Os conselhos gestores também contribuíram para a redefinição de políticas de modo mais democrático em outras áreas como o Conselho Gestor dos Direitos da Criança e do Adolescente, com o Estatuto da Criança e do Adolescente e o Conselho Gestor de Assistência Social com a Lei Orgânica da Assistência Social, que eram áreas marcadas pelo paternalismo e pelo clientelismo (ADENAUER, *op cit*, p. 23).

Adenauer (*op cit*, p. 38) traz a definição de conselhos gestores:

[...] são instâncias de definição e controle social sobre políticas públicas que gozam de alto conceito de respeitabilidade enquanto espaços transparentes e comprometidos com o interesse público, espaços que tornam a política mais pública.

Nos orçamentos participativos, por exemplo, a população participa da definição das prioridades de aplicação do recurso público por meio de consultas e debates. Isso contribui para que todos conheçam os problemas da cidade, e também para a articulação das políticas setoriais.

A consulta pública é outro mecanismo que deve ser valorizado, pois com ele se ampliam as possibilidades de soluções e as comunidades ouvem o que o governo tem a dizer. Um exemplo é o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) que foram uma conquista para o meio ambiente, e que muitas vezes não são acessíveis à comunidade, mostrando que não se valoriza o conhecimento popular.

A participação da sociedade na Administração Pública é uma tendência mundial, “[...] seja pela capacidade dos Estados em gerir interesses crescentemente diversificados, seja pelo fortalecimento da sociedade, que não tem encontrado suficiente apoio no aparato institucional”. (SINGER e LIMEIRA, 2006, p. 102).

Ainda para os mesmos autores, um novo tipo de administração está sendo buscada para a zona costeira pela “[...] dificuldade de articulação em União, estados e municípios”; e diversidade e quantidade de agentes que nela se inserem. “[...] No Brasil, são mais de quatrocentos municípios, com diferentes perfis socioeconômicos, infra-estruturas, conformações urbanas, culturais e condições geográficas, e com forças diferentes” (SINGER e LIMEIRA, *op cit*, p. 103).

A participação é uma característica do gerenciamento costeiro integrado que se baseia no fato de que só a legislação não garante a efetivação desse programa. Tem mais chance de ter sucesso se contar com a colaboração e o apoio da sociedade e das instituições.

Destaca-se que o gerenciamento costeiro integrado atua nas águas marinhas e costeiras, nas áreas costeiras emersas, e também nos grandes sistemas de bacias hidrográficas, os ecossistemas e sistemas insulares, inclusive as atividades que nelas se situam (CICIN-SAIN, 1993 *apud* POLETTE e VIEIRA, *op cit*, p. 15). E os limites a serem gerenciados dependerão do objetivo a ser atingido, dos dados disponíveis e do local. Já a metodologia de

desenvolvimento do processo de gerenciamento costeiro integrado pode ser assim resumida (POLETTE e VIEIRA, *op cit*, p. 16):

1. buscando um balanço das atividades potenciais de forma a planejar os espaços costeiros e oceânicos dando assim condições para uma visão a curto, médio e longo prazo;
2. promovendo usos particularmente apropriados da zona costeira;
3. na função especial de dar bases ecológicas para as áreas costeiras e marinhas de forma a promover a segurança pública especialmente nas áreas que possam estar sujeitas a desastres naturais ou de natureza antrópica.

Esta se desenvolve por meio de quatro estádios: “[...] planejamento, adoção formal e financeira, implementação e avaliação. Um conjunto desses estágios representa uma geração. Às vezes são requeridas várias gerações para se alcançar os resultados esperados, é um processo cíclico, flexível por meio da retroalimentação e da adaptação com base em pesquisas e técnicas e nos princípios do desenvolvimento sustentável”<sup>1</sup>.

O item 17.5 da Agenda 21 brasileira discrimina o comprometimento dos estados costeiros em implementar “[...] um gerenciamento integrado e sustentável das zonas costeiras e do meio ambiente marinho” (BRASIL/Conferencia das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1997, p. 289):

- a) estabelecer um processo integrado de definição de políticas e tomada de decisões, com a inclusão de todos os setores envolvidos, com o objetivo de promover compatibilidade e equilíbrio entre as diversas utilizações;
- b) identificar as utilizações de zonas costeiras atualmente, as projetadas, e as interações entre elas;
- c) concentrar-se em questões bem definidas referentes ao gerenciamento costeiro;
- d) adotar medidas preventivas e as precauções na elaboração e implementação dos projetos, inclusive com avaliação prévia e observação sistemática dos impactos decorrentes dos grandes projetos;
- e) promover o desenvolvimento e a aplicação de métodos, tais como a contabilidade dos recursos naturais e do meio ambiente nacionais, que reflitam quaisquer alterações de valor decorrentes de utilizações zonas

---

<sup>1</sup> Segundo Polette e Vieira (2005: 16):

1. desenvolvimento econômico de forma a melhorar a qualidade de vida das pessoas – seres humanos devem ser o centro de interesses para o desenvolvimento sustentável;

2. desenvolvimento ambiental apropriado – desenvolvimento que deve ser ambientalmente sensível e faz uso apropriado dos recursos naturais. Desenvolvimento que protege os processos ecológicos essenciais, suporta os sistemas de vida e a diversidade ecológica;

3. Desenvolvimento equitativo – igualdade na distribuição de benefícios do desenvolvimento através dos seguintes itens:

- equidade social: ex: entre grupos na sociedade, respeito aos direitos dos grupos sociais, etc.;
- equidade entre gerações: oferecendo opções para as gerações futuras; e
- equidade internacional: obrigações para todas as nações e para as comunidades internacionais, dando uma interdependência global.

- costeiras e marinhas, inclusive poluição, erosão marinha, perda de recursos naturais e destruição de habitats;
- f) dar acesso, na medida do possível, a indivíduos, grupos e organizações interessadas, às informações pertinentes, bem como oportunidades de consultas e participação no planejamento e na tomada de decisões nos níveis apropriados.

Os estados costeiros, ao adotarem as diretrizes contidas no documento da Agenda 21 assumem o compromisso de implementar o gerenciamento costeiro integrado, o qual trabalha também em várias escalas espaciais - local, regional, nacional e internacional, de forma colaborativa entre os órgãos de governo e a sociedade, e também de maneira preventiva e de precaução (BRASIL/ Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, *op cit*, p. 287).

Ainda no mesmo item, cabe aos estados executar as seguintes atividades para fortalecer o gerenciamento integrado, dentre outras (BRASIL/ Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, *op cit*, p. 290):

- A implementação de planos e programas integrados de gerenciamento e desenvolvimento sustentável das zonas costeiras e marinhas, nos níveis apropriados;
- A preparação de perfis costeiros que identifiquem as áreas críticas, inclusive as regiões erodidas, os processos físicos, os padrões de desenvolvimento, os conflitos entre os usuários e as prioridades específicas em matéria de gerenciamento;
- Melhoria dos estabelecimentos humanos costeiros, especialmente no que diz respeito a habitação, água potável e tratamento e depósito de esgotos, resíduos sólidos e efluentes industriais;
- A integração dos programas setoriais relativos ao desenvolvimento sustentável de estabelecimentos humanos, agricultura, turismo, pesca, portos e indústrias que utilizem ou se relacionem à área costeira

As atividades ora propostas, ao serem executadas pelos estados costeiros, devem dar ênfase às metas propostas pela Agenda 21 para que o gerenciamento costeiro integrado possa alcançar seus objetivos. Rodrigues (2003, p. 101) acentua, porém, que as recomendações contidas na Agenda 21 internacional são tratadas com pouca importância pelas autoridades políticas e administrativas e a sociedade civil. Justifica essa observação, ao assinalar:

[...] muito embora a lógica da gestão integrada da zona costeira seja aceita internacionalmente como paradigma, ainda não foram encontradas formas simples e eficientes para sua implementação. A multiplicidade de problemas envolvidos e a crescente demanda social e econômica sobre seus recursos determinam a complexidade dos processos gerenciais.

Esta complexidade de gerenciamento advém dos problemas de impacto ao recurso natural e dos conflitos vários de uso e ocupação dos espaços, seja para o uso imediato seja para assegurá-lo por mais tempo em virtude da demanda crescente da sociedade - segunda residência, ou do setor econômico - pesca, turismo, indústria etc.

Vasconcelos (2005, p. 25) salienta que isso decorre do fato de os governos e da sociedade civil “[...] ainda não atentarem para a importância e para a magnitude dos conflitos e impactos na zona costeira”.

Os desequilíbrios ambientais e o esgotamento da biodiversidade marinha e costeira são fatos que comprometem a sustentabilidade juntamente com os apontados pela Aquasis:

[...] o aumento da área urbanizada sem saneamento básico tem promovido a geração de resíduos sólidos e efluentes que são despejados no meio ambiente; a ocupação desordenada e a especulação imobiliária têm mudado a feição paisagística litorânea e comprometido a sustentabilidade ecológica de muitos ecossistemas, ameaçando a qualidade de vida da população costeira e a continuidade da própria atividade turística. (AQUASIS, *op cit*, p. 138)

Com a complexidade que envolve a utilização da zona costeira, território de elevada concentração urbana e concentradora de fluxos de capital e energia proveniente dos processos naturais, o planejamento deverá ser fundamentado a partir do conhecimento técnico e da forte participação comunitária e do Poder Público.

A zona costeira é o local de interface da atmosfera com o oceano e o continente e as interações nessa área ocorrem mediante os fluxos de matéria e energia, como também as interfaces provocadas pelas atividades humanas. É um fenômeno permanente, portanto, as análises compartmentadas são pouco representativas por não apresentarem a relação ecossistêmica.

Nesse sentido, a zona costeira é complexa e o conceito de gerenciamento integrado é cada vez mais aceito para o planejamento dos espaços costeiros e oceânicos. Os sistemas ambientais mantêm relações mútuas e cada um possui potencialidades e limitações individuais para uso dos recursos naturais, reagindo de forma diferente com relação ao uso e ocupação do solo.

A gestão integrada da zona costeira, para Vasconcelos (*op cit*, p. 81),

[...] o único instrumento capaz de conciliar desenvolvimento e preservação ambiental na região litorânea. Os resultados desse modelo de gestão podem se aproximar do tão almejado e desejado desenvolvimento sustentável.

E Barragán (2008, p. 21) cita alguns dos benefícios da implantação da integração como meio de melhorar a gestão nesse espaço:

*[...] facilita una mayor sostenibilidad del basado en la utilización de los recursos, contribuye a conservar habitats y especies, mejora el control de actividades que causam polución o erosión, ayuda a la rehabilitación de los recursos degradados, aporta mecanismos y herramientas para una distribución más equitativa de los beneficios derivados de la explotación de los recursos, disminuye los costos ambientales de los proyectos de desarrollo, minimiza los daños en el medio y los recursos marinos, evita perdidas innecesarias a los usuarios de esos mismos recursos, permite hacer un uso más eficiente de los equipamientos e infraestructuras.*

A degradação desse espaço e de seus recursos pode ser contida ou recuperada com a implementação de melhoria da administração na zona costeira por meio da integração da gestão.

Assim, as praias, as dunas, as falésias e os manguezais são alguns componentes do diversificado mosaico de ecossistemas da zona costeira, explorados em razão das formas de ocupação. No sentido de conservar a paisagem natural e, como tão bem destacou a Aquasis (*op cit*, p. 84), para assegurar “[...] os processos ecológicos que refletem diretamente na funcionalidade e na produtividade dos ecossistemas costeiros”, é necessária a criação de um sistema de unidades de conservação.

As unidades de conservação devem, portanto, proteger tanto os espaços terrestre quanto os marinhos, pois ambos sofrem impactos antrópicos, e para isso é necessário conhecimento científico.

O Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza (SNUC), criado pela Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, estabelece diretrizes para ampliar as ações integradas de melhoria da qualidade ambiental do sistema costeiro, principalmente quando se refere à criação e gestão de unidades de conservação. Assegura que esse processo deve considerar “[...] as políticas de administração das terras e águas circundantes; como também, as condições e necessidades sociais e econômicas locais”. (SNUC, art. 5º, § VIII).

As unidades de conservação também podem ser criadas por meio de legislação estadual ou municipal, para os mais diversos objetivos. O SNUC define unidade de conservação como:

Art. 2º § I - [...] espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

O planejamento territorial da zona costeira, ao estabelecer unidades de conservação, tem como um dos objetivos promover o funcionamento dos sistemas ambientais, contribuindo para a funcionalidade e a produtividade dos ecossistemas costeiros.

Nestes, deve-se assegurar a participação efetiva das populações locais, na criação, implantação e gestão de unidades de conservação. Para a sua implantação e operacionalização, há necessidade de recursos e pessoal de que, em geral, os governos não dispõem com suficiência. Sendo assim, a formação de parceria para a gestão compartilhada constitui uma estratégia para execução. Nesse sentido de descentralização, a cogestão funciona como “[...] um elo entre a sociedade civil e os órgãos ambientais estaduais e federais com as prefeituras municipais”. (AQUASIS, *op cit*, p. 87).

O litoral brasileiro, por apresentar diferentes situações, é o local onde a gestão integrada é necessária, já que implica a implementação de ações de tipos diferentes que devem ser articuladas em linhas de ação comuns.

Nesse sentido, a criação de unidades de conservação deve promover a gestão integrada para o ordenamento e o desenvolvimento sustentável com base nos recursos naturais, diminuindo o ritmo da ocupação dos espaços litorâneos e assegurando a manutenção da biodiversidade e dos processos ecológicos. E, também, oferecer opções de melhorias de vida às populações locais.

Esse aspecto faz parte da definição de gerenciamento costeiro integrado, destacado por Polette e Silva (2003, p. 28):

[...] é um processo, pois o mesmo caracteriza-se por ser participativo, contínuo, interativo e adaptativo, e que inclui uma série de deveres associados, e que também devem alcançar metas e objetivos pré-determinados. Este envolve ainda uma avaliação abrangente da realidade em que está inserida e objetiva ainda o planejamento de usos, e o gerenciamento dos sistemas e recursos, levando também em consideração aspectos de natureza histórica, cultural e das tradições, bem como os conflitos de interesses e a utilização do espaço a ser analisado.

Desse modo, a estrutura do planejamento deve ser alterada e deve passar a funcionar de forma inter e transterritorial, descentralizada e participativa, visando ao desenvolvimento



sustentável. Assim, essa estrutura é operacionalizada por meio de composição de comissões intersetoriais e de comitês interinstitucionais que promovam o diálogo e a decisão colegiada (MORAES, *op cit*, p. 99).

Essa abordagem é uma tentativa de integração transdisciplinar para uma compreensão das inter-relações homem-natureza, tendo o ecodesenvolvimento como orientador de planejamento e administração de forma participativa onde todos têm direito ao desenvolvimento e a um meio ambiente saudável (SACHS, *op cit*, p. 13-17).

O conceito de zona costeira analisada de forma integrada com o referencial teórico, ecodesenvolvimento, permitiu construir as bases para o estudo de caso e, conseqüentemente, para a formulação de uma análise crítica da Gestão Integrada da Zona Costeira (GIZC); e, também, elaborar proposição de modelo da gestão integrada desse espaço do Município de Fortaleza, CE, contribuindo, dessa forma, para soluções de uso e ocupação.

### 2.3 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO

A tendência do novo paradigma sistêmico conduziu a várias pesquisas no campo da organização de novos sistemas de planejamento e gestão no entendimento da complexidade inerente às interdependências.

É certo que a tomada de consciência ecológica e dos problemas ambientais contribuiu com os esforços de se estabelecer uma nova prática de desenvolvimento em que os procedimentos sistemáticos substituem os setoriais, a cidadania ganha destaque na escolha do futuro desejado, e que seja revisado de forma continua.

O modelo de ecodesenvolvimento surgiu dessas considerações. É uma reação à aplicação de soluções generalizadas ao insistir em soluções específicas de cada problema, pois pressupõe o conhecimento do meio e da cultura.

A transferência de poder, da esfera federal para a estadual e dessas para a municipal, enseja um novo padrão de relacionamento que tem como desafios a efetivação de equipes inter e transdisciplinares de planejamento e aprimoramento do conhecimento sistêmico, a promoção da auto-organização da sociedade civil, e resolução das deficiências institucionais.

A Europa também busca, desde os anos de 1970, conceituar novas ações e maneiras de governar, com a negociação entre os agentes políticos e sociais, na Alemanha, e o desenvolvimento regional, na França.

Erik Salas (*apud* SINGER e LIMEIRA, *op cit*:15) cita que na opinião de Mayntz (1993)

[...] o interesse das ciências políticas européias em analisar [...] a passagem de um Estado intervencionista e de controle hierárquico para a governança moderna se deve à constatação precoce do fracasso dos ambiciosos programas reformistas dos Estados do Bem-Estar”.

O comportamento institucional colaborativo entre os órgãos governamentais e a sociedade civil é o reconhecimento desta sociedade como grupo de agentes que se junta a fim de contribuir para alcançar objetivos comuns.

A participação da comunidade nas decisões públicas permite “[...] a certeza de que há equidade no atendimento aos interesses envolvidos” (PIZA TEIXEIRA *apud* SINGER e LIMEIRA, *op cit*, p. 54). Cabe à sociedade organizar-se, tomar para si as responsabilidades das suas vidas, e impende aos governos dispor de instrumentos formais para que isso aconteça e abrir canais de comunicação.

A análise da gestão costeira torna importante o conhecimento dos recursos ambientais, principalmente quando os fenômenos naturais se transformam em desastres naturais e repercutem na qualidade de vida da população, tanto social como economicamente.

### 3. GESTÃO DA ZONA COSTEIRA - MUNICÍPIO DE FORTALEZA

Esta gestão pode ser definida após a análise da localização litorânea e das tendências de ocupação do litoral brasileiro, por apresentar características naturais e de ocupação próprias com o domínio de certas atividades. A posição litorânea de interface com o mar propicia o desenvolvimento de atividades exclusivas, como a exploração dos recursos naturais, pontos terminais dos fluxos intercontinentais de pessoas e mercadorias, área de trânsito entre as produções da hinterlândia<sup>2</sup>, por espaço de lazer, instalações industriais, tornando o litoral uma localização diferenciada de uso e ocupação do solo.

O litoral abriga densa concentração populacional, correspondendo também a uma concentração de atividades, fato esse que dá origem a muitos conflitos de usos e interesses. Essas particularidades descritas influenciaram a forma de colonização no Brasil.

O Estado do Ceará localiza-se na porção setentrional do Planalto Atlântico Brasileiro, situado entre as coordenadas de 3° 46'30" e 7° 52'15" Lat.S e entre 37° 14'54" e 41° 24'55" Long.W, ocupando uma área de 148.016 km<sup>2</sup>, correspondendo a 9,4% do território da Região Nordeste e a 1,7% do País. Cerca de 92% da área do estado, portanto, 136.335 64 km<sup>2</sup>, encontram-se inseridos no semiárido FIGURA 1 (www.ipece.ce.gov.br, acesso em 2 de março de 2008).

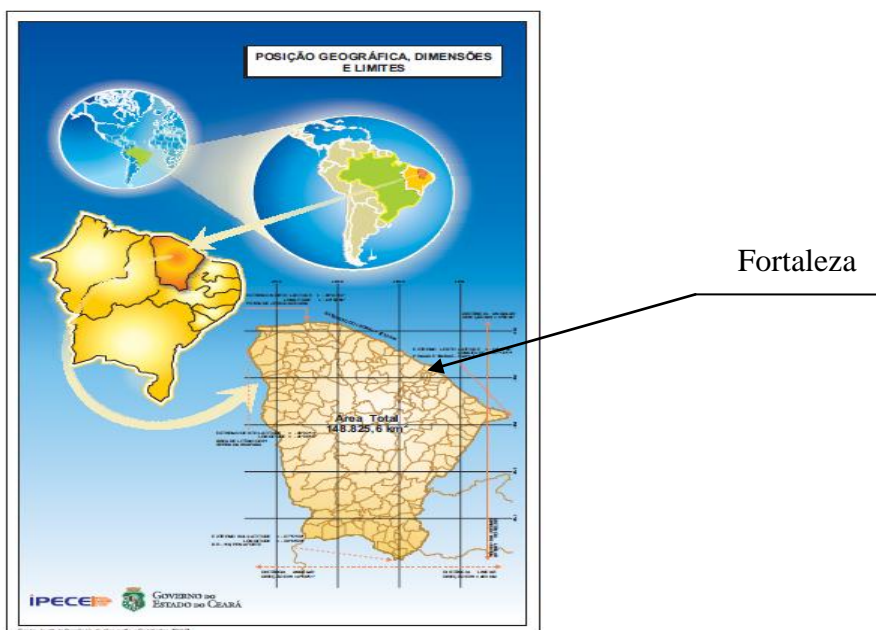


Figura 1: Mapa do Estado do Ceará  
Fonte: Anuário Estatístico do Ceará 2007/IPECE

<sup>2</sup> Hinterlândia - território contíguo a costa marinha ou a um rio; interior. Região servida por um porto ou via navegável.

Composto por 184 municípios, o Ceará limita-se ao norte com o oceano Atlântico; ao leste com os Estados do Rio Grande do Norte e Paraíba; ao sul com o Estado de Pernambuco e ao oeste com o Estado do Piauí.

Fortaleza é a capital do Estado do Ceará, limitando-se ao norte com o Oceano Atlântico, ao leste com o oceano Atlântico e os Municípios de Aquiraz e Eusébio, ao sul com os Municípios de Itaitinga, Pacatuba e Maracanaú e ao oeste com o Município de Caucaia. A FIGURA 2 mostra o Município de Fortaleza.



Figura 2: Mapa do Município de Fortaleza  
Fonte: Inventário Ambiental de Fortaleza (2003, p. 19)

### 3.1 LIMITES DA ZONA COSTEIRA

Com o incremento das pesquisas científicas, os pesquisadores começaram a entender a relação entre os valores sociais e econômicos e os recursos costeiros, pois verificaram as limitações da visão mecanicista do mundo assim chamado paradigma ‘científico analítico-reducionista’, e passa do conhecimento disciplinar para o interdisciplinar com base na visão sistêmica apresentada por von Bertalanffy, (1973, p. 13) em que afirma que uma modificação

em um dos componentes pode ocasionar modificações nos demais componentes e como consequência, em todo o conjunto.

Segundo o documento Brasil/MMA (2002, p. 4), considera que:

As zonas costeiras são regiões de transição ecológica, as quais desempenham importante função de ligação e de trocas genéticas entre os ecossistemas terrestres e marinhos, fato que as classifica como ambientes complexos, diversificados e de extrema relevância para a sustentação da vida no mar. A elevada concentração de nutrientes e outras condições ambientais favoráveis, como os gradientes térmico e a salinidade variável, e ainda, as excepcionais condições de abrigo e de suporte e de reprodução e a alimentação nas fases iniciais da maioria das espécies que habitam no oceano, transformaram os ambientes costeiros num dos principais focos de atenção no que diz respeito à conservação ambiental e à manutenção de sua biodiversidade.

Para a sociedade, esta zona é um local para o desenvolvimento de atividades econômicas, de lazer, cultural, histórico e de moradia. A zona costeira recebe impactos decorrentes da ocupação antrópica nesse espaço que justifica sua prática baseada na premissa de que os recursos são inesgotáveis, portanto, não há necessidade de preservá-los ou conservá-los. O conceito de zona costeira passa do entendimento espacial de estreita faixa de transição entre o continente e o oceano para o de local de conflitos em virtude de pressões antrópicas sobre os recursos ambientais nessa área.

O Brasil é banhado pelo oceano Atlântico. O seu litoral se estende entre o rio Oiapoque com latitude variando de 4° 30” norte até os 33° 44” sul no arroio Chuí, localizando-se sua maior parte na zona intertropical (MORAES,1999, p. 110; CIMA, 1991, p. 93 - 114).

A zona costeira brasileira abrange uma diversidade de ecossistemas numa área de aproximadamente 388.000 quilômetros quadrados, entre manguezais, restingas, campos de dunas, estuários, recifes de corais e outros ambientes ecológicos.

A Constituição Federal, promulgada em 1988, no parágrafo 4<sup>o</sup> do artigo 225, define a zona costeira como patrimônio nacional, cuja “[...] utilização far-se-á, na forma da lei, dentro das condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive, quanto ao uso dos recursos naturais”.

E a Lei Federal nº 7.661, de 16 de maio de 1988, que instituiu o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), define a zona costeira como sendo “[...] o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos renováveis ou não, abrangendo uma faixa marítima e outra terrestre”. Sua área de abrangência prevê o

zoneamento, priorizando a conservação e proteção do seu patrimônio natural, histórico, étnico e cultural<sup>3</sup>.

Os municípios costeiros foram setorizados seguindo a metodologia do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), agrupando-os com características semelhantes de uso e ocupação do solo, e dos recursos naturais, com o objetivo de facilitar a formação de colegiados e comitês gestores para avaliação e discussão de propostas para o ordenamento de cada setor, e elaboração de estudos e levantamento e das propostas de zoneamento setoriais (CAMPOS e POLETTE *in*: AQUASIS, *op cit*, p. 17).

Especialmente o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro II, instituído em 1997, trouxe a definição de que a zona costeira tem uma porção terrestre que corresponde aos limites político-administrativos dos municípios costeiros considerados por lei, para facilitar a definição de competências e jurisdição, e uma porção marinha, que corresponde ao mar territorial, ou seja, as 12 milhas náuticas da linha de costa, que equivale a 22,2 km de extensão (CAMPOS e POLETTE *in*: AQUASIS, 2003, p. 17). Os critérios que definem a área denominada de zona costeira brasileira, no Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro II (PNGC II), estão reproduzidos no QUADRO 1. O Decreto Federal no 5.300, de 7 de dezembro de 2004, regulamenta essa Lei e “[...] dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima”.

- |   |
|---|
| <p>a) os municípios defrontantes com o mar, assim considerados em listagem desta classe, estabelecida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE);</p> <p>b) os municípios não defrontantes com o mar que se localizem nas regiões metropolitanas litorâneas;</p> <p>c) os municípios contíguos às grandes cidades e às capitais estaduais litorâneas que apresentem processo de conurbação;</p> <p>d) os municípios próximos ao litoral, até 50 km da linha de costa, que aloquem em seu território, atividades ou infra-estruturas de grande impacto ambiental sobre a zona costeira, ou ecossistemas costeiros de alta relevância;</p> <p>e) os municípios estuarinos-lagunares, mesmo que não diretamente defrontantes com o mar, dada a relevância destes ambientes para a dinâmica marítimo-litorânea;</p> <p>f) os municípios que, mesmo não defrontantes com o mar, tenham todos seus limites estabelecidos com os municípios referidos nas alíneas anteriores.</p> |
|---|

Quadro 1: Critérios para enquadramento dos municípios que compõem a zona costeira  
Fonte: Aquasis (2003, p. 17)

<sup>3</sup> Art 3º da Lei Federal nº 7.661/88: I - recursos naturais, renováveis e não renováveis; recifes, parcéis bancos de algas; ilhas costeiras e oceânicas; sistemas fluviais, estuarinos e lagunares, baías e enseadas; praias; promontórios, costões e grutas marinhas; restingas e dunas; florestas litorâneas, manguezais e pradarias submersas; II- sítios ecológicos de relevância cultural e demais unidades naturais de preservação permanente; III – monumentos que integrem o patrimônio natural, histórico, paleontológico, espeleológico, arqueológico, étnico, cultural e paisagístico.

As argumentações que justificam os critérios adotados para a definição dos municípios que fazem parte da zona costeira se fundamentam na elaboração de levantamento do litoral brasileiro e do zoneamento que subsidiem o ordenamento do uso e ocupação do solo nessa faixa. A identificação desses municípios, necessária para fins da gestão também, facilita a formação de colegiados e comitês gestores para propor e avaliar as ações de ordenamento e zoneamento.

A delimitação de zona costeira, segundo Moraes (*op cit*, p. 27), mostra que existem diferenciadas definições e uma grande polêmica internacional em torno do tema. O espaço como unidade natural pode fornecer as bases de uma divisão por seus aspectos físicos ou biológicos, mas, nem sempre, isso é possível, “[...] principalmente quando a linha litorânea é apenas a borda marítima de compartimentos naturais que adentram bastante para a hinterlândia continental”.

Outro critério diz respeito ao espaço como unidade político-administrativa, que expressa uma divisão distinta dos limites naturais, visto que os municípios são deveras desiguais quanto à extensão e à ocupação. Outro elemento a ser considerado é o padrão predominante de uso e ocupação do solo, como fator econômico qualificador dos lugares, pois é uma zona de usos múltiplos, onde se encontram diversas formas de ocupação do solo e as mais diferentes atividades humanas, e algumas que lhe são próprias, como as atividades portuárias e de pesca.

Observa-se que, as potencialidades locais da zona costeira proporcionam um processo de ocupação cada vez mais veloz, onde se destacam como alimentadores desse processo expansivo, em virtude da magnitude do impacto causado; a urbanização, a industrialização e a exploração turística. Com o intuito de conhecer a dinâmica de ocupação da zona costeira, faz-se necessário analisar a ocupação da costa do Brasil.

### 3.2 PECULIARIDADES DOS ESPAÇOS LITORÂNEOS

O litoral do Brasil apresenta uma variedade de ecossistemas: campos de dunas<sup>4</sup>, ilhas-recifes, costões rochosos, baías, estuários<sup>5</sup>, brejos, falésias<sup>6</sup> e baixios, praias, restingas, lagunas e manguezais.

---

<sup>4</sup> Duna - monte de areia móvel, depositada pela ação dos ventos dominantes, e formada pelo transporte de sedimentos arenosos.

<sup>5</sup> Estuário - corpo d'água costeiro, semifechado, com livre comunicação com o mar, onde a água salgada se mistura com a água do rio. Forma de desaguadouro de um rio no oceano na forma de única boca. Estuário é parte de um rio que entra em contato com o mar, possuindo água salobra.

<sup>6</sup> Falésia - feição típica do litoral, formada pela ação erosiva das ondas sobre formações geológicas com níveis topográficos mais elevados que as praias atuais, e que recuam formando escarpas; podem ser caracterizadas como vivas ou mortas, conforme a erosão marinha esteja atuando ou não.

A zona costeira é classificada como ambiente complexo por desempenhar a função de ligação entre os ecossistemas terrestres e marinhos, e por ser local com elevada concentração de nutrientes. A sociedade humana a considera como elo de troca de mercadoria, local de lazer, de turismo e de moradia, e, ainda, local de exploração dos recursos naturais.

A importância da zona costeira é destacada por um organismo internacional como a *World Wildlife Fund* (WWF), que elaborou o relatório *The Global 200* que consta “da seleção de 233 ecorregiões mundiais que envolvem ecossistemas terrestres, de águas doces e marinhos”. Três ecorregiões brasileiras compõem esse quadro, das quais uma delas é a região Nordeste, formada por dunas, restingas<sup>7</sup>, por manguezais e recifes de corais. Elas estão descritas no documento Brasil/MMA (*op cit*, p. 5):

A primeira corresponde às regiões de manguezais e às áreas úmidas costeiras, que se estendem da Venezuela até o Norte do Brasil, e suportam grandes populações de peixes e de aves migratórias, além de tartarugas e do peixe-boi-marinho. Uma segunda área refere-se integralmente à costa brasileira, e incorpora os ecossistemas costeiros e marinhos do Nordeste, formados por dunas, por restingas, por manguezais e por recifes de corais. A terceira engloba ecossistemas do Atlântico sudoeste, compartilhando áreas da Argentina, do Uruguai e do Sul do Brasil, as quais são de extrema importância para as populações de mamíferos marinhos e para aves costeiras e marinhas.

Esses ecossistemas foram considerados prioritários para conservação pela diversidade e riqueza de habitats.

A comissão *Conservation International* (CI) também fez uma taxinomia semelhante, pois, ao classificar as áreas marinhas, incluiu a região Nordeste do Brasil nos seus trabalhos de pesquisa por considerar sua biodiversidade representativa (BRASIL/MMA *op cit*, p. 6).

Observou-se que as rotas migratórias e os locais de desova de várias espécies globais se sobrepõem à biodiversidade local e às espécies endêmicas. Tanto a degradação como a preservação dessas regiões irão influenciar não somente as espécies locais, contribuindo para o empobrecimento da biodiversidade mundial.

A faixa litorânea brasileira concentra mais da metade da população nacional (CIMA, *op cit*: 118) e grande parte da população econômica do País. Os ecossistemas costeiros encontram-se, assim, submetidos a violentas pressões.

---

<sup>7</sup> Restinga - depósito arenoso paralelo à linha da costa, de forma geralmente alongada, produzido por processos de sedimentação, onde se encontram diferentes comunidades que recebem influência marinha; também são consideradas comunidades edáficas, por dependerem mais da natureza do substrato do que do clima.



No Estado do Ceará, esta faixa litorânea também apresenta essa mesma tendência de adensamento e vários vetores contribuem para o uso e ocupação do espaço costeiro, como o crescente nível de expansão urbana desordenada e de especulação imobiliária, a privatização de praias, o despejo de esgotos e a disposição do lixo, vetores estes que se aceleram à medida que se verifica o crescimento da população e das atividades econômicas (FIGURA 3) (DANTAS in: AQUASIS, *op cit*, p. 138-151).



Figura 3: Ocupação da orla marítima de Fortaleza. Localidade - farol do Mucuripe  
Fonte: Arquivo da autora em 27 de novembro de 2007

Por sua vez, Fortaleza é um município de grande adensamento demográfico, provocando uma competição pelos espaços litorâneos; produzindo impactos diversos como a geração de resíduos, despejados no ambiente, principalmente nos recursos hídricos. A ocupação dos campos de dunas por equipamentos turísticos, tais como parques aquáticos e residências, leva à privatização de praias (DANTAS *in*: AQUASIS, *op cit*, p. 138-151).

O desenvolvimento de atividades econômicas promoveu a ocupação dos espaços litorâneos, tais como a produção de sal, a pesca e a agricultura que são as atividades econômicas mais antigas. A atividade industrial também compete por espaços na área litorânea, podendo produzir impactos por meio dos distritos industriais e dos pólos especializados, petroquímicos e cloroquímicos. A atividade portuária e a proliferação dos terminais marítimos especializados, como também a extração mineral, tanto realizada em terra firme como no mar, com destaque para a produção de petróleo, gás natural, sal-gema e carvão, são atividades que também se desenvolvem nessa área e com potencial para promover impactos.

Por sua vez, a melhoria/ampliação das vias litorâneas, comunicando os principais centros urbanos com pequenas cidades, vilas e praias onde passa a predominar o turismo,

promoveu uma ocupação dos espaços litorâneos e o crescimento do turismo de massa com a construção de hotéis.

Como resultado do uso e ocupação do solo, pode-se destacar o seguinte componente dos ecossistemas que são objeto de impactos ambientais diretos e indiretos (DANTAS *in*: AQUASIS, *op cit*, p. 138-151): as dunas, onde podem ocorrer desmoronamentos ao terem sua cobertura vegetal retirada e ao serem ocupadas por edificações. E, também, a retirada da cobertura vegetal litorânea é alvo da perda do potencial ecológico e econômico inerente, bem como da redução da capacidade de reposição de estoques de várias espécies.

A ocupação e desmonte de dunas também interferem na dinâmica de transporte e morfologia e provoca riscos de soterramento e aceleração da erosão, bem como alteração na recarga dos aquíferos. Os corpos d'água litorâneos e costeiros são assoreados e contaminados em decorrência de processos erosivos e pelo lançamento de substâncias tóxicas e elevadas cargas orgânicas, em prejuízo da balneabilidade<sup>8</sup> e do equilíbrio da cadeia alimentar dos peixes, em razão de processos de acumulação de metais pesados. E o ecossistema manguezal também é degradado e sua vegetação de mangue devastada, o que reduz a sua biodiversidade e interfere na dinâmica costeira (FIGURA 4).



Figura 4: Supressão do ecossistema manguezal. Local - futura ponte sobre o rio Cocó  
Fonte: Arquivo da autora em 27 de novembro de 2008

O patrimônio cultural e os modos tradicionais de vida são também afetados pela eliminação de traços históricos, artísticos e paisagísticos, com o empobrecimento dos testemunhos de variadas manifestações culturais litorâneas brasileiras.

Grande parte dos problemas de degradação dos recursos costeiros está associada às grandes concentrações metropolitanas, industriais e portuárias. Cabe também destacar os

---

<sup>8</sup> Balneabilidade- é a capacidade que um local tem de possibilitar o banho e atividade esportiva em suas águas, e é determinada a partir da quantidade de bactérias do grupo coliforme presentes na água.

processos de conurbação<sup>9</sup> ao longo de quilômetros de praia, observados nos limites dos Municípios de Fortaleza e Caucaia, constituídos por loteamentos num processo de crescente especulação imobiliária.

### 3.3 QUESTÕES GEOAMBIENTAIS E SOCIOECONÔMICAS

O Brasil adota um modelo de organização político-administrativa descentralizado e federativo, onde todos os estados e municípios são autônomos, e vários deles fazem parte da zona costeira. Nota-se, também, outro aspecto importante – o de que são inúmeras as instituições federais, estaduais e municipais que atuam de forma desarticulada das políticas setoriais nos níveis federal, estadual e municipal.

Essas características mostram a complexidade deste modelo institucional e sua multidisciplinaridade faz parte da proposta de utilização da zona costeira como unidade de planejamento e gestão que exige negociações e integrações de política para tratar o desenvolvimento articulado e criar um sistema de administração. Além disso, por ser uma zona vulnerável ambientalmente e de interesse econômico, demanda o desenvolvimento de estudos para compatibilização e otimização desses usos.

Assim, para fundamentar a análise integrada dos diversos componentes da planície costeira do Município de Fortaleza, CE, realizou-se um estudo de campo sobre os aspectos geoambientais e socioeconômicos, o qual foi utilizado para contribuir com o monitoramento e reavaliação dos projetos de administração dessa área.

O diagnóstico geoambiental apresentado nesta tese deriva de uma análise dos levantamentos anteriores sobre os recursos da zona costeira do Ceará, especial em Fortaleza, a qual apresenta uma paisagem formada de praias arenosas, campos de dunas, estuários com manguezais, lagoas costeiras e tabuleiros<sup>10</sup>.

As questões socioeconômicas fazem referências às atividades econômicas como a pesca, principalmente da lagosta, a extração do sal (em fase de extinção econômica), a agricultura, o turismo (em desenvolvimento) e a extração de petróleo, que se destaca com grande importância na região. E ainda, também essas questões são referentes ao uso e ocupação do solo, por parte de uma população estimada de 2.505.552 habitantes para

---

<sup>9</sup> Conurbação – unificação da malha urbana de duas ou mais cidades, que passam a formar um aglomerado urbano contínuo, mantendo, entretanto, suas autonomias político-administrativas.

<sup>10</sup> Tabuleiro – forma topográfica de terreno que se assemelha a planaltos, terminando geralmente de forma abrupta. Terra alta não inundável, dispondo-se entre a planície litorânea e as depressões sertanejas circunjacentes.

Fortaleza (JORNAL DIARIO DO NORDESTE, caderno Cidade, 15 de agosto de 2009, p. 11). Juntamente o diagnóstico geoambiental e socioeconômico com a visão técnica de compreensão da dinâmica marinha sobre a configuração da linha de costa podem auxiliar aos governos e planejadores na formulação de políticas e na tomada de decisões de ordenamento do espaço geográfico litorâneo.

No Estado do Ceará, a zona costeira tem extensão de 573 quilômetros, é composta por 33 municípios considerados costeiros e foi dividida em quatro setores: I - Costa Extremo Oeste, II - Costa Oeste, III - Fortaleza e Região Metropolitana de Fortaleza, e setor IV - Costa Leste de acordo com as estratégias do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), de 1988 e do Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro (PEGC) ([www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)).

A relação dos municípios que compõem a zona costeira brasileira consta no anexo B da Resolução da CIRM nº 005, de 3 de dezembro de 1997. No Estado do Ceará, estão descritos na FIGURA 5, e são os seguintes: Chaval, Barroquinha, Camocim, Cruz, Jijoca de Jericoacoara, Acaraú, Itarema, Amontada, Itapipoca, Trairi, Paraipaba, Paracuru, São Gonçalo do Amarante, Caucaia, Fortaleza, Maracanaú, Maranguape, Horizonte, Pacajus, Itaitinga, Guaúba, Pacatuba, Eusébio, Aquiraz, Pindoretama, Cascavel, Beberibe, Fortim, Aracati e Icapuí, Chorozinho, Itaiçaba e Granja (SOUZA; MATOS; CHAGAS; FREIRE; MONTEIRO *in*: AQUASIS, *op cit*, p. 214).



Figura 5: Mapa dos municípios que compõem a zona costeira cearense

Fonte: [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)

Acesso em 6 de junho de 2008

## Influência da colonização na formação da zona costeira

A descoberta do Brasil se deu por via marítima, sendo as áreas litorâneas, com raras exceções, as primeiras a serem povoadas. Este povoamento ocorreu de maneira descontínua, formando zonas de adensamentos proporcionadas pelo escoamento da economia por meio dos portos e vias terrestres e fluviais. As vastas extensões do litoral que permaneceram isoladas ou pouco ocupadas serviram de refúgio de tribos indígenas e de escravos fugitivos que originaram algumas comunidades litorâneas tradicionais, como os jangadeiros.

Essas localidades permanecem isoladas no decorrer do século XIX em virtude da continuidade do padrão de exportação do ciclo econômico. Moraes (*op cit*, p. 34) mostra em números que a continuidade fica evidente:

Em 1822, as cinco maiores cidades brasileiras eram: Rio de Janeiro (com 50.000 habitantes), Salvador (com 45.000 habitantes), Recife (com 30.000 habitantes), São Luis (com 22.000 habitantes) e São Paulo (com 16.000 habitantes). Em 1900, [...]: Rio de Janeiro (com 700.000 habitantes), São Paulo (com 240.000 habitantes), Salvador (com 206.000 habitantes), Recife (com 113.000 habitantes) e Fortaleza (com 48.000 habitantes).

Observa-se que estas cidades citadas por Moraes são aglomerações costeiras e Fortaleza substituiu São Luis, em relação ao número de habitantes no ano de 1900, em virtude da instalação das linhas ferroviárias. Ao mesmo tempo, a instalação da via férrea induziu as indústrias a se instalarem fora da zona costeira e próximas à matéria-prima.

Já as localidades costeiras inserem-se, com efeito, num sistema de povoamento linear do litoral para o sertão, onde na primeira metade do século XX começou um “[...] circuito intercosteiros”, quando Moraes (*op cit*, p. 36) assinala que “[...] ainda era possível se encontrar praias semidesertas num raio de cem quilômetros”. Na segunda metade do século XX, porém, os espaços das comunidades tradicionais e cidades que pouco evoluíram “[...] vão constituir-se nas zonas de assédio do surto de ocupação da zona costeira” (MORAES, *op cit*, p. 35).

Dados encontrados no documento, publicado pelo Ministério do Meio Ambiente intitulado “Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade das Zonas Costeira e Marinha” (BRASIL/MMA, 2002, p. 57), dão destaque ao fato de:

[...] atualmente, cerca de 1/5 da população brasileira vive à beira-mar, representando um contingente de mais de 30 milhões de habitantes, e a zona costeira tem densidade demográfica de 87 habitantes por km<sup>2</sup>, isto é,

densidade cinco vezes maior que a média nacional, de 17 habitantes por km<sup>2</sup>.

[...] espaços imediatamente contíguos à costa temos metade da população nacional habitando a menos de 200km da orla marítima....com as dez maiores aglomerações litorânea do país concentrando quase 25 milhões de habitantes. Somente as cinco regiões metropolitanas existentes na costa abrigam 15% do efetivo demográfico brasileiro.

Ainda o mesmo documento acrescenta que a taxa de urbanização costeira é de 87%, enquanto que a nacional é de 75%. E ainda que 80% dessa população não possuem sistema de esgotamento sanitário e 43% nem têm fossa séptica, fato esse gravado com o lançamento do esgoto *in natura* no mar. As cidades litorâneas são assim grandes poluidoras do meio marinho (BRASIL/MMA, *op cit*, p. 58). Destaca-se, ainda, que os setores industrial, petrolífero, portuário, estaleiro, de atividade turística e mineradora são de alto risco ambiental, principalmente em ecossistemas frágeis, como os costeiros e marinhos.

A colonização no Estado do Ceará e sua influencia na zona costeira

Analisando o processo de ocupação do espaço no Estado do Ceará, nos séculos XVII e XVIII, vê-se que a ocupação da Capitania do Ceará organizada pelos portugueses passou por varias tentativas que fracassaram em decorrência das condições ambientais adversas, como vasta área de dunas e a selvageria dos índios. As terras cearenses, contudo, não poderiam ficar abandonadas, pois eram alvos de interesse dos países contrários ao Tratado de Tordesilhas, que dividia a América do Sul em duas partes: uma dos portugueses e a outra dos espanhóis (DANTAS *in*: AQUASIS, *op cit*, p. 140).

O colonizador holandês Matias Beck, representante da Companhia das Índias, desembarcou no Ceará em 1649, venceu essas adversidades e construiu o Forte Schoonenborch nas margens do atual riacho Pajeú e ao lado de onde está localizado o atual Passeio Público, instalado no alto do morro defronte ao Porto de Fortaleza, na localidade denominada Poço da Draga. Fortaleza surge no entorno desse forte.

A ocupação da região realiza-se com origem no sertão, com a expansão da zona de criação do gado bovino. O processo de ocupação do sertão pelos jesuítas e pelos bandeirantes determina o controle das populações indígenas e a miscigenação. O estabelecimento dos primeiros contatos entre a população do sertão com a do litoral contribuiu para a construção de um sistema de vias, estruturando, assim, uma rede urbana, ligando as cidades de Aracati, Icó, Sobral e Crato.

Ainda segundo Dantas, até o século XVIII, o litoral era quase que exclusivamente ocupado pelos índios, distribuídos da seguinte forma; do Rio Grande do Norte ao rio Ceará eram da família tupi – os potiguaras, e deste até a fronteira com o Maranhão, eram os da família tapuia ou gês – os tremembés.

Os índios eram nômades pelo fato de a pesca, a caça e a agricultura não garantirem a subsistência da tribo durante o ano. O processo de fixação foi implementado pelos portugueses, tendo como resultado dessa política a formação das comunidades pesqueiras. Outro fator que contribuiu para o fim do deslocamento foi a legislação fundiária fundamentada na propriedade da terra. Esse modelo de ocupação distribuiu-se por todo o litoral e chega até Fortaleza. A Carta Real de 12 de novembro de 1698 decretava que esses terrenos pertenciam ao Rei, que estabelece jurisprudência sobre a ocupação (DANTAS *in*: AQUASIS, *op cit*, p. 143).

Portanto, pelo fato de a população indígena não ter recursos para ter acesso à terra, restaram apenas os terrenos da União, como a orla marítima, para se instalarem.

O Governo Provincial investiu na construção de vias de comunicação que gerou um fluxo demográfico do sertão para o litoral, induzindo a orientação da expansão. Conseqüentemente, estreitaram-se as relações com a zona do sertão, então produtora de algodão, dando origem aos grandes comerciantes em Fortaleza (DANTAS *in*: AQUASIS, *op cit*, p. 144).

Ainda o mesmo documento expressa que, com a consolidação da economia de Fortaleza para fins de exportação, percebeu-se que o primeiro local do Porto de Fortaleza era inviável para as atividades portuárias em razão da pouca profundidade. E na década de 1920 o local escolhido foi na enseada do Mucuripe.

A construção do porto contribuiu para a abertura do Ceará à economia internacional, mantendo contato com a Europa, tanto econômica, com a intensificação da cultura do algodão, como culturalmente, com a importação dos costumes europeus, principalmente no vestuário. Ao mesmo tempo em que produziu impactos negativos na paisagem natural, intensificando o processo de erosão a jusante, contribuiu para a instalação da área industrial nesse espaço, e também promoveu o sistema viário, com o incremento da circulação de veículos e transporte de carga, tanto ferroviário quanto rodoviário.

A forte ligação da capital com o sertão, em detrimento da zona de praia, tornou o litoral um lugar de habitação dos pobres e de imigrantes pobres, principalmente nos terrenos

de marinha que eram ocupados por comunidades de pescadores e é onde se verifica um aumento das favelas de Fortaleza (DANTAS *in*: AQUASIS, *op cit*, p. 144).

O Ceará foi a primeira província a liberar seus escravos, no ano de 1884, os quais eram poucos, pois a maioria fora dizimada com a seca de 1877; e esses passaram a procurar áreas em que pudessem garantir a sobrevivência por conta própria, como as áreas litorâneas, que pertenciam a União, e as áreas de risco, pelo seu baixo interesse pelo mercado imobiliário. Verificou-se em Fortaleza, na categoria de capital, um aumento do efetivo populacional e de favelas.

As zonas de praias de Fortaleza foram sendo utilizadas como áreas de lazer e veraneio, primeiro no período de 1920-1930 e, no segundo momento, após 1970.

Nos anos 1920-1930, em razão da demanda da elite pelo litoral, começou um processo de valorização de praias, de especulação imobiliária, de expulsão dos antigos moradores e de início dos conflitos pelo uso e ocupação da zona costeira. A valorização das praias pelo veraneio e pelos fluxos turísticos contribuiu com o aumento da demanda por zonas de lazer.

Esses fatos ocasionaram uma mudança no modo de vida dos pescadores pelos veranistas após os anos 1930. Os pescadores foram transformados em mão de obra pouco remunerada ou em pequenos comerciantes ligados direta ou indiretamente às atividades de lazer e de turismo ou emigraram para a Capital, onde trabalharam na informalidade.

A partir de 1970, as políticas públicas estimularam a verticalização da zona leste de Fortaleza, com a construção de hotéis, restaurantes, barracas de praia, estações balneárias e os loteamentos. A construção de estradas e a instalação de linhas telefônicas e de energia levaram os veranistas insatisfeitos com as condições de balneabilidade das praias de Fortaleza a procurar zonas de praias de outros municípios do Estado, principalmente as vizinhas de Fortaleza, como Icaraí e Cumbuco, em Caucaia, e Iguape, em Aquiraz.

Dantas verifica que o processo de incorporação das zonas de praias à sociedade de consumo se intensificou no final dos anos de 1980, quando o Governo do Estado decidiu inserir o Ceará no mercado turístico internacional. Com a construção de uma rede de transporte e de serviços, e de vias integrando as zonas de praia, Fortaleza se tornou o centro de recepção e distribuição dos fluxos de turistas no Estado. Essa situação foi reforçada com a construção do aeroporto internacional.

A valorização das praias como mercadoria turística foi desenvolvida mediante uma política de planejamento do território após os anos 1980, atraindo investimentos estrangeiros.



No final desta década, o Estado elegeu lugares de investimentos prioritários, por meio de uma política de desenvolvimento voltada para o turismo, que em parceria com a iniciativa privada, desejou inserir o Ceará no mercado turístico internacional. E dotou os espaços eleitos, de infra-estrutura, os quais direcionaram o processo de ocupação, como a industrialização, a urbanização, o crescimento urbano, a favelização e a disseminação de segundas residências.

Essa política de desenvolvimento do turismo de massa continuou no final do século XX e começo do século XXI sem um planejamento territorial e nem avaliação de impactos e riscos sobre a cultura e a qualidade de vida da população residente.

A construção de outro porto na localidade de Pecém, no Municípios de São Gonçalo do Amarante, levou o Governo do Estado a direcionar o rumo do desenvolvimento naquela direção, como também a criar uma área industrial, a implantar usina termoeletrica e a instituir unidades de conservação no entorno desses equipamentos.

Merece destaque, também, a implantação de grandes equipamentos turísticos, como hotéis, *resorts* e parques aquáticos, como também as fazendas de camarões ao longo dos estuários da costa cearense. Como impactos, destacam-se os processos erosivos e a interferência na dinâmica costeira, provocados pela ocupação irregular e desordenada da orla, intensificando, a cada ano, um processo histórico de ocupação sem qualquer ordem.

Dantas observa que a mão de obra da população, motivada pelo movimento migratório, não será absorvida pela economia formal, e exercerá, portanto, pressão social pelos serviços urbanos, como também ocupará áreas de grande vulnerabilidade e/ou de proteção ambiental, iniciando um processo de favelização.

Em face da ocupação descontrolada do litoral para os mais variados fins e do surgimento de conflitos locais, nacionais e até internacionais na disputa desse espaço, é necessário que a gestão integrada desse espaço seja prioridade das políticas públicas.

### Caracterização geoambiental

O conhecimento das características geoambientais é fundamental para a análise da gestão na zona costeira e também para a dos problemas e conflitos identificados. A sua interpretação envolve a análise também dos aspectos culturais que mostram as pressões das atividades humanas exercidas sobre o ambiente. Só então, se pode falar do modelo existente e da necessidade de se pensar em mudar o modelo de organização do território.

O diagnóstico geoambiental de Fortaleza objetiva apresentar uma análise das características naturais dominantes, com a identificação dos sistemas físicos e bióticos e suas condições geológicas, geomorfológicas, hidrológicas, climáticas, coberturas de solo e vegetal, e das condições oceanográficas. Só com esses conhecimentos é que é possível implementar uma gestão costeira integrada do Município.

Em termos geoambientais, destaca-se que a caracterização física e socioeconômica da zona costeira do Estado do Ceará foi revista, reavaliada e redefinida quando da elaboração do documento Zoneamento Ecológico Econômico do Ceará - Zona Costeira (ZEEC), realizado pelo convênio entre a Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE) e a Universidade Federal do Ceará (UFC), publicado em 2006. Outro estudo adotado é o Diagnóstico Geoambiental do Município de Fortaleza, que propõe um macrozoneamento com a finalidade de servir de base para a revisão do Plano Diretor Participativo do Município.

Inserido predominantemente na região do semiárido, a aridez do solo do Ceará é constante e o clima apresenta irregularidades pluviométricas, temporais e espaciais. A apresentação, a seguir, da climatologia, geologia<sup>11</sup>, geomorfologia<sup>12</sup>, pedologia<sup>13</sup> e da vegetação, dos ambientes e unidades geoambientais, os estuários, e dos aspectos socioeconômicos objetiva subsidiar a análise da gestão integrada da zona costeira de Fortaleza.

O sistema climático que ocorre no litoral de Fortaleza está associado a:

[...] dois sistemas sinópticos geradores de precipitações: à Zona de Convergência Intertropical (ZCIT)<sup>14</sup>, que oscila por toda a faixa dos trópicos, e ao centro de Vorticidade Ciclônica de Ar Superior (VCAS)<sup>15</sup>,

<sup>11</sup> Geologia – ciência que estuda a estrutura da crosta terrestre, seu modelato externo e as diferentes fases da história física da Terra.

<sup>12</sup> Geomorfologia – ciência que estuda as formas de relevo, tendo em vista a origem, estrutura, natureza das rochas, o clima da região e as diferentes forças endógenas e exógenas que, de modo geral, entram como fatores construtores de relevo terrestre.

<sup>13</sup> Pedologia – ciência que estuda a origem e o desenvolvimento dos solos.

<sup>14</sup> ZCIT – é o principal organizador de convecção em todo o Ceará é a proximidade da ZCIT, um verdadeiro cinturão de baixa pressão formado sobre os oceanos equatoriais, e assim denominada por se tratar da zona para onde os ventos alísios dos dois hemisférios convergem, constituindo uma banda de altos índices de precipitação e movimento ascendente. As variações sazonais da precipitação no estado do Ceará são fortemente relacionadas às oscilações em latitude da ZCIT sobre o Atlântico, sendo a estação chuvosa coincidente com a posição mais ao sul que a ZCIT atinge durante os meses de março a abril. Caracteriza-se por chuvas pesadas que avançam do litoral para o sertão através das calhas dos rios principais. À medida que essa começa o seu retorno para o Hemisfério Norte, atingindo sua máxima posição norte em agosto e setembro, o ar ascende sobre a ZCIT e descende sobre o Atlântico Subtropical Sul, criando condições pouco propícias à formação de nuvens sobre a região (estação seca).

<sup>15</sup> VCAS – forma-se sobre o Atlântico Sul, principalmente durante o verão do Hemisfério Sul. Janeiro é o mês de atividade máxima, e os VCAS entram frequentemente nas áreas continentais próximas a Salvador (13° S, 38° W) tendo um efeito pronunciado na atividade convectiva sobre toda a região Nordeste. Os VCAS constituem sistemas de baixa pressão, cuja circulação ciclônica fechada caracteriza-se por baixas temperaturas em seu centro (com movimento subsidente de ar seco e frio) e temperaturas mais elevadas em suas bordas (com movimento ascendente de ar quente e úmido). Estes sistemas caracterizam-se pelas condições de céu claro nas regiões localizadas abaixo de seu centro e tempo de chuvoso nas regiões sob sua periferia. Em geral, a parte norte da região Nordeste experimenta um aumento de nebulosidade associada a chuvas fortes a medida que o vértice se move para a costa; as porções sul e central do Nordeste, por sua vez, apresentam diminuição de nebulosidade.

com tempo variável dentro do período de chuvas, as linhas de instabilidade formadas ao longo da costa e as brisas marítimas. (CEARÁ/SEMACE, 2006, p. 29; PMF, 2009, p. 39; CAMPOS e STUDART in: AQUASIS, *op cit*, p. 51).

A estação chuvosa se concentra em um período de quatro a sete meses, entre dezembro e maio, com precipitações variando entre 1000 e 1400 milímetros (www.funceme.br, acesso em 16 de maio de 2008). Segundos dados do INMET, Fortaleza apresenta o mês de abril como o mais chuvoso, com média pluviométrica de 348,1 milímetros (www.inmet.gov.br, acesso em 04 de fevereiro de 2009).

A evaporação ocorre de forma inversamente proporcional a precipitação, os meses com taxas de evaporação mais baixas ocorrem no primeiro semestre e as mais elevadas no segundo. A insolação média anual mais alta é registrada nos meses de agosto, setembro e outubro, e diminui nos meses de março, abril e maio.

A temperatura média anual varia entre 25° C e 30° C, sendo a média máxima mensal registrada em novembro e a mínima em julho. A umidade relativa do ar máxima ocorre no mês de abril e a mínima no mês de outubro.

A velocidade média anual do vento é da ordem de 6,4 m/s, com uma variação mensal entre 4,6, no período de fevereiro a maio, coincidindo com a quadra chuvosa, e 8,1 m/s, no período de agosto a novembro. A direção predominante dos ventos é leste/sudeste (ESE), e menos nas direções sul/suldeste (SSE), leste (E) e leste/nordeste (ENE). São comuns na região as brisas marítimas e terrestres circadianas de circulação local. Com essas características, os ventos estão sendo aproveitados para geração de energia eólica.

Na classificação de Köppen<sup>16</sup>, o clima da área em estudo é do tipo AW, que corresponde ao clima quente e úmido, com chuvas de verão e outono. Com base na classificação bioclimática de Gaussen<sup>17</sup>, a zona costeira cearense é do tipo 4 bTh, ou seja, tropical quente, de seca a média, e seca de inverno (CEARÁ/SEMACE, *op cit*, p. 30).

Esses fatores climáticos associados aos processos costeiros influenciam as atividades socioeconômicas: disponibilidade de água para a irrigação, povoações e empreendimentos turísticos; geração de energia eólica etc., e têm também relação com a gestão costeira e com o planejamento de uso e ocupação da zona costeira.

O clima de Fortaleza, porém, foi alterado em decorrência da construção de edificações ao longo da orla, formando paredão que diminui a brisa marítima, provocando um

---

<sup>16</sup> Sistema que se baseia nas médias anuais e mensais da temperatura e da precipitação

<sup>17</sup> Ressalta os parâmetros bioclimáticos

aumento de temperatura. A impermeabilização do solo induz também ao aquecimento e à evaporação, e conseqüentemente, à concentração de nuvens e precipitação de chuvas.

Alterações na cobertura vegetal com a diminuição de áreas verdes e a distância trabalho-moradia também proporciona o aumento de emissões de gás carbônico na atmosfera, por exemplo, deixando a população exposta a poluentes do ar e ruídos que influenciam na destruição da camada de ozônio; e também tem diminuído a absorção da água no solo, aumentando a velocidade do escoamento superficial.

Fortaleza apresenta um relevo litorâneo, onde incluem cordões litorâneos<sup>18</sup>, dunas e planícies de marés, mangues; e uma superfície aplainada das coberturas cenozóicas<sup>19</sup>, terrenos cristalinos e relevos de exceção, derivados de vulcanismo terciário; e são constituídas pela planície litorânea, vales e glaciais<sup>20</sup> de deposição pré-litorâneos da Formação Barreiras que se distribui de forma contínua em uma faixa de largura variável que acompanha a linha de costa. A classificação dos solos na zona costeira do Município compreende as rochas dos complexos gnáissico-migmatítico e granítico-migmatítico do Proterozóico inferior. (PMF, *op cit*, p.36-37).

A planície litorânea é constituída de sedimentos arenoquartzozos representados pelas faixas de praia<sup>21</sup> e terraços marinhos, dunas fixas, semifixas e móveis e por depósitos aluvionários<sup>22</sup>, fluviomarinhos e paleodunas. As praias estão dispostas ao longo de toda a costa, onde se verifica a ocorrência de *beach rock*<sup>23</sup> nas praias do Meireles e Sabiaguaba (FIGURA 6), sendo entrecortadas pelas planícies fluviomarinhas<sup>24</sup> dos rios mais importantes do Município: Ceará, Cocó e Pacoti. Os terraços marinhos ocorrem nas praias do Futuro e Sabiaguaba e são formados pelo recuo da linha de costa. As dunas são paralelas à linha de costa e estão divididas somente pelas planícies fluviais<sup>25</sup> e fluviomarinhas (FIGURA 7). Essas planícies fluviomarinhas são formadas por deposição de sedimentos resultante da mistura de

<sup>18</sup> Cordões litorâneos – barreiras arenosas com feições alongadas paralelas à linha de costa, isoladas do continente ou soldadas a ele por uma das extremidades ou as duas.

<sup>19</sup> Cenozóica – era que compreende a história física da Terra após o Mesozóico, e com rápido desenvolvimento dos mamíferos e o desaparecimento dos grandes répteis e dos moluscos cefalópodes.

<sup>20</sup> Glaciais – superfície topográfica com taludes suaves de fraco declive.

<sup>21</sup> Praia – área coberta e descoberta periodicamente pelas águas do mar, interrompida apenas pelos estuários dos rios que deságuam no mar, conhecidas também, como estirâncio ou zona intermares; acrescida de materiais detríticos, tais com areias, cascalhos, seixos e pedregulhos, até o limite onde se inicie a vegetação natural ou, em sua ausência, onde comece outro ecossistema.

<sup>22</sup> Depósito aluvionário – são compostos de areias, seixos, de tamanhos diversos e argilas, depositados por um sistema fluvial no leito e nas margens.

<sup>23</sup> *Beach rock* – rocha de praia.

<sup>24</sup> Planície fluviomarinha – superfície plana de um estuário; recebe influência da água do mar e encontra-se nas partes mais baixas recobertas, pelo menos, duas vezes ao dia, por água salgada.

<sup>25</sup> Planície fluvial – área inundável do rio, sem influência marinha, situada às margens dos cursos d'água.

água doce e salgada onde os manguezais<sup>26</sup> se encontram conforme mostra a FIGURA 8 (PMF, *op cit*, p. 38).



Figura 6: Presença de *beach rock* na praia do Meireles  
Fonte: Arquivo da autora em 27 de novembro de 2008



Figura 7: Vista das dunas na foz do rio Cocó  
Fonte: Arquivo da autora em 27 de novembro de 2008



Figura 8: Manguezal na foz do rio Cocó  
Fonte: Arquivo da autora em 27 de novembro de 2008

A planície litorânea<sup>27</sup> é considerada um ambiente fortemente instável e com alta vulnerabilidade à ocupação, que pode comprometer a qualidade das águas, desmonte de dunas, descaracterização da paisagem, comprometer a hidrodinâmica marinha, dentre outros

<sup>26</sup> Manguezal – ecossistema litorâneo com influência flúviomarinha, que ocorre em terrenos sujeitos à ação das marés, formado por vasas lodosas ou arenosas recentes, às quais se associa, predominantemente, a vegetação natural conhecida como mangue.

<sup>27</sup> Planície litorânea – abrange os depósitos de origem eólica, como campos de dunas e planície praias.

(PMF, *op cit*, p. 65). No entanto, apresenta potencial para ser conservada como patrimônio paisagístico e ser atrativo para a prática da recreação e turismo.

A análise do território encontrada no ZEEC (CEARÁ/SEMACE, 2006, p. 42) identificou os ambientes e os classificou em frente marinha, corredores fluviais e terras altas e suas seguintes unidades geoambientais:

- a frente marinha é constituída de depósitos sedimentares submersos; *beach rocks*; praias; cordões litorâneos; terraços marinhos; planície de deflação. As dunas costeiras são formadas por paleodunas; dunas fixadas por vegetação; campos de dunas costeiras móveis; e eolianitos;
- com relação aos corredores fluviais, têm-se os estuários. Os corredores fluviais são formados por zona estuarina da qual fazem parte as fluviomarinhas classificadas como médio litoral-médio; médio litoral superior; e por zona fluvial composta pela planície fluvial;
- e as terras altas como tabuleiros pré-litorâneos; maciços residuais<sup>28</sup>; depressão sertaneja. São áreas não inundadas.

A frente marinha e os corredores fluviais são áreas consideradas frágeis e instáveis, sendo, portanto, ambientes desfavoráveis à ocupação em virtude do movimento das marés, da instabilidade das dunas e das inundações nas margens dos recursos hídricos. Já as terras altas são ambientes estáveis, propícios ao uso e ocupação do solo.

Fortaleza ocupa ao longo dos tempos sua faixa praial arenosa e construção sobre campos de dunas em que ocorre grande mobilidade de sedimentos marinhos e eólicos, conforme visto na FIGURA 9.



Figura 9: Construção em faixa praial

Fonte: Arquivo da autora em 27 de novembro de 2008

<sup>28</sup> Maciços residuais – constituídos, predominantemente, pelas rochas de composição granítica, migmatítica ou quartzítica, formando níveis de serras; abrangem áreas relativamente extensas.

Outro problema ambiental está relacionado à construção de obras costeiras, como os espigões perpendiculares à praia para conter a erosão costeira ao oeste do porto de Fortaleza. Eles interferem na configuração da costa, retêm sedimentos transportados pela corrente de deriva litorânea de leste para oeste, invadindo imóveis localizados à beira mar e são responsáveis pelo surgimento do processo erosivo nas praias situadas ao oeste do porto (FIGURA 10).



Figura 10: Localização do Porto de Fortaleza  
Fonte: Arquivos do Projeto Orla Fortaleza

Os solos que ocorrem em Fortaleza são das seguintes classes: neossolos quartzarênicos, encontrados na faixa de praia, campos de dunas e nos tabuleiros pré-litoraneos; argissolos vermelho-amarelos presentes nas cristas residuais dos morros e na depressão sertaneja<sup>29</sup>; neossolos flúvicos ocorrem na planície fluvial dos rios Cocó, Ceará, Maranguapinho e Coaçu, nas planícies lacustres, fluviolacustres e áreas de acumulação sazonal; e gleissolos existentes nas planícies fluviomarinhas (PMF, *op cit*, p. 45).

Os morros residuais estão representados por dois relevos de exceção associados a atividades vulcânicas terciárias, os morros do Caruru, situado entre as desembocaduras dos rios Cocó e Pacoti; e Ancuri localizado ao sul de Fortaleza fronteira com o Município de Itaitinga.

A análise sobre a vegetação identificou os seguintes tipos: complexo vegetacional litorâneo<sup>30</sup>, na planície litorânea; mata de tabuleiro e cerrado, nos tabuleiros pré-litorâneos; e caatinga, na depressão sertaneja e tabuleiros pré-litorâneos.

<sup>29</sup> Depressão sertaneja – superfície plana do cristalino, formando extensas rampas com níveis altimétricos inferiores a 400 m, apresentando caimento topográfico em direção aos fundos de vales e do litoral.

<sup>30</sup> Complexo vegetacional litorâneo - vegetação típica composta pela vegetação pioneira psamófila, vegetação de dunas e manguezais.

As características naturais dominantes no Município de Fortaleza, considerando as condições geológicas, geomorfológicas e climáticas, viabilizam a possibilidade de detectar o grau de vulnerabilidade do ambiente no que concerne à modificação da posição da linha de costa e, a sua atratividade e potencial de uso. As vulnerabilidades dos ambientes costeiros do Ceará foram classificadas conforme o uso como subsídio para a elaboração do zoneamento ecológico econômico costeiro e do macrozoneamento de Fortaleza e constam no ANEXO A (CEARÁ/SEMACE, *op cit*, p. 75-89; PMF, *op cit*, p. 121-138).

Como exemplo para constatar essa vulnerabilidade, pode ser observada na construção do porto de Fortaleza, quando não foram consideradas as vulnerabilidades do local, o que agravou os problemas ambientais de uso do solo com a ocupação de praia, degradação da área litorânea e marinha; e mudança do clima com a concentração de poluentes em razão do aumento do volume de tráfego e diminuição da cobertura vegetal.

Assim, com o objetivo de identificar o comportamento dos recursos naturais em função dos impactos produzidos pelo uso e ocupação do solo, é possível detectar as potencialidades e limitações do ambiente (ANEXO A).

#### Condições ambientais, limitações e capacidade de suporte dos estuários

A zona costeira cearense recebe água das bacias hidrográficas do Coreau, Acaraú, Litoral, Curu, Metropolitana e do Baixo Jaguaribe. A FIGURA 11 mostra a divisão de bacias no Estado do Ceará e o QUADRO 2 exhibe as bacias e os municípios que compõem as bacias na zona costeira.

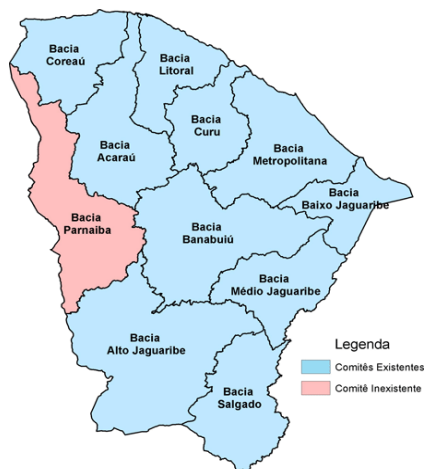


Figura 11: Mapa do Estado do Ceará com divisões de bacias hidrográficas  
Fonte: [www.srh.ce.gov.br](http://www.srh.ce.gov.br), acesso em 16 de maio de 2009



BACIA HIDROGRÁFICA	MUNICÍPIOS
Coreaú	Acaraú, Barroquinha, Camocim, Chaval, Cruz, Granja
Acaraú	Acaraú, Cruz
Litorânea	Acaraú, Amontada, Itapipoca, Itarema, Paraipaba, São Gonçalo do Amarante, Trairi
Curu	Itapipoca, Maranguape, Paracuru, Paraipaba, São Gonçalo do Amarante, Trairi
Metropolitana	Aquiraz, Aracati, Beberibe, Cascavel, Caucaia, Chorozinho, Eusébio, Fortaleza, Fortim, Guaiúba, Horizonte, Itaitinga, Maracanaú, Maranguape, Pacajus, Pacatuba, Pindoretama, São Gonçalo do Amarante
Baixo Jaguaribe	Aracati, Fortim, Icapuí, Itaiçaba

Quadro 2: Bacias hidrográficas e seus municípios

Fonte: Aquasis (2003, p. 56)

O estudo das bacias hidrográficas<sup>31</sup> é importante para a zona costeira na escolha de propostas mais adequadas à região, principalmente no que respeita à conservação dos recursos hídricos que deságuam no litoral, como os rios Coreaú, Acaraú, Curu, Ceará, Cocó e Jaguaribe, por exemplo.

A Região Metropolitana de Fortaleza é abastecida pelos reservatórios superficiais de água Pacajus, Ererê, Cauípe, Sítios Novos, Acarape, Pacoti-Riachão e Gavião (os três últimos abastecem Fortaleza). O sistema de drenagem do Município de Fortaleza é composto pelas principais bacias da Vertente Marítima, Cocó e Maranguapinho/Ceará. Estas bacias acolhem os principais cursos d'água de Fortaleza, que são os rios Cocó, Maceió, Pajeú, Jacarecanga, Maranguapinho e Ceará. Todos estes apresentam qualidade da água imprópria para o ser humano (VASCONCELOS, *op cit*, p. 31).

A qualidade e a disponibilidade da água desses reservatórios recebem interferências, dentre outras, do desmatamento, intensificação das atividades agrícola e industrial e urbanização. A poluição da área de mangue pode provocar:

[...] o aumento do escoamento superficial, enchentes, erosão, maior carreamento de nutrientes dos solos ou o inverso, aumento de suas concentrações nos solos (devido à aplicação de fertilizantes), assoreando ou aterrando lagoas e áreas de inundações, e aumento das concentrações de poluentes nas águas superficiais, e também interferem nos ecossistemas costeiros e marinhos adjacentes. (AQUASIS, *op cit*, p. 56).

<sup>31</sup>Bacia Hidrográfica – terras drenadas por um rio principal e seus tributários.

Outros problemas que interferem na qualidade e quantidade de água decorrem da ocupação indevida de dunas que provocam a contaminação dos aquíferos e impedem a migração das dunas; do aumento do consumo e da contaminação da água em virtude do grande aporte de pessoas.

Na zona costeira de Fortaleza, encontram-se lagoas que têm papel importante, tanto para o abastecimento humano quanto para a atividade turística do litoral (MARTINS; SOUZA FILHO; PEIXOTO; SOUZA *in*: AQUASIS, *op cit*, p. 58). As lagoas que mais se destacam são: da Precabura, Sapiranga, Pacatuba, Maraponga.

Os estuários são classificados de acordo com os padrões de variação de salinidade conforme a geomorfologia, o fluxo de água doce e a amplitude das marés. E também, essa classificação depende da capacidade de depuração de nutrientes pelos estuários. A FIGURA 12 traz os principais rios do Município de Fortaleza.



Figura 12: Mapa do Município de Fortaleza com seus principais rios  
Fonte: Inventário Ambiental de Fortaleza (2003, p. 19)

Os recursos hídricos subterrâneos do Estado podem ser comprometidos com a quantidade de poços perfurados, pois, o Sistema de Informação de Águas Subterrâneas da Companhia de Pesquisa de Recursos Hídricos- SEGAS/CPRM – Serviço Geológico do Brasil, que disponibiliza o número de poços, no caso da zona costeira cearense, dá conta de que existem 6.109 poços ([www.cprm.gov.br](http://www.cprm.gov.br) acesso em 6 de junho de 2008), tendendo a promover o rebaixamento do lençol freático.

Portanto, a exploração de água subterrânea por poços tubulares e cacimbas na zona costeira pode constituir um risco de contaminação desses aquíferos, que também podem ser poluídos em razão do chorume oriundo dos lixões, da migração de elementos contaminantes dos cemitérios e poluição por intrusão da cunha salina<sup>32</sup> advinda de áreas com uma determinada quantidade de poços tubulares rasos (CAVALCANTE e QUESADO *in*: AQUASIS, *op cit*, p. 67).

Em suma, a situação é de perigo de intoxicação da população. O lixo produzido no Município de Fortaleza era destinado ao aterro do Jangurussu, instalado às margens do rio Cocó, que é o maior rio do Município. Apesar de já estar desativado, o chorume produzido por ele ainda escoava para o rio poluindo-o e contribuindo para a diminuição do volume de peixes, mariscos e crustáceos, conforme mostrado na FIGURA 13 (VASCONCELOS, *op cit*, p. 41).



Figura 13: Vista do alto do aterro do Jangurussu, tendo ao fundo o rio Cocó  
Fonte: Arquivo da autora, em 27 de novembro de 2008

A qualidade da água é determinada ao se analisar os parâmetros físico-químicos e teores de clorofila (biomassa do fitoplâncton), os quais são considerados indicadores ambientais. O órgão estadual que faz a análise da balneabilidade das praias do Ceará e também em Fortaleza é a Superintendência Estadual de Meio Ambiente (SEMACE), com 31 estações de coleta e o boletim é divulgado semanalmente ([www.semace.ce.gov.br](http://www.semace.ce.gov.br)). O órgão municipal, a Secretaria do Meio Ambiente e Controle Urbano (SEMAM), monitora a qualidade da água em lagos e lagoas para identificar as fontes poluidoras.

O grau de poluição das águas é avaliado pela quantidade de coliformes presentes. As águas são consideradas impróprias quando a presença de coliformes for superior a 1.000 por 100 mililitros da amostra ou o valor na última amostragem for superior a 2.500 coliformes

<sup>32</sup> Cunha salina – massa de água salgada de grande longitude e secção em forma de cunha apoiada na base do aquífero e com o vértice voltado para terra, que corresponde à forma normal das massas de água salgada ao longo de um aquífero costeiro.

termotolerantes por 100 mililitros da amostra. Nos estudos apresentados por Vasconcelos (*op cit*, p. 31), as águas impróprias para banho apresentam índices de coliformes fecais superiores ao permitido e estão presentes também na água dos rios.

Além disso, a qualidade e a disponibilidade da água no Município estão comprometidas em razão dos múltiplos usos dos recursos hídricos, entre eles o transporte de esgoto sem tratamento, disposição de resíduos sólidos, desmatamento das margens e nascentes, utilização de agrotóxicos em atividades agrícolas, urbanização nas margens e aterramento dos recursos hídricos (ALVIN, 2003, p. 4). As alterações provocadas na água comprometem a manutenção e o desenvolvimento das atividades desenvolvidas ao longo dos recursos hídricos e também na zona costeira, já que as águas desembocam no mar, comprometendo a balneabilidade das praias.

Sendo assim, a implementação de gestão na zona costeira de forma integrada pressupõe a articulação entre as políticas ambientais, de gerenciamento costeiro, territoriais, hídricas, econômicas e sociais como condição importante para se alcançar o ecodesenvolvimento.

#### Oceanografia e dinâmica costeira

Os parâmetros oceanográficos que exercem grande influência sobre a dinâmica costeira e as características físico-químicas e biológicas da água são as correntes oceânicas, costeira e de deriva; os padrões de circulação da água na plataforma continental; o regime de ondas; ventos e marés; a temperatura da água; a salinidade e a produtividade primária das águas costeiras.

A zona costeira cearense e sua plataforma continental adjacente estão classificadas como macrocompartimento da costa semiárida do litoral brasileiro. Os dados são contingentes e pertencem a estudos específicos, como obras portuárias, programas de monitoramento ou relatórios de impacto ambiental (BRASIL, MMA, 1996, p. 85).

Os padrões das marés são de ondas semidiurnas, com a ocorrência de dois preamares e dois baixamares, com amplitudes desiguais no período de um dia lunar (24h e 50 min) e um período médio das ondas de maré de 12 h e 25 min (MONTEIRO *in*: AQUASIS, *op cit*, p. 70) e suas principais características estão na TABELA 1.

Tabela 1 – Características da maré em Fortaleza

CARACTERÍSTICAS DA MARÉ	VALORES (M)
Amplitude máxima	3,80
Amplitude máxima de sizígia	3,30
Amplitude mínima	0,80
Amplitude média de quadratura	1,20
Nível máximo	3,87
Nível médio	1,83
Nível mínimo	0,50

Fonte: Aquasis (2003, p. 70)

Em razão do perfil retilíneo com enseadas abertas e pontas pouco evidentes, a costa fortalezense recebe influência das ondas em todo o litoral, as quais são caracterizadas por ondas de tipo “Swell” com amplitude média de 1,80 a 3,60 metros, com predominância da SE (45%) e ondas do tipo “Sea” com amplitude média de 0,90 a 2,40 metros, também predominantes de SE (45%), ou seja, no sentido leste-oeste. No período de fevereiro a abril, ocorrem ondas mais fortes que promovem a erosão e a agitação das águas, porém são raras.

No Município de Fortaleza, em virtude da localização de seu porto, ocorre um fenômeno de propagação de ondulações curvilíneas para dentro da enseada, provocada pela incidência de ondas no molhe de proteção do porto. Esse fato traz a erosão na costa oeste e acúmulo de sedimentos na baía do Mucuripe. Com o intuito de conter esta erosão, o Governo construiu espigões ao longo de sua costa, transferindo o problema para o Município vizinho, Caucaia.

Outra característica na costa semiárida é determinada pela corrente norte do Brasil, que é mais ou menos paralela à linha de costa e com velocidade aproximada de 0,4 m/s. Na costa de Fortaleza, os ventos são os grandes responsáveis pela corrente na direção NW e as marés são responsáveis por 30% (MEIRELES e MAIA *in*: AQUASIS, *op cit*, p. 71).

O regime de ondas e ventos alísios de leste determina as correntes costeiras e de deriva. O transporte de sedimentos é predominante na direção E-W, paralelo à linha de costa e a interrupção no fluxo desses sedimentos desencadeia um processo erosivo a oeste.

A salinidade das águas superficiais varia de 36, no período da estação chuvosa, a 38 ppt (ou gramas de sal por litro).

A temperatura das águas da plataforma continental no período não chuvoso varia entre 27 e 29° C; e no período chuvoso fica entre 27 e 28° C.

O reduzido aporte de sedimentos da drenagem hidrográfica resulta em baixa produtividade primária juntamente com a falta de zona de ressurgência<sup>33</sup>. Como resultado, tem-se uma grande quantidade de espécies diferentes com baixa concentração de biomassa.

Meireles (2004, p. 11) acentua que, com base na análise dos indicadores paleogeográficos, paleoclimáticos e da reconstrução dos níveis marinhos,

[...] a evolução geoambiental da planície costeira [...] está relacionada com as oscilações do nível relativo do mar e as mudanças climáticas, principalmente as que ocorreram durante o período Quaternário, originando depósitos geológicos e processos geomorfológicos que contribuem para a diversidade das formas e para as interações costeiras geoambientais.

Esses indicadores são testemunhos das flutuações do nível do mar, principalmente os níveis mais elevados, como os terraços marinhos, algumas linhas de *beach rocks* e várias gerações de dunas. São também parâmetros que proporcionam informações sobre determinados fenômenos, como quantidade e qualidade dos recursos naturais, e refletem as alterações ou tendências no estado físico ou biológico do ambiente natural (MEIRELES e MAIA *in*: AQUASIS, *op cit*, p. 74).

Meireles (*op cit*, p. 11) conclui que o estudo da evolução costeira que envolve os processos de conformação da costa está associado às variações climáticas e flutuações do nível do mar e aos processos dinâmicos atuais que interferem no fluxo de matéria e energia.

Atividades não planejadas podem modificar a evolução costeira, onde as intervenções antrópicas interferem diretamente na dinâmica da costa. Na zona costeira de Fortaleza, evidenciam-se as consequências dessas intervenções, principalmente as relacionadas com a desconfiguração morfológica da linha de costa após a construção do porto de Fortaleza e a ocupação de dunas.

O fato de o planejador compreender a dinâmica marinha sobre a configuração da linha de costa é fundamental para adotar ações e medidas para o ordenamento territorial.

Meireles (*op cit*, p. 18) tão bem observa que “[...] a dinâmica atual que envolve as unidades geoambientais, portanto, através dos fluxos de matéria e energia, vincula-se

---

<sup>33</sup> Ressurgência – fenômeno oceanográfico que consiste na subida de águas profundas, muitas vezes ricas em nutrientes, para regiões menos profundas.

diretamente [...] à dinâmica imposta pela interação e interdependência dos componentes bióticos e abióticos”.

Sendo assim, constata-se que a paisagem litorânea está em permanente estado de transformação, fato esse que pode ser constatado durante a formação das praias com o transporte de sedimentos arenosos ou rochosos pelas ondas ou correntes marinhas. Suas feições variam periodicamente em consequência dos processos de deposição desses sedimentos.

A planície costeira foi, também, construída por vários fluxos junto com as flutuações do nível do mar. Consta nos trabalhos elaborados por Meireles (*op cit*, p. 17) a descrição dos fluxos conforme segue: o fluxo subterrâneo vincula-se diretamente aos canais; o fluxo estuarino está relacionado com águas subterrâneas, escoamento superficial e oscilações diárias de maré e originam a formação de bancos arenosos na desembocadura do canal e sobre o delta de maré, como também originam esporões arenosos.

Ainda constituem os fluxos costeiros: o fluxo lagunar origina-se da formação dos esporões arenosos ou ilhas barreiras, impulsionada pela dinâmica local e presença do terraço marinho; e o fluxo litorâneo inicia-se a partir da chegada da forma oblíqua das ondas na linha de costa e dos ventos alísios de leste e nordeste e à ação das marés.

Existe também o fluxo eólico, vinculado com as flutuações do nível do mar, com a deriva litorânea dos sedimentos, hidrodinâmica do canal estuarino e com o fluxo da água subterrânea. As dunas foram formadas a partir dos terraços marinhos; e o fluxo gravitacional evidencia-se ao longo da linha de falésias em virtude do desmoronamento de blocos.

A FIGURA 14 exemplifica os principais fluxos, caracterizados pela ação das energias geradoras de sedimentos não consolidados, transporte desse material e deposição ao longo da linha de costa, e apresenta como exemplo o Município de Fortaleza.



Figura 14: Composição dos principais fluxos de matéria e energia que atuam na planície costeira de Fortaleza  
 Fonte: Arquivo J. Meireles, 2009

A conformação da costa está associada às variações climáticas e flutuações do nível do mar, portanto, para a gestão e uso adequado da zona costeira, é necessário o conhecimento desses processos que atuam sobre ela. Por exemplo, esse conjunto de parâmetros oceanográficos descritos foi objeto de alterações no Município, com a construção do porto de Fortaleza, principalmente os regimes de ondas e ventos alísios de leste que tiveram o fluxo desses sedimentos interrompidos e que desencadeou efeitos erosivos ao oeste.

Os depósitos eólicos distribuídos ao longo da planície costeira gradam lateralmente para a faixa de praia, terraços marinhos, lagoas costeiras e delta<sup>34</sup> de maré. Evoluíram de acordo com a disponibilidade de sedimentos durante as fases de transgressão e regressivas e as mudanças climáticas. Proporcionaram a origem de dunas que estão distribuídas preferencialmente na porção leste da planície.

A construção do porto do Mucuripe interrompeu a deriva litorânea de sedimentos e provocou um desequilíbrio como a erosão nas praias dos Dois Coqueiros, Iparana e Pacheco, no Município de Caucaia, localizadas ao oeste de Fortaleza.

Em relação ao nível médio do mar, a tendência de maior período é de uma elevação média de 4,5 mm/ano, calculada por interpolação entre as tendências observadas no Recife e em Belém, pois não existem no Ceará observações a longo prazo. Há cerca de 18.000 anos, esse nível se encontrava a aproximadamente 90 metros abaixo do nível atual e a temperatura média era em torno de 5° C mais fria (MEIRELES e MAIA *in*: AQUASIS, *op cit*, p. 77).

<sup>34</sup> Delta – depósito aluvial, detritos ou sedimentos carregados e depositados pelos rios, que aparece na foz de certos rios, avançando como um leque com vários braços, na direção do mar. Delta é a região onde o rio se mistura com o mar através de vários canais.



O nível médio do mar interfere na formação dos campos de dunas, as quais são constituídas pelo volume de areia exposta conduzido pelos ventos e formam volumes de sedimentos sobre o continente. As dunas, quando cobertas pela vegetação, tornam-se dunas fixas ou edafizadas<sup>35</sup>.

Os campos de dunas fazem parte da estruturação paisagística do litoral fortalezense, juntamente com as praias, estuários, lagoas e lagunas, formando o complexo conjunto de morfologias e ecossistemas. A dinâmica costeira determina o perfil da costa por meio da dinâmica dos sedimentos impulsionada pelas correntes de deriva litorânea e eólica. Essas energias são alvo de intervenções humanas e colaboram para o avanço da erosão.

Uma ação proposta de planejamento é a identificação e mapeamento das fontes desses sedimentos para preservá-los, como aporte regulador para os processos litorâneos. Evitar a ocupação de dunas, como o que correu no Estado, que acelerou o processo erosivo em várias praias como de Iracema, no Município de Fortaleza; da Caponga no Município de Cascavel, Iparana e Pacheco no Município de Caucaia; do Pecém no Município de São Gonçalo do Amarante; da Ponta Aguda em Lagoinha/Paraipaba.

O fluxo contínuo de sedimentos na direção da linha de praia poderá ser mantido se as áreas de transporte e de reposição de sedimentos forem preservadas. Por exemplo, ao se construir qualquer equipamento no mar ou em áreas de praia e dunas, deve-se considerar a dinâmica costeira e, em especial, os corredores eólicos.

O conhecimento das principais recursos naturais existentes na zona costeira oferece subsídios para o planejamento de ocupar a faixa litorânea. Há de se considerar, também, a previsão de subida do mar para inibir qualquer tipo de ocupação até o limite da retração da linha de costa presumida e ter atenção especial também com os estuários e lagunas costeiras, que são áreas sujeitas a inundações.

#### Uso e ocupação da zona costeira

Para fundamentar a análise integrada dos diversos componentes da zona costeira cearense, apresenta-se uma análise referente aos aspectos socioeconômicos, visando a entender como o monitoramento e a reavaliação de políticas podem ser importantes para o desenvolvimento dessa área.

---

<sup>35</sup> Edáfico – concernente à parte agrícola ou coloidalmente mais ativa do solo.

A zona costeira cearense apresenta uma população de 4.233.182 habitantes, representa 50,64% da população do Estado do Ceará, que é de 8.358.000 habitantes, e mais de 80,0% dessa população vivem em área urbana (IBGE, Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio 2007, [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br), acesso em 09 de fevereiro de 2009). A TABELA 2 apresenta a distribuição da população no Brasil.

Tabela 2: População residente, por situação do domicílio e taxa de urbanização 2007

Unidade da Federação e Região Metropolitana	População residente por situação do domicílio (1000 pessoas)			Taxa de Urbanização( %)
	Total	Urbana	Rural	
Brasil	189.820	158.453	31.638	83,5
Nordeste	52.305	37.535	14.770	71,8
Ceará	8.185	6.388	1.970	76,4
RMF	3.493	3.388	105	97,0

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio 2007  
Acesso em 4 de novembro de 2008

Em relação ao Brasil, a TABELA 2 mostra o Ceará com uma taxa de urbanização de 76,4, mas no Brasil em geral a taxa de urbanização atinge 83,5%.

A análise de indicadores sociais, consultando o trabalho apresentado pelo IBGE em 2007, mostra que a população do estado correspondia a 15,97% da população do Nordeste e a 4,40% da população do País.

Já a zona costeira cearense registrou 54% do total da população do Estado; desses, 87% se encontravam na área urbana e 13% na área rural, distribuídos assim: o setor Costa Extremo Oeste apresenta 6,90%, o Costa Oeste 5,07%, 5,50% desta população esta no setor Leste ([www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br), acesso em 09 de fevereiro de 2009). A zona costeira cearense concentra 51,71% da população do Estado ocupando apenas 13,86% desse território caracterizando forte tendência de adensamento populacional na região litorânea.

Vale destacar o setor Fortaleza e a Região Metropolitana de Fortaleza. Nesse mesmo período, a população da RMF passou a representar 41,79% da população do Estado, revelando sua importância socioeconômica. Com 13 municípios e ocupando uma área de 4.872 km<sup>2</sup>, a RMF tem Fortaleza como polo e, também como polo metropolitano, concentrando 82,51% da população que vive na zona costeira. O maior adensamento populacional se encontra em Fortaleza, que reflete a concentração de investimentos, infraestrutura, oferta de trabalho e renda.

Registram-se, nesse período, um crescimento populacional na área urbana e um declínio da população na área rural, evidenciando, assim, a existência de um processo de migração das áreas rurais para as urbanas, conforme mostra a TABELA 3. Portanto, isso reflete uma tendência de maior grau de urbanização, que no Brasil atinge 83,5%, e também cria maior demanda por infraestrutura e serviços urbanos.

Tabela 3: Área, população residente e densidade demográfica dos municípios costeiros cearenses<sup>36</sup>

Municípios	Área (km <sup>2</sup> )	População Residente			Densidade Demográfica (hab./km <sup>2</sup> )
		Total	Urbana	Rural	
<b>Setor Leste</b>	<b>4.751,30</b>	<b>232.999</b>	<b>145.130</b>	<b>87.869</b>	<b>49.03</b>
Icapuí	429,40	18.186	5.578	12.608	42.35
Aracati	1.276,00	66.049	41.742	24.307	51.76
Beberibe	1.629,90	46.155	19.881	26.274	28.31
Cascavel	820,40	63.932	53.947	9.985	77.92
Fortim	279,70	14.072	9.589	4.483	50.31
Itaiçaba	240,20	7.462	4.018	3.444	31.06
Pindoretama	75,70	17.143	10.375	6.768	226.45
<b>RMF</b>	<b>4.976,10</b>	<b>3.430.456</b>	<b>3.350.282</b>	<b>80.174</b>	<b>701.95</b>
Aquiraz	482,80	67.265	59.894	7.371	139.32
Chorozinho	308,30	18.261	10.624	7.637	59.32
Eusébio	78,00	38.189	38.189	-	489.60
Fortaleza*	313,00	2.431.415	2.431.415	-	7.768.09
Itaitinga	155,30	31.107	28.519	2.588	200.30
Guaiúba	271,30	22.405	17.461	4.944	82.58
Pacatuba	138,00	65.772	57.244	8.528	476.60
Maranguape	654,80	102.982	80.792	22.190	157.27
Maracanaú*	98,60	197.301	197.301	-	2001.02
Pacajus	241,90	54.881	44.339	10.542	226.87
Horizonte	191,90	48.660	42.457	6.203	253.56
Caucaia*	1.195,60	316.906	316.906	-	265.06
São Gonçalo do Amarante	845,80	40.312	25.141	15.171	47.66
<b>Setor Oeste</b>	<b>2.745,50</b>	<b>214.758</b>	<b>108.299</b>	<b>106.459</b>	<b>78.22</b>
Paracuru	296,60	30.665	19.650	11.015	103.38
Paraipaba	314,10	28.192	13.231	14.961	89.75
Trairi	943,20	48.620	15.178	33.442	51.54
Itapipoca	1.191,60	107.281	60.240	47.041	90.03

<sup>36</sup> De acordo com os critérios que definem a área denominada de zona costeira brasileira, elencados no PNGC II

Tabela 3: Área, população residente e densidade demográfica dos municípios costeiros cearenses

Municípios	Área	População Residente			Densidade Demográfica (hab./km <sup>2</sup> )
		Total	Urbana	Rural	
<b>Setor Extremo Oeste</b>	<b>8.162,80</b>	<b>292.425</b>	<b>156.348</b>	<b>142.077</b>	<b>35.82</b>
<b>Amontada</b>	1.581,90	37.513	14.125	23.388	23.71
<b>Itarema</b>	738,40	34.296	13.950	20.346	46.44
<b>Acaraú</b>	839,20	52.123	27.135	24.988	62.11
<b>Cruz</b>	329,10	22.144	9.539	12.605	67.28
<b>Jijoca de Jericoacoara</b>	195,90	15.442	4.615	10.827	78.82
<b>Camocim</b>	1.157,50	52.470	43.234	15.236	45.33
<b>Barroquinha</b>	367,90	14.812	9.717	5.095	40.26
<b>Chaval</b>	247,90	12.215	8.816	3.399	49.27
<b>Granja</b>	2.705,00	51.410	25.217	26.193	19.00
<b>Total zona costeira</b>	<b>20.635,70</b>	<b>4.233.182</b>	<b>3.758.219</b>	<b>416.579</b>	<b>205.13</b>
<b>Ceará</b>	<b>148.825,602</b>	<b>8.185.286</b>	<b>5.304.554</b>	<b>2.113.922</b>	<b>54.99</b>

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio 2007

www.ibge.gov.br

\*População estimada

Acesso em 4 de novembro de 2008

Outro indicador observado na tabela acima é o da densidade demográfica, que é de 7.768,09 hab./km<sup>2</sup> para Fortaleza. A Região Metropolitana de Fortaleza chegou a 701,95 hab./km<sup>2</sup> e a zona costeira cearense registrou 205,13 hab./km<sup>2</sup>.

#### O Município de Fortaleza

A população do Município de Fortaleza era de 1.768.637 em 1991 e passou para 2.141.402 em 2000, representando uma taxa média de crescimento anual de 2,23%, conforme a TABELA 4:

TABELA 4: População por situação de domicílio, 1991 e 2000

População por situação de domicílio, 1991 e 2000		
	1991	2000
População total	1.768.637	2.141.402
População urbana	1.768.637	2.141.402
População rural	0	0
Taxa de urbanização %	100%	100%

Fonte: IBGE, Censo demográfico, 1991 e 2000

[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

Acesso em 4 de novembro de 2008

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) estimou para o ano de 2009 a marca de 2.505.552 habitantes para a Fortaleza (JORNAL DIÁRIO DO NORDESTE, caderno Cidade, *op cit*, p.11). A distribuição dessa população nos bairros se dá de forma desigual, pois alguns apresentam taxa negativa de crescimento com a diminuição de sua população no período de 1991 a 2000 como: Granja Portugal (-2,95%), Mucuripe (-7,52%) e Varjota (-8,26%). Outros, porém apresentaram taxas de crescimento como: Dunas (14,16%), Sabiaguaba (17,73%) e Siqueira (20,17%). De acordo com os cálculos elaborados pela Secretaria de Planejamento e Orçamento do Município, a densidade populacional está em torno de 70 habitantes por hectare. Os bairros de Fortaleza estão identificados a FIGURA 15, acompanhada de sua divisão por Secretaria Executiva Regional.

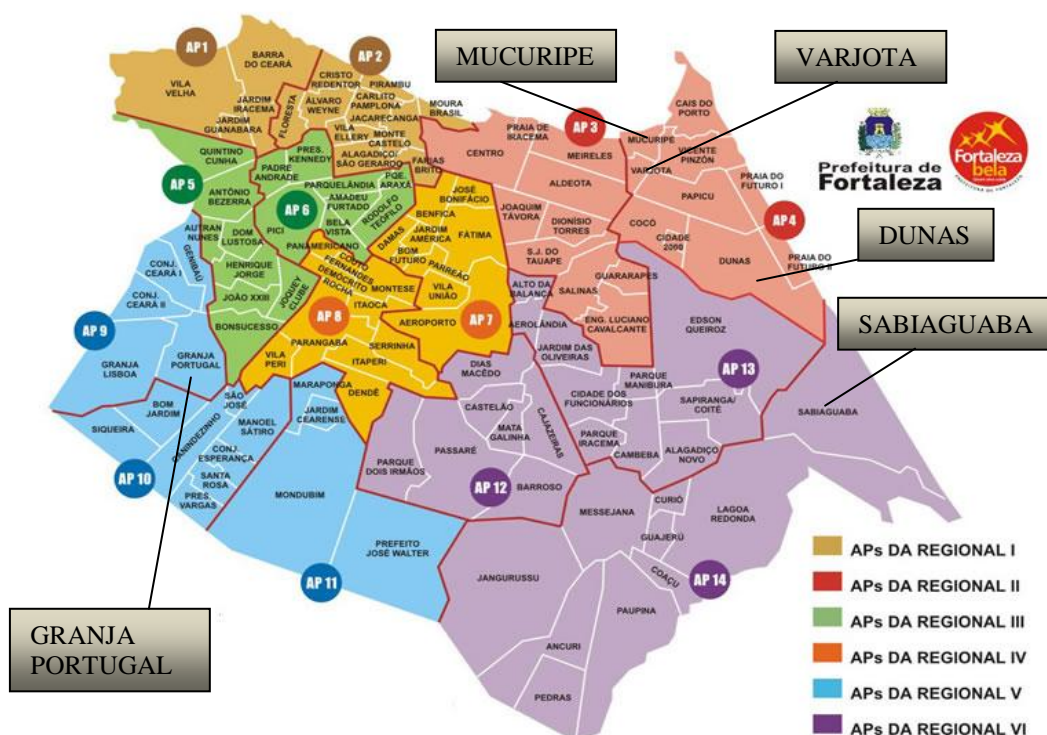


Figura 15: Divisão de bairros do município de Fortaleza

Fonte: PMF

[www.fortaleza.ce.gov.br](http://www.fortaleza.ce.gov.br)

Acesso em 19 de setembro de 2009

As áreas onde estão localizadas as Secretarias Executivas Regionais I e III<sup>37</sup> apresentam as mais altas densidades populacional (FORTALEZA/SEPLA, *op cit*, p. 5). A escassez de moradia, o adensamento da população no domicílio (o IBGE considera como indicador o cômodo com densidade superior a três pessoas por domicílio) e as áreas de ocupação irregular e favelas são formas expressas da carência por moradia existente em Fortaleza.

As condições de domicílios no Município de Fortaleza apresentaram importantes transformações. Por exemplo, em relação ao abastecimento pelo sistema público de água, Fortaleza é atendida em 97,80% da população, enquanto na RMF, 92,84% da população urbana e 24,51% da rural são contempladas.

Já a rede de esgoto cobre 50,56% de Fortaleza e 41,75% da população urbana da RMF, enquanto a população rural da RMF não é atendida de acordo com dados fornecidos pela Coordenadoria de Saneamento Ambiental (CEARÁ/SECRETARIA DAS CIDADES, 2008, p. 1/1). O destino das águas usadas pode ser fossas sépticas residenciais individuais ou coletivas, lançadas a céu aberto, destinada, finalmente a lagoas, rios e riachos.

Atualmente, Fortaleza utiliza o Aterro Sanitário Metropolitano Oeste (ASMOC), situado no Município de Caucaia, para destinar os resíduos sólidos domiciliares. Antes estes eram depositados no lixão do Jangurussu implantado em 1977, na margem esquerda do rio Cocó, em Fortaleza, e desativado em 1997, causando grande poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas, em virtude, principalmente, da infiltração do chorume. Os resíduos sólidos de saúde são encaminhados ao incinerador localizado ao lado desse antigo lixão do Jangurussu. As entidades produtoras pagam pela incineração e a administração fica a cargo da Prefeitura de Fortaleza.

O aumento da concentração populacional em Fortaleza ocasiona pressões cada vez maiores sobre os recursos naturais, levando ao esgotamento de alguns recursos, desequilíbrios ambientais, ameaça à biodiversidade marinha e costeira, tanto no destino final quanto no uso dos recursos naturais.

O ordenamento das atividades econômicas parte da identificação dessas atividades e seus impactos positivos e negativos.

Por sua vez, ao analisar os dados referentes à criação animal, de rebanho e aves, destaca-se que Fortaleza concentra 463 cabeças de equinos, 95 de asininos e os muars com 47 cabeças. O Município apresenta também 1.406 cabeças de ovinos, 73 de caprinos, 630 de

---

<sup>37</sup> Divisão administrativa de Fortaleza

coelhos, 70.938 de galinhas, 5.599 de galos, frangas, frangos e pintos; e 2.502 de codornas (CEARÁ/IPECE, 2007 [www.ipece.ce.gov.br](http://www.ipece.ce.gov.br)). A pecuária promove uma série de impactos, como, por exemplos: o desmatamento da área para a pastagem que pode eliminar ou reduzir a fauna e a flora nativa; os excrementos dos animais que podem contaminar os recursos hídricos; o pisoteio dos animais pode deteriorar as características do solo; e pode haver contaminação do solo por agrotóxicos e fertilizantes.

A pesca é uma atividade que se desenvolve ao longo de toda a costa cearense e é controlada pelo programa Estatpesca do Governo Federal e implementado pelo IBAMA. No período de 2006, a produção de peixe no Estado, se comparado à produção em 2005, teve uma queda de 10,1%, a de camarão teve um crescimento de 56,8% e a de lagosta um decréscimo de 35,8% ((BRASIL/IBAMA, 2008, [www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br), acesso em 12 de fevereiro de 2009).

Ainda o programa Estatpesca traz como dado o fato de o Ceará ser o primeiro estado exportador de camarão, com 33,098% do total exportado, o que equivale a 12.825 toneladas. Boa parte dessa exportação saiu por via marítima. O documento Estatística da Pesca 2006 – Brasil, grandes regiões e unidades da Federação, é um boletim elaborado pelo IBAMA que apresenta informações sobre a produção pesqueira. Com relação à pesca extrativa marinha, esta apresentou um decréscimo de produção de 10,1%, principalmente em relação às espécies de peixes albacora (61,3%), cação (32,8%) e o pargo, com 27,4%. Já o camarão teve um crescimento de 56,8% e a lagosta um decréscimo de 35,8% (IBAMA [www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br) acesso em 10 de maio de 2009).

Os recursos pesqueiros são impactados pelo uso inadequado de aparelhos, pela falta de planejamento do uso e ocupação do solo, pela construção de barragens nos rios e pela superexploração dos estoques pesqueiros.

Aparelhos que causem danos aos recursos ambientais podem capturar indivíduos que não fazem parte da espécie a ser pescada. O uso da rede de arrasto de fundo, para a pesca do camarão, e da rede caçoeira, para a captura da lagosta, causa grandes impactos ambientais e consequências sociais e econômicas. Além da atividade econômica, a pesca tem importância social, seja pelos seus aspectos culturais no modo de vida tradicional como pelo número de famílias que dependem da atividade.

A atividade industrial na zona costeira representa cerca de 65,95% do total das indústrias existentes no Estado. E, destas, verifica-se uma concentração de 93,57% do setor

industrial na RMF, onde está localizada a Capital, e estas correspondem também a 61,72% do total do Estado (TABELA 5).

Tabela 5: Empresas industriais ativas, por tipo, segundo os municípios, em 2006

Municípios	Ceará	Total Zona Costeira	RMF	Fortaleza
<b>Total</b>	14.807	9.766	9.139	7.298
<b>Transformação</b>	12.250	7.958	7.369	5.735
<b>Construção Civil</b>	2.335	1.733	1.694	1.525
<b>Extrativa Mineral</b>	170	75	39	14
<b>Utilidade Pública</b>	52	41	37	24

Fonte: IPECE, Anuário Estatístico 2007

Analisando a TABELA 5, observa-se que o setor de transformação corresponde a 78,58% das indústrias ativas em Fortaleza; as indústrias da construção civil representam 20,89%; extração mineral 0,19%, e utilidade pública 0,32%. As alterações ambientais promovidas pela indústria são variadas em razão da diversidade de atividades. As indústrias podem contribuir com a contaminação dos recursos hídricos, atmosférica e do solo; e também com risco de acidentes com cargas perigosas, ao fazer o descarte final de seus resíduos de forma incorreta, por exemplo (AQUASIS, *op cit*, p. 185).

O extrativismo vegetal se verifica na exploração de alguns produtos derivados da carnaúba, como a cera, o pó extraído das folhas e na utilização da madeira como carvão vegetal e lenha, fato que se verifica também em Fortaleza. Em geral, usam a madeira como lenha, carvão ou para a construção. Apesar de poucas áreas existentes em Fortaleza, essa atividade respondeu por 1 tonelada de carvão vegetal e 197 toneladas de lenha em 2006 (CEARÁ/IPECE, 2008, tabela 26.5). Como impacto negativo, tem-se que a extração da madeira provoca perda da biodiversidade, eliminação de mata nativa e de fauna local, perda de fertilidade do solo, aumento do escoamento superficial e diminuição da infiltração da água no solo, erosão, assoreamento dos recursos hídricos, dentre outros.

O setor do turismo é um dos maiores vetores de ocupação no litoral e apresenta um crescimento contínuo. A maioria entra pela capital, Fortaleza, que apresenta grande concentração de equipamentos turísticos e de transporte, e dirigem-se para as praias de Cumbuco no Município de Caucaia; Canoa Quebrada no Município de Aracati; Porto das



Dunas no Município de Aquiraz; Morro Branco no Município de Beberibe e Jericoacoara no Município de Jijoca de Jericoacoara.

Registrou-se em 2006 uma demanda turística via Fortaleza de 2.062.493 mil. O fluxo turístico internacional passou de 265.796 mil para 268.124 mil no período 2005/2006 vindos principalmente de Portugal, Itália, Espanha, França, Argentina, Estados Unidos, Inglaterra, Suíça e Alemanha. Em relação ao fluxo nacional, no mesmo período, passou de 1.703.060 mil para 1.794.369 mil demandas ([www.ipece.ce.gov.br](http://www.ipece.ce.gov.br)).

A expansão da atividade turística é um dos principais vetores de uso e ocupação do solo no Estado que requer áreas físicas para serem ocupadas e transformadas. A demanda hoteleira em Fortaleza chegou a 1.082.274 mil e extra-hoteleira a 980.219 mil turistas e implicou a construção ou melhoria do sistema de saneamento ambiental, vias de acesso, ampliação do aeroporto e porto, dentre outros.

A atividade turística desordenada provoca degradação do meio ambiente e da paisagem em Fortaleza; apropriação de praias, rios e lagoas, que são considerados de uso comum do povo; e eliminação dos modos tradicionais das populações locais, por serem deslocados de seus lugares de origem ou por valorizarem a cultura do turista.

Ao longo da orla marítima de Fortaleza, foram construídos hotéis, barracas de praia e parques aquáticos em áreas de faixa de praia preservada por lei e é também um bem da União, portanto, público. Verifica-se a construção de grande quantidade de edifícios altos, o que faz diminuir o tempo de incidência dos raios solares até a praia; e também provoca a impermeabilização do solo e o aumento de temperatura, interferindo na velocidade do escoamento de águas da chuva.

Ainda construíram obras costeiras de contenção que “[...] contribuíram para modificar o equilíbrio dinâmico existente na zona costeira”. (VASCONCELOS, *op cit*, p. 45). O porto do Mucuripe foi a primeira grande obra na costa que provocou mudanças na dinâmica costeira, acúmulo de sedimentos de um lado e erosão do outro, o que levou à construção de vários espigões, enrocamentos e aterramento de praia.

A mineração é uma atividade inserida em toda a zona costeira e uma das atividades mais impactantes ao meio ambiente por explorar recursos não renováveis; descaracteriza a paisagem, o solo e o relevo, altera a qualidade da água e provoca danos à população do entorno e à saúde dos trabalhadores em razão dos componentes dos recursos minerais.

Em Fortaleza, a atividade de mineração ocorre com a exploração de areias, britas, pedras de cantaria e água mineral. A areia branca é explorada em Sabiaguaba, Abreulândia e

Barra do Ceará, foz do rio Pacoti até o bairro Cidade 2000. As localidades onde a água mineral é explorada são Sabiaguaba e Lagoa Redonda, no entanto, por estarem situadas próximas a áreas urbanizadas, estão sujeitas a contaminação dos aquíferos por meio das fossas sépticas, agrotóxicos e águas superficiais poluídas. Os rios Cocó, Pacoti e Ceará têm seus leitos descaracterizados e suas dinâmicas fluviais alteradas em decorrência da extração de areia grossa. A areia fina é extraída no bairro Cidade 2000, já o saibro, popularmente conhecido como piçarra, é explorado nos bairros Conjunto Palmeiras, Paupina e Messejana.

A produção de petróleo não ocorre em Fortaleza e sim nos Municípios de Paracuru, São Gonçalo do Amarante, Icapuí e Aracati. Sua produção no Estado segue por navios petroleiros para a Refinaria Landulpho Alves (RLAM), na Bahia; entretanto, a Lubrificantes e Derivados de Petróleo do Nordeste (PETROBRÁS/LUBNOR), localizada na região do porto do Mucuripe, em Fortaleza, destaca-se na produção e comercialização de derivados do petróleo. Atende a 100% da demanda por asfalto no Estado do Ceará e vizinhos e parte da região Norte (OLIVEIRA in: AQUASIS, *op cit*, p. 173).

A produção de gás natural, também, apesar de ocorrer nos Municípios de Paracuru e São Gonçalo do Amarante, segue para a PETROBRÁS/LUBNOR localizada em Fortaleza, através do gasoduto submarino. A LUBNOR atua também com as funções de terminal, importação e cabotagem no abastecimento do mercado local de combustíveis.

Os impactos ambientais provocados pelas atividades de exploração de petróleo e gás natural geram o efeito estufa, a poluição atmosférica, a chuva ácida, e estão ligados à sísmica, extração, ao transporte, armazenamento, refino e consumo de derivados; e podem destruir os habitats, eliminar a biodiversidade, ocasionar a perda de atrativos naturais, intoxicação ou contaminação da fauna e da flora, e ainda apresentar riscos de explosão e incêndios.

Os ventos intensos e constantes no litoral estão sendo aproveitados para a geração de energia elétrica. As usinas eolioelétricas que já operam no litoral localizam-se em área de dunas em razão das suas rugosidades e acelerações orográficas. Soma-se a esses aspectos a “[...] contínua circulação atmosférica subequatorial dos ventos alísios, intensificados pelas brisas marinhas ao longo de 640 km de perímetro litorâneo com o Oceano Atlântico”; e também a movimentação da Zona de Convergência Intertropical, que induz uma sazonalidade nos regimes de ventos (CEARÁ/SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA, 2001, p. 3).

A praia do Mucuripe foi contemplada com a instalação de usinas de reprodução de energia eólica, com quatro turbinas, o que corresponde 2,4 MW. A implantação das torres nas áreas de dunas é considerada impactante ao fixar-se em dunas móveis e agredir os sítios

arqueológicos existentes nos locais; as turbinas provocam barulho e o movimento das hélices pode matar os pássaros, além do impacto visual.

A atividade portuária no Estado Ceará ocorre no Município de Fortaleza, com o porto do Fortaleza e no município de São Gonçalo do Amarante, com o porto do Pecém. Este último, acompanhado de um pólo industrial metal-mecânico e petrolífero ([www.seinfra.ce.gov.br](http://www.seinfra.ce.gov.br)).

Os principais impactos promovidos por esse empreendimento são: alterações na dinâmica costeira, eliminação de ecossistemas costeiros, alterações na paisagem, dentre outros. O porto de Fortaleza está instalado no continente e construiu-se, com pedras, uma baía de proteção no mar. Já o Porto do Pecém foi construído dentro do mar, objetivando minimizar os impactos na paisagem.

As embarcações podem impactar a zona costeira com a introdução de organismos exóticos embarcados em outras partes do mundo na água de lastro dos navios; e com os derivados de petróleo provenientes das operações de abastecimento.

### 3.4 CONFLITOS DE USO

A incompatibilidade entre as atividades desenvolvidas na zona costeira e a conservação ambiental conduz a degradação ambiental. São alguns exemplos de conflito de uso na zona costeira (AQUASIS, *op cit*, p. 194):

[...] discussão sobre a conservação de manguezais em oposição à implantação de fazenda de camarão; os conflitos de terra entre comunidades e grandes empreendimentos turísticos; o processo de implementação das atividades portuárias do Pecém e os impactos no seu entorno e na dinâmica costeira; a ocupação da orla por equipamentos diversos (parques eólicos, resorts em detrimento de seu caráter público e seu valor paisagístico), etc.

A instalação de empreendimentos turísticos em área de praia, dunas e falésias, que também são protegidas por legislação, por serem consideradas Áreas de Proteção Permanente (APP) e também por impedirem o acesso à praia pela comunidade local, provoca conflitos. Os parques eólicos também são instalados nestes espaços e devastam esses recursos para a fixação dos aerogeradores, promovendo impactos sonoros quando estão funcionando.

A degradação da paisagem costeira também é provocada pela mineração, que se concentra em áreas de dunas e lagoas costeiras.

A ocupação desordenada da orla também provoca o desmanche de praias, dunas e lagoas costeiras, descaracterizando o patrimônio paisagístico.

As áreas protegidas são alvo de conflitos, apesar de serem consideradas Unidades de Conservação e Áreas de Preservação Permanente, como os conflitos observados nas áreas de manguezais e nas áreas de dunas - pela ocupação, loteamentos, mineração e desmatamento; como também observados com a vegetação marginal dos rios pela supressão dessa vegetação.

As principais Unidades de Conservação onde se verifica esses conflitos são as planícies fluvio marinhas com manguezais, APA do rio Pacoti e APA do rio Cocó, em Fortaleza, APA do estuário do rio Ceará, em Fortaleza e Caucaia.

O turismo traz conflitos com a comunidade local em razão da disputa pela terra, não absorção da mão de obra local para essa atividade e eliminação das tradições locais. Alguns desses exemplos são vistos nas praias de Sabiaguaba, Futuro e Mucuripe.

### 3.3 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO

Para o planejamento do uso e ocupação do litoral fortalezense, deve-se considerar a previsão de subida do mar e conhecer o fluxo de sedimentos para minimizar os impactos na dinâmica costeira, que podem afetar infraestruturas públicas e privadas. Pode ser citado, o exemplo dado por Meireles e Maia *in*: Aquasis (*op cit*, p. 81):

[...] existe uma previsão de subida do nível do mar variando entre 40 e 50 cm para o próximo século..., esta subida de 50 cm, corresponde a uma retração da linha de costa da ordem de 50 metros para uma plataforma com uma inclinação de 1/100, como a de Fortaleza [...].

Deve-se considerar também a manutenção da funcionalidade dos ecossistemas naturais para garantir o abastecimento de recursos naturais em Fortaleza.

A pressão a que está submetida a zona costeira decorre da distribuição espacial da população, das atividades econômicas tradicionais e do desenvolvimento de novas atividades, em consequência da dinâmica demográfica (BARRAGÁN, 2005, p. 22).

Conclui-se que conhecer os recursos naturais e seus modos de apropriação pela população contribui para o entendimento e busca de soluções dos conflitos, com suporte no conhecimento acadêmico e nos aspectos jurídico e administrativo relativos à zona costeira, e para analisar como a administração governamental se organiza para gerir a zona costeira.

#### 4 GESTÃO PARTICIPATIVA E LEGISLAÇÃO - MUNICÍPIO DE FORTALEZA

A Agenda 21 (*op cit*, p. 288), expressa que mais da metade da população mundial vive em raio de 60 km do litoral, e segundo Polette e Vieira (*op cit*, p. 37), “[...] dois terços das cidades do mundo, com populações de 2,5 milhões de pessoas ou mais, estão próximas aos estuários, sujeitos à influência das marés [...]”.

Essa concentração populacional e as suas conseqüências, como geração de resíduos e ocupação desordenada, promovem impactos sociais, ambientais, econômico e conflitos de uso. Por tal razão, o governo elaborou um conjunto de leis, decretos, resoluções e outros instrumentos legais pertinentes para a zona costeira, que é considerada um patrimônio nacional pela Constituição Federal de 1988.

Pela Carta Magna, o papel do Governo Federal é o de coordenar e trabalhar de forma cooperada com os demais órgãos da União, Distrito Federal, estados e municípios.

A preocupação mundial com o impacto das atividades desenvolvidas em zonas costeiras leva muitos países a desenvolver estudos, buscando soluções mediante parcerias com outros países. Nesse sentido, o Brasil é signatário de vários tratados internacionais ([www.onu.org.br](http://www.onu.org.br); [www.bancomundial.org](http://www.bancomundial.org); [www.iucn.org](http://www.iucn.org); [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br), acesso em 2 de fevereiro de 2009). Também as fontes bibliográficas internacionais relacionadas à zona costeira são amplas sobre assuntos referentes aos aspectos geográficos, ambientais, econômicos, jurídicos; o mesmo não acontece quando o assunto é gestão. Neste caso, a gestão de área litorânea vem sendo estudada em vários países, como: Estados Unidos (BEATLEY, BROWERY SCHWAB, 1994), Austrália (RESOUCE ASSESSMENT COMISSION AUSTRALIAN GOVERMENT, 1993), Inglaterra (DEPARTMENT OF THE ENVIRONMENT, 1993), Portugal (MARTINS, 1997), Brasil (MORAES, 1995 e 1999; BARRAGÁN, 2001b), entre outros.

Barragán (*op cit*, p. 76) enfatiza que a Comissão Europeia, como forma de demonstrar seus esforços em melhorar a gestão nas áreas costeiras, elaborou, dentre outros documentos, o “Programa de Demonstração sobre Gestão Integrada de Zonas Costeiras (1997-1999)”, que procura desenhar um modelo normativo baseado na realidade das 35 regiões costeiras europeias; e também elabora um código de conduta (*COUNCIL OF EUROPE*, 2000a e 2000b).

Na Espanha, que se pode ter como exemplo de país que trabalha a gestão da zona costeira, o Governo editou a Lei de Costas, 22/1988, cujo objetivo era a delimitação,

proteção, utilização e polícia da área de Domínio Público Marítimo Terrestre (DPMT)<sup>38</sup> e especialmente da orla marítima. Essa lei tem dentre as suas finalidades a de garantir o uso público do mar e a qualidade da água. E é na área delimitada do DPMT que as três escalas de governo se encontram. Outro documento que o Governo espanhol elaborou foi o *Plan Nacional de Actuaciones em la Costa 2000-2006*, que inova ao adotar critérios para um enfoque integrado de planejamento para a zona costeira (BARRAGÁN, *op cit*, p. 69), o qual afirma:

- a) *Los recursos y procesos ambientales, incluyendo los referentes al patrimonio cultural de la costa;*
- b) *El uso público de los recursos como elemento esencial de puesta em valor y rentabilización social de los mismos;*
- c) *Grado de transformación del litoral; ámbitos urbanos y ámbitos rurales o naturales.*

Na Espanha, a aplicação desses critérios visava promover uma mudança na identificação dos problemas costeiros. Antes, acreditava-se que somente as obras de engenharia poderiam resolver os impactos no meio ambiente, como suas políticas públicas de infraestrutura, agrícola, florestal e industrial; mas em realidade, muitos dos problemas decorrem da não-conservação dos recursos naturais, ou seja, se revelaram problemas ambientais. Atualmente consideram-se as políticas públicas relacionadas ao turismo e ao ócio como promovedoras de impactos na zona costeira, principalmente pela forma como são implantadas, vindo acompanhadas da especulação imobiliária, que praticamente promove uma crise no patrimônio litorâneo.

Nesta política destaca-se a formulação do *Plan Nacional de Actuaciones em la Costa 2000-2006*<sup>39</sup> que ocorreu com base no diagnóstico que detectou problemas e impactos na zona costeira, e ampliou o âmbito territorial em que a administração costeira exerce suas competências. Resultou, portanto, na identificação do fato de que a privatização da praia impacta a acessibilidade da costa em áreas urbanas, a degradação das construções históricas e dos espaços dedicados aos usos tradicionais afetam as sociedades locais, a deterioração ambiental dos espaços urbanos ou de uso intensivo devido ao despejo de resíduos, obras de engenharia ou ocupação indevida ocasionam ou intensificam os processos erosivos.

---

<sup>38</sup> O DPMT estatal inclui as margens do mar e dos rios, o mar territorial e as águas interiores, com seu leito e subsolo, e os recursos naturais da zona econômica e a plataforma continental.

<sup>39</sup> Esse documento teve como base a legislação *Coastal Zone Management Act*, elaborado em 1972, que sugere que a análise da gestão da zona costa parta dos critérios físicos, biológicos e antrópicos numa determinada área para entender os problemas e os conflitos, identificar os envolvidos e propor soluções.

Outro aspecto que vale destacar é a existência da legislação setorial na zona costeira, tais como: a lei dos portos, das águas, da pesca, do turismo e do uso e ocupação do solo. Objetivando contemplar várias formas de parcerias administrativas, foi instituída a Lei 30/1992, que regula várias possibilidades de relação como: “coordenação, cooperação, planos e programas em conjunto, convênios”, conforme Barragán (*op cit*, p. 91). Este autor (*op cit*, p. 76, 82), no entanto, expressa que, apesar das boas intenções, a classe política não é capaz de coordenar todas as iniciativas que incidem na gestão do litoral, e que dessa forma não existe integração das políticas setoriais.

Dessa análise decorre que o arcabouço jurídico é fundamental para a implementação de políticas públicas em prol de uma gestão integrada na zona costeira. Diz-se gestão integrada porque, neste caso, a Administração Pública é competência dos três níveis de governo, cada um com seus planos, programas e projetos relativos às respectivas legislações. Observa-se, no entanto, que a atuação setORIZADA dos órgãos pode promover lacunas ou sobreposições de ações, com interferências mútuas. É preciso lembrar que também outras instituições não-governamentais trabalham paralelamente às instituições governamentais, podendo ser parceiras na implementação da gestão integrada da zona costeira, já que contam com um pessoal qualificado em diversas áreas do conhecimento. Portanto, a implementação de uma gestão integrada é um dos grandes desafios a ser superado.

#### 4.1 GESTÃO PARTICIPATIVA E CIDADANIA

O estímulo à inserção popular no processo decisório leva a se pensar em uma redefinição do papel do Poder Público local, de forma a dar transparência administrativa, acesso a informações, e ainda legitimar e fortalecer as organizações locais dentro do processo democrático. O Poder Público local, por exemplo, pode fomentar o incentivo à cidadania por meio da promoção da criação de associações, cooperativas e também de conselhos municipais e formar parcerias com os diversos setores sociais.

O orçamento participativo é um dos momentos em que a população atua junto ao governo; de um modo geral, busca-se “[...] repolitizar o orçamento”, não no sentido original de controle do Governo. Muito mais, “[...] como objeto interdisciplinar ou transdisciplinar, por envolver aspectos que vão de estratégias para facilitar e promover a participação do maior número de cidadãos até a dimensão espacial do processo orçamentário”. (SOUZA, 2004, p. 342).

Como exemplo desse orçamento participativo, no Estado do Ceará, o Município de Icapuí foi o primeiro a estimular essa participação, em meados da década de 1990, quando incentivou a participação popular na gestão do orçamento na administração do Poder Público local (ASSAD, 2002, p. 79). Nessa ocasião o Município criou o Fórum Municipal de Orçamento Participativo de Icapuí, em 1997, também para a elaboração e implantação de vários planos como o Plano de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável (PDLSI), o Plano de Desenvolvimento e Turismo, o Plano de Recursos Hídricos, o Plano de Educação, o Plano de Saúde e o Plano de Assistência Social.

Assad (*op cit*, p. 78) chama a atenção para o fato de que várias dificuldades foram discutidas e enfrentadas para implantar esta gestão inovadora:

[...] sérios problemas sociais existentes na época (como o alto índice de mortalidade infantil; falta de leitos hospitalares; 70% de analfabetismo; elevado número de professores sem formação; número de salas de aula insuficientes, etc.), associados à inexperiência administrativa, à falta de recursos financeiros e à inexistência de um quadro capacitado e com competência técnica, foram [as principais dificuldades enfrentadas].

Também como prioritárias, esse autor destaca as políticas públicas nas áreas de educação e saúde com metas fundamentadas na “[...] participação popular, transparência administrativa, democratização e universalização dos serviços públicos” (ASSAD, *op cit*, p. 78). Assad mostra que o objetivo era evitar o desperdício de esforços e recursos públicos e, nesse sentido, essa participação redefinia os investimentos e ações. Como resultado dessa participação, destaca a elaboração do Plano de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável de Icapuí (PDLSI), anteriormente mencionado.

Daí a importância de a sociedade se articular na forma de organizações não governamentais e associações de classe para, juntamente com as universidades e os setores privado e público, participar deste processo da gestão de seus espaços. Na zona costeira do Ceará, foi estruturado o Fórum em Defesa da Zona Costeira. Sua missão é promover a articulação entre a sociedade e os movimentos populares, objetivando contribuir para o desenvolvimento integrado e sustentável (CAMPOS e POLETTE *in*: AQUASIS, *op cit*, p. 20).

Participam deste fórum: Instituto Terramar, Associação de Pesquisa e Preservação de Ecossistemas Aquáticos (AQUASIS), Centro de Assessoria e Estudos sobre o Trabalhador (CETRA), Conselho Pastoral dos Pescadores (CPP-CE), Instituto de Memória do Povo Cearense (IMOPEC), Cooperativa Interdisciplinar de Pesquisa e Assessoria Técnica Ltda



(CIPAT), Cooperativa de Recursos Humanos (COOPEREH), Instituto Ambiental, Associação dos Geógrafos Brasileiros/Seção Fortaleza (AGB), Sindicato dos Pescadores do Ceará, Fórum dos Pescadores do Estado do Ceará.

Atua também na zona costeira o Fórum dos Pescadores, que articula lideranças comunitárias e pescadores de 20 comunidades do litoral.

Para esses fóruns, as universidades contribuem por meio de elaboração dos diagnósticos, projetos de extensão e pesquisas; e também participam do Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro por meio da realização de documentos técnicos.

O setor privado contribui com iniciativas de preservação e conservação de ecossistemas, como é o caso da Federação das Indústrias do Ceará (FIEC), que criou, em parceria com a SEMACE, o Parque Botânico, no Município de Caucaia, CE.

Várias dificuldades devem ser enfrentadas para implantar uma gestão inovadora: analfabetismo, elevado número de professores sem formação, número de salas de aula insuficientes; inexperiência administrativa; falta de recursos financeiros e inexistência de um quadro capacitado e com a devida competência técnica.

Em face desta experiência, o Poder Público procura inaugurar uma gestão integrada na zona costeira; trata de promover a construção de mecanismos transparentes e participativos na tomada de decisões; baseia-se em informação e tecnologias disponíveis; e conta com o estímulo relativo ao sucesso das experiências efetuadas.

## 4.2 POLÍTICAS PÚBLICAS INCIDENTES NA ZONA COSTEIRA

### A questão internacional

Algumas das regiões costeiras e marinhas do Brasil têm sua biodiversidade reconhecida por avaliações internacionais de grande escala. Por exemplo, *The Global 200*, relatório preparado pela *World Wildlife Fund* (1998), que seleciona 233 ecorregiões mundiais, que envolvem ecossistemas terrestres, de água doce e marinhos, e são caracterizados pela diversidade e riqueza de habitats. Portanto, essas ecorregiões mundiais são consideradas prioritárias para conservação. Dentre elas, destacam-se, no Brasil, as regiões de manguezais e as áreas úmidas costeiras com grandes populações de peixes e aves migratórias, além de tartarugas e peixe-boi-marinho, e incorpora os ecossistemas costeiros e marinhos do Nordeste,

formados por dunas, restingas, manguezais e recifes de corais ([www.worldwildlife.org](http://www.worldwildlife.org), acesso em 19/09/2009)

A extensão e a diversidade das zonas costeira e marinha brasileiras configuram, em termos de ecossistemas e de espécies, situações distintas em que a biodiversidade local e as inúmeras espécies endêmicas se juntam às rotas migratórias e aos locais de condicionamento e desova para espécies de distribuição global. Assim, a preservação ou a degradação de determinados ecossistemas deixa de surtir efeito puramente local, influenciando em amplas regiões. Desse modo, a perda de espécies endêmicas implica o empobrecimento da biodiversidade global, e não somente a local, seja com devastação ou fragmentação de ecossistemas e pode ter consequências sobre diversas populações animais e suas rotas migratórias, interferindo negativamente na dinâmica de ecossistemas muitas vezes distantes das áreas afetadas.

Por isto a zona costeira se destaca como uma das áreas prioritárias para a política ambiental. Ela também aparece entre os oito temas considerados de maior importância no documento ‘Plataforma de Tlatelolco sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento’; firmado em 1991 no México. Este representa uma declaração conjunta dos países-membros da Comissão Econômica para América Latina e Caribe (CEPAL), apresentada na Reunião Regional para a América Latina e o Caribe como preparação da CNUMAD ([www.rinya.maff.go.jp](http://www.rinya.maff.go.jp))

Além desses documentos e acordos internacionais citados, outros referentes às fontes de poluição dos meios costeiros e marinhos são a ‘Convenção Internacional para a Proteção da Poluição Causada por Navios’ (MARPOL, 1973/78), a ‘Convenção Internacional sobre Mobilização de Recursos, Respostas e Cooperação contra Poluição por Óleo’ (OPRC, 1990), e a ‘Convenção de Londres sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e outras matérias’ (LC,1972).

Há também Convenção Internacional para a Regulamentação da Pesca da Baleia, que foi aprovada em Washington em 1946; e a Convenção Internacional de Atuns e Afins do Atlântico, ocorrida na cidade do Rio de Janeiro em 1966 ([www2.mre.gov.br](http://www2.mre.gov.br), acesso em 19/09/2009); a “Convenção Relativa às Áreas Úmidas de Importância Internacional - RAMSAR, realizada no Irã em 1971 ([www.ramsar.org](http://www.ramsar.org), acesso em 19/09/2009), visando à conservação e ao uso racional das terras úmidas e seus recursos; e o Código de Conduta da Pesca Responsável, lançado em 1995 pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO) em Roma, que aborda as preocupações com sobrepesca e a

degradação dos ecossistemas costeiros e seus impactos sobre o setor pesqueiro ([www2.mre.gov.br](http://www2.mre.gov.br), acesso em 19/09/2009).

Essas diretrizes constantes desses documentos marcam a posição da esfera nacional na zona costeira. O PNUMA elaborou em Washington, em novembro de 1995, o documento ‘Programa de Ação Global para a Proteção às Atividades Realizadas em Terra (GPA)’, ([www.pnuma.org](http://www.pnuma.org), acesso em 19/09/2009), que trata do problema da poluição originária de várias fontes terrestres, do qual o Brasil é também signatário.

A Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, de 1992, aprovada na Eco 92 (Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento - CNUMAD) em seu Princípio 2, reafirma o direito dos Estados quanto ao planejamento das zonas costeiras. Traz ainda uma preocupação com o desenvolvimento sustentável observado no Princípio nº 9, ao afirmar que “[...] Os Estados devem cooperar com vistas ao fortalecimento da capacitação endógena para o desenvolvimento sustentável, e com referência à elaboração de propostas referentes às questões ambientais cada um deve assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados [...]”, ou seja, propõe assim também um planejamento participativo das zonas costeiras.

A Agenda 21<sup>40</sup>, no capítulo 17, com o título ‘Proteção dos Oceanos de todos os Tipos de Mares e das Zonas Costeiras, e Proteção, Uso Racional e Desenvolvimento de seus Recursos Vivos’, como se observa, também se preocupa com a zona costeira. Constam de seus objetivos o desenvolvimento sustentável e o gerenciamento integrado e por isto propõe aos Estados a criação de programas de gerenciamento costeiro conduzidos por uma coordenação nacional. Não se pode esquecer de que a Convenção sobre as Mudanças Climáticas também deriva da CNUMAD, buscando reduzir as emissões de gases que causam o aquecimento global<sup>41</sup>.

Ainda outro documento que vale destacar é a ‘Convenção da Diversidade Biológica’, assinada na CNUMAD, que tem como meta a conservação e uso sustentável da diversidade biológica e foi aprovada pelo Decreto Legislativo nº 2, de 3 de fevereiro de 1994, e promulgada pelo Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998, sendo que o Decreto nº 4.339, de

---

<sup>40</sup> A Agenda 21 é um dos cinco documentos assinados na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, também conhecida como Eco-92, juntamente com a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Convenção sobre Mudanças Climáticas, a Convenção sobre Biodiversidade e a Carta de Princípios das Florestas.

<sup>41</sup> O Brasil, visando a cumprir o compromisso assumido em reduzir as emissões de gases efeito estufa, elaborou, por meio do Comitê Interministerial sobre Mudanças Climáticas e seu Grupo Executivo, o Projeto de Lei nº 3535/2008 Política Nacional sobre Mudanças Climáticas e enviou ao Congresso Nacional para apreciação. Essa iniciativa produziu também o Plano Nacional sobre Mudanças Climáticas, em 1º de dezembro de 2008, com o objetivo de incentivar o desenvolvimento e o aprimoramento de ações de mitigação no Brasil e avançar na redução de emissão de gases de efeito estufa e também na criação de condições internas para lidar com os impactos das mudanças climáticas globais, dentre eles a elevação do nível do mar.

22 de agosto de 2002 institui os princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional de Biodiversidade.

#### A questão nacional

A zona costeira é considerada patrimônio nacional, conforme a Constituição Federal, de 1988, em seu capítulo VI, art. 225 § 4º, destacando-se que “[...] só [seja] utilizada na forma da lei assegurando a preservação do meio ambiente [...]”. Isto posto, decorre desse artigo que a zona costeira seja definida como uma unidade de planejamento federal. Ainda no mesmo documento, inciso IX, art. 20, observa-se que é da competência da União a elaboração dos planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social. Já o art. 23 trata da competência compartilhada para administrar o meio ambiente, entre estados, Distrito Federal e municípios. Cabe, também, a esses diferentes níveis de governo, de modo concorrente, o poder de legislar sobre a proteção ambiental e o combate à poluição. E é competência municipal, de acordo com os incisos I e VIII do art. 30 da Constituição vigente legislar sobre assunto de interesse local e promover, no que couber, o adequado ordenamento territorial, mediante o planejamento e o controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano.

Esta competência compartilhada referente ao artigo 23, não existia nas constituições anteriores, como expressa Simone Wolff (2000, p. 12), dizendo que “[...] as constituições precedentes ocupavam-se da proteção do meio ambiente de maneira incidente; a maioria dos temas referentes à natureza e aos recursos naturais – de competência exclusiva da União – refletia a questão sob uma ótica economicista [...]”, ou seja, importava mais garantir o recurso natural como um bem econômico, enquanto que atualmente, além disso, é preciso garantir a sustentabilidade dos recursos naturais. O Brasil, no entanto, possui um arcabouço legislativo muito bem estruturado, embora muitas vezes esta legislação não seja aplicada, como lembram Souza; Mamede; Ferreira; Silva; Santana; Roldan; Leitão (*in*: LITTLE, 2003, p. 67), “[...] capaz de assegurar a proteção ao meio ambiente, porém [...] não tem sido eficiente, uma vez que há graves deficiências na sua aplicação”. As principais leis brasileiras incidentes na zona costeira estão organizadas no QUADRO 3:



Analisando o Quadro 3, destacam-se como importantes para a gestão da zona costeira vários dispositivos legais, mesmo aqueles instituídos antes da Constituição Federal de 1988 e que ainda estão em vigor, como a Lei Federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, conhecida como Código Florestal de proteção das florestas e demais formas de vegetação. Também a criação da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), pelo Decreto Federal nº 3939, de 26 de setembro de 1974, com a finalidade de coordenar os assuntos relativos à implementação da Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM). Destacam-se ainda, outras leis anteriores à Constituição vigente, no nível municipal, por exemplo as que criaram as APAs do rio Cocó e do Rio Ceará; assim, as primeiras ações de planejamento ambiental no município de Fortaleza, foram voltadas para a criação de áreas protegidas.

Observa-se, ainda, que a Política Nacional para os Recursos do Mar foi instituída por medida provisória em 1980, com a finalidade de “[...] fixar medidas essenciais à promoção da integração do Mar Territorial e Plataforma Continental ao Espaço Brasileiro e à exploração racional dos oceanos [...]”; e que a interação da faixa terrestre com a faixa marinha, tanto sob o ponto de vista das alterações ambientais, quanto entre usos propostos, tem intensificado os conflitos entre os diversos usos e ocupação.

Também anterior à Constituição de 1988, tem importância para o meio ambiente nacional a Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), constituiu o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e estabeleceu as competências do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Esta lei objetiva, conforme seu art. 4º, a “[...] compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico [...]”; esta lei atribui ainda ao CONAMA a competência para legalizar as ações previstas na PNMA.

Finalmente, já em 16 de maio de 1988, foi estabelecido o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), pela Lei Federal nº 7.661. Desse modo, este plano nacional é parte integrante das duas políticas nacionais: a Política Nacional para os Recursos do Mar e a Política Nacional de Meio Ambiente. O Plano apresenta seu objetivo no art. 2º: “[...] orientar a utilização racional dos recursos da zona costeira, de forma a contribuir para elevar a qualidade de vida de sua população, e a proteção de seu patrimônio natural, histórico, étnico e cultural”; e ainda contém a definição de zona costeira e de seus limites.

Esta mesma lei destaca, em seu art. 5º, que, para a elaboração e execução do PNGC, deve-se observar:

[...] as normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente, estabelecidos pelo CONAMA, que contemplem, entre outros, os seguintes aspectos: urbanização; ocupação e uso do solo, do subsolo e das águas; parcelamento e remembramento do solo; sistema viário e de transporte; sistema de produção, transmissão e distribuição de energia; habitação e saneamento básico; turismo, recreação e lazer; patrimônio natural, histórico, étnico, cultural e paisagístico.

Vê-se que esse Plano de Gerenciamento Costeiro trata basicamente de normas, critérios e padrões relativos ao uso e ocupação do solo em termos de recursos naturais da zona costeira. Sendo um plano federal, impõe as diretrizes que devem ser obedecidas. Aos estados e aos municípios cabem outras restrições observadas na lei Maior federal.

O disciplinamento do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), porém, e a definição da metodologia do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro (GERCO) só ocorreram com a aprovação da Resolução da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) nº 001 em 1990.

Observa-se que o licenciamento para qualquer atividade na zona costeira já era previsto pelo Plano Nacional do Gerenciamento Costeiro, no art. 6º da Lei nº 7.661, de 1988, como se destaca:

O licenciamento para parcelamento e remembramento do solo, construção, instalação, funcionamento e ampliação de atividades, com alterações das características naturais da zona costeira, deverá observar, além do disposto nesta Lei, as demais normas específicas federais, estaduais e municipais, respeitando as diretrizes dos Planos de Gerenciamento Costeiro.

Decorre dessa consideração o fato de que, para a liberação de empreendimentos na zona costeira cearense e, em especial, fortalezense, é necessário que estes tenham sido licenciados junto aos órgãos ambientais, isto é, IBAMA, SEMACE ou SEMAM, respectivamente órgãos federal, estadual e municipal, mediante apresentação do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). No caso de obras públicas ou particulares nas margens das águas em jurisdição brasileira, cabe à Marinha do Brasil emitir parecer; nesses casos estão os cais, molhes, trapiches, marinas, pontes, viveiros, aquicultura<sup>42</sup>, plataformas de exploração de gás ou petróleo e para o lançamento de apetrechos para atracação ou captura de pescado, e também dragagem e aterros.

---

<sup>42</sup> Aquicultura – cultura de seres aquáticos em água doce, salgada ou salobra, para fins de alimentação humana ou com finalidades de experimentação ou industriais. Inclui o cultivo de peixes, moluscos, crustáceos, dentre outros.

Em geral é competência do Município de legislar sobre o uso e ocupação do solo, como definido na Carta Magna, porém, por considerar a zona costeira uma área de interesse nacional, a União e os estados também podem ter suas legislações. É competência da União, por exemplo, quando se faz referência ao uso e ocupação do solo em terrenos de marinha, como definido no Decreto-Lei nº 9.760/46:

Art. 2º São terrenos de marinha, em uma profundidade de 33 metros, medidos horizontalmente para a parte de terra, posição da linha de preamar médio de 1831:

- a) Os situados no continente, na costa marítima, e nas margens dos rios e lagoas, até onde se faça sentir a influência das marés;
- b) Os que contornam as ilhas situadas em zonas onde se faça sentir a influência das marés.

Parágrafo único: para efeitos deste artigo, a influência das marés é caracterizada pela oscilação periódica de 5 cm pelo menos do nível das águas, que ocorra em qualquer época do ano.

Art. 3º São terrenos acrescidos de marinha os que tiverem se formado, natural ou artificialmente, para o lado do mar ou dos rios e lagoas, em seguimento aos terrenos de marinha.

Por falta de demarcação desses espaços de marinha, os órgãos federais têm dificuldade em aplicar a legislação, apesar da existência do Decreto-Lei nº 9.760, de 5 de setembro de 1946 e a Lei Federal nº 6.936, de 15 de maio de 1998, que tratam da administração, aforamento e alienação dos bens imóveis de domínio da União. Também o art. 20 da Constituição Federal estabelece os bens da União, a saber, os terrenos de marinha e seus acrescidos, e as áreas de uso comum do povo, compreendidas pelas praias, mar territorial e recursos naturais da zona econômica exclusiva e pela plataforma continental, de interesse direto do projeto em análise. E o art. 26 traz os bens pertencentes aos Estados.

Especificamente, os terrenos de marinha “[...] são espaços cuja demarcação se verifica a partir de um marco referencial fixo: a linha de preamar média (LPM) de 15 de novembro de 1831, e são contados 33 metros medidos horizontalmente em direção ao continente [...]” (Projeto Orla: fundamentos para gestão integrada BRASIL/MMA/MPOG, 2002, p. 18). Destaca-se, entretanto que praticamente não estão identificados nem demarcados como terrenos de marinha e em sua maioria estão sob “[...] regime de posse – ocupação ou propriedade – com registro no cartório de imóveis [...]” (SOUZA; MATOS; CHAGAS; FREIRE; MONTEIRO *in*: AQUASIS, *op cit*, p. 216). Este fato dificulta o ordenamento do uso e ocupação desses espaços.



Descendo a detalhes, destacam-se no art. 20 da Carta Magna as praias classificadas em praias fluviais e marítimas, sendo bens da União, como discriminado no § IV: “[...] as ilhas fluviais e lacustres nas zonas limítrofes com outros países; as praias marítimas; as ilhas oceânicas e as costeiras, excluídas, destas, as áreas referidas no art.26, II [...]”. Já os bens públicos, de acordo com o Código Civil Brasileiro, instituído pela Lei Federal nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002, foram definidos e classifica de acordo com o artigo 98:

Art. 98. São públicos os bens do domínio nacional pertencentes às pessoas jurídicas de direito público interno; todos os outros são particulares, seja qual for a pessoa a que pertencerem.

Art. 99. São bens públicos:

I – os de uso comum do povo, tais como os rios, mares, estradas, ruas e praças;

II – os de uso especial, tais como os edifícios ou terrenos destinados a serviço ou estabelecimento da administração federal, estadual, territorial ou municipal, inclusive os de suas autarquias;

III – os dominiais, que constituem o patrimônio das pessoas jurídicas de direito público, como objeto de direito pessoal, ou real, de cada uma dessas entidades.

Completando esta análise, de acordo com o Código Civil, os bens públicos que constituem o patrimônio da União classificam-se quanto à destinação que lhes seja conferida. Desse modo, esses espaços costeiros se classificam em:

- a) bens de uso comum do povo - aqueles equipamentos e localidades de uso coletivo sob a guarda da União, determinados por lei ou, por sua própria natureza, que devem ser utilizados por todos em igualdade de condições, tais como ruas, praças, os leitos das estradas, os rios, lagoas, as praias, mar territorial e recursos naturais da zona econômica exclusiva e da plataforma continental. São espaços federais inalienáveis, com normas específicas;
- b) bens públicos de uso especial constituídos por imóveis destinados a serviços ou instalações da Administração Pública Federal - próprios nacionais, estadual - próprios estaduais, ou municipal - próprios municipais;
- c) bens dominiais ou dominicais que constituem o patrimônio da União, estados e municípios como terrenos ou edificações disponíveis ao uso do Serviço Público na forma da lei (MMA/MPOG, *op cit*, p. 17; MORAES, 1999, p. 159-160).

Tanto o Código Civil Brasileiro como o Código das Águas (art. 11 do Decreto Federal nº 24.643, de 10 de julho de 1934) consideram os terrenos de marinha como bens dominiais: “[...] São bens dominiais, se não estiverem destinados ao uso comum, ou por

algum título legítimo não pertencerem ao domínio particular: 1º - os terrenos de marinha [...]”.

Merecem destaque, ainda, as definições de mar territorial, zona econômica exclusiva e plataforma continental, conforme Lei Federal nº 8.617/93, em seus artigos:

Art. 1º. O mar territorial brasileiro compreende uma faixa de 12 milhas marítimas de largura, medidas a partir da linha de baixa-mar do litoral continental e insular, tal como indicada nas cartas náuticas de grande escala, reconhecidas oficialmente no Brasil.

Art. 2º, A soberania do Brasil estende-se ao mar territorial, ao espaço aéreo sobrejacente, bem como ao seu leito e subsolo.

Art.4º. A zona econômica exclusiva brasileira compreende uma faixa que se estende das 12 milhas marítimas, contadas a partir das linhas de base que servem para medir a largura do mar territorial.

Art. 5º. A plataforma continental do Brasil compreende o leito e o subsolo das áreas submarinas que se estendem além de seu mar territorial, em toda a extensão do prolongamento natural de seu território terrestre, até a borda exterior da margem continental, ou até uma distância de duzentas milhas marítimas das linhas de base, a partir das quais se mede a largura do mar territorial, nos casos em que o bordo exterior da margem continental não atinja essa distância.

Assim sendo, como mencionado, a zona costeira é composta por bens da União, do estado e do município com interferência de seus órgãos de administração. Portanto, faz-se necessário conhecer os limites e interferências de cada atuação, presentes nas políticas públicas do País. Vale destacar assim, aquelas políticas que atuam diretamente na zona costeira, como a Política Marítima Nacional (PMN), instituída pelo Decreto nº 1.265/94, que tem por finalidade “[...] orientar o desenvolvimento das atividades marítimas do país de forma integrada e harmônica, visando à utilização efetiva, racional e plena do mar e de nossas hidrovias interiores [...]”. No âmbito da PMN, atividades marítimas são todas aquelas relacionadas com o mar em geral, rios, lagoas e lagos navegáveis. Esta política prevê parcerias com diversos órgãos para desenvolver as atividades previstas em lei, como com o Ministério do Meio Ambiente nas áreas de proteção ambiental, de conservação dos recursos hídricos e fiscalização contra a degradação ou uso predatório desses recursos. No caso do gerenciamento no Ceará, a conservação e a fiscalização vêm sendo feitas pelo IBAMA e pela SEMACE; e em Fortaleza pela SEMAM.

Tendo em vista a dificuldade de implantar o gerenciamento costeiro no Brasil, foi organizado um fórum permanente de interação interministerial - o Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-GERCO) - para propor o aprimoramento da forma de gerenciar a zona costeira. Desse modo, criou-se a Resolução CIRM nº 005/97, e foi então aprovado o II

Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC II). No II Plano a área de atuação foi definida como:

3.1 Zona Costeira – é o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos ambientais, abrangendo as seguintes faixas:

3.1.1 Faixa Marinha – é a faixa que se estende mar afora distando 12 milhas marinhas das Linhas de Base estabelecidas de acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, compreendendo a totalidade do Mar Territorial; e

3.1.2 Faixa Terrestre – é a faixa do continente formada pelos municípios que sofrem influência direta dos fenômenos ocorrentes na Zona Costeira.

Com o II PNGC a atuação federal ficou acentuada com a criação do Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-GERCO), coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), que dá origem ao Plano de Ação Federal para a Zona Costeira (PAF).

A FIGURA 16 apresenta a evolução das políticas federais de gerenciamento costeiro:

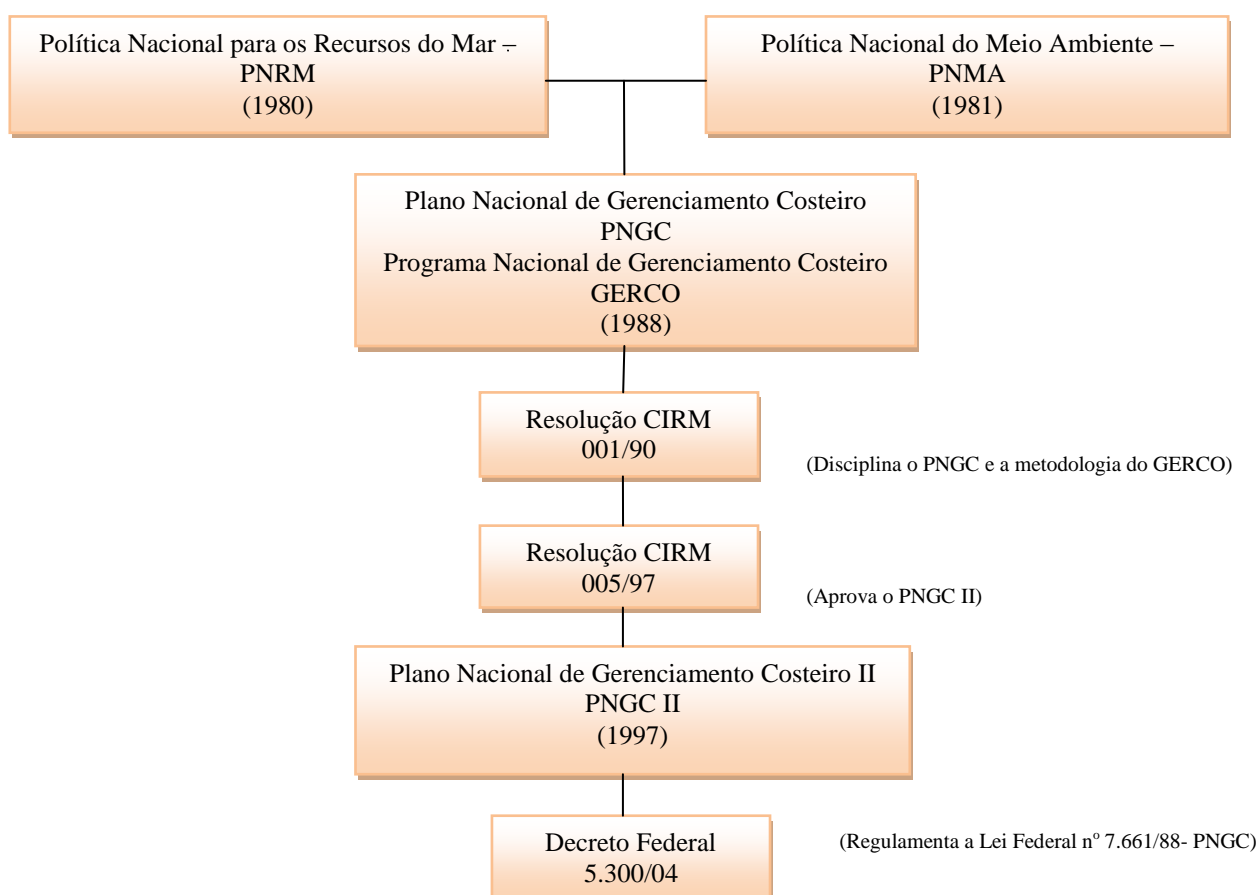


Figura 16: Evolução da política de gerenciamento costeiro no nível Federal

Fonte: MMA

[www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)

Adaptação pela autora

Ainda como outros instrumentos legais federais que contribuem com o ordenamento dos usos e das formas de ocupação da zona costeira, têm-se: a Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, dispondo sobre o parcelamento do solo urbano; a Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980, estabelecendo as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição; e a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, dispondo sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental. Estas leis procuraram promover o ordenamento territorial e ambiental. Para tanto, tomaram como base o uso e a conservação dos recursos naturais, objetivando a integração do gerenciamento na zona costeira, adotando o zoneamento como instrumento de integração das políticas setoriais representadas pelo plano da gestão, banco de dados e licenciamento ambiental, entre outros.

A legislação federal brasileira também contempla a proteção da paisagem e os bens culturais, estabelecidos nos seguintes documentos legais: Decreto-Lei nº 25/37, que permite ao Poder Público realizar o tombamento de “[...] bens móveis ou imóveis, de natureza material ou imaterial, de interesse ou valor histórico, cultural, arquitetônico, ambiental ou de valor afetivo para a população [...]”, como patrimônio histórico, cultural, turístico ou paisagístico (SOUZA; MATOS; CHAGAS; FREIRE; MONTEIRO *in*: AQUASIS, *op cit*, p. 227). Têm-se ainda a Lei Federal nº 7.347/85, que disciplina a Ação Civil Pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens de direitos do valor artístico estético, histórico, turístico e paisagístico; a Constituição Federal, no seu art. 24; e no art. 3º da Lei Federal nº 9.008/95, que cria o Conselho Federal Gestor do Fundo de Defesa dos Direitos Difusos, que interfere na preservação do meio ambiente e no direito dos consumidores.

Há ainda o Programa Nacional de Biodiversidade (PRONABIO), estabelecido pelo Decreto nº 1.354, de 29/12/94. O objetivo deste Programa é coordenar as implementações dos compromissos relativos à Coordenadoria da Diversidade Biológica na zona costeira, e a criação de unidades de conservação, que só foi definida por lei federal em 2000.

Com relação às águas públicas, destacam-se as normas específicas sobre os recursos pesqueiros, destacadas no Decreto Federal nº 221, de 28 de fevereiro de 1967. Procura-se proteger esses recursos para que não se esgotem e, nesse sentido, controla-se indiretamente a indústria pesqueira em zona costeira. Quanto ao cultivo de organismos aquáticos (em cativeiro), destaca-se o Decreto Federal nº 2.869/98, que dispõe sobre a cessão de águas públicas para exploração da aquicultura. Este procura conter a exploração em determinadas áreas e certos períodos de chuvas ou estiagem.

Portanto, as políticas ambientais incidentes não estão apenas no Ministério do Meio Ambiente, mas estão também nos ministérios e órgãos públicos de turismo, cidades, marinha, pesca, dentre outros.

Em 1997, com a Lei das Águas (Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro), foi criada a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), em que a bacia hidrográfica é considerada a unidade territorial de gerenciamento, e instituído o Plano Nacional de Recursos Hídricos, em cujo art. 3, inciso VI, promove a: “[...] integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zona costeira [...]”. Na zona costeira do Ceará, é promovido com a criação dos comitês de bacias, e em especial no Município de Fortaleza, com a instalação do Comitê da Bacia Metropolitana, coordenado pela Companhia de Gerenciamento de Recursos Hídricos (COGERH), vinculada à Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará (SRH).

Contribuindo para a gestão ambiental, foi instituída, em 1998, a Lei Federal nº 9.605<sup>43</sup>, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Um dos aspectos importantes que esta lei traz no caso do órgão licenciador é a punição não somente da instituição, mas também do técnico responsável pelo licenciamento.

No caso de Unidades de Conservação no domínio federal, o País conta com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), instituído pela Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, regulamentada pelo Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Como resultado prático, distinguem-se as categorias de Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável<sup>44</sup>. Com essa legislação, se atua em consonância com a Política Nacional da Biodiversidade. Essas unidades de conservação também podem ser implantadas pelos estados e municípios, devendo, portanto, ser consideradas nos planos diretores de município.

Com ênfase na atuação do município, como propõe a Constituição Federal em vigor, também se destaca a Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001, denominada Estatuto da Cidade, que atribui ao município o desenvolvimento de sua política urbana e regulamenta os artigos 182 (estabelecendo a função social da propriedade) e 183 da Constituição (estabelecendo o usucapião urbano). Desse modo, ficam estabelecidas a política urbana e as

---

<sup>43</sup> Conhecida como Lei de Crimes Ambientais.

<sup>44</sup> Art. 7º §1º e Art. 8º : Unidade de Proteção Integral – tem por objetivo preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. É composto pelas seguintes categorias: Estação Ecológica, Reserva da Biosfera, Parque Nacional; Monumento Natural e Refúgio da Vida Silvestre.

Art. 7º §2º e Art. 14: Unidade de Uso Sustentável – objetiva compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. É constituída pelas seguintes categorias: Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável, e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

normas que a regulamentam no que se refere ao uso social da propriedade em função do coletivo da comunidade, segurança e bem-estar social e equilíbrio ambiental, estabelecidos no plano diretor do município.<sup>45</sup>

No caso de áreas protegidas, o CONAMA estabeleceu a Resolução nº 303, de 20 de março de 2002, que considera as praias como Área de Proteção Permanente (APP), onde houver nidificação e reprodução da fauna silvestre. Também as áreas de dunas, restingas e manguezais são consideradas de proteção, segundo o artigo 3º dessa Resolução CONAMA.

Além da legislação ora citada, as praias também estão protegidas pela seguinte legislação: no art. 10 da Lei Federal nº 7.661/88, que garante o livre acesso às praias e em qualquer direção, muitas vezes contrariada, como, por exemplo, por grupos que inviabilizam esse acesso; a Constituição Federal traz também, no seu art. 225, a previsão de áreas protegidas, tanto na terra como no mar, a serem definidas por lei, com o objetivo de proteger e manter a biodiversidade; pelo Código Civil de 2002, que inclui na sua classificação as praias como bens públicos de uso comum do povo, portanto, são de domínio nacional.

Também no ano de 2002, foram elaborados os princípios e diretrizes para a implantação da Política Nacional de Biodiversidade, por meio do Decreto Federal nº 4.339, atualizada, pelo Decreto Federal nº 4.703, de 21 de julho de 2003, que dispõe sobre a Programa Nacional de Biodiversidade e a Comissão Nacional da Biodiversidade.

Como se observa, há grande quantidade de leis federais que incidem sobre a zona costeira, além daquelas leis estaduais e as municipais. O conhecimento destas leis é imprescindível para se focalizar a gestão integrada da zona costeira. Assim sendo, aquela legislação é voltada, ainda, para aspectos específicos, como a instituição da figura da orla, estabelecida pelo Decreto Federal nº 5.300, de 2004, que regulamenta a Lei nº 7.661/88. Este decreto procura compatibilizar o licenciamento com outros instrumentos instituídos pelo PNGC.

Nessa formalização da figura da orla marítima como espaço físico da gestão, valoriza-se o conceito de patrimônio coletivo, no qual a formação da cidadania ganha um grande significado, principalmente porque esta área é muito valorizada como área de lazer pelos fortalezenses - as praias. O art. 10 da Lei 7.661/88 compatibiliza a função de

---

<sup>45</sup> O Estatuto da Cidade traz vários instrumentos sendo um deles o Plano Diretor, que está disposto no seu artigo 41, é obrigatório para municípios com mais de 20 mil habitantes; integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas; onde o Poder Público municipal pretenda utilizar os instrumentos previstos no artigo 182 da Constituição Federal; integrantes de áreas de especial interesse turístico; e também inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional. A política urbana estabelece diretrizes para que as funções sociais da cidade e da propriedade urbana sejam alcançadas como a proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural.

propriedade com o uso público desse patrimônio nacional, ao regulamentar o livre acesso às praias, constituídas como bens públicos de uso comum do povo.

Esta cidadania que valoriza o patrimônio coletivo, também, ganha destaque quando o Presidente da República instituiu, por meio do Decreto nº 5.378, de 23 de fevereiro de 2005, o Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização (GESPÚBLICA). Em termos globais, esse programa visa a melhorar o atendimento ao cidadão. O art. 2º chama a atenção para a “[...] implementação de medidas integradas em agenda de transformações da gestão, necessárias à promoção dos resultados preconizados no plano plurianual, que tem como um dos objetivos a promoção da gestão democrática, participativa, transparente e ética [...]”.

A cidadania participa, então, das decisões de planejamento, dos cuidados com o patrimônio coletivo, e se estende para alcançar também a inclusão social, abrangendo a garantia de acesso aos bens públicos, como as praias, a participação em conselhos e comitês, e inclusão em serviços sociais como postos de saúde e programas educacionais.

A inclusão social foi também incentivada pelo Plano Nacional de Turismo 2007/2010 - Uma Viagem de Inclusão - que tem como ponto central o estímulo ao mercado interno para abrir as portas para as comunidades locais. Recentemente, no setor de turismo, foi instituída pela Lei Federal nº 11.771, de 17 de setembro de 2008, a Política Nacional de Turismo. Suas metas deverão ser contempladas, como reza o art. 6º, prevendo “[...] a proteção do meio ambiente, da biodiversidade e do patrimônio cultural de interesse turístico; atenuar os passivos socioambientais [...] e o estímulo ao turismo responsável praticado em áreas naturais protegidas ou não [...]”.

Ainda para atender a necessidade de redução das desigualdades entre as regiões brasileiras e da promoção da equidade ao acesso à oportunidade de desenvolvimento, o Ministério da Integração Nacional desenvolve uma política de governo instituída pelo Decreto Federal nº 6.047, de 22 de fevereiro de 2007, denominada Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR). Essa política orienta vários programas e ações do Ministério, tais como: Programa de Prevenção e Preparação para Emergência e Desastres (PPED); Programa de Respostas aos Desastres (PRD); Programa de Drenagem Urbana Sustentável; Programa de Integração de Bacias Hidrográficas; Programa Proágua/SemiÁrido; Programa de Gestão de Política de Desenvolvimento Regional e Ordenamento Territorial; dentre outros.

Além dessas legislações abrangendo o controle de áreas do Território nacional, inclusive as zonas costeiras, o Brasil é signatário de vários tratados genéricos e temáticos

internacionais. Na área de proteção ao meio ambiente, constam nos arquivos do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) 152 tratados multinacionais, dos quais o Brasil ratificou 35, sendo quatro relacionados à pesca, quatro referentes à conservação de espécies, e seis sobre o controle da poluição marinha (MORAES, *op cit*, p. 153).

A zona costeira também recebe influência de muitos desses tratados. Os espaços marinhos e oceânicos têm uma legislação detalhada que se encontra sintetizada na Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos do Mar (CNUDM), em vigor desde 1994, e ratificada pelo Brasil em 1998, que dispõe sobre os usos dos espaços marítimos e seus recursos. Já as regulamentações das atividades costeiras nesses espaços constam da “Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente” de 1972, que em seu Princípio nº 21 prescreve que “[...] De acordo com a Carta das Nações Unidas e com os princípios do direito internacional, os Estados têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos, de acordo com sua política ambiental [...]”. No Princípio nº 17, delega as instituições nacionais, quando diz: “[...] Deve ser confiado às instituições nacionais competentes a tarefa de planificar, administrar e controlar a utilização dos recursos ambientais dos Estados, com o fim de melhorar a qualidade do meio ambiente [...]” (MORAES, *op cit*, p. 154). Como consequência dessas legislações, observa-se que no planejamento local da zona costeira é preciso que se considerem, também, os documentos assinados pelo Brasil.

#### A questão estadual

No contexto estadual, a Constituição do Estado do Ceará de 1989 faz várias conceituações, especificando maior detalhamento em sua área de atuação. Uma destas é a definição de praia:

Art. 23 [...] Parágrafo único. Entende-se por praia a área coberta e descoberta periodicamente pelas águas marítimas, fluviais e lacustres, acrescidas da faixa de material detrítico, tal como areias, cascalhos, seixos e pedregulhos, até o limite onde se inicie a vegetação natural ou outro ecossistema, ficando garantida uma faixa livre, com largura mínima de trinta e três metros, entre a linha de maré máxima local e o primeiro logradouro público ou imóvel particular decorrente de loteamento aprovado pelo poder Executivo Municipal e registrado no Registro de Imóveis do respectivo município, nos termos da lei.

Essa mesma Constituição Estadual, em seu artigo 23, considera as praias como bens públicos de uso comum do povo. No artigo 259, faz referência as áreas de praia a serem



especialmente protegidas, cabendo ao Poder Público instituir essa proteção por meio de lei. Os manguezais igualmente são preservados pela Constituição Estadual como disposto no artigo 265.

Antes da Carta Magna de 1988, a preocupação do Estado do Ceará era com a preservação da vegetação no entorno de seus recursos hídricos, o que se exprimia pela Lei nº 10.147/77 que trata especificamente das faixas no entorno dos recursos hídricos da Região Metropolitana de Fortaleza, bem como pela Lei de nº 10.148/77, que cuida dos demais recursos hídricos do Estado.

O órgão executor da Política Estadual de Meio Ambiente, a Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE), foi criado pela Lei estadual nº 11.411, de 28 de dezembro de 1987, que dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, e cria também o Conselho Estadual do Meio Ambiente (COEMA). Também o COEMA trata na Resolução nº 01, de 24 de fevereiro de 2005, das definições de unidades geoambientais e acidentes geográficos constantes do litoral cearense, cujo mapeamento integra o projeto de zoneamento ecológico-econômico, definindo os espaços que precisam ser conservados na zona costeira.

O Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro (GERCO/CE) iniciou-se em 1990 com o desenvolvimento, no Estado, das seguintes atividades: divisão do litoral em quatro setores; elaboração de diagnósticos municipais para a maioria dos municípios costeiros; identificação das unidades geoambientais; o Setor Leste elaborou o macrozoneamento, o Plano de Gestão e criou o Grupo de Trabalho de Gerenciamento Costeiro; e o Setor Oeste consolidou a primeira versão do seu Plano de Gestão, celebrou o convênio de cooperação técnico-científica e confeccionou as cartas de Uso e Ocupação do Solo e Capacidade de Usos das Terras. O Estado elaborou, também, o diagnóstico socioambiental e o zoneamento da faixa costeira marinha e terrestre englobando os principais aspectos relacionados à carcinocultura<sup>46</sup>, ao turismo, ao desenvolvimento urbano e unidades de conservação, com a finalidade de elaborar o Plano de Gestão para a zona costeira do Estado do Ceará.

Quanto aos recursos hídricos, estes têm como instrumentos legais a Lei Estadual nº 11.996, de 24 de julho de 1992, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos. Destaca-se o fato de que, na zona costeira, a gestão dos recursos hídricos precisa trabalhar integradamente com a gestão da zona costeira, de modo a procurar manter a qualidade das águas da zona costeira que está recebendo deltas ou estuários dos rios.

---

<sup>46</sup> Carcinocultura – cultivo de camarão em cativeiro.

Igualmente na zona costeira, conta-se com áreas florestadas protegidas, em que se aplica a Lei Estadual nº 12.488/95, a qual estabelece as Áreas de Preservação Permanente, de acordo com o Código Florestal<sup>47</sup>. Também a Lei Estadual nº 12.522, de 15 de dezembro de 1995, estabelece normas sobre a proteção da vegetação do entorno das nascentes e dos olhos d'água, lei essa que encontra respaldo no Código Florestal e na Resolução CONAMA nº 303/02, que delimita uma faixa de 50 m de preservação permanente no entorno de nascentes.

No caso das dunas e falésias, o Estado conta com o Decreto Estadual nº 24.221/96, protegendo sua vegetação, igualmente como o Código Florestal. Ocorre que as areias das dunas propriamente não são protegidas, somente sua vegetação.

Com relação aos resíduos sólidos e suas interferências na zona costeira, o Estado conta com a Lei nº 13.103, de 24 de janeiro de 2001, que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos, classificando-os e propondo regularidade no sistema de coleta, transporte, tratamento e disposição final, minimização dos resíduos por meio de incentivo a reutilização, reciclagem e recuperação, responsabilização por danos causados e adoção do princípio do gerador poluidor – pagador, dentre outros. Dessa forma, entende-se que o Estado objetiva influir na produção de resíduos e no seu destino, coibindo seu deslocamento para os recursos hídricos e destes para a zona costeira.

A FIGURA 17 apresenta a evolução das políticas estaduais de gerenciamento costeiro:



Figura 17: Evolução da política de gerenciamento costeiro no nível estadual.

Fonte: SEMACE

[www.semace.ce.gov.br](http://www.semace.ce.gov.br)

Adaptação pela autora

<sup>47</sup> Dispõe sobre a Política Florestal do Ceará. Foi regulamentada pelo Decreto Estadual nº 24.221, de 12 de setembro de 1996.

Já, a Política Estadual de Gerenciamento Costeiro, o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro e o Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro foram instituídos por meio da Lei nº 13.796, de 30 de junho de 2006. Objetivam “[...] estabelecer medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade [...]”. Especificamente, o Plano procura “[...] organizar, de forma vinculada, as decisões dos agentes públicos e privados quanto a planos, programas, projetos e atividades que, direta ou indiretamente, utilizem recursos naturais [...]”.

Já o Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro (ZEEC) finalizado em 2006, ainda não conta com a aprovação de um Decreto regulamentando-o. Ora, para que o zoneamento costeiro seja efetivado, é preciso ter esse decreto em vigor. O ZEEC abrange a faixa costeira do Ceará e parte da bacia hidrográfica do baixo Jaguaribe, trazendo sua caracterização ambiental, as condições ambientais, a vulnerabilidade e a capacidade de suporte dos estuários, nos aspectos socioeconômicos, nas políticas públicas e tendências de ocupação e legislação (CEARÁ/SEMACE, 2006, p 18).

Sendo assim, a regulamentação do ZEEC é imprescindível para se poder gerir a zona costeira. Este é um gargalo ao desenvolvimento e controle ambiental. Além disso, apesar da zona costeira englobar 33 municípios, num total de 38 ao incluir os municípios do baixo Jaguaribe, o ZEEC contempla somente 24 municípios da zona costeira e, dos municípios que fazem frente para o mar, Fortaleza ficou de fora desse estudo, o que foi justificado pelo fato de já ter sido alvo do Projeto Orla e estava desenvolvendo, na época, o seu diagnóstico geoambiental. Observa-se que o gerenciamento costeiro parece fragilizado por diferenciar áreas diferentes: de um lado o Projeto Orla Fortaleza, que é local e abrange uma faixa de 200 metros do continente e até a profundidade de 10 metros no mar, contanto, o levantamento marítimo é superficial; de outro o ZEEC<sup>48</sup>, que considera todo o limite dos municípios, sem incluir todos os municípios da zona costeira; e ainda tem o diagnóstico e zoneamento geoambiental somente para a área terrestre, ficando a parte marítima sem ser contemplada.

A CIMA (*op cit*, p. 85) salienta que

---

<sup>48</sup> Esteve sob a coordenação do órgão ambiental estadual, a SEMACE em parceria com o Instituto de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará (LABOMAR/UFC), e o art. 12 da Lei Estadual nº 13.7986/06 define o seu objetivo “[...] organizar, de forma vinculada, as decisões dos agentes públicos e privados quanto à gestão territorial da zona costeira do Estado do Ceará, assegurando a plena manutenção do capital e dos serviços ambientais da região [...]”. O ZEEC considera as potencialidades e vulnerabilidades dos espaços e recursos para direcionar as atividades produtivas nessa faixa a partir dos aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos, e a integração das informações é baseada na interpolação desses temas. Permite, também, a elaboração de cenários de uso e ocupação dos espaços e a identificação de conflitos.

O zoneamento ecológico-econômico é um dos principais instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, e está legalmente determinada tanto pela Constituição quanto pelas disposições da Lei 6.038 e do Decreto 99.540/90. Sua função é fornecer subsídios técnico-científicos para elaboração de planos de ordenação do território. Concretiza-se, pois, na setorização de um dado espaço geográfico em subespaços ou zonas de intervenção, caracterizadas por similaridades e contrastes internos, no tocante a seus atributos ecológicos e socioeconômicos”.

## A questão municipal

Pelo artigo 182 da Constituição Federal de 1988, a política de desenvolvimento urbano é atribuição do Poder Público municipal, devendo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes, na medida em que a propriedade urbana cumpra sua função social na ordenação da cidade, expressa em seu plano diretor. Além disso, os incisos I e VIII do art. 30 estabelecem que é da competência municipal “[...] legislar sobre assunto de interesse local, promover, no que couber, o adequado ordenamento territorial, mediante o planejamento e o controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano”. E no artigo 225 destaca-se que “[...] impõe-se ao poder público e a coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida”. Desse modo, entende-se que a gestão ambiental cabe aos quatro níveis de governo, sejam federal, estadual, municipal, e distrital.

A Constituição destaca também o Plano Diretor<sup>49</sup> como competência do município para atender a função social da propriedade, mediante um zoneamento, e, no § 2º, art. 40,

---

<sup>49</sup> Art. 182. 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.

§ 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

§ 2º A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor.

§ 3º As desapropriações de imóveis urbanos serão feitas com prévia e justa indenização em dinheiro.

§ 4º É facultado ao poder público municipal, mediante lei específica para área incluída no plano diretor, exigir, nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado que promova seu adequado aproveitamento, sob pena, sucessivamente, de:

I - parcelamento ou edificação compulsórios;

II - imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana progressivo no tempo;

III - desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pelo Senado Federal, com prazo de resgate de até dez anos, em parcelas anuais, iguais e sucessivas, assegurados o valor real da indenização e os juros legais.

Art. 183 Aquele que possuir como sua área urbana de até duzentos e cinquenta metros quadrados, por cinco anos, ininterruptamente e sem oposição, utilizando-a para sua moradia ou de sua família, adquirir-lhe-á o domínio, desde que não seja proprietário de outro imóvel urbano ou rural.

§ 1º O título de domínio e a concessão de uso serão conferidos ao homem ou à mulher, ou a ambos, independentemente do estado civil.

§ 2º Esse direito não será reconhecido ao mesmo possuidor mais de uma vez.

§ 3º Os imóveis públicos não serão adquiridos por usucapião.

Cap. III, observa-se que “[...] o Plano Diretor deverá englobar o território do município como um todo [...]”.

O Município de Fortaleza elaborou suas primeiras normas de organização do espaço urbano no ano de 1812 com o engenheiro Silva Paulet, que propôs o traçado da ocupação em xadrez. Várias transformações urbanas ocorreram ao longo do tempo, com diversas propostas de planejamento e elaboração de várias plantas da cidade.

A Lei Federal Complementar nº 14 (1973) criou as regiões metropolitanas de São Paulo, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Curitiba, Porto Alegre, Belém e Fortaleza. Anterior a essa Lei Federal, no entanto, entre 1969 e 1971 foi elaborado o Plano de Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Fortaleza (PLANDIRF), na administração do prefeito José Walter. Naquela época, este plano já previa a integração da gestão urbana em seus diferentes aspectos, definindo o zoneamento e introduzindo o conceito de corredor de atividades ([www.mundi.com.br](http://www.mundi.com.br), acesso em 19/09/2009).

Observa-se no PLANDIRF que o assunto integração já se manifestava importante para a gestão do território. Essa relevância fica mais clara, quando, em 1975, Fortaleza teve seu Plano Diretor Físico, no qual enfatiza as questões ambientais, com ênfase em Zonas Especiais relacionadas à proteção de áreas verdes, áreas paisagísticas e turísticas, visando à preservação dos recursos hídricos e da vegetação em seu entorno. Estas considerações estão dispostas na Lei nº 4.486/75, revista pela Lei nº 5.122A/79. Estas novas legislações e as discussões para suas aprovações mostram a ênfase dada às questões ambientais, em especial para os recursos hídricos, como, por exemplo, as faixas de proteção de árvores e áreas verdes ao longo do rio Cocó, em 1977.

Foi só em 1981, contudo, que o Município elaborou seu Código de Obras e Posturas instituído pela Lei nº 5.530/81 que, no momento está em fase de revisão e atualização<sup>50</sup>. A partir da década de 1980, porém, é que foram aprovados vários decretos municipais de proteção, conservação e preservação de espaços naturais. Em 1986, destacam-se dois decretos municipais, aquele de nº 6.083/86, que dispõe sobre a área de proteção do rio Ceará, e o de nº 7.302/86, criando a Área de Proteção Ambiental (APA) do rio Cocó, que são dois rios que cortam o Município. Em 1988, no entanto, o Decreto Municipal nº 7.796/88 delimitou a área de proteção do riacho Maceió.

---

<sup>50</sup> A Constituição Federal de 1988, nº art. 29 afirma que o município será regido por lei orgânica, e esta deverá ser aprovada seis meses após a promulgação da Constituição Estadual. Sendo assim, A Lei Orgânica do Município de Fortaleza foi aprovada 1989. Prevê a elaboração de leis complementares para instituir o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado, o Código de Posturas, entre outros.

## O Plano Diretor do Município de Fortaleza, CE

Em 1992, Fortaleza elaborou seu Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, Lei Municipal nº 7.061, de 16 de janeiro, foi revisado por força do Estatuto da Cidade, aprovado pela Câmara Municipal e sancionado pela Prefeita em fevereiro de 2009. Nesta revisão do Plano, em seu Título III, encontram-se as ações previstas pelo Projeto Orla Fortaleza. A Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS), no entanto, ainda hoje é a mesma que foi instituída pela Lei nº 7.987, de 23 de dezembro de 1996 (consolidada em julho de 1998). Traz a definição das zonas especiais como sendo as áreas de interesse ambiental, em que se incluem as dunas, a orla marítima e a faixa de praia.

Esses instrumentos institucionais existentes na zona costeira – sejam federais, estaduais ou municipais – podem incrementar a implementação dos instrumentos de administração integrada da zona costeira. Entende-se por administração integrada aquela transversal ao Plano Diretor, Plano de Gerenciamento Costeiro, Plano de Recursos Hídricos, e Plano de Turismo, por exemplo. Isto porque tais planos, igualmente com a gestão integrada, consistem em resolver os problemas que ameaçam tanto os recursos naturais “[...] em favorecer o desenvolvimento social e econômico” (BARRAGÁN, *op cit*, p. 67), como os específicos da gestão da zona costeira, água por exemplo; ou seja, é compreender a zona costeira com todos os seus recursos naturais e o que ali acontece. Portanto, por integrada se entende “[...] *uma amplia perspectiva Del objeto de estudio, sin que este ausente ninguna de sus partes, y todas se tengan en cuenta a La hora de tomar decisiones y actuar*”. (BARRAGÁN, *op cit*, p. 78).

Gestão da zona costeira de forma integrada nesta pesquisa significa a aplicação concomitante das políticas incidentes correspondentes às legislações federal (aqui entendendo também os documentos internacionais de que o Brasil é signatário), estaduais e municipais. O QUADRO 4 apresenta essas políticas, as quais são ditadas por legislações, referentes aos distintos setores.

Setores Nível	Urbano	Unidade de Conservação	Recursos Hídricos	Zona Costeira
Federal	Constituição Federal vigente	Código Florestal	Código da Águas	PNRM
	Estatuto da Cidade	PRONABIO	PNRH	PNMA
		SNUC	PNDR	PNGC
				Mar Territorial, Zoneamento Exclusivo Econômico, Plataforma Continental
				PMN
				Decreto nº 5.300/04 regulamenta o PNGC
Estadual	Constituição Estadual	Parque Ecológico do rio Cocó	Preservação, proteção e disciplinamento do uso do solo dos recursos hídricos	Constituição Estadual
	PRODETUR		PERH	Projeto Orla
			Planos de Bacias	PEGC
				ZEEC
Municipal	Planos Diretores	Parque da Lagoa do Opaia	Delimitação de faixas de proteção do entorno de lagoas	Projeto Orla
		Parque Adahil Barreto		
		Parque Ecológico do Lago Jacarey		
		Parque Natural Municipal das Dunas de Sabiaguaba		

Quadro 4: Políticas incidentes na zona costeira referentes aos setores

Fonte: Adaptada pela autora

No QUADRO 4, organizam-se as políticas públicas direcionadas para o setor urbano, as unidades de conservação, os recursos hídricos e a zona costeira, por competência federal, estadual e municipal.

Para que uma legislação seja aplicada na zona costeira, não se pode compreendê-la de forma isolada, pois há uma correlação de leis ambientais e urbanísticas a serem consideradas, referentes à proteção e defesa da qualidade de vida da população da cidade,

mostrando que agem simultaneamente em prol da sustentabilidade. Portanto, essa articulação de instrumentos é necessária para se alcançar uma gestão da zona costeira.

### Política e Gestão na Zona Costeira

A expansão da ação governamental brasileira em torno das questões ambientais se deu após a Constituição Federal de 1988, como observa Little (2003: 16): “[...] Nos anos posteriores à Constituição, por exemplo, vários programas e instituições governamentais foram estabelecidos para atender a crescente demanda por soluções para os problemas ambientais do país [...]”. No ano de 1989, foi criado o IBAMA, e em 1990 foi estabelecido o Fundo Nacional do Meio Ambiente.

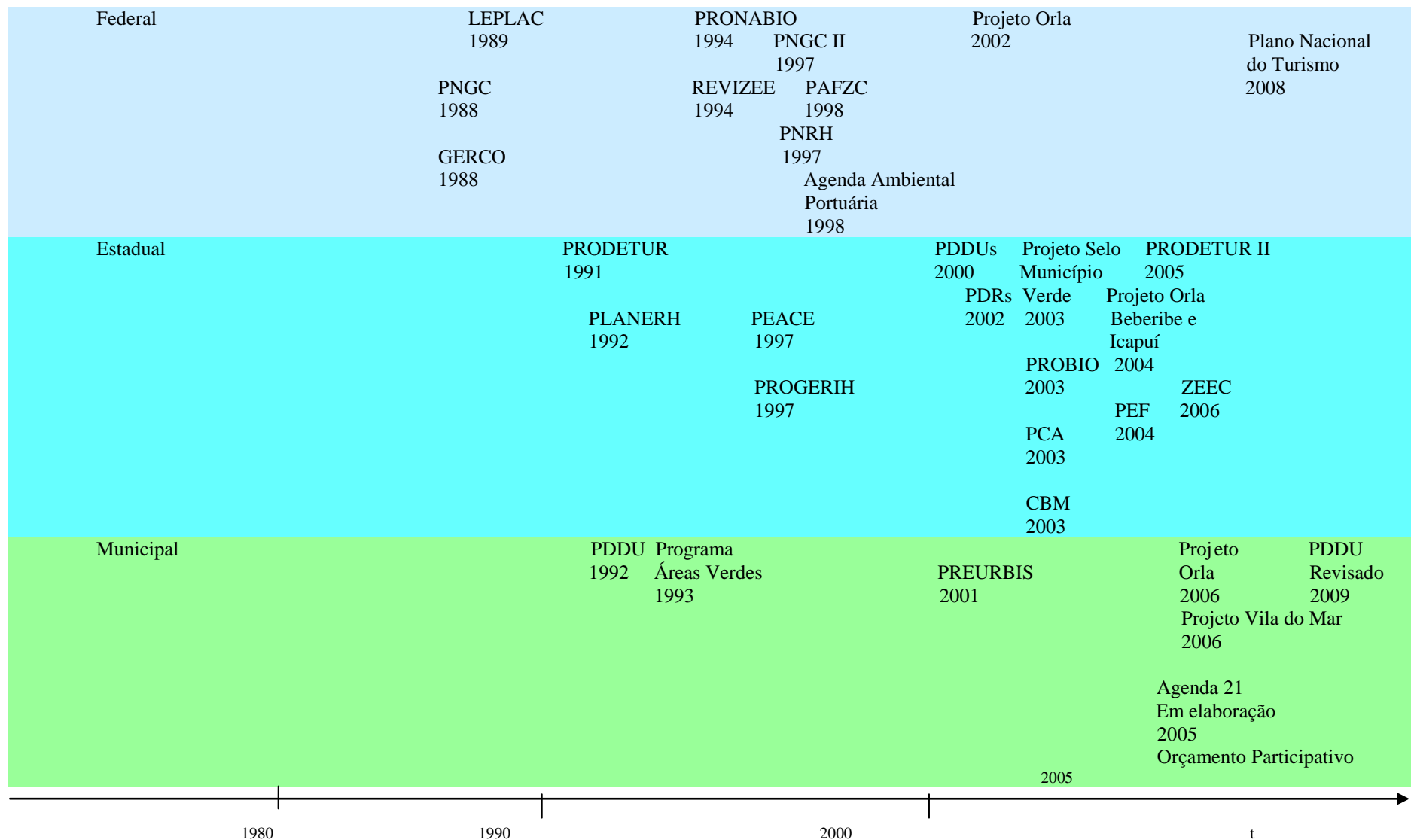
O crescimento das ações ambientalistas no Brasil ocorreu na década de 1990, tanto institucionalmente quanto de sua legislação e pode-se verificar que seu marco coincide com a realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, na cidade do Rio de Janeiro em 1992. Deste ano em diante, várias leis foram promulgadas e foram estabelecidos diversos programas<sup>51</sup>. No aspecto ambiental, a implementação dessas políticas, que têm interferências na zona costeira e são estruturadas nos três níveis de governo, se dá por meio da elaboração de planos, programas e projetos<sup>52</sup>, que estão relacionadas na Linha do Tempo, apresentada no QUADRO 5 a seguir.

---

<sup>51</sup> É possível identificar os setores de atuação do Governo Federal e suas políticas públicas com maior incidência na zona costeira. Pode-se mencionar: políticas de desenvolvimento urbano; política de pesca e aquicultura; política do setor portuário e de transportes; política industrial; política de turismo; Política Marítima Nacional (PMN); e a Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM), dentre outras.

<sup>52</sup> Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH; Programa Nacional da Diversidade Biológica (PRONABIO); Plano do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC); programas, planos de ação e/ou planos de manejo de espécies ameaçadas para a zona costeiro/marinha.





Quadro 7: Linha do tempo. Relação de planos, programas e projetos incidentes na zona costeira  
 Fonte: adaptado pela autora

Analisando o QUADRO 5 observa-se que, em 1980, com a instituição da Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM), esta foi implantada em 1987, pelo Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira (LEPLAC) e foi instituída pelo Decreto Federal nº 98.145/89, que estabeleceu o limite exterior da plataforma continental, determinando a área marítima além das 200 milhas. A FIGURA 18 mostra a delimitação da proposta de extensão da plataforma continental.

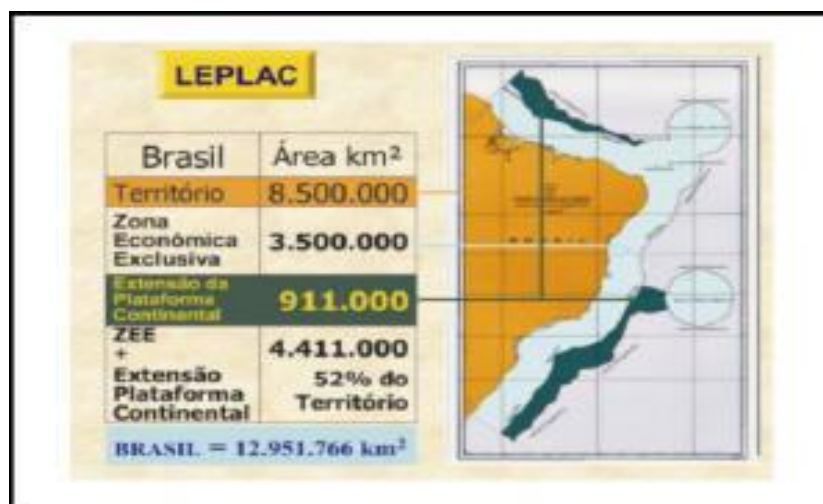


Figura 18: delimitação de proposta de extensão da plataforma continental

Fonte: Marinha do Brasil, [www.mar.mil.br](http://www.mar.mil.br)

Acesso em 20 de março de 2009

Por esta nova proposta de delimitação da plataforma continental, o Brasil ficou com um controle expressivo do Atlântico Sul e na área do São Francisco, chegando a cerca de 350 milhas náuticas, na qual “[...] exercerá os direitos de soberania para a exploração e o aproveitamento dos recursos naturais do leito e subsolo marinho, porém, sem antes de elaborar um zoneamento marítimo”. (BRASIL/MMA, 2002, p. 229).

O Governo Federal atualizou em 2005 a Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM) de 1980, por meio do Decreto Federal nº 5.377, de 23 de fevereiro de 2005 em razão de alterações relativas aos mares, oceanos e zona costeira nos âmbitos nacional e internacional, principalmente depois da entrada em vigor da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM) em 1994. Tem como um de seus documentos condicionantes a Política Marítima Nacional.

Também faz parte da Política Nacional para os Recursos do Mar o Programa para Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva

(ReviZEE)<sup>53</sup>, cujo relatório contém informações sobre estoques pesqueiros, correntes marítimas, dentre outros aspectos. Este relatório foi aprovado em 1994 no âmbito da CIRM.

Vários Planos Setoriais para os Recursos do Mar (PSRM) são componentes de três subdivisões da CIRM<sup>54</sup>. Este trabalho, que engloba os planos setoriais, o ReviZEE e o LEPLAC, atende à Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, assinada pelo Brasil em 1982 e ratificada em 1988. Nessa época, o País se comprometeu a conhecer e a usar de forma sustentável os recursos marinhos na chamada Zona Econômica Exclusiva, que se estende das 12 às 200 milhas marítimas; ou seja, de 22 a 370 quilômetros da costa, conforme apresentada na FIGURA 19. Essa área vem sendo considerada como *Amazônia Azul*, em virtude da sua grande extensão e riqueza natural da costa brasileira, como se observa na FIGURA 20 (www.mma.gov.br/revizee).

Em 2008, foi elaborado o VII Plano Setorial dos Recursos do Mar (VII PSRM) que se concentra no uso sustentável dos recursos vivos, e no monitoramento oceanográfico e climatológico.



Figura 19: Delimitação das águas jurisdicionais brasileiras  
Fonte: Marinha do Brasil, www.mar.mil.br  
Acesso em 20 de março de 2009

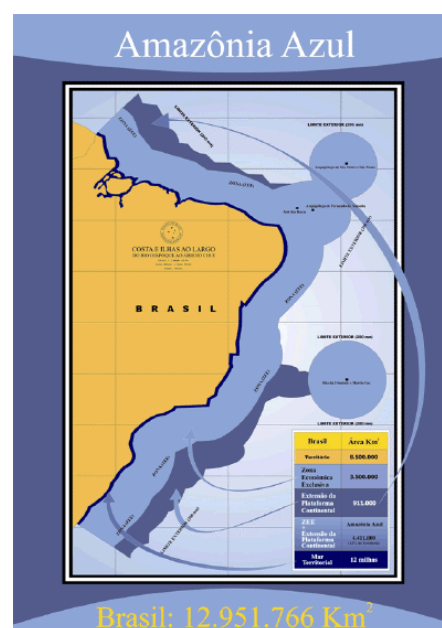


Figura 20: Delimitação da Amazônia Azul  
Fonte: Marinha do Brasil, www.mar.mil.br  
Acesso em 20 de março de 2009

<sup>53</sup> O REVIIZEE é resultado do detalhamento da meta principal para o IV Plano Setorial dos Recursos do Mar (IV PSRM) em vigor no período de 1994/1998, com o objetivo principal de elaborar o levantamento dos potenciais sustentáveis da captura de recursos vivos na Zona Econômica Exclusiva.

<sup>54</sup> Juntamente com o Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) e o Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-GERCO).

As atividades relacionadas com o mar e os rios, lagoas e lagos navegáveis estão condicionadas à Política Marítima Nacional (PMN), estabelecida em 1994. Ela tem como fatores condicionantes: a Polícia Naval de Segurança; Polícia Costeira; políticas setoriais em seus segmentos marítimos; atos internacionais dos quais o Brasil é parte; diretrizes de ação governamental; Conceito Estratégico Nacional (CEN); diretrizes gerais para a mobilização marítima em tempo de paz; Marinha Mercante e a Marinha de Guerra; indústria da Construção Naval e portos.

O PNGC II prevê a criação do Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro - que foi publicado pela mesma Resolução CIRM nº 005, de 3 de dezembro de 1997. Específico para a zona, esse grupo tem como objetivo promover a articulação das ações federais incidentes na costa do Estado, com base nos Planos de Ação Federal da Zona Costeira (PAFZC).

Em várias outras leis, o tema gestão integrada é tratado, como na Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que propõe a integração da gestão dos recursos hídricos com a gestão ambiental, e com o uso do solo, bem como a integração das bacias hidrográficas com as dos sistemas estuarinos e zonas costeiras. Como se observa, o grau de comprometimento das águas na foz dos rios, onde se tem o final de uma trajetória de um rio que recebeu, ao longo do seu percurso, todas as interferências humanas e dos componentes da natureza, esses usos podem comprometer os demais usos dos recursos naturais.

O tema gestão integrada também é tratado na Política Nacional de Desenvolvimento Regional, instituída em 2007, e que faz parte do Ministério da Integração Nacional, com o objetivo de reduzir as desigualdades regionais, e na Política Nacional de Turismo.

O Plano Nacional de Turismo 2007 - 2010 foi elaborado para apresentar, de forma consolidada e sistemática, a Política Nacional de Turismo (PNT), dada a importância socioeconômica da atividade para a oferta de emprego, renda, divisas e tributos. A zona costeira recebe grande parcela dos fluxos turísticos, e deverá ser alvo de investimentos relacionados a novos pólos turísticos, obras aeroportuárias, estradas e saneamentos. Traz um capítulo dedicado à coordenação e integração de ações, planos e programas no âmbito federal.

O gerenciamento costeiro é alvo de programas estaduais, como no Estado do Ceará, que iniciou em 1990 o Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro<sup>55</sup>. Outra atividade

---

<sup>55</sup> Seguindo a metodologia proposta pelo Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro, está integrado ao Programa Nacional do Meio Ambiente II (PNMA II), desenvolvido pelo MMA. Vários estudos foram desenvolvidos e podem ser citados: a divisão do litoral em quatro setores; elaboração de diagnósticos, identificação das unidades geoambientais homogêneas, macrozoneamento e diagnóstico socioambiental do Setor I – Costa Leste e do Setor III – Costa Oeste, macrozoneamento do litoral do Estado; Planos de Gestão do Setor I – Costa Oeste e do Setor III – Costa Oeste, dentre outras atividades.

desenvolvida no Estado, em 1991, que diretamente afeta a zona costeira, é aquela sob a coordenação da SEMACE e em parceria com a Secretaria de Turismo do Ceará (SETUR), para executar o Programa de Ação para o Desenvolvimento do Turismo no Nordeste (PRODETUR). Este programa propõe a estruturação dos municípios da região da Costa do Sol Poente, que são: Itapipoca, Trairi, Paraipaba, Paracuru, São Gonçalo do Amarante, Caucaia e Fortaleza; para tanto, estabelece ações que contribuem para o equilíbrio entre natureza e espaços construídos. Como resultado, nesses municípios, foram construídos sete Centros de Promoção Turísticos/Ambientais no entorno de lagoas e lagamar, ao longo de barra de rio e beira-mar e implantação de cinco Áreas de Proteção Ambiental. Como gestão, pode-se dizer que esses programas estão gerindo a zona costeira, propondo atividades e agrupamentos de populações<sup>56</sup>.

Há ainda outras ações alocadas em setores do governo que têm intervenção na zona costeira, como é no caso da Secretaria de Recursos Hídricos<sup>57</sup>, cuja política traz os seguintes instrumentos: da outorga de direito de uso dos recursos hídricos; da cobrança pela utilização dos recursos hídricos; do rateio de custos das obras de recursos hídricos; do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PLANERH); do Fundo e do Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos (SIGERH)<sup>58</sup>.

Ainda dentro da missão de um gerenciamento participativo, descentralizado e integrado dos recursos hídricos, o Governo do Estado elaborou o Programa de Gerenciamento dos Recursos Hídricos para a implementação dos instrumentos legais de outorga de direito de uso dos recursos hídricos e da cobrança pelo uso da água bruta. Esse programa é um dos

---

<sup>56</sup> Um produto decorrente do PRODETUR é o Programa de Educação Ambiental do Ceará (PEACE), concluído em 1997, para ser implantado em 44 municípios selecionados, do qual Fortaleza não faz parte, sob a coordenação da SEMACE, em parceria com a Secretaria de Turismo do Ceará (SETUR).

O PEACE contribui para a capacitação da população para compreender as questões ambientais e comprometer-se com a melhoria da qualidade de vida. Portanto, as ações que compõem o PEACE (CEARÁ/SEMACE, *op cit*, p. 17):

[...] estão direcionadas para a compreensão das relações Homem-Natureza e Sociedade-Natureza no Estado e devem processar-se sob a ótica da interdisciplinaridade, buscando a compreensão do todo, a partir do conhecimento das interrelações entre as partes. [...] que este Programa seja mais um instrumento para a construção da cidadania do povo cearense.

A Educação Ambiental ao internalizar a dimensão ambiental contribui para a formação da cidadania, para a apropriação social dos recursos naturais corresponsabilizando-se pela qualidade do ambiente. Para tanto, o PEACE elaborou estratégias para se alcançar esse equilíbrio, sendo uma delas: “[...] promover a compreensão da cidade, como um ecossistema construído, mostrando a necessidade de se compatibilizar vida urbana e qualidade ambiental” (CEARÁ/SEMACE, *op cit*, p. 68).

<sup>57</sup> que tem como missão “[...] promover a oferta, a gestão e a preservação dos recursos hídricos de forma participativa e descentralizada, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Estado do Ceará [...]” (www.srh.ce.gov.br, acesso em 12 de março de 2009). A SRH executa no Estado alguns projetos concebidos pelo Governo Federal como o Programa de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos do Semi-Árido Brasileiro (PROÁGUA/Semi-Árido), componente da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) que visa promover o fortalecimento institucional de todos os atores relevantes envolvidos com a gestão de recursos hídricos.

<sup>58</sup> O Plano Estadual de Recursos Hídricos (PLANERH) foi instituído pela Lei Estadual no 11.996/92 como um instrumento da Política Estadual de Recursos Hídricos. Seu objetivo é assegurar o controle e utilização da água dentro dos padrões de qualidade satisfatórios. A SRH atua também na preservação e recuperação de áreas degradadas por meio do Projeto de Desenvolvimento Hidroambiental (PRODHAM), componente do PROGERIRH, ao mostrar a importância das obras hidroambientais implantadas.

instrumentos para implantar o Plano Nacional de Recursos Hídricos previsto na Lei das Águas e que deve ser elaborado nos níveis nacional, estadual e das bacias hidrográficas. Foi aprovado pela Resolução nº 58 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, em 30 de janeiro de 2006. É composto por vários programas, sendo um deles o da gestão de recursos hídricos integrados ao gerenciamento costeiro, incluindo áreas úmidas, no caso, a zona costeira.

A unidade de planejamento e gestão dos recursos hídricos é a bacia hidrográfica. O Ceará possui 11 bacias hidrográficas e, em 1993, iniciou a constituição de seus comitês. Destas, seis bacias hidrográficas são compostas por municípios costeiros e dentre elas está a Bacia Hidrográfica Metropolitana, onde Fortaleza está inserida. O Comitê da Bacia Hidrográfica Metropolitana (CBM) foi criado em 2003, e a área é formada por 16 bacias independentes e abrange o mais importante centro consumidor de água do Estado, que é a Região Metropolitana de Fortaleza (RMF)<sup>59</sup>.

Como um exemplo da relação das bacias hidrográficas com a zona costeira, observa-se que um novo modelo para tratar os recursos hídricos de forma integrada e participativa foi proposto pelo Projeto de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Estado do Ceará (PROGERIRH), criado em 1997, que contém seis componentes, sendo um deles os eixos de integração de bacias hidrográficas para contribuir com o preenchimento dos vazios hídricos, como é o caso do sistema adutor de transferência de água do açude<sup>60</sup> Sítios Novos, para a área do Complexo Industrial e Portuário do Pecém, concluído em 2001.

No Estado do Ceará, é executado o Programa da Biodiversidade estadual (PROBIO 2003), resultante da implementação do Programa Nacional da Diversidade Biológica (PRONABIO), constante do Decreto Federal nº 4.703, de 21 de maio de 2003, como instrumento de implementação da Política Nacional da Biodiversidade do Ministério do Meio Ambiente. No Estado, esse programa é executado pelo seu órgão ambiental, a SEMACE, objetivando implantar ações que propiciem a criação e o fortalecimento das unidades de conservação estaduais. O Programa Estadual de Florestas (PEF 2004) substancia-se nos fundamentos e princípios que nortearam o Plano Nacional de Florestas e atende áreas que não estão contempladas no PROBIO.

Outra ação promovida pelo Governo estadual é o Programa de Controle Ambiental (PCA 2003), que produziu o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Industriais (2004) e criou o Banco de Dados Estadual de Resíduos Sólidos Industriais, objetivando subsidiar uma

---

<sup>59</sup> No contexto da política de meio ambiente, o Município de Fortaleza elaborou o Programa Municipal de Acompanhamento, Controle e Vigilância das Áreas Verdes e Institucionais, no ano de 1993.

<sup>60</sup> Açude – construção para represar água.

política de gestão voltada para minimização da geração, reutilização, reciclagem, tratamento e destinação final adequada dos referidos resíduos.

O Estado também desenvolveu os Planos de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável (PDITS). Elaborou o Polo Costa do Sol em parceria com o Banco do Nordeste – BN, em 2004, para avaliar o PROETUR I e desenvolvimento do PRODETUR II. Um dos municípios integrantes é Fortaleza.

O PRODETUR II 2005 tem como principais objetivos dar sustentabilidade ao turismo no Polo Turístico Costa do Sol, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dos municípios beneficiados na primeira fase do Programa, em que Fortaleza foi contemplada, e ampliou suas ações nos Municípios de Aquiraz, Jijoca de Jericoacoara e Camocim. Tem como proposta a urbanização no entorno de sete recursos hídricos, recuperação e conservação ambiental de lagoas, lagamares, rios, orlas, dunas e falésias, e também a criação e implementação de nove unidades de conservação.

A SEMACE publicou em 2006 o Relatório de Qualidade Ambiental do Ceará que apresenta as ações desenvolvidas da gestão de recursos ambientais para alcançar o desenvolvimento sustentável. Este órgão ambiental estadual também instituiu nesse mesmo ano o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro (PEGC), como parte integrante da Política Estadual de Gerenciamento Costeiro.<sup>61</sup>

Ainda no mesmo ano, o Estado do Ceará elaborou o Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro (ZEEC), sob a coordenação da SEMACE, que se propõe, como descrito na seção II do capítulo V da Lei Estadual no 13.796/06, “[...] organizar, de forma vinculada, as decisões dos agentes públicos e privados quanto à gestão territorial da Zona Costeira do Estado do Ceará, assegurando a plena manutenção do capital e dos serviços ambientais da região [...]”. Juntamente com o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro, até o momento, o decreto estadual que deverá regulamentá-lo não foi sancionado pelo Governador.

A SEMACE executa o licenciamento ambiental no Estado e, objetivando aperfeiçoar e melhorar a qualidade dos serviços prestados pelo órgão ambiental, lançou em 2007 o documento “Licenciamento Ambiental do Ceará: caminhos e normas”, contendo cinco instruções normativas visando a orientar a população sobre os procedimentos do licenciamento.

---

<sup>61</sup> Constituem instrumentos para a implementação dessa política: Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro; Sistema Estadual de Gestão Costeira; Zoneamento Urbano Ecológico-Econômico Costeiro; Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA); Licenciamento Ambiental; Planos Estaduais de Ação da Zona Costeira; Sistema Estadual de Informações e Monitoramento Ambiental da Zona Costeira; e Relatório Estadual de Qualidade Ambiental da Zona Costeira.

A gestão da zona costeira de Fortaleza engloba na política de turismo a valorização do patrimônio turístico da cidade, considerando as interrelações social, econômica, cultural e ambiental, para garantir a sustentabilidade e qualidade de vida da população. Essas ações estimulam a integração com os municípios que compõem a Região Metropolitana de Fortaleza, visando à desconcentração e descentralização do desenvolvimento de atividades turísticas geradoras de trabalho e renda, e também a diversificação da oferta turística.

Desse modo o Plano Diretor Participativo de Fortaleza (PDPFor) estabelece seu macrozoneamento, dividido em macrozona de ocupação urbana - que corresponde às porções do território caracterizadas pela significativa presença do ambiente construído, com base na diversidade das formas de uso e ocupação do solo; macrozona de proteção ambiental - composta por ecossistemas de interesse ambiental, bem como por áreas destinadas a proteção, preservação, recuperação ambiental e desenvolvimento de usos e atividades sustentáveis. A FIGURA 21 traz as principais unidades de conservação do Município.



FIGURA 21: Delimitação das principais Unidades de Conservação e do Projeto Orla no Município de Fortaleza  
Fonte: Antônio Jeovah de Andrade Meireles.

A macrozona de ocupação urbana visa à regulação do uso, à ocupação e ao parcelamento, que pode ser intensificado, dinamizado ou contido no território de Fortaleza, a partir da disponibilidade da infraestrutura e serviços urbanos. O Plano Diretor para Fortaleza identifica, também, as zonas especiais, que compreendem as áreas do território que exigem tratamento especial na definição de parâmetros reguladores de usos e ocupação do solo, sobrepondo-se ao zoneamento; assim as classificam em Zonas Especiais de Interesse Social



(ZEIS); Zonas Especiais Ambientais (ZEA); Zona Especial do Projeto da Orla (ZEPO); Zonas Especiais de Dinamização Urbanística e Socioeconômica (ZEDUS); Zonas Especiais de Preservação do Patrimônio Paisagístico, Histórico, Cultural e Arqueológico (ZEPH); e Zonas Especiais Institucionais (ZEI)<sup>62</sup>.

O Governo estadual também incentivou o Programa Selo Município Verde, para a melhoria da qualidade de vida da população<sup>63</sup>, ao instituir a Lei Estadual nº 13.304 de 19 de maio de 2003 que objetiva em seu artigo 1º: “[...] certificar os municípios que desenvolvem ações preventivas do meio ambiente com melhores resultados possíveis na salvaguarda ambiental”. Fortaleza participa do Programa Selo Município Verde desde 2004.

O Município executa várias ações de prevenção de impactos na zona costeira, como os projetos de balneabilidade e batimetria<sup>64</sup> de lagoas, da elaboração da Agenda 21, de execução do Projeto Orla, de proteção de lagoas, dentre outras.

A Prefeitura Municipal de Fortaleza selecionou dez lagoas da cidade para implementar seu programa de balneabilidade, baseada na sua importância histórica e simbólica e também na sua função ambiental no meio urbano. Por meio de sua Secretaria do Meio Ambiente e Controle Urbano (SEMAM), avalia, atualmente, a balneabilidade de dez lagoas da cidade, quais sejam: Mondubim, Parangaba, Porangabussu, Messejana, Maria Vieira, Maraponga, Itaperoaba, Opaia, Sapiranga e Lago Jacaré (www.fortaleza.ce.gov.br/semam, acesso em 22 de setembro de 2009). Com a batimetria, pode-se acompanhar a profundidade.

A Agenda 21 Local de Fortaleza teve sua primeira reunião em 02 de junho de 2005, para montar uma coordenação que a conduzirá. Formalizou-se em 24 de novembro de 2005 o Fórum da Agenda 21, com o objetivo de planejar o andamento do processo de sua elaboração. Está sendo implantado um projeto na Lagoa da Sabiaguaba, como um Projeto Piloto da Agenda 21, e já ocorreu a elaboração do diagnóstico.

---

<sup>62</sup> As ZEIS são porções do território, de propriedade pública ou privada, destinadas prioritariamente à promoção da regularização urbanística e fundiária dos assentamentos habitacionais de baixa renda existentes e consolidados e ao desenvolvimento de programas habitacionais de interesse social e de mercado popular nas áreas não edificadas, não utilizadas ou subutilizadas, estando sujeitas a critérios especiais de edificação, parcelamento, uso e ocupação do solo. As Zonas Especiais Ambientais (ZEAs) constituem-se em áreas públicas ou privadas com porções de ecossistemas naturais de significativo interesse ambiental. A área de implementação do Plano de Gestão Integrada da Orla Marítima – Projeto Orla é classificada como Zona Especial do Projeto Orla (ZEPO). As ZEDUS são porções do território destinadas a implantação e/ou intensificação de atividades sociais e econômicas, com respeito à diversidade local, e visando ao atendimento do princípio da sustentabilidade. As Zonas Especiais de Preservação do Patrimônio Paisagístico, Histórico, Cultural e Arqueológico (ZEPH) são áreas formadas por sítios, ruínas, conjuntos ou edifícios isolados de relevante expressão arquitetônica, artística, histórica, cultural, arqueológica ou paisagística, considerados representativos e significativos da memória arquitetônica, paisagística e urbanística de Fortaleza. E, por fim, as ZEIs são porções do território que abrigam atividades institucionais.

<sup>63</sup> Projeto Selo Município Verde 2003 visa a incentivar a criação dos Conselhos Municipais de Meio Ambiente (COMDEMAS) e atesta os bons resultados dos investimentos públicos.

<sup>64</sup> Batimetria – relativa à medição de profundidade da ambientes aquáticos.

Resta lembrar que, para se implantar aspectos da Agenda 21 em áreas urbanas da zona costeira, deve-se consultar o Estatuto da Cidade (2001) e seus instrumentos como o Impacto Ambiental de Vizinhança, e o Fundo Municipal de Meio Ambiente, com o objetivo de financiar programas, projetos e ações de iniciativas públicas e privadas; deve-se também procurar o uso racional e sustentado dos recursos naturais, bem como o controle, fiscalização, defesa e recuperação do meio ambiente. Dessa maneira, a meta é implantar, no tempo previsto pela Agenda 21, a gestão ambiental necessária ao desenvolvimento sustentado naquelas áreas urbanas da zona costeira. Pode-se vislumbrar que essa gestão imprima ações de controle e monitoramento dos programas e projetos para essa área.

Outro projeto desenvolvido no Município de Fortaleza é o Projeto Orla, elaborado em 2006 para promover, dentre suas ações, a regularização fundiária por ter sua orla ocupada com comunidades de baixa renda com precárias moradias e ausência de titulação e posse dos moradores, que se estende por toda a costa do Município, com exceção da praia do Meireles e trechos das praias de Iracema, do Futuro e do Mucuripe, de acordo com as informações constantes no próprio documento (FORTALEZA/SEMAM, 2006, p. 6). Os limites territoriais do Projeto Orla Fortaleza estão demarcados na FIGURA 22. Portanto, o Município pode contar com ferramenta fundamental de planejamento sustentável que trata da política urbana, conforme o Estatuto da Cidade<sup>65</sup> (ANEXO B).

---

<sup>65</sup> No Município de Fortaleza, esse projeto tem a coordenação estadual formada pelas parcerias entre a Superintendência Estadual do Meio Ambiente do Ceará (SEMACE) e a Gerência Regional do Patrimônio da União (GRPU), e a coordenação municipal é exercida pela Prefeitura de Fortaleza, com o apoio da SEMAM, da Fundação do Desenvolvimento de Fortaleza (HABITAFOR), da SEINF, da Secretaria de Planejamento e Orçamento (SEPLA), das Secretarias Regionais I, II e VI, e também de órgãos governamentais e a sociedade civil. As ações previstas no plano de intervenção que acompanha o Projeto Orla Fortaleza foram incorporadas durante a revisão do Plano Diretor sancionado em fevereiro de 2009.

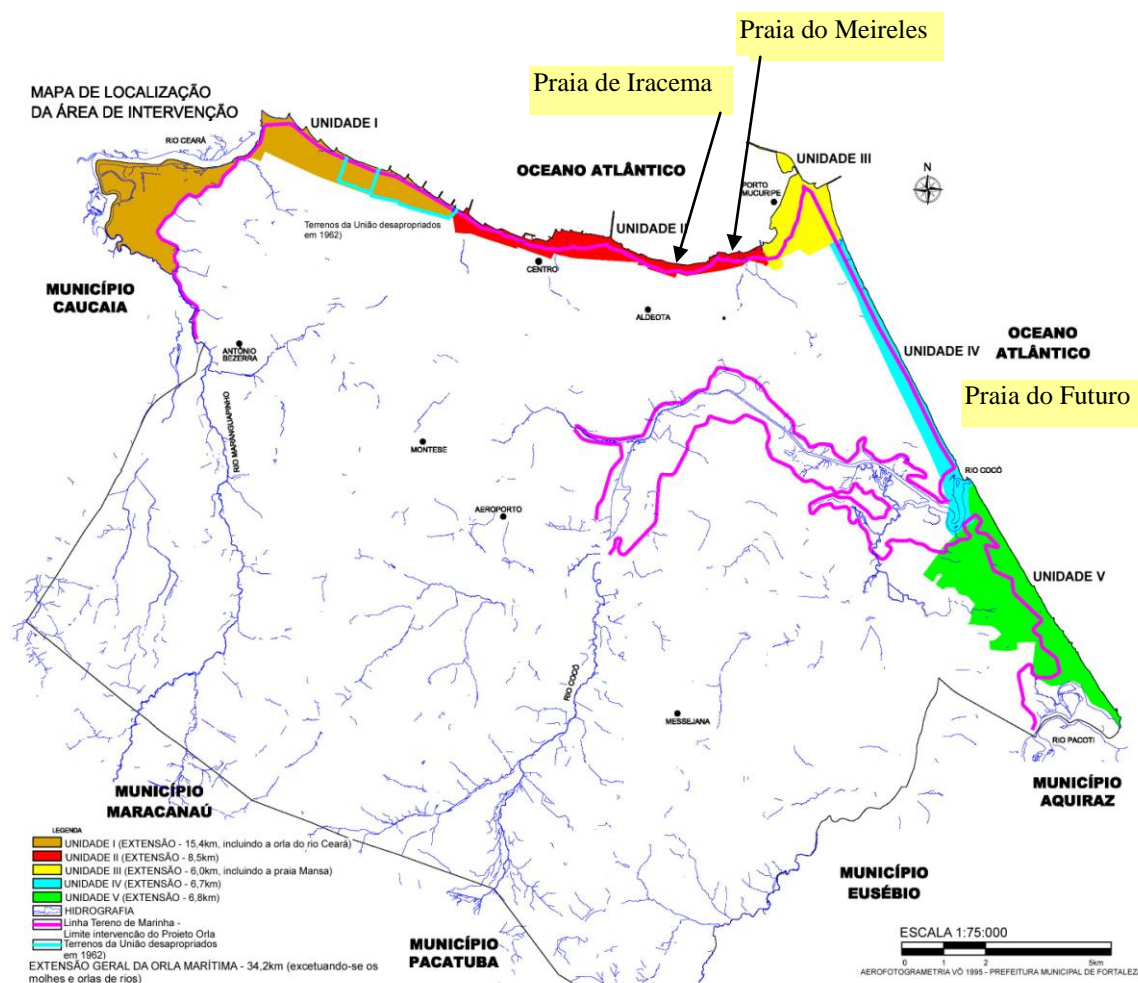


Figura 22: Localização da área intervenção do Projeto Orla Fortaleza

Fonte: mapa georreferenciado elaborado pela Secretaria Municipal de Infra-Estrutura e Desenvolvimento Urbano; aerofotogrametria - vôo de 1995).

## O Porto de Fortaleza

Ao se falar em gestão da zona costeira, é preciso mencionar o porto de Fortaleza. Nesse sentido, o Governo Federal publicou, em 1998, o Plano de Ação Federal para a Zona Costeira (PAFZC), revisado em 2005, e traz entre suas estratégias a orientação das ações do Governo Federal, visando ao planejamento sustentável e implementação integrada na zona costeira. Discute, portanto, a integração interinstitucional na esfera federal, de acordo com a Lei Federal nº 7.661/88. Considera a zona costeira como unidade de planejamento e visa ao:

[...] planejamento de ações estratégicas para a integração de políticas públicas incidentes na zona costeira, buscando responsabilidades compartilhadas de atuação e estabelecendo o referencial acerca da atuação da União na região, com uma síntese das concepções e responsabilidades

federais para o seu planejamento e a sua gestão, definidos a partir da avaliação dos aspectos legais, materiais e estratégicos dessa atuação, além dos encargos colocados pelos compromissos internacionais firmados pelo país. (BRASIL/MMA/PROJETO ORLA, 2002: 8).

Este plano (PAFZC) já em 1998 propõe a elaboração da Agenda Ambiental Portuária como instrumento de política ambiental<sup>66</sup>. Essa Agenda tem como competência promover a articulação das ações federais que incidam na zona costeira. As orientações gerais para a sua implementação consistem na observância à Política Nacional de Meio Ambiente, Política Nacional para os Recursos do Mar e Política Nacional de Recursos Hídricos, também na observância às convenções, acordos e resoluções internacionais pertinentes, e aos princípios do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro. Esta política procura compatibilizar os Planos de Desenvolvimento e Zoneamento dos Portos e os de Revitalização de Áreas Portuárias com os planos diretores municipais e metropolitanos, e, por fim, interferem na implementação dos planos de contingência<sup>67</sup>.

A área do porto de Fortaleza está pressionada pelo crescimento urbano; no seu entorno existe uma grande concentração de população, que enfrenta dificuldades de acesso ao porto, tanto rodoviário quanto ferroviário e também marítimo, em razão da sua profundidade de 10 a 12 metros que limita os tipos de navio que podem atracar. Nessa área há comunidades de risco, pois estão localizadas no entorno do porto e por isto estão sendo contempladas pelo Programa de Requalificação Urbana com Inclusão Social (PREURBIS)<sup>68</sup>. A área do porto, Fortaleza conta com um parque eólico, que aproveita o relevo plano e as brisas marinhas<sup>69</sup>.

---

<sup>66</sup> Elaborada por meio da parceria entre o GI-GERCO e a CIRM, é um documento de referência no trato ambiental dos portos brasileiros e foi instituída pela Resolução CIRM n° 006, de 2 de dezembro de 1998 (AQUASIS, 2003:2006).

<sup>67</sup> Na zona costeira cearense existe um porto federal, localizado na capital Fortaleza, porto de Fortaleza. Também conhecido como Mucuripe, é administrado pela Companhia Docas do Ceará (CDC), o qual possui plano de monitoramento ambiental. Existe também um porto estadual – porto do Pecém, administrado pela CEARÁPORTOS.

A Companhia Docas tem em sua estrutura o Núcleo de Meio Ambiente responsável pela implementação das atividades estabelecidas na Agenda Ambiental Portuária. Em atendimento à Resolução CONAMA n° 306, de 05 de julho de 2002, elaborou-se uma Política de Gestão Ambiental para a área do Porto de Fortaleza.

O Núcleo de Meio Ambiente da Companhia Docas adota o Manual de Sistema de Gestão Ambiental (SGA) para formalizar a questão ambiental nas atividades cotidianas da instituição. Estão inseridos nos procedimentos os documentos Manual de Procedimentos Internos contra Poluição Ambiental, Plano de Controle de Emergências e o Plano de Auxílio Mútuo.

Dentro dessa perspectiva, a CDC elaborou o Plano de Emergência Individual para atender ao imediato controle da contingência em situações emergenciais de acidentes ambientais no ambiente marinho em função do derramamento de derivados de petróleo. Também desenvolveu o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos com o objetivo de estabelecer procedimentos de coleta, armazenamento, transporte e disposição dos resíduos que ofereçam o mínimo de dano para o ser humano e para o meio ambiente. O Plano de Auxílio Mútuo abrange também a área industrial do Mucuripe e sua área de influência; implica a adoção de procedimentos coordenados no caso de emergências, com o objetivo de minimizar os danos ambientais, ao patrimônio das empresas e à comunidade. Outro é o Programa de Prevenção dos Riscos Ambientais proposto com a finalidade de minimizar os riscos ambientais das atividades desenvolvidas no Porto.

E, por fim, tem-se o Plano de Controle de Emergência, que estabelece ações e estratégias de emergência que possam afetar a segurança e a saúde dos empregados e da comunidade retroportuária, a integridade do patrimônio e o meio ambiente.

<sup>68</sup> Apesar da legislação municipal na área da zona costeira ter se desenvolvido, os programas foram alavancados a partir de 2001, com a criação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Controle Urbano (SEMAM).

<sup>69</sup> Em 2002, a Wobben Wind Power Indústria e Comércio Ltda, em parceria com a Companhia Energética do Ceará (COELCE), instalaram quatro aerogeradores de energia eólica localizada na orla do Município de Fortaleza denominado de Parque Eólico do Mucuripe, com potência de 2.400kW.

Nesse contexto de integração, o PAFZC de 1998 apoia a articulação entre a política ambiental e as demais políticas incidentes na zona costeira, como é o caso do Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima (Projeto Orla), do Ministério do Meio Ambiente, em parceria com a Secretaria do Patrimônio da União do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão<sup>70</sup>. Este Projeto Orla foi promovido pelo Estado do Ceará, com a elaboração dos Planos de Intervenção nos Municípios de Beberibe e Icapuí, que iniciaram em 2003 e concluíram no ano de 2004, e no Município de Fortaleza concluído em 2006.

Como se observa no acima exposto, para a implementação de política municipal de meio ambiente na zona costeira de Fortaleza, deve-se poder contar com um Plano Plurianual de Ação, adequado à execução do cenário proposto bem como com o Plano Diretor Municipal, com detalhamento especial da zona costeira; além, é claro, de outras legislações urbanísticas e ambientais, principalmente a Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo; também o controle e monitoramento dos projetos e programas nessa área devem contar com fiscalização e banco de dados.

Nesse sentido, é preciso que a gestão ambiental da zona costeira seja incluída no Plano Plurianual, de modo, por exemplo, a incluir no orçamento do Município, o custo da fiscalização e o controle da poluição, dentre outros itens constantes das metas do gerenciamento costeiro.

#### Planos PluriAnuais

O PPA é um instrumento de planejamento exigido pela Constituição Federal no seu artigo 165, elaborado pelo Poder Executivo sob forma de projeto de lei. Para um período de quatro anos, neste PPA, o governo se compromete com um crescimento econômico condicionado à distribuição de renda e ao equilíbrio ambiental. Assim, o PPA pode atuar como um instrumento integrador das políticas de Governo, ao ter como um dos seus princípios a integração de políticas e programas. Nessas condições, para fundamentar a gestão integrada da zona costeira, torna-se importante analisar os projetos contidos no Plano Plurianual (PPA) dos Governos Federal, Estadual e Municipal, uma vez que se pretende uma integração entre todos os agentes de governo e também a participação da população.

---

<sup>70</sup> Elaborado em 2002, o Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima (Projeto Orla) tem o propósito de articular as políticas ambiental e patrimonial, visando a contribuir com o disciplinamento de uso e ocupação desse “[...] espaço imediato de contato entre os meios terrestre e marinho [...]”. E também contribuir para a solução de conflitos quanto a destinação de terrenos e bens de domínio da União. (BRASIL/MMA/MP, 2002, p. 7)

O Governo Federal estruturou seu PPA para o período de 2008-2011, com o título de “Desenvolvimento com inclusão social e educação de qualidade”, objetivando “[...] responder ao desafio de acelerar o crescimento econômico, promover a inclusão social e reduzir as desigualdades regionais [...]”, o que constou da Mensagem nº 650 do Presidente da República (BRASIL/MPOG, 2007, p. 1). E esta mesma mensagem afirma que a elaboração do PPA contou:

[...] com a participação de representantes da sociedade efetivada com cerca de 40 Conferências sobre diversas políticas públicas, inúmeros fóruns e conselhos. Essa participação ativa, que será fortalecida na avaliação das políticas a serem implementadas, aprofundará o controle social das ações de governo. (BRASIL/MPOG, *op cit*, p. 2).

Nessas condições, para o cumprimento do monitoramento e da avaliação do PPA, os ministérios devem debatê-lo com os diversos conselhos e acompanhá-lo por meio da evolução de indicadores. Observa-se que os programas elencados no PPA são considerados prioritários para a Administração Pública, como, por exemplo, os programas que constam no setor gestão ambiental com suas ações referentes ao meio ambiente, que tem como meta, dentre outros, a ampliação das áreas consideradas pelo SNUC. Sendo assim, para que a gestão integrada da zona costeira seja contemplada no PPA, é necessária a elaboração de um programa específico e que este conste do PPA federal<sup>71</sup>.

Já o Estado do Ceará preparou seu Plano PluriAnual 2008-2011, com o título “Desenvolvimento justo e solidário - novo jeito de fazer”, trabalhando de modo participativo; este foi orientado “[...] pela agenda construída no Fórum Ceará – Idéias para um Futuro Melhor -, que reuniu lideranças políticas, empresariais, governamentais e não-governamentais e da sociedade em geral”, conforme registrado no PPA 2008-2011 (CEARÁ/SEPLAG, 2007, p. 14). Esse processo participativo estadual passou por quatro etapas:

[...] a primeira para sensibilizar os atores regionais a participar do processo de elaboração do PPA; a segunda, com o objetivo de ouvir a sociedade sobre seus temas críticos - problemas e potencialidades -, bem como para obter propostas de ação regional; a terceira, para eleger as propostas prioritárias; e, a quarta, para apresentar a versão preliminar do Plano Plurianual e indicar sugestões que possibilitem delinear um Sistema de Gestão Participativa com enfoque regional. (CEARÁ/SEPLAG, *op cit*, p. 14).

<sup>71</sup> Ao analisar os programas elencados no PPA 2008-2011, observa-se que, para a área ambiental, esses se encontram distribuídos em vários ministérios. Especificamente para a gestão integrada da zona costeira, não existem programas; porém estes estão considerados: na área de Conservação e Recuperação dos Biomas Brasileiros; Drenagem Urbana e Controle de Erosão Marítima Fluvial; Qualidade Ambiental; Zoneamento Ecológico Econômico; e Agenda 21.

Na agenda deste fórum, como uma das áreas de atuação o meio ambiente, destacou-se especificamente para a zona costeira o objetivo de implantar o zoneamento ecológico-econômico e os planos de intervenção da orla marítima resultantes do Projeto Orla.

Agora, no âmbito municipal, a participação popular também fez parte do processo de construção do Plano Plurianual 2006-2009, incluindo todos os projetos de governo. A Administração Municipal criou seu Fórum Municipal de Delegados e Delegadas do PPA Participativo para definir as principais diretrizes e metas para a cidade de Fortaleza. O seu planejamento segue determinados princípios: participação popular e democratização dos processos de gestão da cidade; transparência e racionalidade no uso dos recursos públicos; universalidade, indivisibilidade e integralidade dos direitos humanos; prioridade para ampliação e qualificação dos serviços sociais básicos (educação, saúde, moradia, assistência social, cultura, lazer, transporte público); defesa do meio ambiente natural e do patrimônio histórico; e intersetorialidade dos programas e serviços da gestão municipal. Observa-se que a proposta de intersetorialidade dos programas e serviços mostra uma integração ou intenção de integração, agora existente na gestão municipal. Destaca-se aqui a relevância dessa gestão, uma vez que inclui a participação da população, além dos órgãos e agências da administração pública local.

Também o PPA foi subdividido em quatro eixos: democratização e participação popular, distribuição da riqueza, meio ambiente urbano e direitos humanos para todos e todas. E, cada um desses eixos está articulado a macro-objetivos acompanhados por seus programas, mostrando uma integração de princípios para a gestão.

Dos macro-objetivos, destacou-se aquele referente ao meio ambiente que interfere diretamente na gestão da zona costeira (FORTALEZA/PPA 2006-2009, p. 61) e que objetiva

[...] Assegurar a sustentabilidade ambiental da cidade, através da regulamentação do uso e ocupação do solo urbano com a valorização dos espaços públicos, do patrimônio cultural e do ambiente urbano. Neste sentido, o objetivo é materializar a construção da Agenda 21 em Fortaleza e a revisão do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Fortaleza, estabelecendo os parâmetros de desenvolvimento urbano sustentável para cidade. Como objetivo mais abrangente, está melhoria da qualidade ambiental da cidade, com ênfase nos espaços de uso público e áreas de proteção ambiental, através da melhoria e aplicação dos instrumentos de controle urbano.

Com estas intenções, relacionam-se os programas propostos para o macro-objetivo meio ambiente e controle urbano, alocados como programas finalísticos, isto é, selecionados para o PPA, conforme o QUADRO 6.

PROGRAMA
Gestão Urbana
Gestão da Política de Desenvolvimento Urbano
Infraestrutura Urbana
Gestão do Transporte Urbano
Qualidade Ambiental
Educação e Segurança no Trânsito
Áreas de Interesse Ecológico
Desenvolvimento dos Serviços Públicos
Preservação da Fauna e da Flora
Revitalização de Arborização
Parque Urbano Temático

Quadro 6: Programas finalísticos  
Fonte: PPA 2006-2009 Prefeitura Municipal de Fortaleza

Analisando o QUADRO 6, observa-se que, como o Município de Fortaleza faz parte de área de atuação do gerenciamento costeiro, todos os programas e ações propostos para o meio ambiente devem fazer parte da gestão integrada. Assim os programas gestão urbana e gestão da política e desenvolvimento urbano fazem parte da gestão costeira integrada local. Os programas infraestrutura urbana, transporte urbano e qualidade ambiental, incluindo educação, são fundamentais para a gestão ambiental urbana, em virtude da sua interferência com a saúde humana e com os cuidados com o meio ambiente. Por sua vez, os programas área de interesse ecológico, preservação da fauna e da flora, revitalização de arborização e parque urbano temático são relevantes para os cuidados com o meio ambiente, preservando-o das urbanizações desordenadas, ou seja, que não fazem parte do plano diretor do Município.

Considerando o PPA, entende-se que o orçamento participativo é um dos instrumentos de política urbana também preconizado pelo Estatuto da Cidade. Em Fortaleza, o processo de elaboração do orçamento participativo iniciou-se em 2005, tendo sido concluído em 2008 quando a Lei Orçamentária Anual (LOA) 2009 foi entregue à Câmara de Vereadores. E, nesta LOA, destaca-se o Projeto Vila do Mar, na área litorânea, ao oeste da cidade, propondo requalificar a área do Grande Pirambu, formada pelos bairros Pirambu, Nossa Senhora das Graças, Cristo Redentor e Barra do Ceará. O projeto consiste na construção de uma via à beira-mar com equipamentos comunitários, unidades habitacionais e urbanização e se encontra em fase de implantação.



Verifica-se, então, que, para se ter uma gestão integrada da zona costeira, é preciso que esta gestão seja referendada no PPA; e, para isso, os secretários estaduais e municipais, bem como o ministro do Meio Ambiente, deveriam elaborar projetos assumindo claramente seus compromissos com a zona costeira.

#### Responsabilidades da Administração Pública da zona costeira

Como toda a organização do País se distribui pelos níveis de governo, também a responsabilidade pela gestão da zona costeira está sob o comando das esferas do federal, estadual e municipal.

Desse modo, no âmbito federal, cabe ao Ministério do Meio Ambiente (MMA) a elaboração de planos de proteção e ordenamento na zona costeira, juntamente com seu órgão vinculado, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente dos Recursos Naturais e Renováveis (IBAMA), que executa as ações previstas para essa área. Além dessas, no entanto, existem diversas instituições atuando de forma setorial nesse espaço, o que mostra complexidade das atividades na zona costeira, a qual para ser gerida requer uma gestão multidisciplinar que integre as ações então desenvolvidas. Estas estão relacionadas no QUADRO 7, especificadas para a zona costeira. Nesse sentido, por exemplo, com essa integração, ao se incorporar normas ambientais na política de planejamento e uso do solo, estar-se-ia promovendo uma orientação compartilhada entre as ações e as políticas praticadas nesse espaço pelos diferentes setores de governo.

<b>Responsabilidades de gestão</b>	<b>Papel na zona costeira</b>
MMA – Ministério do Meio Ambiente	Política ambiental e de recursos hídricos
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente	Política ambiental
GI-GERCO – Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro	Política costeira
MME - Ministério de Minas e Energia	Energia e mineração
MS - Ministério da Saúde	Promoção, proteção e recuperação da saúde
MIN – Ministério da Integração Nacional	Integração de bacias hidrográficas, drenagem urbana e prevenção para desastres
MT – Ministério dos Transportes	Transporte em geral
Ministério da Agricultura	Política do agronegócio
MPOG – Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão	Planejamento participativo, estratégico e PPA
MJ – Ministério da Justiça	Garantir e promover a cidadania, a justiça e a segurança pública

<b>Responsabilidades de gestão</b>	<b>Papel na zona costeira</b>
MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia	Pesquisa científica e tecnológica
MC – Ministério das Cidades	Política de Desenvolvimento Urbano e das políticas setoriais de habitação, saneamento ambiental, transporte urbano e trânsito
MRE – Ministério das Relações Exteriores	Política externa
MT – Ministério do Turismo	Desenvolver o turismo como atividade economicamente sustentável
MD – Ministério da Defesa	Atuar no mar e em águas interiores, de forma singular ou combinada
MEAE – Ministério Extraordinário de Assuntos Estratégicos	Assessorar o Presidente da República no planejamento nacional
Secretaria Especial de Portos	Tornar os portos eficientes
SRH – Secretaria de Recursos Hídricos	Política de recursos hídricos
MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Desenvolvimento agrícola
MPA – Ministério da Pesca e da Aqüicultura	Garantir o estoque pesqueiro
MC – Ministério das Comunicações	Telefonia, radiodifusão e correios
MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário	Reforma agrária
ME – Ministério da Educação	Educação em todos os níveis
ELETOBRÁS – Centrais Elétricas Brasileiras S.A	Planejamento e financiamento da expansão do sistema elétrico
SPU – Secretaria do Patrimônio da União	Zelar e garantir que cada imóvel da União cumpra sua função socioambiental
FUNASA – Fundação Nacional de Saúde	Saneamento
ANA – Agência Nacional de água	Regulação e execução do PNRH e implantação da Lei das Águas (9.433/97)
ANTAQ – Agência Nacional de Transporte Aquaviário	Reestruturação do transporte aquaviário e terrestres
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	Geração, adaptação e transferência de tecnologia para o agronegócio
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis	Execução da Política Nacional do Meio Ambiente
SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste	Assegurar recursos e realizar investimentos com incentivos fiscais
CHESF – Companhia Hidro Elétrica do São Francisco	Gerar, transmitir e distribuir energia elétrica
DNOCS – Departamento Nacional de Obras Contra as Secas	Executar a política de governo federal no que concerne a: beneficiamento de áreas e obras de proteção contra a seca e inundações; irrigação; aqüicultura e poços

Quadro 7: Apresenta as principais instituições federais envolvidas na zona costeira brasileira

Fonte: Ministérios do Governo Federal.

www.brasil.gov.br. Acesso em 10 de julho de 2008

Adaptação pela autora do documento: BRASIL, Organização dos Estados Americanos (2004: 56-57).

A identificação das entidades setoriais objetiva buscar as conexões interinstitucionais na elaboração do planejamento e gestão, de modo a facilitar e assegurar uma gestão integrada da zona costeira. O uso dos recursos naturais incidentes nessa área é comum a diversos órgãos

ou entidades, podendo ensejar conflitos e incompatibilidades. Ora, com a descentralização das ações do Governo federal para os municípios, são estes que se responsabilizam pela gestão local. O Estado permanece com sua responsabilidade regional e, no caso do Estado do Ceará, várias instituições estaduais atuam na zona costeira sem considerá-la como unidade de planejamento, porque não trabalham de forma integrada, mas sim setORIZADA, ou seja, estão interessados no desenvolvimento do setor específico de que são responsáveis. Os principais órgãos envolvidos na zona costeira estadual estão elencados no QUADRO 8.

<b>Responsabilidades de gestão</b>	<b>Papel na zona costeira</b>
Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente	Política ambiental e de recursos hídricos
SRH – Secretaria dos Recursos Hídricos	Política de recursos hídricos
SDA – Secretaria do Desenvolvimento Agrário	Desenvolvimento agrícola
SC – Secretaria das Cidades	Desenvolvimento integrado urbano, local e regional
SECITECE – Secretaria de Ciência, Tecnologia e Educação Superior	Pesquisa científica e tecnológica
STDS - Secretaria do Trabalho e Desenvolvimento Social	Políticas do trabalho, assistência social e segurança alimentar
SEDUC – Secretaria da Educação	Educação básica
SEINFRA – Secretaria da Infra-Estrutura	Infraestrutura
SETUR – Secretaria do Turismo	Promoção do Ceará como destino nacional e internacional
SEPLAG – Secretaria do Planejamento e Gestão	Planejamento estratégico e PPA
SESA – Secretaria da Saúde	Promoção, proteção e recuperação da saúde
SECULT Secretaria da Cultura	Promoção de todas as manifestações de cultura e valorização da tradição popular
SEMACE – Superintendência Estadual do Meio Ambiente	Execução da Política Estadual de Controle Ambiental
CAGECE – Companhia de Água e Esgoto	Abastecimento de água tratada e esgotamento sanitário
EMATERCE – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará	Geração, adaptação e transferência de tecnologia para o agronegócio
Companhia de Gás - CEGÁS	Distribuição de gás natural canalizado
CEARAPORTOS – Companhia de Integração Portuária	Incrementar o transporte intermodal de cargas
COEMA – Conselho Estadual de Meio Ambiente	Política ambiental estadual
Conselho Estadual de Desenvolvimento Econômico	Política de desenvolvimento econômico

Quadro 8: Apresenta as principais instituições estaduais envolvidas na zona costeira cearense  
 Fonte: BRASIL, Organização dos Estados Americanos (2004: 58)  
 Adaptação pela autora

O órgão estadual responsável pela execução da política de meio ambiente é a Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE), que desde 1978 executa a política

estadual do meio ambiente, tendo como uma de suas ações o projeto de balneabilidade das praias no Estado por meio de fiscalização e monitoramento da qualidade da água. Também a SEMACE é vinculada ao Conselho de Política e Gestão do Meio Ambiente, o CONPAM. Dentre as ações prioritárias relativas ao meio ambiente, destaca-se que cuida do zoneamento e qualidade ambiental e controle da poluição. No controle ambiental, são destaques as ações diretamente tratadas pelo Estado, enquanto outras são do município, como, por exemplo, as cargas tóxicas são função do Estado, enquanto a coleta e disposição inadequada de lixo cabe à Prefeitura. Também algumas ações, porém, cabem ao nível federal, como a caça e a pesca predatória, de responsabilidade do IBAMA.

O município tem por atribuição cuidar das questões locais, e, desse modo, como mencionado na Constituição Federal, as questões de uso e ocupação do solo merecem o controle por meio do plano diretor do município, que também deve destacar as questões da zona costeira. Desse modo, há determinadas atividades e empreendimentos que cabem ao município aprovar e controlar. No QUADRO 9 relacionam-se as responsabilidades de gestão na área litorânea, em termos locais.

<b>Responsabilidades de gestão</b>	<b>Papel na zona costeira</b>
SECE – Secretaria Extraordinária do Centro	Integrar todos os órgãos públicos municipais que atuam na área do centro
ETUFOR – Empresa de Transporte Urbano de Fortaleza S/A	Gerenciar o transporte público de passageiros
EMLURB – Empresa Municipal de Limpeza e Urbanização	Planejar, analisar e controlar o paisagismo e a limpeza pública urbana
SETFOR – Secretaria de Turismo de Fortaleza	Política da atividade turística no município, articulando as ações ligadas ao turismo e ao meio ambiente
SEMAM – Secretaria Meio Ambiente e Controle Urbano	Política municipal de meio ambiente e controle urbano
SEINF – Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Infra-estrutura	Política de infraestrutura e do desenvolvimento urbano
COMAM – Conselho Municipal de Meio Ambiente	Política ambiental municipal

Quadro 9: Apresenta as principais instituições municipais envolvidas na zona costeira fortalezense

Fonte: Prefeitura Municipal de Fortaleza.

[www.fortaleza.ce.gov.br](http://www.fortaleza.ce.gov.br). Acesso em 14 de março de 2009

Adaptação pela autora.

O QUADRO 9 mostra os órgãos locais responsáveis pela gestão ambiental, em especial, da zona costeira. O papel destes órgãos está na atuação junto a determinadas áreas, como por exemplo, os órgãos públicos municipais, sendo responsáveis pelo centro do Município; o transporte público e o planejamento, análise e controle da paisagem, com atuação na área urbana, assim como a limpeza pública; o turismo em relação ao meio

ambiente, relacionado com as políticas públicas ambientais e de controle urbano do Município.

O órgão municipal que executa a política ambiental é a Secretaria do Meio Ambiente e do Controle Urbano (SEMAM), criada em 26 de dezembro de 2001, e tem como competências o licenciamento ambiental, Educação Ambiental, planejamento ambiental, desenvolvimento de políticas ambientais, controle ambiental, controle da poluição sonora, poluição visual e o controle urbano.

Uma estratégia adotada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), com a finalidade de promover a gestão ambiental compartilhada e descentralizada entre os entes federados, foi a criação, em cada estado da Federação, de sua respectiva Comissão Técnica Tripartite Estadual. Em 9 dezembro de 2003, a Portaria nº 473/03 cria as Comissões Técnicas Tripartites Estaduais (CTTEs), com o “objetivo de constituir um espaço institucional de diálogo entre os entes federados com vistas a uma gestão compartilhada<sup>72</sup> e descentralizada, bem como o fortalecimento e a estruturação do SISNAMA”, e também, para atender o artigo 23 da Constituição Federal, ao estabelecer que a proteção do meio ambiente e o combate à poluição em qualquer de suas formas cabe a União, estados, Distrito Federal e municípios de forma comum.

No Estado do Ceará, a CTT foi estabelecida pela Portaria nº 289, de 19 de novembro de 2004, composta de dois representantes do Ministério do Meio Ambiente, dois do órgão estadual de meio ambiente, um do CONPAM e outro da SEMACE, e dois representantes do órgão municipal de meio ambiente, sendo um indicado pela Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente (ANAMMA) e o outro indicado pela Associação dos Municípios e Prefeitos do Estado do Ceará (APRECE), em um rodízio de coordenação a cada oito meses. Um dos desafios enfrentado pela CTTE é o fortalecimento e a integração com as demais comissões e interface das políticas ambientais com as demais políticas.

Nas áreas da gestão, atualmente não se prescinde dos conselhos ou órgãos colegiados com a finalidade de assessorar o Governo executivo, no caso, com relação às questões ambientais. Esses conselhos podem ser relacionados para os níveis de governo.

---

<sup>72</sup> Para o MMA, gestão compartilhada é entendida como a consolidação de um sistema de instituições trabalhando de forma coordenada e articulada, sob diretrizes comuns, cada uma delas assumindo determinadas responsabilidades.

## Conselhos atuantes na zona costeira

Igualmente importante é a identificação dos colegiados que deliberam sobre ações na zona costeira, são eles: do Meio Ambiente - o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA); das Águas, Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH); Conselho das Cidades (CONCIDADES), dos Recursos Pesqueiros (sem sigla), e o GI-GERCO, que atua especificamente na zona costeira. Esses conselhos estão inseridos no organograma dos ministérios afins.

O CONAMA é o órgão normativo, consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. O CNRH é um colegiado consultivo e deliberativo que integra o Sistema Nacional do Gerenciamento de Recursos Hídricos e desenvolve regras de mediação entre os diversos usuários da água. O GI-GERCO é um fórum de integração das ações federais voltadas à zona costeira e que funciona no âmbito da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM). Os três estão sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente (MMA).

Ligado ao Ministério das Cidades, tem-se o Conselho das Cidades (CONCIDADES), criado pelo Decreto Federal nº 5.031, de 2 de abril de 2004. O CONCIDADES é um colegiado de natureza consultiva e deliberativa e relaciona-se, por meio dos planos diretores de município, com a zona costeira, no caso de se situarem na área considerada de zona costeira, como ocorre com Fortaleza. Também ligado ao Ministério da Pesca e Aquicultura há comitês, como o da gestão de atum e afins e o da gestão de demersais.

No âmbito estadual, encontram-se os seguintes conselhos: com relação ao meio ambiente, existem o Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente (CONPAM) e o Conselho Estadual de Meio Ambiente (COEMA)<sup>73</sup>; com relação às águas, tem-se os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs)<sup>74</sup>; e na área econômica, Conselho Estadual de Desenvolvimento Econômico (CEDE).

Quanto aos conselhos municipais, em Fortaleza, encontra-se o Conselho Municipal de Desenvolvimento e Meio Ambiente (COMDEMA), órgão consultivo e deliberativo que funciona como órgão superior das políticas municipais de meio ambiente nas questões

---

<sup>73</sup> O COEMA foi criado pela Lei Estadual nº 11.411/87 e está vinculado diretamente ao Governador do Estado para assessorá-lo em assuntos de política de proteção ambiental, e está formado por 35 órgãos públicas, universidades públicas e privadas, e sociedade civil.

<sup>74</sup> O Conselho Gestor da bacia onde o Município de Fortaleza se insere é o Metropolitano, sob a coordenação da Companhia de Gerenciamento de Recursos Hídricos (COGERH) que trata da disponibilidade hídrica para a população e para as atividades econômicas, principalmente do rio Jaguaribe para a Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), através do canal do Trabalhador e do Eixo Castanhão/RMF.

referentes a preservação, conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente. É um dos instrumentos para garantir a gestão democrática da cidade e atualmente é formado por 34 membros, divididos entre entidades públicas, privadas e sociedade civil.

Diversas instituições atuam de forma setorial na zona costeira de Fortaleza, o que mostra a complexidade das atividades, que, para sua gestão, requerem ações multidisciplinares. Essa integração, ao incorporar normas ambientais na política de planejamento e uso do solo, promove uma orientação compartilhada entre as ações e as políticas praticadas nesse espaço, pelos diferentes setores de governo. Como se sabe, a identificação das entidades setoriais objetiva buscar as conexões interinstitucionais na elaboração do planejamento e gestão, de modo a facilitar e assegurar uma gestão integrada da zona costeira, como também evita gerar conflitos e incompatibilidades.

Neste controle ambiental, há ações diretamente tratadas pelo Estado, enquanto outras são do Município, como, por exemplo, as cargas tóxicas são função do Estado, enquanto a coleta e disposição inadequada de lixo cabe à Prefeitura. Também não se pode esquecer, porém, de que há ações que cabem ao nível federal, como a caça e a pesca predatória. O Estado permanece com sua responsabilidade regional, enquanto o município tem como atribuição cuidar das questões locais, dentre as quais o uso e ocupação do solo merecem o controle por meio do plano diretor do Município, que também deve destacar as questões da zona costeira.

Observa-se, pois, que atualmente se faz necessária a formalização de conselho ou órgão colegiado, visando a assessorar o governo executivo com relação a uma gestão costeira de forma integrada para a coordenação das ações, em parceria com os distintos órgãos setoriais, seja essa coordenação instituída por um conselho, seja um fórum, seja a instituição de uma agência específica. E, como a gestão acaba sendo responsabilidade local, essa coordenação poderia ser municipal.

Os conselhos identificados que deliberam sobre ações na zona costeira estão relacionados nos níveis de governo. No âmbito federal, esses conselhos estão alocados nos ministérios afins e atuam de forma consultiva e deliberativa no meio ambiente, nas águas, nos recursos pesqueiros, na zona costeira, nos municípios, por exemplo.

No Estado do Ceará, existem conselhos que deliberam sobre política e gestão do meio ambiente, sobre o uso das águas e também desenvolvimento econômico estadual. Já o nível municipal conta como um conselho que delibera na área de desenvolvimento e meio ambiente, sobre assuntos relacionados às políticas públicas referentes à preservação,

conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente; atuando como um dos instrumentos da gestão democrática.

#### Rebatimento das políticas e instrumentos no Município de Fortaleza

Algumas políticas públicas têm maior incidência na zona costeira, como as de turismo e recursos hídricos; ou prioridade, tais como as de ordenamento territorial, dos recursos do mar e de gerenciamento costeiro.

Analisando as ações federal, estadual e municipal, identificam-se as seguintes políticas e seus instrumentos (QUADRO 10):

POLÍTICAS	INSTRUMENTOS
<b>FEDERAL</b>	
Política Nacional para os Recursos do Mar – PNRM (1980)	Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira – LEPLAC; Plano Setorial dos Recursos do Mar – PSRM; Programa para Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva – ReviZEE; Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC I e II
Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA (1981)	Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro II Padrões de qualidade ambiental; Zoneamento Ambiental; Avaliação de Impactos Ambientais; Licenciamento Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA.
Política Marítima Nacional – PMN (1994)	Polícia Naval de Segurança; Polícia Costeira; Portos.
Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH (1997)	Planos de Recursos Hídricos, Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
Estatuto da Cidade (2001)	Plano diretor; Disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo; Zoneamento ambiental; Plano plurianual; Gestão orçamentária participativa; Planos, programas e projetos setoriais; Imposto sobre a propriedade predial e territorial – IPTU; Parcelamento, edificação ou utilização compulsórios; Usucapião especial de imóvel urbano; Direito de superfície; Direito de preempção; Outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso; Transferência do direito de construir; Operações urbanas consorciadas;



<b>POLÍTICAS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
<b>FEDERAL</b>	
Estatuto da Cidade (2001) – continuação	Regularização fundiária; Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV).
Política Nacional de Turismo – PNT (2008)	Plano Nacional de Turismo
<b>ESTADUAL</b>	
Política Estadual do Meio Ambiente – PEMA (1987)	SEMACE COEMA
Política Estadual de Recursos Hídricos – PERH (1992)	Plano Estadual de Recursos Hídricos – PLANERH; Outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; Cobrança pelo uso de recursos hídricos; Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos; Fundo de recursos hídricos
Política Estadual de Gerenciamento Costeiro – PEGC (2006)	Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro; Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro;
<b>MUNICIPAL</b>	
Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (1992) (revisão sancionada em 2009)	Plano Diretor Participativo de Fortaleza Projeto Orla

Quadro 10: Políticas públicas e seus instrumentos

Fonte: Adaptada pela autora

Ao analisar o QUADRO 10, procura-se identificar como esses diversos instrumentos contribuem para o ordenamento na zona costeira, tendo em vista um planejamento e gestão abrangentes e interdisciplinares, para as áreas litorâneas. Desse modo, passa-se, a seguir, a examinar mais detalhadamente esses instrumentos relacionados no Quadro 10, por sua influência na zona costeira.

No âmbito federal, destacam-se como principais instrumentos o Plano Nacional para os Recursos do Mar (PNRM) focalizando os recursos naturais, e o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), que orienta as possíveis ações na zona costeira. Ainda com essa finalidade de orientação de intervenções, tem-se a Política Marítima Nacional (PMN), que trata da proteção da costa brasileira, tanto dos aspectos nacionais como internacionais, e destacam-se aqui os portos. Com relação à Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), sua influência na zona costeira ocorre diretamente por meio do Plano Nacional do Gerenciamento Costeiro II (PNGC II), devendo ainda contar com a definição de padrões de qualidade ambiental, bem como com um zoneamento ambiental. Além disso, para empreendimentos e atividades, é preciso contar com avaliação de impacto ambiental e o licenciamento. Destaca-se, também, a atuação do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), por meio da articulação entre os órgãos e entidades que o constituem, quais sejam: os órgãos seccionais dos estados, Distrito Federal e municípios responsáveis por programa, projetos, controle e fiscalização ([www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br); acesso em 24/09/2009).

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) tem relação direta com a zona costeira, e que orienta os planos de recursos hídricos dos estados. No caso das áreas urbanas, o Estatuto da Cidade traz instrumentos com os quais se pode, por meio do plano diretor do Município, interferir no ordenamento do solo e respectivo zoneamento ambiental da zona costeira, emitindo as diretrizes nacionais para esse planejamento; também o Plano Plurianual e o Orçamento Participativo, vinculando as ações de planejamento ao orçamento; bem como a possibilidade de desenvolver planos, programas e projetos setoriais, considerando o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV), numa intenção de prever impactos e urbanizações concentradas.

Finalmente, destaca-se no âmbito federal a Política Nacional de Turismo (PNT), que procura orientar o desenvolvimento dessa indústria nacional crescente, ante os impactos ambientais negativos, como a eliminação da cultura local, a ocupação de áreas de preservação permanente, dentre outros.

No âmbito estadual – Ceará - há muitos instrumentos que interferem diretamente na zona costeira, como a Política Estadual do Meio Ambiente (PEMA), que instituiu a Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE), a qual cuida do impacto ambiental, e o Conselho Estadual do Meio Ambiente (COEMA). Este Conselho conta com a participação de órgãos governamentais e não governamentais para deliberar sobre ações que impactam o meio ambiente. Além destas conta-se com a Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH) e com o Plano Estadual dos Recursos Hídricos (PLANERH)<sup>75</sup> para disciplinar o aproveitamento dos recursos hídricos ([www.sohidra.ce.gov.br](http://www.sohidra.ce.gov.br); acesso em 24/09/2009). A Política Estadual de Gerenciamento Costeiro (PEGC) conta com um plano, bem como com o zoneamento ecológico-econômico costeiro, que ainda não foram sancionados pelo Governador.

A Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará outorga o direito de uso de recursos hídricos e até o momento esta outorga foi dada para a aquíicultura. Entretanto, a outorga é emitida sem que o enquadramento, ou a classificação, dos corpos hídricos tenha se constituído já que o mesmo é instrumento legal para a outorga. A cobrança do uso desse recurso, no caso de Fortaleza, é feita junto às indústrias e a empresa de saneamento, no caso a Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE). O Sistema de Informações (SIGERH) recebe informações por meio do Conselho de Recursos Hídricos do Ceará (CONERH), do

---

<sup>75</sup> Instituído pela Lei Estadual nº 11.992/92 e revisto em 2005.

Comitê Estadual de Recursos Hídricos (COMIRH), dos Comitês de Bacias e de suas Câmaras Técnicas.

Quanto aos instrumentos elaborados pelo Município de Fortaleza, destaca-se o Plano Diretor Participativo de Fortaleza, que revisou o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de 1992, publicado no Diário Oficial do Município em 13/03/2009. Neste Plano, ressaltam-se ações previstas no Plano de Intervenção da Orla Marítima de Fortaleza, plano este que é um produto do Projeto Orla e que foi consolidado ao ser incorporado ao Plano Diretor Participativo de Fortaleza (PDPFor) durante sua revisão e foi sancionado em fevereiro de 2009. A definição do Projeto Orla com sua divisão em trechos, os parâmetros e os seus instrumentos aplicados na orla estão contidos desde o artigo 111 até o art.121, da seção IX zona da orla (ZO), do capítulo II da macrozona ambiental, do Título III referente ao ordenamento territorial no PDPFor. O capítulo IV do Plano Diretor identifica as zonas especiais, qualifica a área de atuação do Projeto Orla como tal, na seção I da classificação das zonas especiais, art. 222 § III. A seção IV é específica a zona especial do Projeto Orla (ZEPO), a partir do art. 143 até o art. 147, os quais tratam da definição, dos objetivos, das diretrizes do Projeto Orla e das suas ações estratégicas.

Vale lembrar, entretanto, que Fortaleza faz parte da Bacia Hidrográfica Metropolitana do Estado do Ceará e a construção de açudes influencia na qualidade da água ao diminuir a largura do rio, limitar os nutrientes e conseqüentemente haverá morte de animais e de vegetação; o uso de fertilizantes na agricultura, o desmatamento das nascentes e margens dos rios, a industrialização e a urbanização são vetores que influenciam na qualidade e quantidade desses recursos hídricos, e, por conseqüência, na orla marítima.

A construção de grandes empreendimentos, casas e hotéis em zonas costeiras demanda soluções de consumo de água e destinação de resíduos. Observa-se que a orla marítima de Fortaleza recebe poluição por meio das galerias pluviais em que se constatou a existência de ligações clandestinas de esgoto; é um risco a saúde para quem toma banho de mar, principalmente nas praias da Beira-Mar e de Iracema. Também representa prejuízo para os hotéis, restaurantes e lanchonetes nessas áreas.

A água que abastece Fortaleza vem do Complexo Pacoti – Riachão – Gavião e Acarape, passando por vários municípios componentes da Bacia Metropolitana, cabendo a aplicação de alguns instrumentos descritos no art. 4º do Estatuto da Cidade, como o planejamento das regiões metropolitanas, planos nacionais, regionais e estaduais, integrados ao Plano Diretor de Fortaleza e ao Plano Nacional e Estadual de Gerenciamento Costeiro.

Observa-se que a ocupação ao longo da rede de drenagem vem se intensificando, é cada vez maior o número de favelas nas margens dos recursos hídricos, promovendo a remoção da cobertura vegetal e o lançamento de resíduos sólidos e líquidos nos cursos de água.

Constata-se também que na orla de Fortaleza alguns imóveis rebaixaram o lençol freático para construção de garagens, por exemplo, e que, por meio de bombeamento, lançam essas águas na rede de esgoto da CAGECE ou por meio de canos, estas águas são lançadas diretamente em via pública causando buracos e acidentes

#### Políticas da gestão ambiental na zona costeira de Fortaleza

Conceitualmente, ainda, os municípios, para implantarem as políticas da gestão ambiental na zona costeira, têm que conhecer os instrumentos, instituições e normas legais que influenciam a gestão nessa área e como esses mecanismos se correlacionam, “[...] seja de forma complementar ou antagônica, facilitando ou dificultando o planejamento e a implementação de programas, projetos e ações [...]” que promovam o desenvolvimento sustentável no município costeiro (SOUZA; MAMEDE; FERREIRA; SILVA; SANTANA; ROLDAN; LEITÃO *in*: LITTLE, *op cit*, p. 66).

Para esse conhecimento, a capacitação é um dos instrumentos que contribuem para promover mudanças de comportamento nas instituições e na sociedade, sendo essencial para a gestão integrada da zona costeira. As políticas são implementadas por funcionários que dependem também da informação disponibilizada, sejam elas técnicas ou do próprio processo de gerenciamento. Isso visa a contribuir com uma visão antecipada dos problemas para que não fiquem somente aplicando a legislação. Este planejamento se expressa por meio do plano, que fornece instrumentos adequados para a superação dos problemas das cidades. Além do plano, esse planejamento se expressa também por meio de audiências públicas, pesquisa de opinião e orçamento participativo, que são mecanismos da gestão.

Outro instrumento que pode servir ao planejador e gestor é o zoneamento, que admitem ser classificados como metodológico, político, jurídico e da gestão. Como instrumento metodológico, o zoneamento estabelece critérios e parâmetros a partir de um diagnóstico socioambiental que traz informações da dinâmica dos aspectos físicos, biológicos, econômicos e socioculturais. O zoneamento pode ser, também, um instrumento político, quando servir de subsídio para negociações democráticas entre o Governo, o setor privado e a

sociedade civil na produção do espaço geográfico. Quanto ao aspecto jurídico, o zoneamento, ao se tornar uma norma legal, a sua implementação passa a ser obrigatória e pode constituir instrumento da gestão do processo de ocupação socioeconômica dos espaços, tomando-se por base as potencialidades e vulnerabilidades locais e orientação das ações governamentais.

Nesse sentido, os zoneamentos são instrumentos que dividem os espaços, permitem alguns usos e proíbem outros usos indesejáveis, excluem ou promovem o adensamento de pessoas, são coercitivos. Para não ser excludente e elitista, no entanto, o zoneamento deve ser inclusive permeável à participação popular (SOUZA, *op cit*, p. 260). Cabe, ainda, citar Souza (*op cit*, p. 263), ao afirmar que, para o zoneamento urbano ser inclusivo (não exclua as classes desfavorecidas), é necessária “[...] a identificação dos espaços residenciais dos pobres urbanos e a sua classificação de acordo com a natureza do assentamento e, adicionalmente, conforme o grau de carência de infra-estrutura apresentado [...]”. Para tanto, o Estatuto da Cidade declara esses espaços residenciais, que foram identificados como pobres urbanos, como Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), que compreendem principalmente favelas, loteamentos irregulares e os vazios urbanos. No caso das favelas que se localizam em áreas ilegais, demandam outro instrumento, que é a regularização fundiária. São, também, áreas geralmente carentes de saneamento básico, onde se aplicam, no caso, os instrumentos da política de saneamento básico para solucionar o abastecimento de água, esgoto e coleta de resíduos sólidos.

Para uma gestão integrada, observa-se que o zoneamento correlaciona-se com outros instrumentos e mecanismos de planejamento e gestão, como o plano da gestão, o monitoramento, banco de dados, gestão de recursos hídricos, gestão urbana e o licenciamento ambiental, para citar alguns. Desse modo, o zoneamento é um instrumento de integração entre a gestão de recursos hídricos, o uso e ocupação do solo, zona costeira e gestão ambiental, pois, por exemplo, a qualidade da água está diretamente relacionada ao uso que se faz do solo em cada bacia, e entre os estuários e as áreas costeiras; e, ao final da trajetória de um rio, este traz todas as interferências humanas e naturais que recebeu ao longo do seu percurso e que podem comprometer aos demais recursos naturais. Assim, a foz de um recurso hídrico conta com a convergência de políticas públicas de recursos hídricos, uso e ocupação do solo, turismo, aquicultura e demais que interfiram na zona costeira. Por exemplo, observa-se que, para a elaboração do enquadramento de corpos de água, deve-se considerar o zoneamento, que é um meio para promover o ordenamento territorial e ambiental e considera os usos e a conservação dos recursos naturais e as situações socioambientais.

Também se pode falar, no entanto, do zoneamento ambiental previsto na Política Nacional do Meio Ambiente, Lei Federal nº 6.938/81, que traz no art. 2º o seu objetivo: “[...] a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da pessoa humana”.

Todos os tipos de zoneamento<sup>76</sup> visam à melhoria da qualidade de vida mediante a adequada ordenação do uso e ocupação dos espaços e, nesse sentido, devem ser elaborados após diagnóstico da área. Por isto, o diagnóstico também pode servir para orientar as ações da gestão na zona costeira. É um instrumento que, para chegar a diagnosticar o problema, precisa contar com a caracterização do meio físico, biológico, socioeconômico e sociocultural; levantamento de problemas e conflitos; identificação dos agentes e elaboração de cartas temáticas. A construção de cenários e apresentação de ações para solucionar os problemas e conflitos só podem ser estruturadas após os resultados do diagnóstico.

Durante a elaboração de cenários<sup>77</sup> de usos desejados e possíveis para os espaços da zona costeira, que tragam soluções aos problemas e conflitos levantados, ocorre elaboração de propostas e estas devem ser pensadas juntamente com os atores interessados na gestão do território. É, portanto, uma negociação política que o zoneamento pode proporcionar. E mesmo o plano diretor, deveria ter as decisões implantadas com a participação da população. Ou seja, para cada situação indesejada formula-se uma situação desejada a ser alcançada. A construção de cenários busca soluções dos conflitos de uso identificados, melhoria ou manutenção da condição ambiental existente. Significa, portanto, que o cenário passa a ser o objeto da gestão.

Um exemplo é o verificado na orla de Fortaleza. Após o diagnóstico de uso e ocupação do solo, a equipe que elaborou o Projeto Orla Fortaleza identificou a verticalização com edifícios residenciais, comerciais e hoteleiros, construções de espigões, ligações clandestinas de esgotos na rede pluvial, barracas na faixa de praia, privatização da faixa de

---

<sup>76</sup> Dentre os instrumentos utilizados para a execução da política ambiental, de gerenciamento costeiro e de desenvolvimento urbano, destaca-se o licenciamento como ferramenta de controle dos usos dos recursos naturais e dos espaços, apoiado nas recomendações e restrições contidas no zoneamento. O Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) são solicitados pelos órgãos ambientais e também se apóiam nas informações contidas no zoneamento.

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) é um instrumento previsto pela Constituição Federal no art. 225, § 1º, IV e está previsto tanto na Política Nacional de Gerenciamento Costeiro como no Estatuto da Cidade. O CONAMA fixou os critérios para a exigência do EIA por meio da Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986. A sua publicidade e a participação da sociedade civil nas discussões sobre a viabilidade do empreendimento ou atividade estão garantidas por norma constitucional e pela Resolução CONAMA nº 237/97.

<sup>77</sup> O documento referente ao Projeto Orla (BRASIL/MMA, 2002, p. 67) traz a definição de cenários como sendo:

[...] uma técnica utilizada para descrever alternativas de futuro para uma determinada área. Trabalhar com cenários nos ajuda a visualizar e a pensar o futuro de diferentes maneiras. Não se procura fazer previsões ou fixar o que deve acontecer, trabalha-se sobre as possibilidades que podem vir acontecer.

praia, dentre outros. Estas situações encontradas promovem impactos, como a poluição da praia e do mar pela emissão de esgoto, desqualificação do espaço público, redução dos espaços de lazer para a comunidade, degradação da paisagem. Com esses dados, apresentaram o cenário como se encontra atualmente, o cenário tendencial, caso não haja nenhuma intervenção, e o cenário desejado, com as respectivas ações e medidas estratégicas para cada problema ou conflito.

Portanto, além do zoneamento, o plano da gestão, o plano diretor, o plano de recursos hídricos, os planos setoriais, e o plano de desenvolvimento econômico e social, bem como os programas de preservação e exploração dos recursos marinhos devem se apoiar em um diagnóstico, pois só assim é possível estabelecer estratégias condizentes com a realidade local e diretrizes de ordenamento territorial e ambiental, de modo a viabilizar as ações que venham solucionar os problemas e conflitos. Esse procedimento propicia a elaboração de instrumentos legais, institucionais, econômicos e financeiros.

Do ponto de vista conceitual, pode-se ainda focalizar os instrumentos como observam autores como Barragán (2004, p. 115) e Souza (2004, p. 218). Barragán sintetiza os instrumentos de planejamento em estratégicos e operativos. Os primeiros são considerados instrumentos de planejamento, pois orientam “[...] os gestores de uma forma genérica sobre os objetivos, meios, caminhos para alcançar os objetivos, etc [...]”. Os segundos compreendem os instrumentos de gestão “[...] pois se dirigem ao procedimento e controle [...]”. Esse autor orienta como usar os instrumentos, ou seja, para cada objetivo, planejamento ou gestão, e escala de trabalho, deve-se utilizar o tipo de instrumento mais adequado. Agora, dentre os instrumentos, esse autor acentua que alguns deles podem se dirigir tanto ao planejamento como a gestão, a exemplo dos instrumentos zoneamento, direito de preempção e operação urbana consorciada.

Já Souza sugere que esses instrumentos de planejamento e gestão urbana podem ser classificados em cinco grupos gerais: informativos, estimuladores, inibidores, coercitivos e outros. Os informativos compreendem os sistemas e meios de divulgação de informações como, por exemplo, importância da coleta seletiva. Os instrumentos estimuladores são os incentivos oferecidos aos empreendedores privados. Em Fortaleza, troca-se material reciclável por abatimento na conta de energia, integrando a população mais pobre a resolver o problema da destinação de resíduo sólido. A aplicação dos instrumentos inibidores limita a ação dos especuladores do espaço urbano. O IPTU progressivo é um exemplo. Os coercitivos abrangem as proibições e os limites para as atividades dos empreendedores. Um exemplo é a

aplicação dos índices urbanísticos como coeficiente de superfície, taxa de ocupação, gabarito, dentre outros. E, ainda, na classificação outros estão os instrumentos de obtenção de recursos adicionais, como é o caso da contribuição de melhoria em que o Estado se reserva o direito de receber parte da valorização de um imóvel após realizar uma benfeitoria.

Por sua vez, há distintas políticas incidentes na zona costeira, envolvendo também os recursos do mar. A orientação para o desenvolvimento das atividades marítimas do País é fundamentada nos dados levantados e inventariados contidos em um diagnóstico que fundamenta as ações de avaliação e monitoramento desses recursos.

Com essas orientações, o plano da gestão elabora propostas técnicas das ações a serem adotadas para serem discutidas com os gestores e a sociedade civil, com apoio nos dados levantados pelo diagnóstico. Está correlacionado com os planos de bacias, da zona costeira e de desenvolvimento urbano, os quais partem da identificação de demandas de ação.

O monitoramento é um instrumento de acompanhamento da dinâmica de uso e ocupação do solo que deve utilizar indicadores que avaliem essa dinâmica e os impactos produzidos pelas atividades socioeconômicas em termos de qualidade ambiental<sup>78</sup>, por exemplo: de a balneabilidade das praias e lagoas e da qualidade da água.

Um instrumento de desenvolvimento urbano que pode ser potencialmente benéfico para a zona costeira é a operação urbana consorciada prevista no art. 32 do Estatuto da Cidade:

[...] constituem um 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 valorização ambiental.

A integração desse instrumento está sob a coordenação do Município para, em parceria, realizar a renovação urbana em áreas degradadas, e ao mesmo tempo, manter os ocupantes no local. A aprovação da operação urbana consorciada deverá ser acompanhada de um plano que deverá conter o estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV). Dessa forma, o diagnóstico, o zoneamento e o plano da gestão podem ser importantes ferramentas de apoio à implementação da operação urbana consorciada.

---

<sup>78</sup> O Relatório de Qualidade Ambiental constitui um instrumento que tem como base o zoneamento, o plano da gestão e o sistema de informações; sintetiza as informações disponíveis no momento.



Observa-se que o planejamento municipal incorpora um plano de governo que aborda os aspectos econômicos, financeiro (plano plurianual, lei de diretrizes orçamentárias e orçamento anual), social, administrativo-institucional, ambiental urbanístico (CANEPA, *op cit*, p. 209).

O art. 182 da atual Constituição elege o Plano Diretor como o instrumento de execução da política de desenvolvimento urbana. Assim sendo, o Plano Diretor é o instrumento básico dessa política de desenvolvimento urbano e da gestão integrada do Município previsto no Estatuto da Cidade, portanto, incluindo a zona costeira. Por meio do Plano Diretor, a cidade pode proteger o meio ambiente e, em particular, a zona costeira, ao definir critérios jurídico-urbanísticos e ambientais de uso e ocupação do solo. Isto é: o zoneamento deverá estar contido no ordenamento da cidade, ou seja, ao se fazer o plano diretor do município, se estará, simultaneamente, elaborando seu zoneamento.

Estes instrumentos de ordenamento do território – plano diretor e zoneamento - facilitam a intervenção na zona costeira, principalmente para conter a ocupação desordenada e, conseqüentemente, a degradação ambiental. A lei do Plano Diretor de Fortaleza também versa sobre as diretrizes das políticas setoriais, como: meio ambiente, saneamento ambiental, defesa civil, mobilidade, proteção do patrimônio cultural, desenvolvimento econômico, turismo, integração metropolitana e ordenamento territorial.

Moraes (1999, p. 94) observa que o planejamento urbano pode ser concebido

[...] como um instrumento de gestão ambiental, pois seus objetivos se confundem totalmente na meta de melhoria da qualidade de vida das populações. A intervenção planejada sobre a cidade é, em si, a busca de melhor ordenamento do hábitat urbano, tornando-o um ambiente mais saudável e agradável para seus habitantes. Nesse sentido, o ideal seria não dicotomizar o “ambiental” e o “urbano” na formulação das políticas públicas.

O planejamento urbano também promove a melhoria da qualidade ambiental, ao controlar o adensamento populacional e a degradação do meio ambiente, bem como aumentar a arrecadação tributária. Por isto a integração da política urbana com a política ambiental na zona costeira de Fortaleza necessita incluir o meio marinho ao limite geográfico terrestre para analisar o ecossistema, sua interferência no continente e como as atividades humanas afetam o meio marinho, o que não ocorre.

Também, para realizar de fato a gestão, um dos instrumentos estratégicos das ações municipais é o Plano Plurianual (PPA), que permite reservar fundos para as intervenções na

zona costeira; e, a partir dele, são elaboradas a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e as Leis Orçamentárias Anuais (LOA). O PPA está previsto na Constituição Federal e deve ser formatado a cada nova gestão governamental, podendo interferir na continuidade das ações propostas, no monitoramento e na avaliação. É um instrumento de promoção de integração das políticas setoriais e instrumentos normativos.

A Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) intensifica a vinculação do PPA com a Lei de Diretrizes Orçamentárias e a Lei Orçamentária Anual dos municípios. Isso significa que os gastos do Governo não podem estar além dos previstos no PPA. Portanto, a realização do zoneamento ambiental deve estar vinculada à sua existência na previsão orçamentária. Cabe, portanto, ressaltar a importância da participação da sociedade na elaboração e acompanhamento das prioridades sociais e ambientais propostas, na previsão dos gastos governamentais.

O orçamento público, além de ser um instrumento jurídico, é um instrumento de planejamento, ao ser associado ao planejamento e à programação. Nesse sentido, o orçamento das atividades públicas deve estar integrado ao PPA e à LDO e autorizar, assim, o Poder Público a executar as despesas previstas, embora não o obrigue a fazê-lo. Portanto, para que haja de fato a implementação das despesas previstas, a comunidade da zona costeira necessita participar tanto da elaboração quanto da execução do orçamento. O orçamento participativo está disposto no Estatuto da Cidade e na Lei de Responsabilidade Fiscal de Fortaleza e pode-se dizer que é o momento de participação direta da população por meio de debates, audiências e consultas públicas na escolha de prioridades dos investimentos públicos e é também uma condição para aprovação pela Câmara Municipal.

Outra forma de participação na Administração Pública se faz ao integrar os Conselhos do Meio Ambiente, da Zona Costeira, de Recursos Hídricos, de Desenvolvimento Urbano, com os Comitês de Bacias Hidrográficas, abrangendo desde a elaboração de programas e projetos até a implantação e avaliação dessas ações. Observa-se que esta articulação entre os colegiados na zona costeira é uma das primeiras ações de integração nessa área; e está respaldada no art. 43 do Estatuto da Cidade, que estabelece os instrumentos para a implementação da gestão democrática: órgãos colegiados de política urbana, nos três níveis de governo; debates, audiências e consultas públicas; conferências sobre assuntos de interesse urbanos, nos níveis nacional, estadual e municipal; iniciativa popular de projeto de lei e de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano.

Por sua vez, os instrumentos urbanísticos previstos no Estatuto da Cidade reforçam muitas das propostas da Agenda 21, como promover o desenvolvimento de planos de uso no meio físico-territorial, dentre outros (BRASIL/CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, *op cit*, p. 156).

É importante registrar, no entanto, o fato de que o Município de Fortaleza ainda não elaborou a sua Política Municipal de Meio Ambiente (PMMA)<sup>79</sup>, fato esse que o deixa dependente dos serviços da SEMACE e do IBAMA, órgãos ambientais estadual e federal, respectivamente. E, também, não elaborou o Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro (PMGC).

#### Dificuldades de implantação da política e gestão na zona costeira de Fortaleza

Estas dificuldades encontradas para a elaboração e implantação da PMMA são atribuídas por Little (2003, p. 73) às possibilidades de “[...] adequação de seus instrumentos à estrutura de gestão, na falta de integração entre eles e na falta de qualificação profissional do corpo técnico [...]”. Na área financeira, implicam a inserção da questão ambiental na destinação dos recursos econômicos. No caso da regularização fundiária, a aplicação do instrumento zoneamento pode complementar ou interagir reciprocamente. Por exemplo, tem-se o caso do Projeto Orla, que, ao zonear a orla de Fortaleza, propõe a regularização fundiária de áreas como o bairro do Pirambu, formado por população de baixa renda. Outro objetivo desse Projeto é a delimitação dos terrenos de marinha, em parceria com a Secretaria do Patrimônio da União (SPU), com o objetivo, também, de verificar se as 153 barracas instaladas na praia do Futuro se encontram dentro da área dos terrenos da União, que não permite construções.

Outro obstáculo a ser superado é quanto à competência de licenciar empreendimentos na zona costeira. A Constituição Federal de 1988 considera em seu art. 23. que “É de competência da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: [...] VI – proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; VII – preservar as florestas, a fauna e a flora”. O Ministério Público Federal, porém, entende que compete

---

<sup>79</sup> A PMMA tem como instrumentos de planejamento: Plano Plurianual, Plano Diretor, Código de Posturas, Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, entre outros; instrumentos de controle e monitoramento: fiscalização, banco de dados, licenciamento; e os instrumentos de viabilização econômica: Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e Lei Orçamentária Anual (LOA).

apenas ao IBAMA o licenciamento ambiental<sup>80</sup> de empreendimentos na zona costeira, já que, pelo disposto no art. 225 § 4º, “A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso de recursos naturais.”

A competência de licenciar na zona costeira de Fortaleza vem sendo questionada e o Ministério Público Federal (MPF) já impetrou diversas medidas liminares, anulando as licenças liberadas tanto pelo órgão estadual quanto municipal. Um exemplo é a Ação Civil Pública nº 51/2009 do MPF, e também com nº 20098100012819-2 do processo da ação judicial em tramitação na 2ª vara da seção judiciária do Ceará. Esse processo é contra a licença liberada pelo órgão municipal para dois condomínios localizados na praia do Futuro.

O MPF se baseia na Resolução CONAMA 237/97, que dispõe sobre o licenciamento ambiental e a atuação dos órgãos componentes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) na execução da Política Nacional de Meio Ambiente, que considera de competência do IBAMA o licenciamento de empreendimentos na zona costeira.

Ademais, o Decreto Federal nº 5.300/04, traz a definição da Zona Costeira Brasileira, como espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos renováveis ou não, e abrange uma faixa marítima e uma faixa terrestre:

Art.5º São princípios fundamentais da gestão da zona costeira, além daqueles estabelecidos na Política Nacional de Meio ambiente, na Política Nacional para Recursos do Mar e na Política Nacional de Recursos Hídricos:  
V – a consideração, na faixa marítima, da área de ocorrência de processos de transporte sedimentar e modificação topográfica do fundo marinho e daquela onde o efeito dos aportes terrestres sobre os ecossistemas marinhos é mais significativo;

VI – a não-fragmentação, na faixa terrestre, da unidade natural dos ecossistemas costeiros, de forma a permitir a regulamentação do uso de seus recursos, respeitando a sua integridade;

IX – a preservação, conservação e controle de áreas que sejam representativas dos ecossistemas da zona costeira, com recuperação e reabilitação das áreas degradadas ou descaracterizadas;

O licenciamento em questão, segundo entendimento do MPF, deveria ser emitido pelo IBAMA, por se tratar de um empreendimento localizado em zona costeira, e não pela SEMAM, órgão licenciador municipal, pois este não possui atribuição para autorizar

---

<sup>80</sup> Procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

construção situada em terreno de marinha e zona costeira. É que a zona costeira é patrimônio nacional e, portanto, trata-se de bem da União, configurando interesse nacional, assim, ultrapassando as competências do órgão estadual e municipal.

Nesta mesma ACP, traz a seguinte afirmação:

A definição destes biomas como “patrimônio nacional” não opera a transferência da dominialidade dos bens situados nestas áreas ao domínio público, notadamente ao domínio público da União. No entanto, esta especial qualificação constitucional estabelece a obrigatoriedade de um tratamento ambiental uniforme para estes biomas, de forma a não-fragmentar a tutela ambiental de seus bens e ecossistemas, tarefa esta que, à evidência, somente pode ser desempenhada por uma estrutura administrativa presente em todo o território nacional, pois os ecossistemas componentes destes biomas se estendem por mais de um Estado da federação.

Esta advertência, exemplificada para a floresta amazônica e mata atlântica, vale da mesma forma para a zona costeira: pois o tratamento ambiental deve ser uniforme e não fragmentado, devendo ser realizado pelo órgão federal, no caso, o IBAMA.

A Lei Federal nº 7.804/89, §4º art. 10, prevê que a competência do IBAMA de licenciar é “no caso de atividades e obras com significado impacto ambiental, de âmbito nacional ou regional”. Assim, o MPF conclui que qualquer obra ou atividade na zona costeira que possa causar impactos ambientais deverá ser licenciada pelo IBAMA, uma vez que são caracterizados como impactos nacionais.

Finalmente, o principal instrumento da Política Nacional de Turismo é o Plano Nacional de Turismo elaborado em julho de 1992. Objetiva orientar as ações públicas e privadas com diretrizes para a execução de ações referentes a preservação e valorização do meio ambiente, promovendo o trabalho cooperativo entre as instâncias de governo, a iniciativa privada, os bancos e os organismos internacionais.

Como resultado de gestão integrada, destaca-se o fato de que os diversos instrumentos devem estar em consonância com a finalidade do planejamento e a gestão urbana em relação aos objetivos finais de melhorar a qualidade de vida da população e de promover a justiça social e a conquista da autonomia coletiva e individual. A existência de planos em diversos setores para uma determinada área exige uma articulação institucional eficiente de planejamento entre os diversos setores e níveis de governo (SOUZA, *op cit*, p. 320). Um dos caminhos para a mudança é o fortalecimento da participação local no planejamento.

Sobre a atuação do Governo para promover a gestão da zona costeira de Fortaleza de forma integrada, observa-se que, em primeiro lugar, é preciso superar obstáculos como constata Souza (*op cit*, p. 313):

[...] os obstáculos à implementação dos instrumentos ou dificuldades que se interpõem entre a vontade de transformar o *status quo* e a mobilização dos meios necessários para fazê-lo com eficácia são: imediatismo; conservadorismo das elites; ausência de quadros técnicos suficientemente qualificados; ação de lobbies e grupos de pressão de setores da elite local; ausência de continuidade entre as administrações; dificuldades econômico-financeiras com que se debate a maioria dos municípios brasileiros; ausência de cadastro fundiário e uma planta de valores atualizados; ausência de informação do serviço de planejamento [...].

Esses obstáculos fazem parte do jogo de interesses e a identificação destes serve para que se busquem mecanismos para minimizá-los, pois esses jogos de interesses, segundo Ferrari (1979, p. 47-48), são “[...] um meio normal de administrar e governar”. Esses obstáculos são dificuldades tanto político-administrativas, como técnicas e éticas. Quanto aos obstáculos político-administrativos verifica-se que entre eles estão a falta de institucionalização, a falta de clareza na divulgação dos objetivos, a falta de recursos financeiros, estrutura inadequada dos órgãos de governo e de planejamento. Já no grupo das dificuldades técnicas, destacam-se a carência de documentação, dados obsoletos, falta de capacitação.

Por fim, Ferrari (*op cit*, p. 49) relaciona como dificuldades éticas as indicações partidárias e o charlatanismo, concluindo que quem geralmente toma a decisão de planejar é o poder político, como definido na Carta dos Andes de outubro de 1958. Diz o autor: “[...] já que a planificação é um processo eminentemente governamental”. Isso implica que deve ser uma política administrativa de governo. (FERRARI, *op cit*, p. 53).

#### 4.3 INDICADORES DA GESTÃO INTEGRADA DA ZONA COSTEIRA

Os instrumentos que permitem mensurar as modificações nas características de um determinado sistema e avaliar a sustentabilidade desse sistema são os indicadores. Daí por que se deve propor uma estratégia para a formulação de indicadores que permitam avaliar se a gestão da zona costeira de Fortaleza está ocorrendo de forma integrada. Para tratar dos problemas e superar os obstáculos, esta tese selecionou alguns indicadores já utilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), pela *Organisation for Economic*

*Development and Co-Operation* (OECD) e pela Iniciativa Latino-Americana e Caribenha para o Desenvolvimento Sustentável (ILAC) que possuem uma base estatística sólida (ANEXOS C, D e E).

Os indicadores são instrumentos essenciais para embasar as políticas públicas e informar a população acerca do desenvolvimento dessas políticas. A constituição de indicadores da integração de gestão da zona costeira de Fortaleza deve ser vista como um meio para se atingir o desenvolvimento sustentável, principalmente quando vistos em conjunto.

O IBGE apresenta seus indicadores organizados em quatro dimensões: ambiental, social, econômica e institucional. Essas dimensões seguem o mesmo ordenamento proposto pela Comissão de Desenvolvimento Sustentável (CDS) das Nações Unidas ([www.ibge.com.br](http://www.ibge.com.br), acesso em 8 de outubro de 2009).

A dimensão ambiental corresponde ao uso dos recursos naturais e à degradação ambiental, objetivando a preservação e a conservação do meio ambiente, com os seguintes temas: atmosfera, terra, água doce, oceanos, mares e áreas costeiras, biodiversidade e saneamento. O tema ambiental, por ser mais recente, tem menor disponibilidade de informações.

A dimensão social diz respeito à satisfação das necessidades humanas, melhoria da qualidade de vida e justiça social, e abrange temas relacionados a população, trabalho e renda, saúde, educação, habitação e segurança.

A dimensão econômica corresponde ao desempenho macroeconômico e financeiro do País e também diz respeito aos impactos no consumo de recursos materiais, na produção e gerenciamento de resíduos e uso de energia.

Por fim, a dimensão institucional faz referência a orientação política, capacidade e esforço despendido por governos e pela sociedade na implementação do desenvolvimento sustentável. O IBGE (2008) considera que essa dimensão aborda temas de conceituação e mensuração difíceis como a organização da sociedade civil e sua participação na formulação e implementação de políticas. São temas abordados por essa dimensão: quadro institucional e capacidade institucional. Tem, dentre os seus indicadores, o investimento em ciência e novas tecnologias de processo e produtos e a atuação do Poder Público na proteção do meio ambiente.

Já a OECD é um fórum que reúne trinta governos democráticos que discutem os desafios econômicos, sociais e ambientais da globalização. Eles propõem um número

reduzido de indicadores referentes aos maiores problemas ambientais como as mudanças climáticas, a camada de ozônio, a qualidade do ar, os resíduos sólidos e a qualidade da água; e também, o número de pesquisas sobre água, floresta, peixe, energia e biodiversidade, que devem ser medidas, avaliadas e monitoradas, objetivando melhorar a informação. A OECD propõe, ainda, políticas de integração quando a questão ambiental perpassa várias políticas setoriais, como as de transporte, energia e turismo, dentre outras ([www.oecd.org](http://www.oecd.org), acesso em 8 de outubro de 2009).

Por sua vez, foi proposta, no Fórum de Ministros de Meio Ambiente da America Latina e do Caribe, durante a Conferência Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável realizada em Johannesburgo, na África do Sul, em 2002, a Iniciativa Latino-Americana e Caribenha para o Desenvolvimento Sustentável (ILAC). Este documento reúne metas e ações prioritárias para a gestão ambiental e o desenvolvimento sustentável, baseadas nos aspectos locais e das responsabilidades compartilhadas. Os indicadores selecionados foram agrupados nas áreas temáticas biodiversidade, gestão de recursos hídricos, vulnerabilidade, assentamentos humanos e cidades sustentáveis, saúde, desigualdade e pobreza, comércio e padrões de produção e consumo, e aspectos institucionais de gestão ambiental e desenvolvimento sustentável.

Com base nesses indicadores, o Brasil, que é membro do Fórum de Ministros de Meio Ambiente da America Latina e do Caribe, comprometeu-se, na XV reunião desse Fórum, ocorrida em 2005, na Venezuela, a elaborar o seu relatório de acompanhamento da ILAC. O órgão brasileiro responsável pela elaboração desse relatório é o Ministério do Meio Ambiente, com apoio do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

A identificação de indicadores empregados na análise da sustentabilidade ambiental permite identificar os mais relevantes para aferir sustentabilidade da integração de políticas públicas na zona costeira municipal. Observa-se que o relatório de acompanhamento da ILAC traz indicadores de necessidades e prioridades para a formulação, monitoramento e avaliação de políticas, ao distinguir temas como os aspectos institucionais da gestão ambiental e desenvolvimento sustentável. Da mesma forma, o IBGE, que trabalha com uma metodologia em que apresenta dimensão específica para a área institucional, viabiliza o acesso aos indicadores de desempenho dos governantes, relacionados à mensuração do processo de integração de gestão na zona costeira, que pode ser adotada no Município de Fortaleza. O QUADRO 11 reúne os indicadores referentes aos aspectos ou dimensão institucional.



INDICADORES IBGE	INDICADORES ILAC
Ratificação de acordos globais	Percentual de matrículas nas instituições de ensino fundamental que realizam algum tipo de atividade em Educação Ambiental
Existência de conselhos municipais	Existência de instâncias colegiadas de deliberações ou consulta no campo da Educação Ambiental
Gastos com Pesquisa e Desenvolvimento - P&D	Taxa de frequência líquida no ensino fundamental
Gasto público com proteção ao meio ambiente	Existência de programas de capacitação em gestão ambiental
Acesso aos serviços de telefonia	Informes do estado do meio ambiente
Acesso à Internet	Sistema estatístico sobre o meio ambiente
	Existência de conselhos nacionais de desenvolvimento sustentável

Quadro 11: Indicadores referentes aos aspectos ou dimensão institucional propostos pelo IBGE e ILAC.

Fonte: Adaptado pela autora

A seleção desses indicadores no QUADRO 11 diz respeito a formação e a capacidade institucional, a educação ambiental, avaliação de indicadores e a participação da sociedade. Como bem enfatizado por Beatley; Brower; Schwab (*op cit*, p. 292), um sistema de indicadores pode ser um guia para a tomada de decisões para a zona costeira.

E, nesse sentido, observa-se que, ao ratificar acordos globais, o País revela suas intenções em dar uma resposta aos problemas ambientais globais, e que podem ser mensurados, tais como a diminuição das queimadas e dos desmatamentos, a criação de unidade de conservação e o gasto público com a proteção ao meio ambiente. Por exemplo, o indicador relativo à existência de conselhos municipais parte do reconhecimento de que a participação comunitária na gestão pública pode garantir a diversidade e as peculiaridades locais nos projetos locais. Essa participação pode ser revelada ao medir-se o acesso ao serviço de coleta de lixo doméstico, ao sistema de abastecimento de água e ao esgotamento sanitário, dentre outros; como pode ser também uma forma de assegurar a implementação e a continuidade dos projetos.

Destaca-se assim que o investimento público com pesquisa e desenvolvimento revela uma preocupação com o progresso científico e tecnológico do País, em específico, para formular estratégias para o desenvolvimento sustentável. Isso pode ser revelado na participação de fontes renováveis na oferta de energia; na reciclagem, como também na produção de pescado marítimo e continental. Essa preocupação também pode ser expressa quando o Poder Público revela os gastos com a proteção do meio ambiente. Nesse sentido, por exemplo, os indicadores que medem o acesso ao serviço de telefonia e a internet expressam o nível de renda familiar e a taxa de escolarização, por exemplo. O acesso a esses serviços proporciona contato, troca e disseminação de informações e ampliação de

conhecimento. A taxa de escolarização pode ser verificada também, pelo percentual de matrículas e pela taxa de frequência nas instituições de ensino fundamental.

Desse modo, existem várias maneiras para avaliar se existe gerenciamento integrado na zona costeira de Fortaleza. Primeiro, verifica-se a existência de instrumentos de gestão nos três níveis de governo aplicados em Fortaleza, e depois se analisa a situação de cada instrumento. O QUADRO 12 relaciona as políticas de gerenciamento costeiro, seus instrumentos e um inventário da situação existente, considerando os três níveis de governo.

POLÍTICAS	INSTRUMENTOS	SITUAÇÃO
<b>FEDERAL</b>		
Decreto 5.300/04 regulamenta a Lei Federal nº 7.661/88	1. Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro;	Estabelecido pela Lei Federal nº 7.661/88 e regulamentado pelo Decreto Federal nº 5.300/04.
	2. Plano de Ação Federal da Zona Costeira – PAF-ZC;	Publicado em 1998 e revisado em 2005.
	3. Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro – PEGC;	
	4. Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro – PMGC;	
	5. Sistema de Informações do Gerenciamento Costeiro – SIGERCO;	
	6. Sistema de Monitoramento Ambiental – SMA;	
	7. Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira – RQA-ZC;	
	8. Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEEC;	
	9. Macrodiagnóstico da Zona Costeira.	Publicado em 2008
<b>ESTADUAL</b>		
Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro	1. Diagnóstico Socioambiental;	Publicado em 2009
	2. Plano de Gestão;	
	3. Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEEC;	Estabelecido pela Lei nº 13.796/06 Elaborado em 2006 falta ser regulamentado
	4. Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro – PEGC;	Estabelecido pela Lei nº 13.796/06 falta ser regulamentado
	5. Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro – PMGC;	Não existe para nenhum município costeiro cearense
	6. Sistema de Monitoramento;	Não existe
	7. Sistema de Informações de Gerenciamento Costeiro – SIGERCO.	Não existe

POLÍTICAS	INSTRUMENTOS	SITUAÇÃO
MUNICIPAL		
Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano	1. Plano Diretor Participativo de Fortaleza;	Sancionado em 2009
	2. Projeto Orla	Elaborado em 2006 e incorporado ao PDFFor
	3. Diagnóstico Socioambiental	Publicado em 2009
	4. Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro	Não existe

Quadro 12: Situação dos instrumentos de gerenciamento costeiro para o Município de Fortaleza  
Fonte: Adaptado pela autora

### Análise no âmbito Federal

A legitimação dos instrumentos da legislação federal para a gestão da zona costeira é fundamental para sensibilizar o Estado do Ceará e o Município de Fortaleza no desenvolvimento de planos, programas e projetos nesta área. O QUADRO 12 relaciona os instrumentos para a implementação da gestão integrada nesta zona.

No âmbito da União, a Lei Federal nº 7.661/88, foi instituído Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), regulamentada pelo Decreto Federal nº 5.300/04. O PNGC foi apresentado em duas versões - 1990 e 1997. A sua implementação torna explícita a necessidade de compatibilização das ações do Plano com as políticas públicas setoriais incidentes na zona costeira, como a industrial, de transportes, de ordenamento territorial e dos recursos hídricos, entre outras.

O Plano de Ação Federal para a Zona Costeira (PAF-ZC) foi publicado em 1998 e revisto em 2005. Nesta revisão, foram aprimorados, os avanços alcançados na elaboração da Agenda Ambiental Portuária e no Projeto Orla. Este Projeto capacitou 58 municípios em 14 estados sendo que 26 deles já assinaram convênios para a implementação do Projeto Orla, com a Secretaria do Patrimônio da União e o Ministério do Meio Ambiente <sup>81</sup>. Nessa mesma linha do planejamento de ações estratégicas para a integração de políticas públicas incidentes na zona costeira, o MMA tem um Programa Nacional de Capacitação em Ambiental Portuária (PNCAP), que se encontra em implantação.

### Análise no âmbito Estadual

No Estado do Ceará, a Política e o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro, como também o Zoneamento Ecológico-Econômico foram instituídos pela Lei nº 13.796/06.

<sup>81</sup> Estados: Amapá, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Pernambuco, Piauí, Paraíba, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Sergipe, Santa Catarina e São Paulo.

Entretanto, o PEGC e o ZEEC ainda estão em forma de minuta de lei para serem regulamentados. E, o ZEEC só contempla vinte dos trinta e três municípios costeiros cearenses e Fortaleza está entre os que foram excluídos.

#### Análise no âmbito Municipal

Em Fortaleza o Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro não foi elaborado, porém, o município desenvolveu o Diagnóstico Socioambiental que acompanha a proposta de zoneamento que serviu de base para a revisão de seu Plano Diretor Participativo. Esse mesmo Plano Diretor incorporou as ações previstas pelo Projeto Orla Fortaleza.

A elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro (PMGC), por ser voluntária, pode-se considerar como indicador da vontade política de adesão a gestão. Também, Fortaleza não possui uma unidade administrativa específica para operacionalizar o gerenciamento costeiro.

Finalizando esta análise, verifica-se que a efetivação do gerenciamento costeiro integrado depende de esforços em cada nível de governo, sem o que não há gerenciamento integrado. Outro indicador da existência da gestão é a capacitação dos administradores para colaborar de forma integrada. Essa capacitação precisa promover a aproximação entre os níveis federal, estadual e municipal para desenvolver e implementar essa integração, por meio de aprovação de leis, políticas, planos e recursos financeiros. Pode-se dizer, portanto, desta análise, que não há uma gestão costeira integrada em Fortaleza, o que confirma esta tese: ausência de gestão integrada no Município.

#### 4.4 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO

Os instrumentos legais contidos neste capítulo são as principais normas incidentes na zona costeira cearense, relacionados com o ordenamento dos usos e ocupação, tais como zoneamento, padrões de qualidade ambiental, criação de espaços especialmente protegidos e integração de políticas públicas. Esse conjunto de leis foi agrupado por esfera de governo para facilitar a compreensão.

Esses instrumentos são ferramentas do processo de administração dos órgãos governamentais, como o IBAMA, SEMACE e SEMAM, na zona costeira do Município de Fortaleza; e também para o disciplinamento da utilização dos recursos naturais.

O contexto observado revela a complexidade da administração na zona costeira, que demanda um trabalho em três níveis de governo, entre suas secretarias, e que leva a repensar a gestão, o planejamento e a governabilidade nesse espaço, como seria no caso de uma gestão integrada. A mensuração da gestão integrada da zona costeira de Fortaleza identificou os seguintes indicadores de não-integração (Quadro 13):

Não integração entre os três níveis de governo e entre as suas secretarias;
Não consideração das interferências das políticas incidentes no oceano e as incidentes no continente;
Não integração entre os planos, programas e projetos existentes nas secretarias, nos três níveis de governo;
Descompasso entre os planos da União, Estado e Município;
Ausência de órgão específico para a gestão da zona costeira
Não contar com a coordenação municipal de todas as ações intersetoriais
Não foi criado vínculo entre as políticas que interferem na zona costeira.

Quadro 13: Indicadores de não-integração na zona costeira do Município de Fortaleza  
Fonte: Adaptado pela autora

O QUADRO 13 mostra que não há uma gestão integrada da zona costeira do Município de Fortaleza. Focalizando o desenvolvimento costeiro, procurou-se entender o que está previsto na Agenda 21 Brasileira, que faz recomendações para o desenvolvimento sustentável, como a gestão integrada e participativa.

No capítulo 8 da Agenda 21, está a recomendação de que deve haver integração entre o meio ambiente e desenvolvimento, na elaboração de seus planos, programas e projetos, garantindo a participação popular. Na zona costeira, essa integração precisa considerar também as interferências das políticas no oceano e todos os tipos de mares, bem como seus reflexos na zona costeira, de modo a haver proteção, uso racional e desenvolvimento dos recursos vivos. Reforça, pois, as sugestões encontradas nesses documentos para que os planejadores desenvolvam uma gestão de forma integrada na zona costeira, como base de um modelo de desenvolvimento sustentável.

Esse desenvolvimento sustentável, como se viu Sachs afirmar, consiste em uma análise integrada das ações propostas nos vários planos, programas e projetos existentes nas esferas de governo, com base na qual se pode decidir por determinadas intervenções locais. Por não ter observado essas orientações, vê-se o que ocorreu com a construção do porto de Fortaleza, que trouxe problemas ambientais, como aquele relativo à mudança da linha de costa e erosão, que acabou intervindo na dinâmica costeira do transporte de sedimentos; ou seja, uma ação proposta no âmbito federal, acabou por influenciar as decisões do planejamento municipal. Nesse sentido, vê-se como uma decisão em nível superior influi na decisão da instância subsequente, a exemplo do que mostrou Barragán, como se viu no

capítulo, que essa interferência também pode ser positiva, vindo a reunir valor como conhecimento num processo de integração e reciprocidade. Essas interferências negativas acontecem de varias formas, muito provavelmente por um descompasso dos planos da União, Estado e Município, que originam conflitos como, por exemplo, entre a implantação de fazendas de camarão em área de manguezal e a preservação desta área que é protegida por legislação federal. Outro conflito observado é quanto a implantação de empreendimentos turísticos em áreas de dunas e falésias por serem também áreas de preservação ambiental.

Outro exemplo de necessidade de integração entre os poderes públicos é o caso do uso e ocupação da orla, que necessita da autorização dos três níveis da Administração Pública: a concessão da União - SPU, autorização do Estado – SEMACE, e ainda de licença municipal. Neste caso, observa-se a complexidade que é a gestão nesse espaço da orla, em razão do número de instituições atuantes e da necessidade de um empresário se preparar para enfrentar o licenciamento dos projetos, pois, além das três escalas, precisa-se considerar os órgãos setoriais atuantes em cada nível de governo.

A análise das entidades governamentais que atuam na zona costeira mostra que existem conselhos que contribuem para uma gestão participativa, e que, apesar de não existir nenhum órgão específico para a gestão da zona costeira, muitas destas entidades têm trabalhado de forma cooperativa entre si e a sociedade, como os conselhos, comitês e fóruns.

Beatley; Brower; Schwab (*op cit*, p. 286-287) afirmam que existem na zona costeira dos Estados Unidos da América vários programas e políticas que influenciam o desenvolvimento nesta zona e geralmente sem coordenação, o que provoca conflitos e mal-entendidos. Sendo assim, trabalhar no sentido de integração na gestão costeira é um novo mecanismo para cooperação entre os órgãos.

Além dessas considerações, todavia, destaca-se como muito importante o fato de que, numa gestão integrada na zona costeira, deveria ser possível contar com a coordenação municipal de todas as ações intersetoriais, pois a gestão é responsabilidade local, no que concerne ao uso e ocupação do solo, por exemplo, ou mesmo a coordenação dessa integração. Para tanto, é necessário que o Governo, ao inaugurar uma gestão pública de forma integrada na zona costeira, promova o estabelecimento de mecanismos transparentes e participativos de tomada de decisões com base em informação e tecnologia disponíveis, bem como na sinergia das políticas públicas que consiga reunir, em todos os níveis da administração. Por isto, a consolidação dos vínculos entre as políticas que interferem na zona costeira se torna fundamental para o desenvolvimento desse espaço.

## 5 CONCLUSÕES

Resulta dos aspectos levantados para esta tese que a administração da zona costeira é governamental e a análise da política costeira e seu posterior desempenho estão condicionados pelo contexto em que estão inseridos. Os documentos internacionais firmados, a agenda política, a realidade socioeconômica, os recursos costeiros, as infraestruturas e equipamentos são aspectos que precisam ser identificados e conhecidos para se propor uma política que objetiva o desenvolvimento sustentável dos recursos naturais e da sociedade.

O conceito de ecodesenvolvimento se transforma ao longo do tempo, defendido por diversos autores, em especial por Maurice Strong e Ignacy Sachs, como um modelo de desenvolvimento que tem como pressuposto a constituição de uma autoridade horizontal de gestão, capaz de levar em conta a setorização como complementaridade. Essa autoridade de gestão será eficaz se contar com a participação efetiva da sociedade local e assegurar que os resultados do ecodesenvolvimento, refletidos nas soluções locais sejam aproveitados pelas populações que o realizaram (SACHS, 1986, p. 17).

Atingir o ecodesenvolvimento de um determinado local significa implementar metas com base na formação de cenários e na mobilização das populações locais para a identificação e o aproveitamento das potencialidades produtivas.

Uma nova forma de utilização do saber, a interdisciplinaridade, é proposta para compreender as complexas inter-relações dos processos envolvidos nos problemas ambientais como a poluição, por exemplo. A superação da fragmentação do conhecimento, pela interdisciplinaridade implica uma mudança de pensamento para entender os problemas ambientais em que estão envolvidos os processos naturais, sociais, econômicos, políticos; e também para a inserção da subjetividade e dos interesses nas tomadas de decisões.

Isso leva à elaboração de vários formatos de arranjos institucionais, dentre eles, a gestão integrada da zona costeira. Essa é uma preocupação internacional que levou várias instituições a pensar o gerenciamento desse espaço como instrumento de planejamento.

Considerando as análises e conclusões parciais aqui efetuadas, o sistema de planejamento para Fortaleza – que faz parte da zona costeira - deveria se basear na análise de planos, programas e projetos nos níveis de governo, contando também com a participação da sociedade civil. Nesse sentido, precisam ser observadas as interfaces dos vários setores considerados nesses planos e projetos, bem como as lacunas e as sobreposições de ações

propostas, que mereçam ajustamentos em sua implantação, para atingir os objetivos do Município.

Assim sendo, a política institucional para a zona costeira deveria ser feita de forma integrada e fundamentada nas características locais; ou seja, não se deveria simplesmente aplicar um modelo desligado da realidade do Município. Nesse sentido, para tanto, é preciso viabilizar as inter-relações entre os níveis de governo. Por isto procura-se focalizar os instrumentos de planejamento e gestão, mostrando a importância da integração entre setores e do Plano Diretor do Município como instrumento promovedor do ordenamento territorial e ambiental.

Com este planejamento e gestão integrada, objetiva-se frear o processo de deterioração do litoral, produzido pelo processo de urbanização desorganizado, envolvendo diretamente a litoralização<sup>82</sup> da sociedade e da economia, ou seja, esta sociedade ocupa a zona costeira e a economia utiliza os recursos naturais e espaços dessa zona. Isto se torna mais importante ainda, ao se enfrentar o desenvolvimento do turismo de lazer que vem transformando rapidamente esses espaços: deteriorando-o.

A discriminação dos aspectos legais é fundamental para a implementação de políticas públicas e para refletir o interesse dos governos com relação à conservação e ao uso e ocupação do solo na zona costeira. Nesse sentido, pelo artigo 225 da Constituição Federal, todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. E cabe ao Poder Público e à coletividade defender e preservar este ambiente para as atuais e futuras gerações. Desse modo, verifica-se que houve uma intensificação de legislação e elaboração de planos, programas e projetos nos níveis de governo, que interferem na zona costeira.

A questão ainda não respondida, porém é como a sociedade com sua iniciativa privada podem participar das escolhas prioritárias e respectivas ações governamentais, numa gestão urbana sustentável. Para equacionar essa questão, o ideal seria adotar políticas públicas democráticas, participativas e transparentes, que contem com comitês e conselhos, e tratem das questões ambientais em suas políticas públicas setoriais. Assim, a descentralização e a participação estão entre os princípios da gestão integrada. A criação de conselhos, comitês e fóruns, e as audiências públicas favorecem a participação da sociedade, a disseminação de conhecimentos científicos e a formação de cidadania.

---

<sup>82</sup> Litoralização – processo de concentração de renda e população em regiões próximas à costa.



A ausência ou atuação irregular e pouco mobilizadora de comitês dificulta a articulação entre os diversos setores e instâncias federal, estadual, municipal com a sociedade civil, também na zona costeira.

Observa-se que a participação da sociedade é estimulada, apesar de ser um processo lento, para garantir a continuidade das ações propostas. Dentro dessa nova estratégia de planejamento e gestão integrada, torna-se necessária uma articulação entre os níveis de governo e a sociedade civil, que busque efetivamente a integração entre todas as políticas setoriais na zona costeira. O desafio é a implantação deste modelo para alcançar as soluções articuladas a fim de resolver as causas dos conflitos e problemas de uso e ocupação do solo em relação à gestão integrada da zona costeira.

Em entrevistas realizadas (2007 - 2009) com os principais representantes atuantes na zona costeira, verificou-se que existem conflitos quanto à definição de divisão de responsabilidade entre as instâncias de governo que precisam ser superados. Outro conflito que o gerenciamento costeiro enfrenta em Fortaleza, onde a interface com o mar propicia alguns usos exclusivos do litoral, é quanto a diversidade de instâncias, competências e atividades competitivas e concorrentes dos recursos existentes, o que exige o aperfeiçoamento e a articulação da legislação para que os instrumentos sejam implementados.

A gestão integrada necessita de pessoal qualificado em processo de administração de forma integrada, que inclui a integração dos aspectos físicos, sociais, econômicos, jurídicos, administrativos e urbanos, dentre outros. Como mencionado, as entrevistas realizadas pela autora (2007 - 2009) junto aos responsáveis pela gestão na zona costeira do Brasil (MMA), do Estado do Ceará (CONPAM/SEMACE) e do Município de Fortaleza (SEMAM) mostraram que a formação dos técnicos é setorial, como biólogo, arquiteto, geógrafo, engenheiro, dentre outras, não especificamente em gestão integrada (Administração Pública) de zona costeira. Isso afeta a implementação da integração entre as instituições que administram a zona costeira, que necessitam de coordenação entre os níveis de governo.

Fortaleza é propulsora de desenvolvimento, portanto, a elaboração de planos, programas e projetos deve incluir também, a relação do continente com o oceano, já que, por exemplo, em geral, o transporte de materiais do continente é carregado para o mar por meio dos rios. Também a atividade humana em terra ou no mar influencia essa dinâmica pela forma de uso e ocupação do solo.

O estudo de caso do Município de Fortaleza mostrou que existem vários instrumentos de gerenciamento na zona costeira; no entanto, esses instrumentos efetivamente não se integram.

Sendo assim, o gerenciamento integrado da zona costeira busca uma harmonia entre as atividades humanas e o ambiente em todos os níveis de governo, passando pelo entendimento da origem dos conflitos com o envolvimento das partes afetadas; procura assim, ajustar o conhecimento científico aos recursos locais, à cultura e à necessidade de cada lugar.

Enfim, a integração entre os ambientes terrestres e marinhos necessita de instrumentos que compatibilizem as políticas públicas em todos os níveis. Assim o desafio é definir um órgão da zona costeira para fazer a gestão integrada, que envolva as ações ambientais e desenvolvimento socioeconômico. Com isso, as ações desse órgão devem estar ligadas também à gestão do desenvolvimento territorial.

Observou-se sim a existência de uma diversidade de instrumentos setoriais que interferem no Município de Fortaleza, porém, não existe um instrumento específico para a gestão integrada da zona costeira, como também não há correspondência entre a zona costeira, o planejamento e a gestão integrada no âmbito do Município de Fortaleza, embora no planejamento existente predominem ações no continente com pouca ênfase no que ocorre na zona marinha.

Essa falta de integração pode ocorrer quando os recursos hídricos são administrados pelo Estado, a área marítima pelo Governo Federal e o uso e ocupação do solo, pelo Município. Por sua vez, Fortaleza é um município costeiro, onde a interface com o mar propicia alguns usos exclusivos do litoral, como o porto e a pesca. Portanto, essa diversidade de instâncias, competências e atividades competitivas dos recursos existentes na zona costeira exige o aperfeiçoamento e a articulação da legislação, para que as ações sejam implementadas de forma integrada. Mostrando essas questões destacam-se as políticas públicas que se aplicam diretamente na zona costeira, relacionadas ao desenvolvimento urbano, pesca, indústria, turismo, porto; em outras palavras, é preciso fortalecer a vinculação entre essas políticas para o gerenciamento na zona costeira a partir do planejamento do uso e ocupação do solo, feito de forma integrada entre organismos integrando políticas como, a Política Marítima Nacional (PMN), Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM), Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH); o Plano Nacional da Diversidade Biológica (PRONABIO); o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), planos de espécies ameaçadas para a zona costeira/marinha.

Esta análise demonstrou que não há integração entre as políticas públicas neste espaço, corroborando a hipótese levantada por esta tese de ausência de integração na gestão costeira do Município de Fortaleza. Desse modo a tese foi comprovada.

Conclui-se que a integração da gestão na zona costeira de Fortaleza depende de uma coordenação entre os níveis federal, estadual e municipal, de governo e que cada qual tem interesses e formas de contribuir para essa integração.

Por isto, é importante incluir a gestão integrada da zona costeira na agenda política de governo. Também solicitar que o modelo da gestão vigente seja revisto por uma comissão parlamentar, o que torna explícito o interesse político e que pode funcionar como um indicador de reconhecimento governamental como essa área sensível e única, a zona costeira.

Concluindo, destaca-se que a gestão costeira demanda a atuação de cada um dos níveis de governo, podendo-se dizer que não há gestão integrada sem a aprovação de leis, políticas, planos, e principalmente sem recursos financeiros. Essas constatações, apoiadas nas análises das situações dos instrumentos de gerenciamento costeiro, permitem afirmar que a tese de ausência de gestão integrada em Fortaleza foi demonstrada.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6023: informação e documentação: elaboração: referências*. Rio de Janeiro, 2002. 24 p.

ADNAUER, Fundação Konrad. Klaus Hermanns organizador. *Participação cidadã: novos conceitos e metodologias*. Fortaleza: Expressões Gráficas e Editora, 2004. 168 p.

ALIER Juan Martínez, RORCA, Jordi e SÁNCHEZ, Jannette (Colabs.). In: *Oficine regional para america latina y el caribe: curso de economía ecológica* – Série Textos Básicos para la Formación Ambiental, 1. ed - México: Programa de las Naciones Unidas para o Medio Ambiente (PNUMA), 1995. 132 p.

ALVIN, Angélica Tanus Benti. *A contribuição do Alto Tietê à gestão da Bacia Metropolitana, 1994-2001*. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo)-Universidade de São Paulo FAU-USP. São Paulo: 2003. 549 p., il.

ARANTES, Otilia; VEINER, Carlos; MARICATO, Ermínia. *A cidade do pensamento único: desmanches e consensos*. 2. ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2000. 192 p.

ASSAD, Luis Tadeu. **Tradição-modernidade-sustentabilidade Icapuí-CE: os desafios do desenvolvimento de uma comunidade diante do imperativo da sustentabilidade**. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável)-Universidade de Brasília UNB-CDS. Brasília: 2002.

AQUASIS – Associação de Pesquisa e Preservação de Ecossistemas Aquáticos. *A zona costeira do Ceará: diagnóstico para a gestão integrada*. Coordenadores Alberto Alves Campos *et al.* Fortaleza: AQUASIS, 2003. 293 p., 42 cm.

BANCO DO NORDESTE. *Manual de impactos ambientais: orientações básicas sobre aspectos ambientais de atividades produtivas*. Marilza do Carmo Oliveira Dias (Coord.). Fortaleza: Banco do Nordeste, 1999. 297 p.

BARRAGÁN, Juan M. *Las áreas litorales de España: del análisis geográfico a la gestión integrada*. 1ª ed. Barcelona: Ariel, 2004. 214 p.

\_\_\_\_\_. *La gestión de áreas litorales em España y Latinoamerica*. Universidade de Cádiz: 2005. 198 p. Disponível em: <http://www.uca.es>. Acesso em 21 mai. 2009.

\_\_\_\_\_. *Propuesta de estratégia Andaluza de gestión integrada de zonas costeras*. Cádiz: EGMASA, Empresa de Gestión MedioAmbiental, 2008. 255 p. Disponível em: <http://www.uca.es>. Acesso em 21 mai. 2009.

BEATLEY, Timothy; BROWER, David J.; SCHWAB, Anna K. *An introduction to coastal zone management*. 2 ed. USA: Island Press, 2002.

BELLIA, Vitor. *Introdução à economia do meio ambiente*. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1996. 262 p.

BERTALANFFY, Ludwig von. *Teoria geral dos sistemas*. Tradução de Francisco M. Guimarães. Petrópolis: Vozes, 1973. 351 p.

BRASIL, Agência Nacional das Águas (ANA). *Projeto de gerenciamento integrado das atividades desenvolvidas em terra na bacia do rio São Francisco*: programa de ações estratégicas para o gerenciamento integrado da bacia do rio São Francisco e da sua zona costeira – PAE: GEF São Francisco: relatório final. Brasília: TDA Desenho & Arte Ltda, 2004. 333 p.

\_\_\_\_\_, Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. *Agenda 21*. Rio de Janeiro. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1997. 598 p.

\_\_\_\_\_, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Dicionário geológico-geomorfológico*. Organizador Antônio Teixeira Guerra. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: [s.n.], 1966. Não paginado. (Biblioteca Geográfica Brasileira. Publicação n° 21 da Serie A – “Livros”). IBGE/CNG.

\_\_\_\_\_, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Indicadores de desenvolvimento sustentáveis: Brasil 2008*. Rio de Janeiro: 2008. (Estudos e pesquisa: informação geográfica número 5) Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em 4 nov. 2008.

\_\_\_\_\_, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa de Informações Básicas Municipais – Munic 2008*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em 4 nov. 2008.

\_\_\_\_\_, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis. *Estatística da pesca 2006 Brasil: grandes regiões e unidades da Federação*. Brasília: IBAMA, 2008 Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br>>. Acesso em 10 mai. 2009.

\_\_\_\_\_, Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Renováveis e da Amazônia Legal. *Macrodiagnóstico da zona costeira do Brasil*. Brasília, DF, 1996. 280 p., 32 cm x 43 cm.

\_\_\_\_\_, Ministério do Meio Ambiente. *Avaliação das normas legais aplicáveis ao gerenciamento costeiro - aspectos ambientais: subsídios à tomada de decisões*. Brasília, DF: MMA, 1998c. 78 p.

\_\_\_\_\_, Ministério do Meio Ambiente. MAURY, Cilulia Maria (Org.) *Biodiversidade brasileira: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira*. Brasília: MMA/SBF, 2002. 404 p., 21 cm x 29 cm.

\_\_\_\_\_, Ministério do Meio Ambiente e Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. *Projeto Orla: fundamentos para gestão integrada*. Brasília: MMA e MPOG, 2002. 78 p.

\_\_\_\_\_, Ministério do Meio Ambiente. *Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade das zonas costeiras e marinhas*. Brasília: MMA/SBF, 2002. 72 p.

\_\_\_\_\_, Ministério do Meio Ambiente e Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. *Projeto Orla: manual de gestão*. Brasília: MMA e MPOG, 2002. 96 p.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente e Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. *Projeto Orla: subsídios para um projeto de gestão*. Brasília: MMA e MPOG, 2004. 104 p.

\_\_\_\_\_, Ministério do Meio Ambiente e Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. *Legislação federal 2004*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>> e <<http://www.mpog.gov.br>>. Acesso em: 10 abr. 2008.

\_\_\_\_\_, Ministério do Meio Ambiente. *Macrodiagnóstico da zona costeira e marinha do Brasil*. Brasília: MMA, 2008. 242 p. il. color.

\_\_\_\_\_, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de planejamento e investimentos estratégicos. *Plano Plurianual – 2008-2011: obras estruturantes para uma articulação federativa baseada nos PPAs estaduais e municipais*. Brasília: MP, 2007. 540 p. 2 v. Disponível em: <<http://www.mp.gov.br>>. Acesso em: 16 mar. 2008.

\_\_\_\_\_, Presidência da República. **O desafio do desenvolvimento sustentável: relatório do Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Brasília: CIMA, 1991. 204 p. il.

CAJAZEIRA, Jorge E. R. *ISO 14001 - manual de implantação*. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1998. 136 p., 21 cm x 28 cm.

CAMPOS, Lucíla. *Um estudo para definição e identificação dos custos da qualidade*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996.

CANEPA, Carla. *Cidades sustentáveis: o município como lócus da sustentabilidade*. São Paulo: RCS Editora, 2007. 293 p.

CAPRA, Fritjof. *A teia da vida*. São Paulo: Editora Cultrix, 8 ed., 2003. 256 p.

CAVALCANTI, Clóvis (Org.). *Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. São Paulo: Cortez, Fundação Joaquim Nabuco, 1995. 430 p. 16 cm x 23 cm.

CEARÁ, Secretaria da Infra-Estrutura. *Estado do Ceará: atlas do potencial eólico*. Fortaleza: SEINFRA/Camargo Schubert Engenharia Eólica, 2001. 45 p.

\_\_\_\_\_, Superintendência Estadual do Meio Ambiente. *Licenciamento ambiental do Ceará: caminhos e normas*. 2. ed. rev. e atual. Fortaleza: SEMACE, 2007. 99 p. il.

\_\_\_\_\_, Superintendência Estadual do Meio Ambiente. *Zoneamento ecológico-econômico do Ceará – zona costeira*. Fortaleza: SEMACE, 2006. 147 p. il.

\_\_\_\_\_, Superintendência Estadual do Meio Ambiente. *Qualidade ambiental do Ceará: relatório 2006*. Fortaleza: SEMACE, 2006. 136 p. il.

\_\_\_\_\_, Superintendência Estadual do Meio Ambiente. *Programa de educação ambiental do Ceará*. 2. ed. rev. e atual. Fortaleza: SEMACE, 2003. 164 p. il.

CEARÁ, Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. *Anuário Estatístico do Ceará 2007*. Fortaleza: SEPLAG/IPECE, 2007. Disponível em: <http://www.ipece.ce.gov.br>. Acesso em 8 mar. 2008.

\_\_\_\_\_, Secretaria do Planejamento e Gestão. *Plano Plurianual 2008 – 2011: desenvolvimento justo e solidário “novo jeito de fazer”*. Fortaleza: SEPLAG, 2007. 2 v. Paginação irregular.

\_\_\_\_\_, Secretaria das Cidades. *Estimativa dos índices de cobertura dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e destinação final de resíduos sólidos*. Fortaleza: SCIDADES/Coordenadoria de Saneamento Ambiental, 2008. Paginação irregular.

FERRARI, Alfonso Trujillo. *Metodología da pesquisa científica*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982. 318 p. 21 cm.

FORMIGA, Bruno. Fortaleza ultrapassa os 2,5 milhões de habitantes. *O Povo*, Fortaleza, p.11 agos. 2009.

FORTALEZA. *Diagnóstico geoambiental do Município de Fortaleza: subsídios ao macrozoneamento ambiental e à revisão do Plano Diretor Participativo – PDPFor*. Marcos José Nogueira de Souza (Coord.). 1. ed. Fortaleza: Prefeitura Municipal de Fortaleza, 2009. 172 p.

\_\_\_\_\_, Secretaria do Meio Ambiente e Controle Urbano. *Onda verde: programa de educação ambiental de Fortaleza*. Fortaleza: PMF/SEMAM, 2008. 1 CD-ROM.

\_\_\_\_\_, Prefeitura Municipal de Fortaleza. *Plano de Gestão Integrada de Orla Marítima: Projeto Orla Fortaleza*. Fortaleza: PMF, 2006.

\_\_\_\_\_, Secretaria Municipal de Planejamento e Orçamento. *Plano Plurianual 2006-2009*. Fortaleza: SEPLAG, 2005. Disponível em: <<http://www.sepla.fortaleza.ce.gov.br>>. Paginação irregular.

FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. *Planejamento ambiental para a cidade sustentável*. São Paulo: Annablume/FAPESP, 2000. 296 p. 16 cm x 23 cm.

GUELL, José Miguel Fernández. *Planificación estratégica de ciudades*. 2. ed. Barcelona; Editorial Gustavo Gili S.A., 2000, 240 p.

HALL, Peter, PFEIFFER, Ulrich. *Urban future 21: a global agenda for twenty-first century cities*. 1. ed. Londres: E & FN Spon, 2000, 363 p.

ILAC BRASIL. *Iniciativa latino-americana e caribenha para o desenvolvimento sustentável: indicadores de acompanhamento*. Brasília: UNESCO/PNUMA/MMA, 2007. 173 p. Disponível em: <[unesdoc.unesco.org](http://unesdoc.unesco.org)>. Acesso em: 8 dez. 2008.

JACOBS, Jane. *Morte e vida de grandes cidades*. Tradução: Carlos S. Mendes Rosa. Revisão da tradução Maria Estela Heider Cavalheiro. Revisão técnica Cheila Aparecida Gomesw Bailão. São Paulo: Martins Fortes, 2001. 510 p. 21 cm.

JORGE NETO, Nagibe de Melo. *O controle jurisdicional das políticas públicas: concretizando a democracia e os direitos sociais fundamentais*. Salvador: Editora Jus PODIVM, 2009. 179 p.

KUHN, Thomas S. *A Estrutura das Revoluções Científicas*. 7. ed. Tradução Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Editora Perspectiva S.A., 2003. 260 p.

KÜSTER, Angela. *Democracia e sustentabilidade: experiências no Ceará, nordeste do Brasil*. Tradução e revisão Tito Livio Crus Romão. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2003. 230 p.

LEFEBVRE, Henri. *La revolución urbana*. 2. ed. Tradução Mario Nolla. El Libro de Bolsillo. Espanha: Alianza Editorial S. A., 1976.

LEFF, Enrique. *Epistemologia ambiental*. 2. ed. Tradução de Sandra Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2002. 240 p.

LIMA, Luiz Cruz; MORAIS, Jader Onofre de; SOUZA, Marcos José Nogueira de. *Compartimentação territorial e gestão regional do Ceará*. Fortaleza: FUNCEME, 2000. 268 p. il. graf. tab. 22 m.

LÍRIO, Maristela Quezado; SOUZA, Valdemarina Bidone de Azevedo e. A avaliação e a interdisciplinaridade na elaboração da alternativas para a concretização da pesquisas. *Revista Humanitas*. Palmas: ULBRA, n. 1, páginas 15-21, ano 1998.

LITTLE, Paul E (Org.). *Políticas ambientais no Brasil: análises, instrumentos e experiências*. São Paulo: Petrópolis; Brasília, DF: IIEB, 2003. 463 p.

LUNGO, Mario. Globalización, grandes proyectos y privatización de la gestión urbana. In: *Cadernos IPPUR-UFRJ*, vol. XVIII, n. 1 e 2, p. 11-29, jan./dez. 2004.

MORAES, Antônio Carlos Robert. *Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral brasileiro*. São Paulo: Hucitec/ Edusp, 1999. 229 p.

MORIN, Edgar. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. 11 ed. Tradução de Eloá Jacobina. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. 128 p.

NILO, Fausto e PPAU. *Plano CIPP: Plano de estruturação regional da área de influência do Complexo Industrial e Portuário do Pecém*. Fortaleza: Consórcio Fausto Nilo/PPAU, 2000.

ORGANIZACION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). *Key environmental indicators*. Paris: 2008. Disponível em: <[www.oecd.org](http://www.oecd.org)>. Acesso em: 8 dez. 2008.

OSBORNE, David; GAEBLER, Ted. *Reinventing government: how the entrepreneurial spirit is transforming the public sector*. 1. ed. USA: A Plume Boob, 1993.

PINHEIRO, Antônio Carlos. Perspectiva interdisciplinar nos estudos da sociedade e da natureza. *Revista Humanitas*, v. 4, n. 1, p. 59-64, jun/jul. 2001.



POLETTE, M. e SILVA, Liliana Pagetti. GESAMP, ICAM e PNGC: análise comparativa entre as metodologias de gerenciamento costeiro integrado. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 55, n. 4, out./dez. 2003.

POLETTE, M.; VIEIRA, Paulo Henrique Freire. *Avaliação do processo de gerenciamento costeiro no Brasil*: bases para discussão. Florianópolis: UFSC/UNIVALI, 2005.

RODRIGUES, Ana Maria Torres. A gestão ambiental e a zona costeira: como operar nesta área complexa, onde se sobrepõem tantos usos e conflitos. *Contraponto*, v. 3, n. 1, p. 97-106, jan./abr. 2003.

ROMCY, Cristina Maria Aleme. *Gestão integrada*: o município de Icapuí e os programas de administração da orla marítima. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). Fortaleza: 2005.

SACHS, Ignacy. *Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir*. São Paulo: Vértice, 1986. 207 p. il. 21 cm.

\_\_\_\_\_, *Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente*. Tradução Magda Lopes. São Paulo: Studio Nobel/Fundação do desenvolvimento administrativo, 1993.

SANTOS, Milton. O território e o saber local: algumas categorias da análise. *Cadernos IPPUR/UFRJ*, Rio de Janeiro, ano XIII, n. 2, ago./dez. 1999.

SEVERINO, Antônio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico*. 22 ed. rev. e ampl. de acordo com a ABNT. São Paulo: Cortez, 2002. 335 p. il.

SILVA, Lauro Leal da. *Ecologia: manejo de áreas silvestres*. Santa Maria: MMA, FNMA, FATEC, 1996. 352 p. 16 cm x 23 cm.

SINGER, Eugenio e LIMEIRA, Cristiane (Orgs.). *Governança costeira: o Brasil voltado para o mar*. 1. ed. Santana de Parnaíba, São Paulo: Instituto Pharos, 2006. 142 p.

SMITH, Pedro Cardoso. *Fragmento cultural e urbanismo de uma estratégia econômica para Fortaleza*: o Centro Dragão do Mar. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo)-Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2006.

SOUZA, Celia de Gouveia; HIRUMA, Silvio Takashi; SALLUN, Alethéa Ernandes Martins; RIBEIRO, Rogério Rodrigues; SOBRINHO, José Maria Azevedo. *Restinga: conceitos e empregos do termo no Brasil e implicações na legislação ambiental*. 1.ed. São Paulo: Instituto Geológico, 2008. 104 p.

SOUZA, Marcelo Lopes de. *Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos*. 3. ed. rev. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. 560 p.

TROLLES, Rosângela. Arquitetura ecológica. *Ecologia e desenvolvimento*, Rio de Janeiro, ano 9, n. 73, p. 50 - 53, jul./agos. 1999.

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE. *Apresentação de trabalhos acadêmicos*: guia para alunos da Universidade Presbiteriana Mackenzie. 4. ed. São Paulo: Ed. Mackenzie, 2006. 104 p. Il. 30 cm.

VASCONCELOS, Fábio Perdigão. *Gestão integrada da zona costeira*: ocupação antrópica desordenada, erosão, assoreamento e poluição ambiental do litoral. Fortaleza: Premium, 2005. 88 p. il.

VIEIRA, Paulo Freire, BERKES, Fikret e SEIXAS, Cristiana S. **Gestão integrada e participativa de recursos naturais**: conceitos, métodos e experiências. Florianópolis: Secco/APED, 2005. 416 p. il. tabs. 23 cm.

WOLF, Simone. *Legislação ambiental brasileira*: grau de adequação à Convenção sobre Diversidade Biológica. Brasília: MMA, 2000. 88 p.

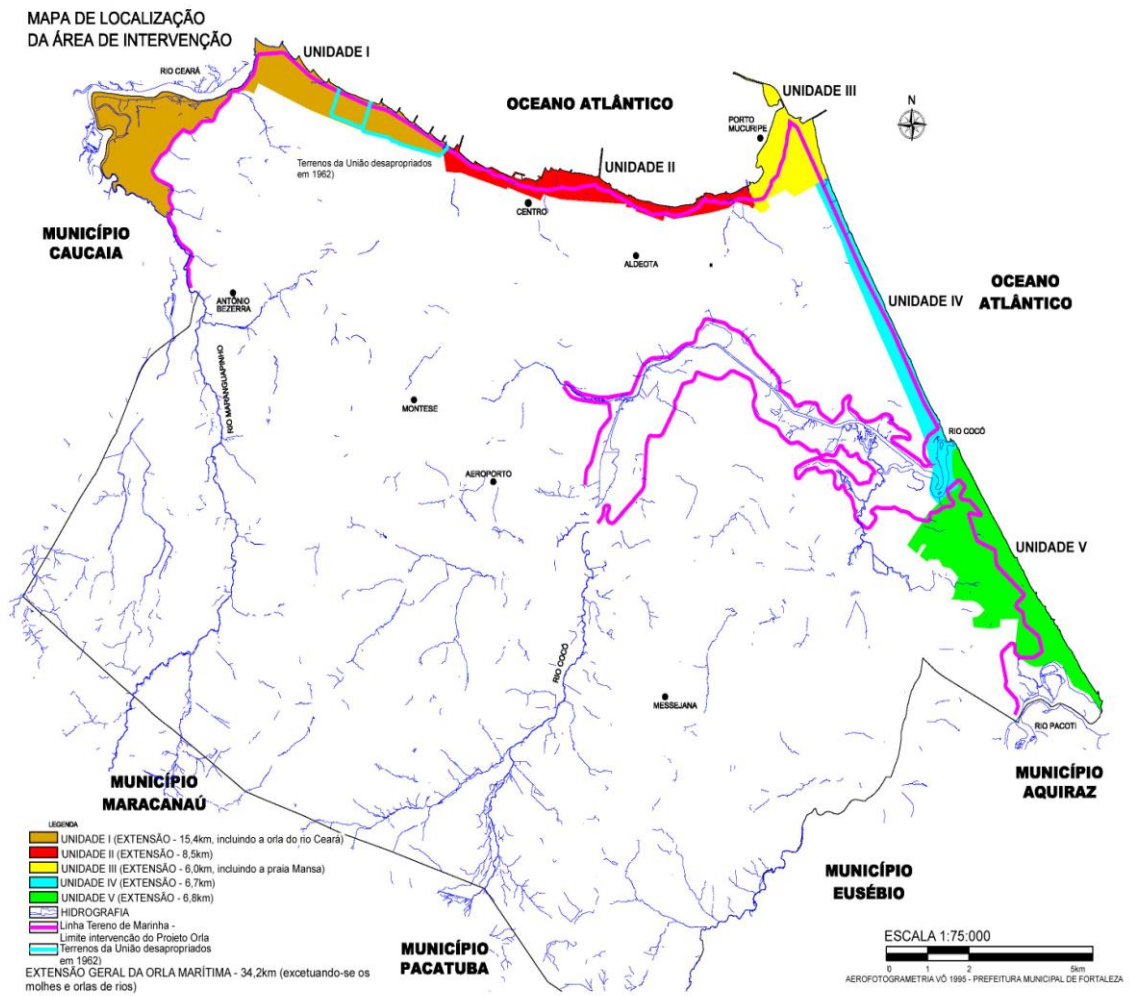
## ANEXO A – Sinterização das características dos sistemas ambientais.

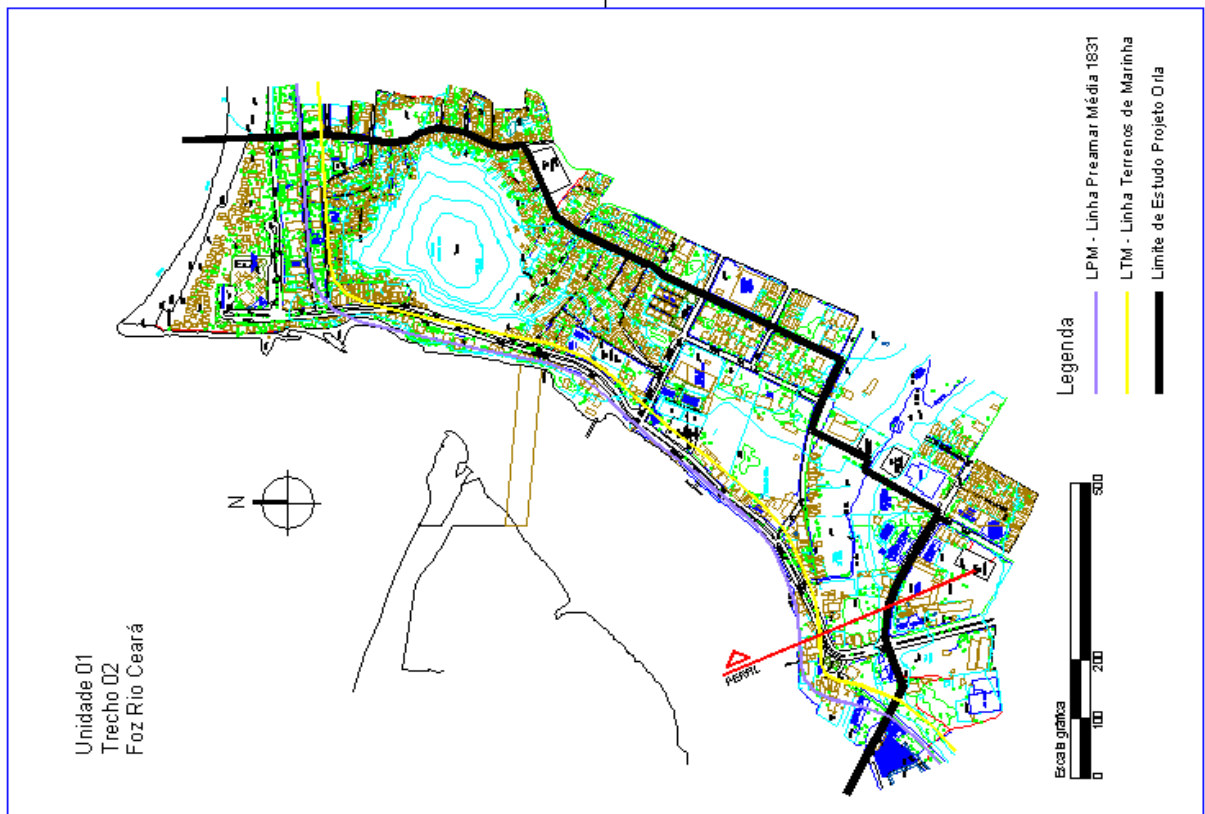
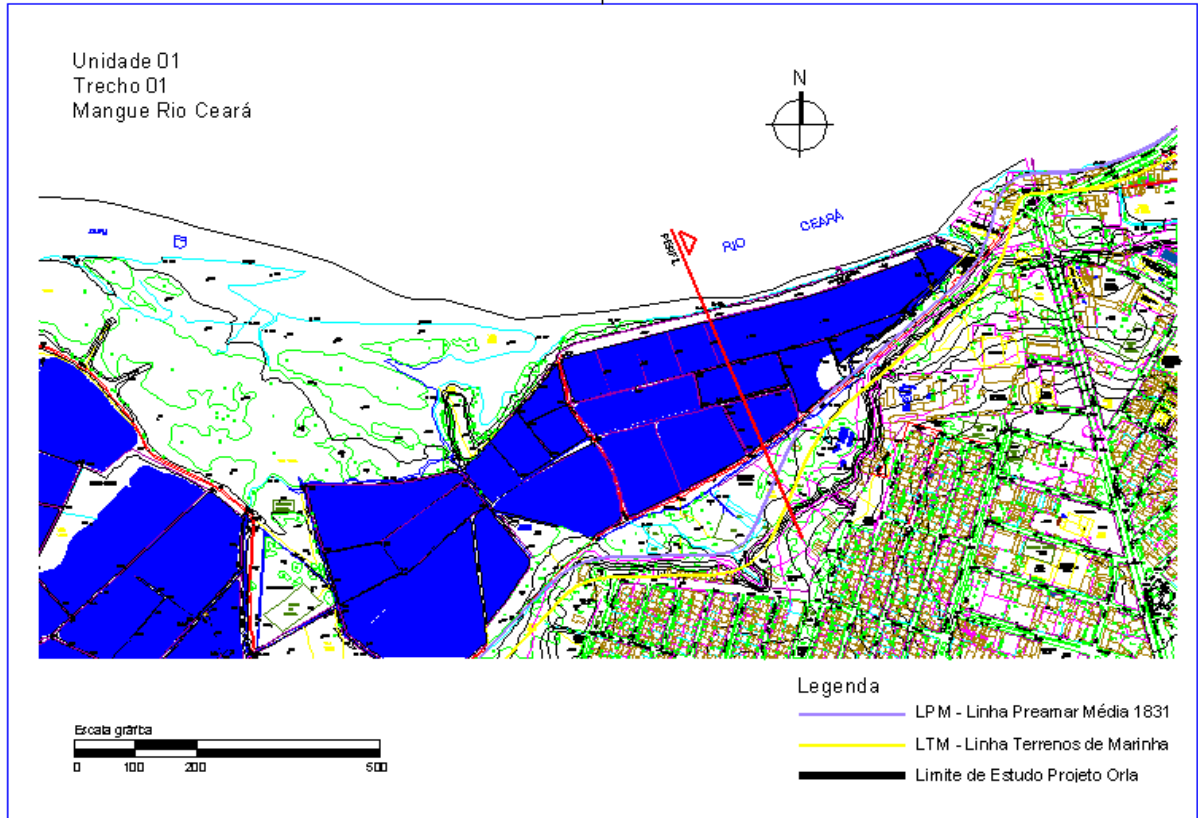
Sistema Ambiental	Capacidade de Suporte		
	Potencialidades	Limitações	Ecodinâmica
Faixa de Praia e Terraços Litorâneos	Patrimônio paisagístico; turismo e lazer; energia eólica; recursos hídricos subterrâneos; criação de ambientes de preservação nas unidades de uso sustentável como nas APAs da Sabiaguaba, do estuário do rio Ceará e do rio Pacoti	Ambientes legalmente protegidos; terrenos com alta permoporosidade; alta vulnerabilidade à poluição/contaminação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos; aquífero livre presente em pequenas profundidades com areias de elevada condutividade hidráulica; muito suscetível à contaminação; restrições às atividades minerárias em face da grande vulnerabilidade do ambiente dunar.	Ambientes fortemente instáveis e com alta vulnerabilidade à ocupação
Dunas Móveis	Patrimônio paisagístico; recursos hídricos subterrâneos e corpos d'água lacustres; práticas de educação ambiental; energia eólica.	Forte vulnerabilidade ambiental; baixo suporte para edificações; alta susceptibilidade à poluição dos solos e dos recursos hídricos; implantação viária; mineração descontrolada	Ambiente fortemente instável.
Dunas Fixas	Patrimônio paisagístico; recursos hídricos; práticas de educação ambiental; preservação ambiental; biodiversidade; pesquisa científica.	Ambientes legalmente protegidos; de moderada a forte instabilidade ambiental; baixo suporte para edificações; alta susceptibilidade à poluição dos solos e dos recursos hídricos; implantação viária; restrições à atividade minerária.	Ambientes de moderada a fortemente instáveis.
Complexo Fluviomarinho	Pesquisa científica e educação ambiental; pesca artesanal; extrativismo controlado; patrimônio paisagístico; recreação; abrigo para embarcações de pequeno porte; preservação da biodiversidade.	Restrições legais (Código Florestal); inundações periódicas; salinidade; substrato inconsistente.	Ambientes instáveis, com alta vulnerabilidade à ocupação sendo permanente a parcialmente submersos.
Espelho d'água e Planícies Lacustres	Patrimônio paisagístico; recursos hídricos superficiais; recreação e turismo; pesca artesanal; agroextrativismo controlado.	Ambiente legalmente protegido; inundações periódicas; alto tempo de permanência da água (baixa taxa de renovação); mineração descontrolada.	Ambientes instáveis.

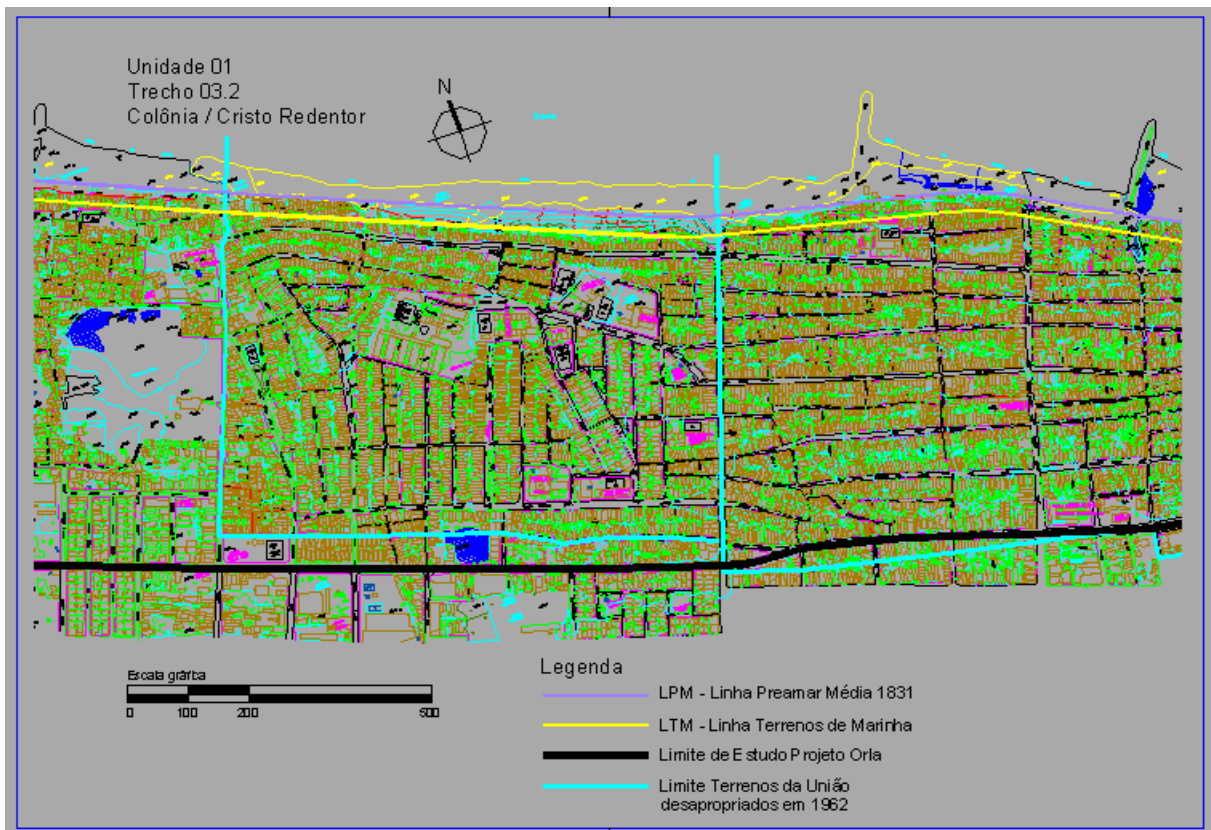
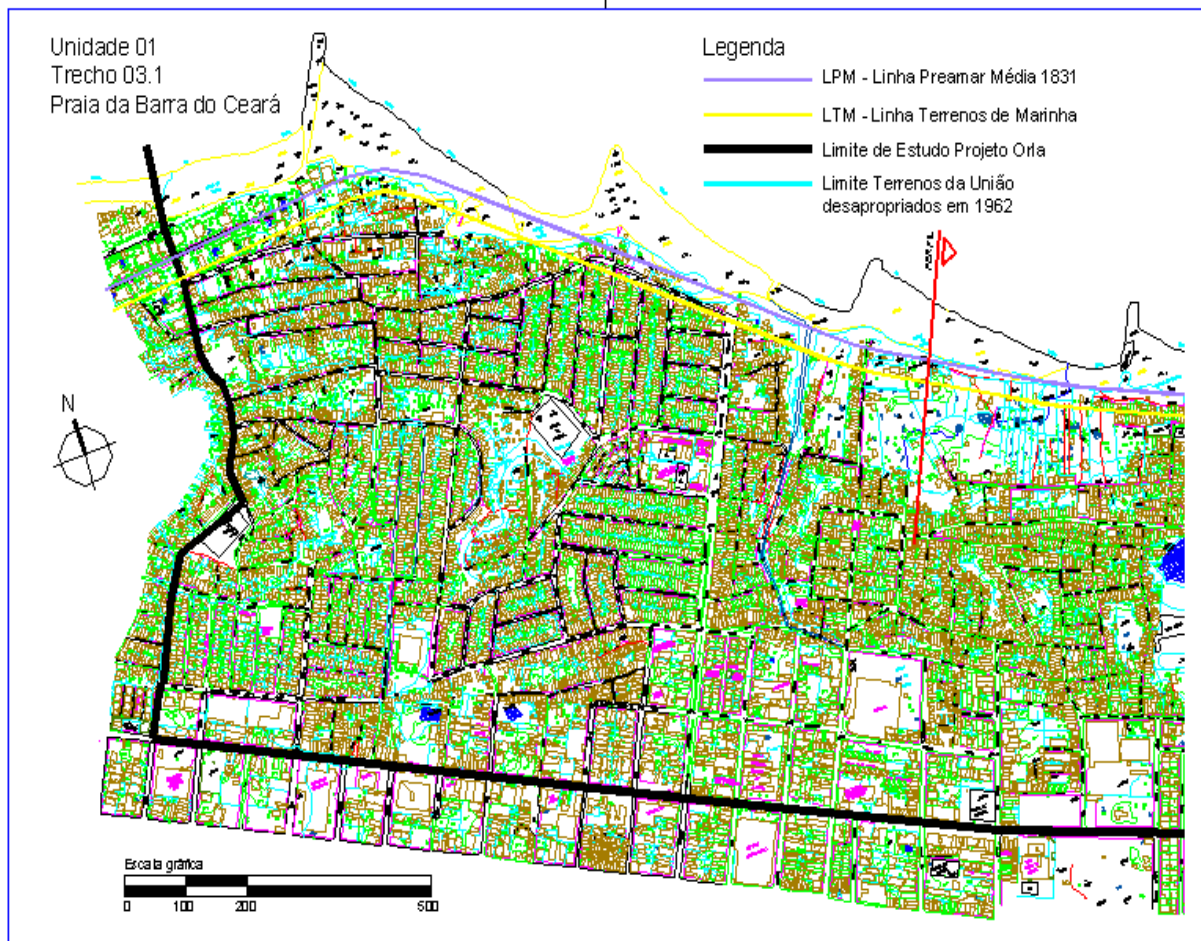
Sistema Ambiental	Capacidade de Suporte		
	Potencialidades	Limitações	Ecodinâmica
Planícies Fluviais	Recursos hídricos; agroextrativismo	Restrições legais, visando à preservação de matas ciliares; inundações sazonais; expansão urbana nos baixos níveis de terraços fluviais; alta vulnerabilidade a contaminação e poluição dos recursos hídricos.	Ambientes de transição.
Tabuleiro	Expansão urbana; instalação viária; relevo estabilizado; baixo potencial para ocorrência de movimentos de massa; favorável à implantação de loteamentos e arruamentos; manto de alteração muito espesso; fácil escavabilidade; fragilidades pouco restritivas ao uso e ocupação urbano-industrial, agrícola, aterros sanitários, dentre outros.	Deficiência hídrica durante a estiagem.	Ambiente estável e mediamente estável.
Morro e Crista Residual	Recuperação ambiental.	Implantação viária; loteamentos; mineração; restrições legais associadas a vertentes íngrimes.	Ambientes de transição.
Área de inundação sazonal	Mineração controlada; agroextrativismo; recursos hídricos.	Inundações sazonais; vulnerabilidade à poluição dos recursos hídricos; expansão urbana e ocupação desordenada.	Ambiente de transição.
Faixa de Transição Tabuleiro/Depressão Sertaneja	Expansão urbana; instalação viária; relevo estabilizado; baixo potencial para ocorrência de ações erosivas; favorável a implantação de loteamentos e arruamentos; fragilidades pouco restritivas ao uso e ocupação urbano-industrial.	Deficiência hídrica durante a estiagem.	Ambiente de estável a mediamente instável.

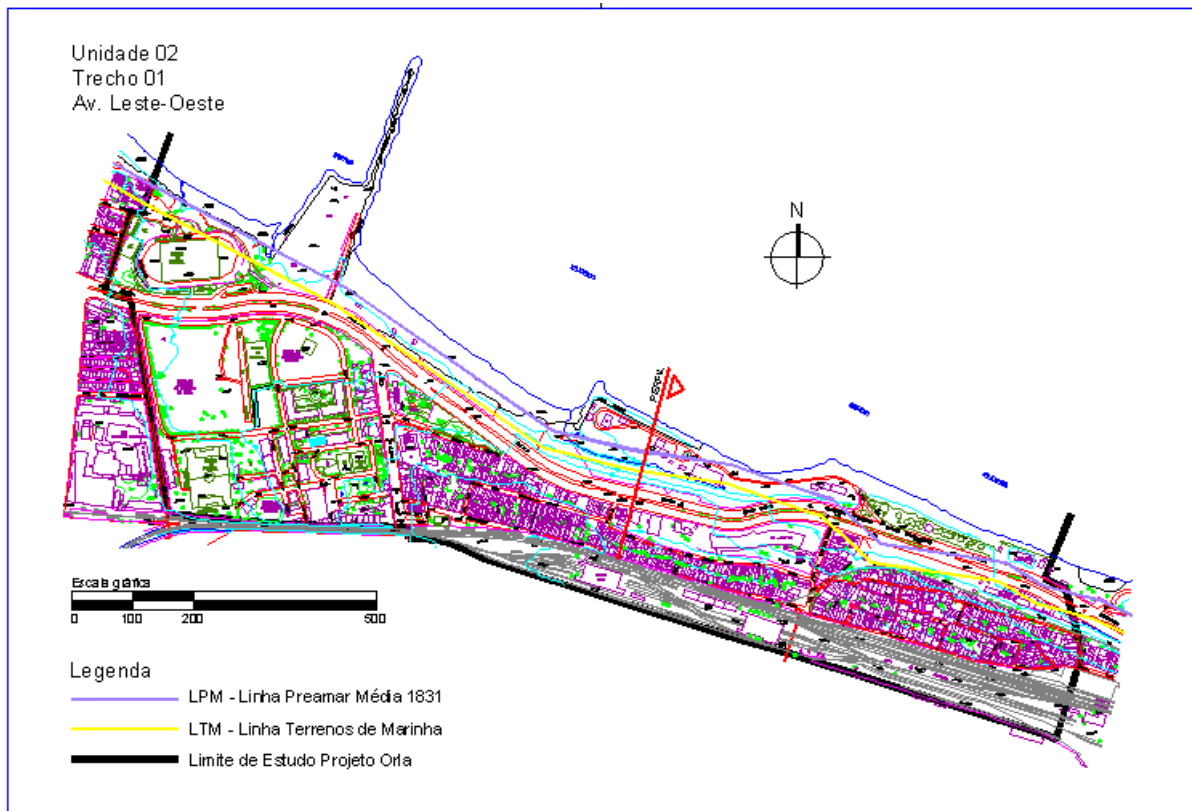
Fonte: Parte do quadro “Estado atual de conservação: modificações moderadas e severas, com urbanização parcialmente consolidada na porção meridional da área municipal” constante do documento Diagnóstico geomambiental do município de Fortaleza (SOUZA, 2009, p. 65-72).

**ANEXO B - Cartas topográficas por Unidades e Trechos do Projeto Orla (Elaboradas pela SEINF)**

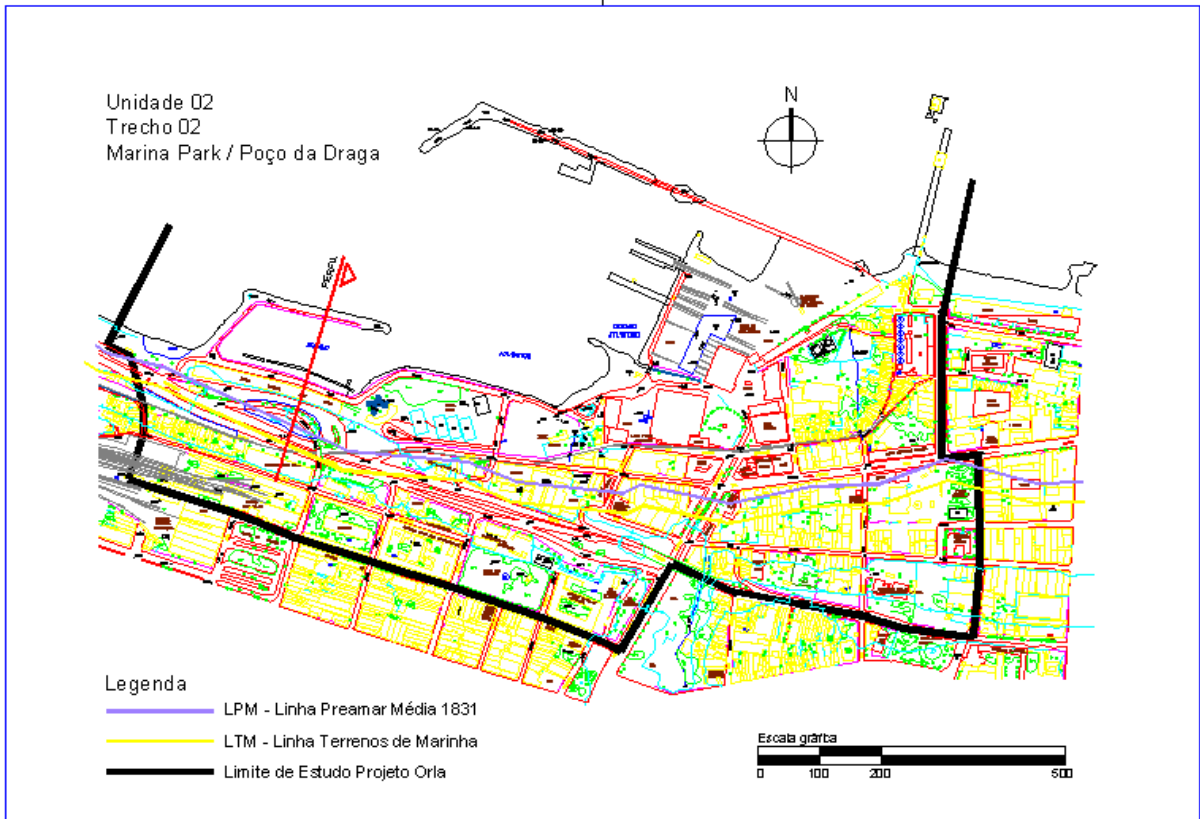


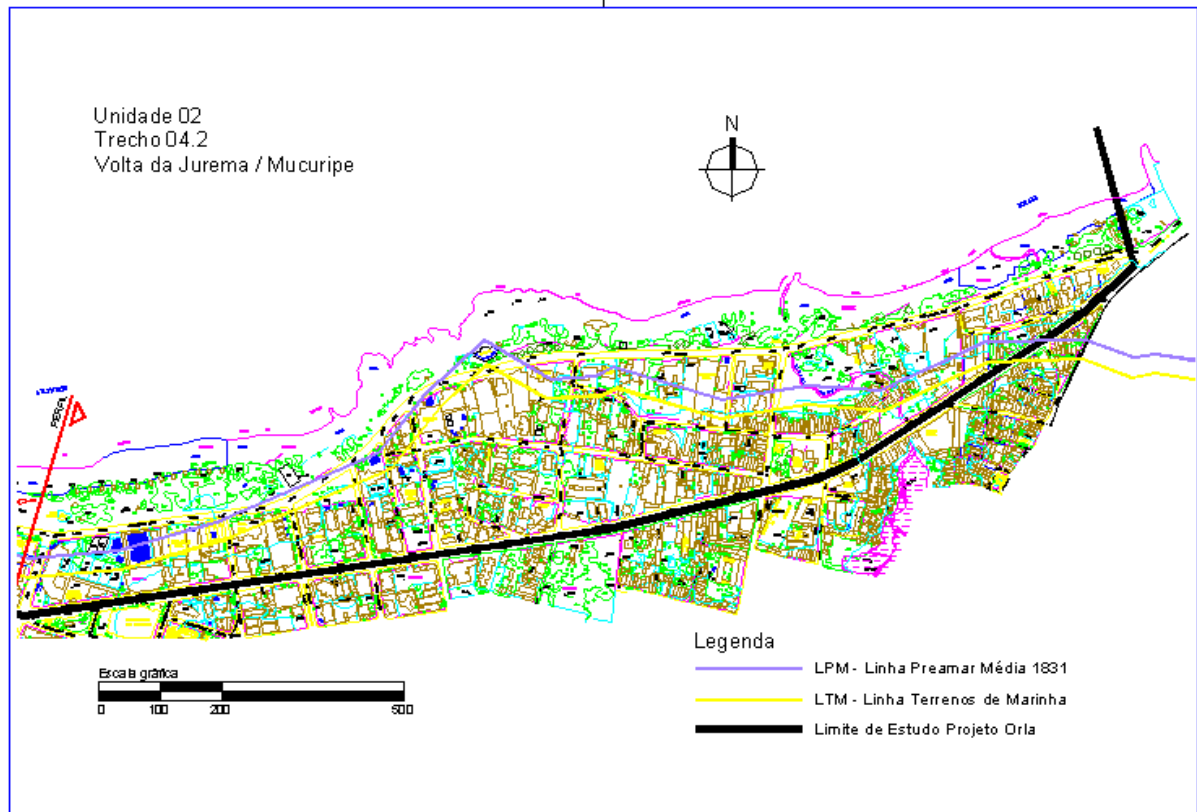
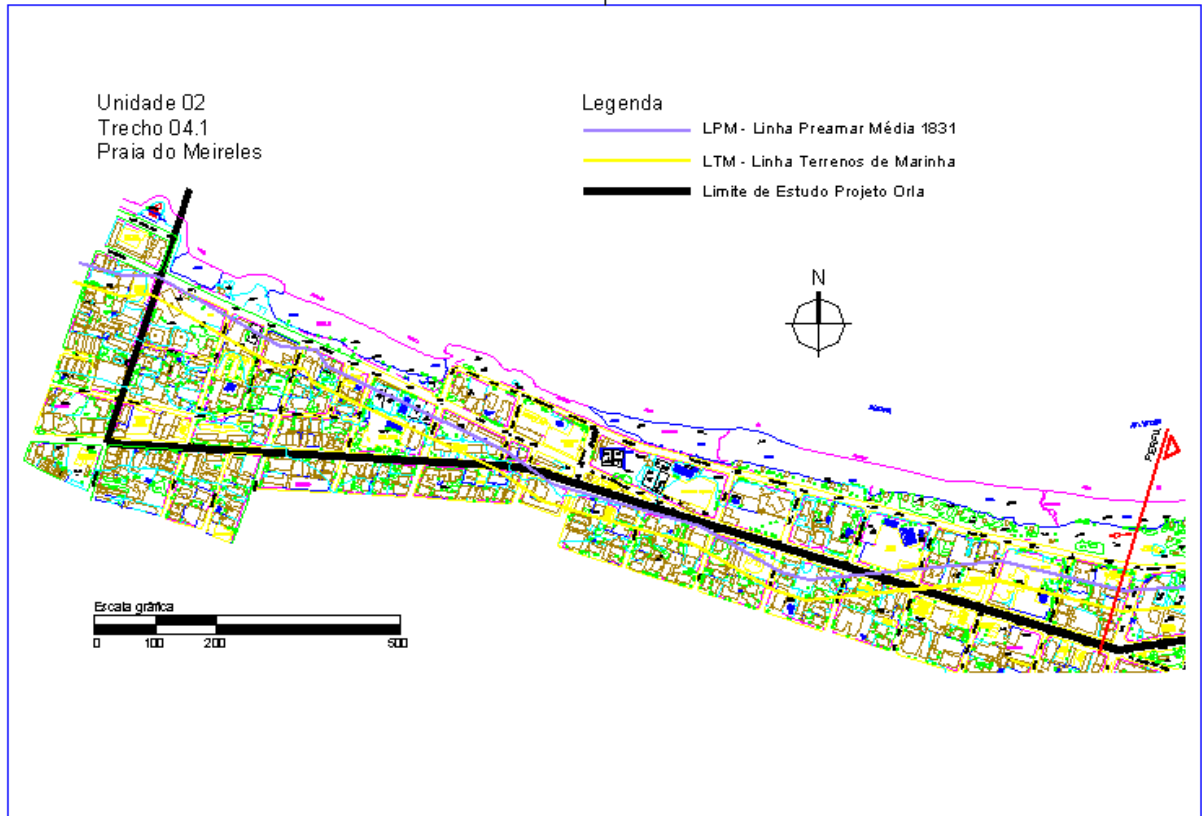


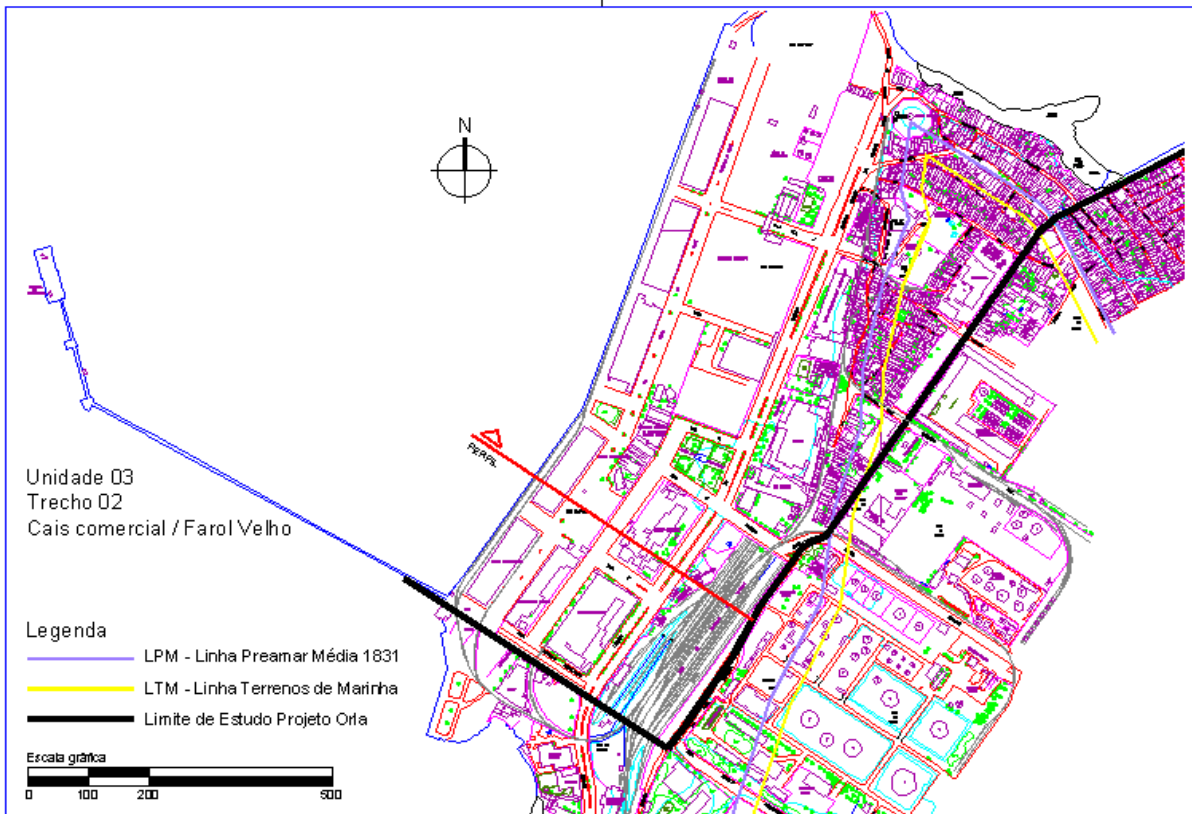
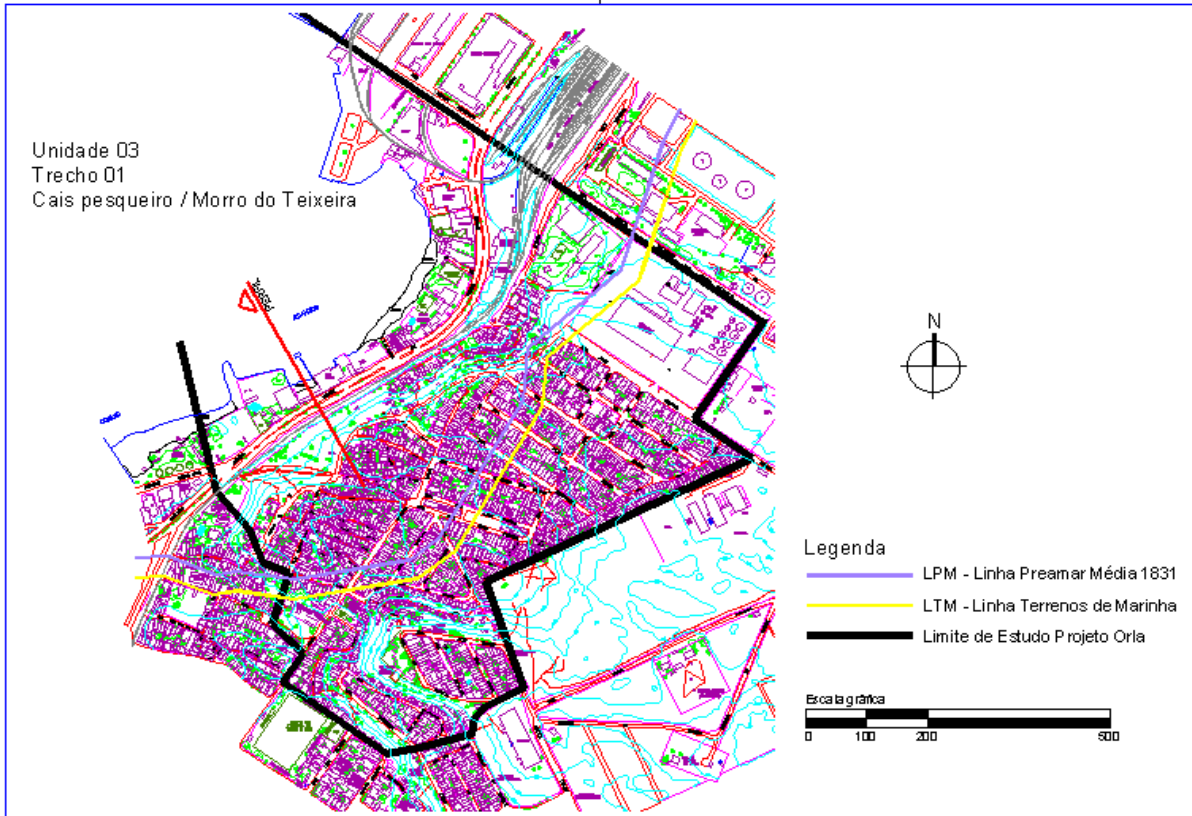


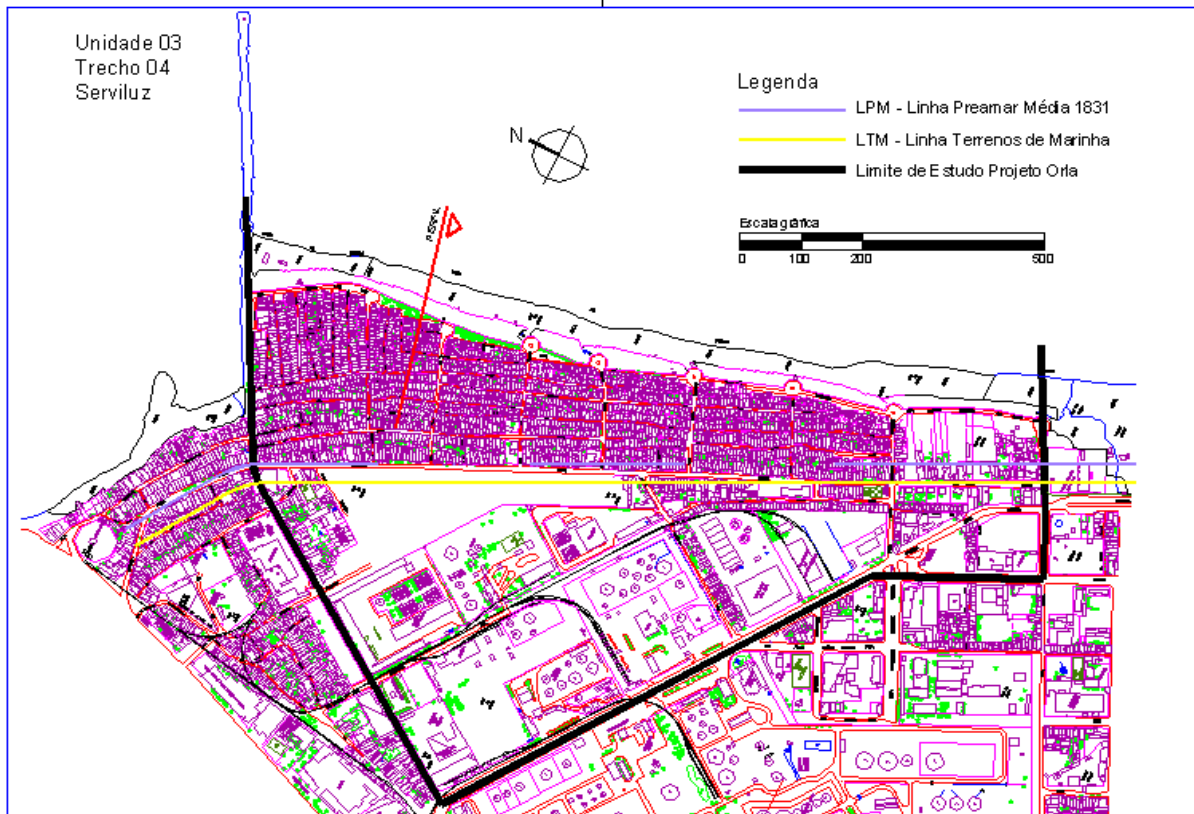
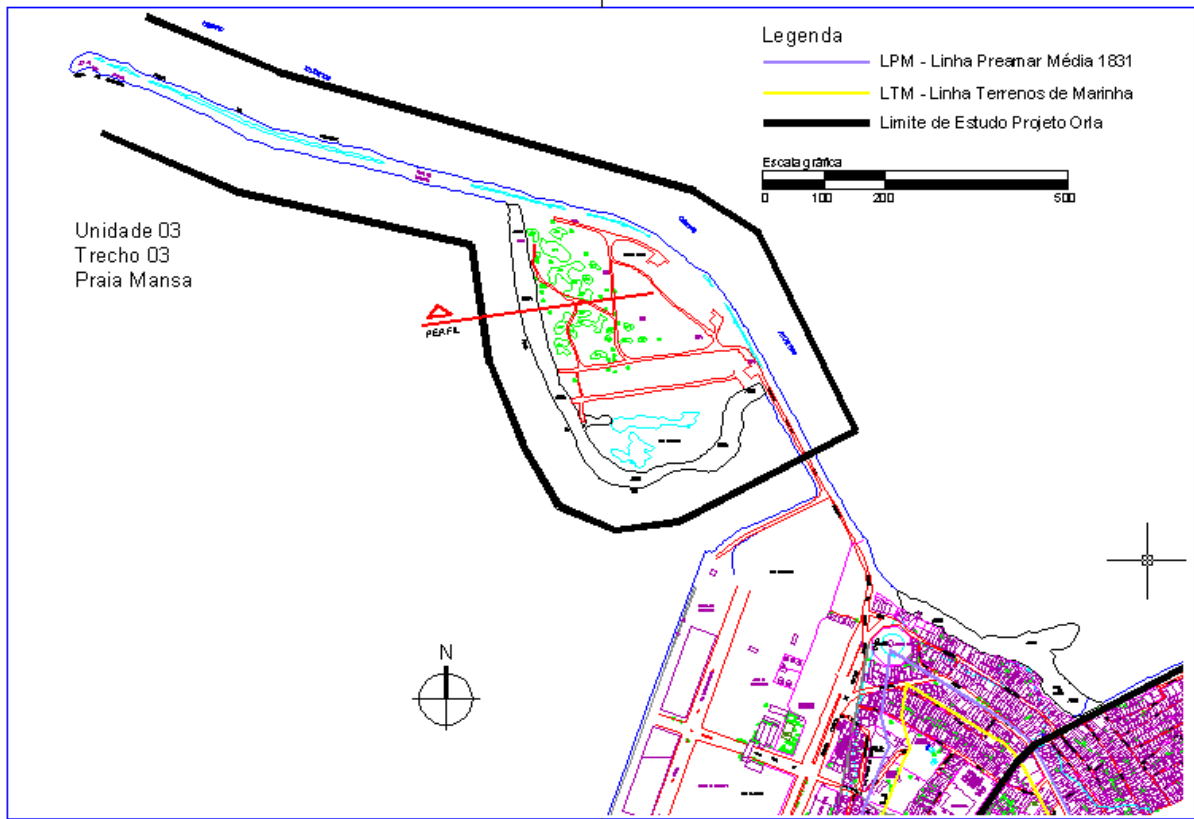


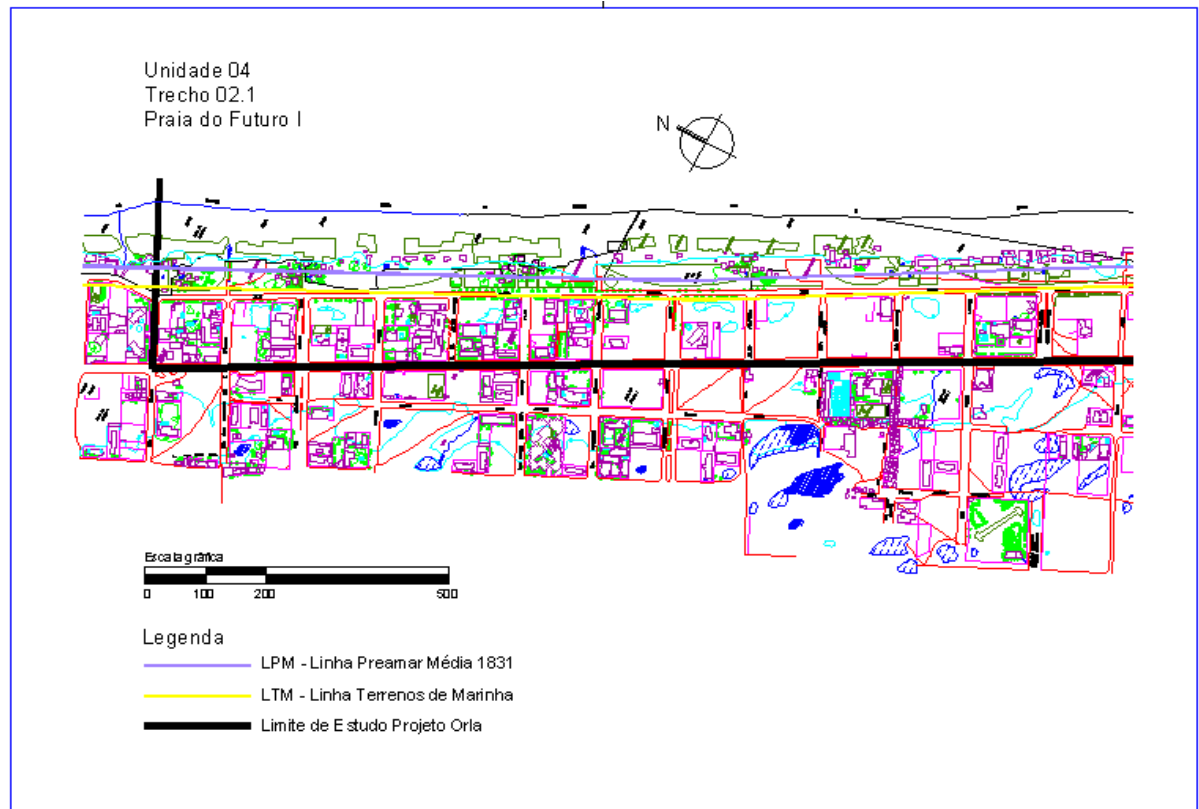


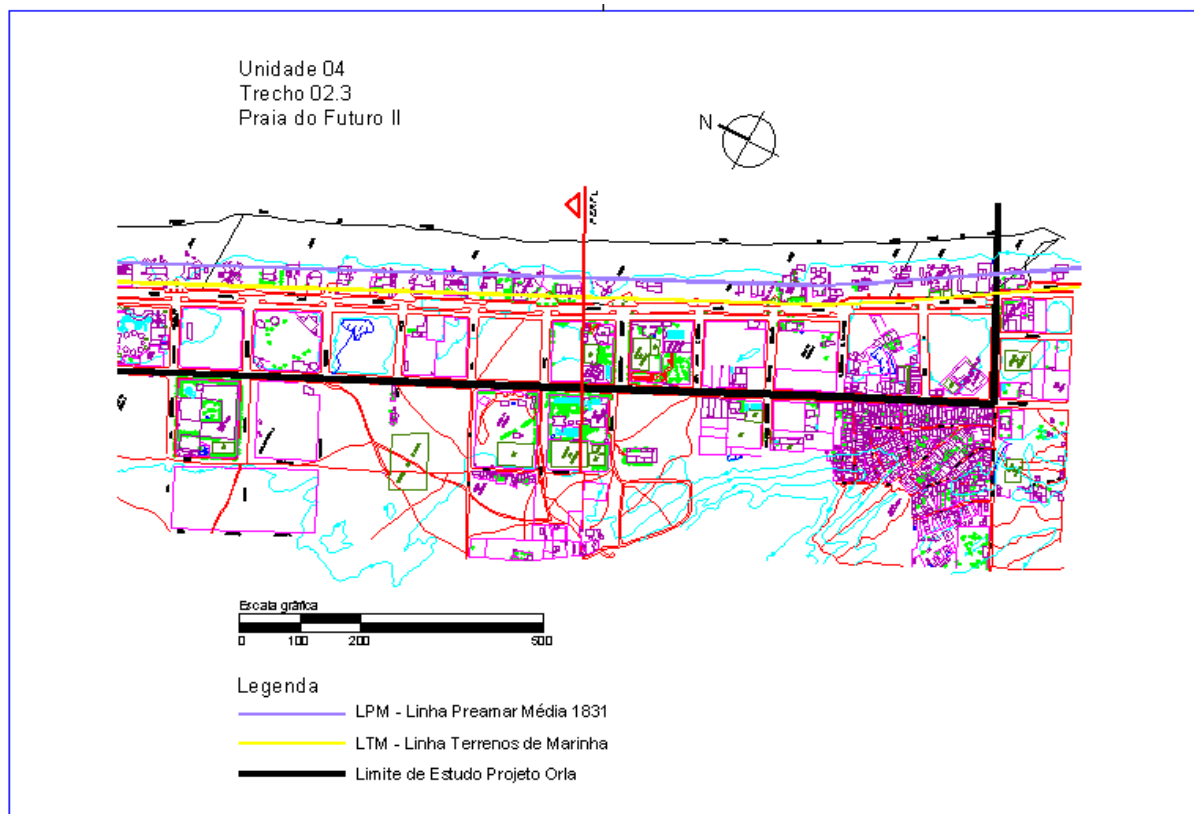
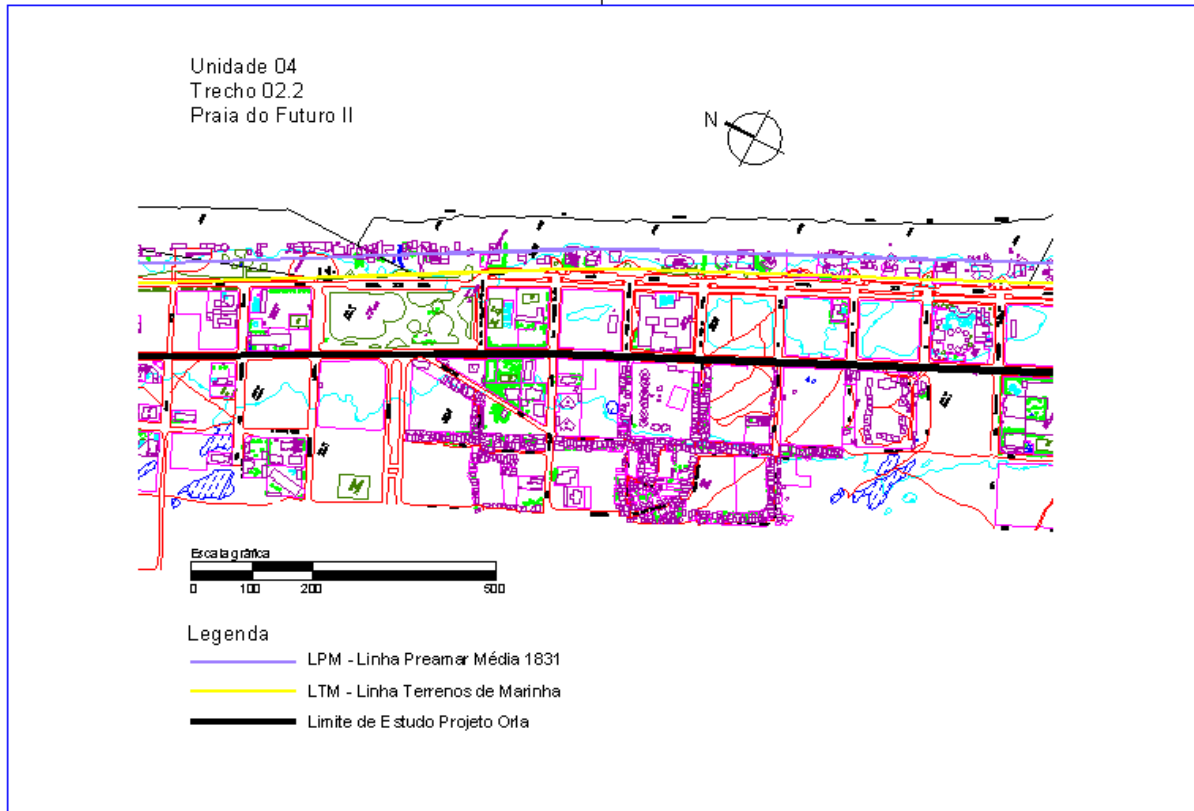


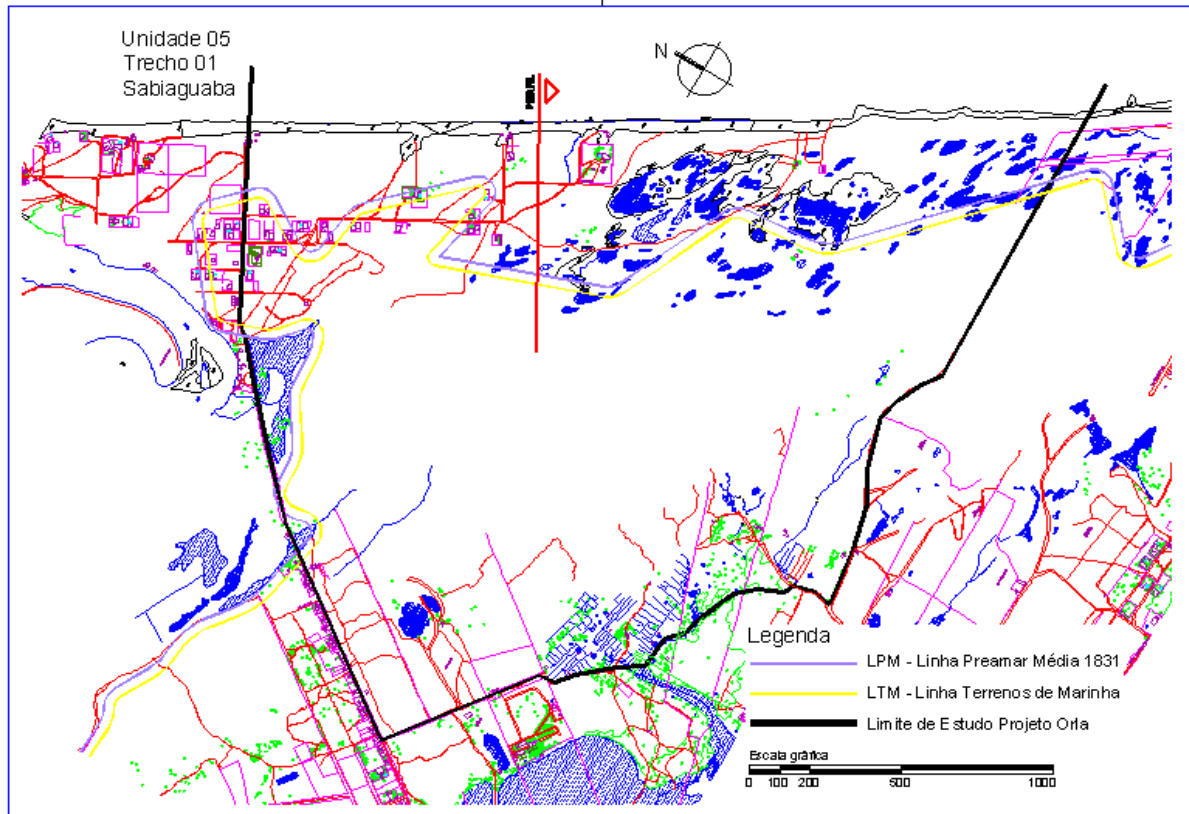
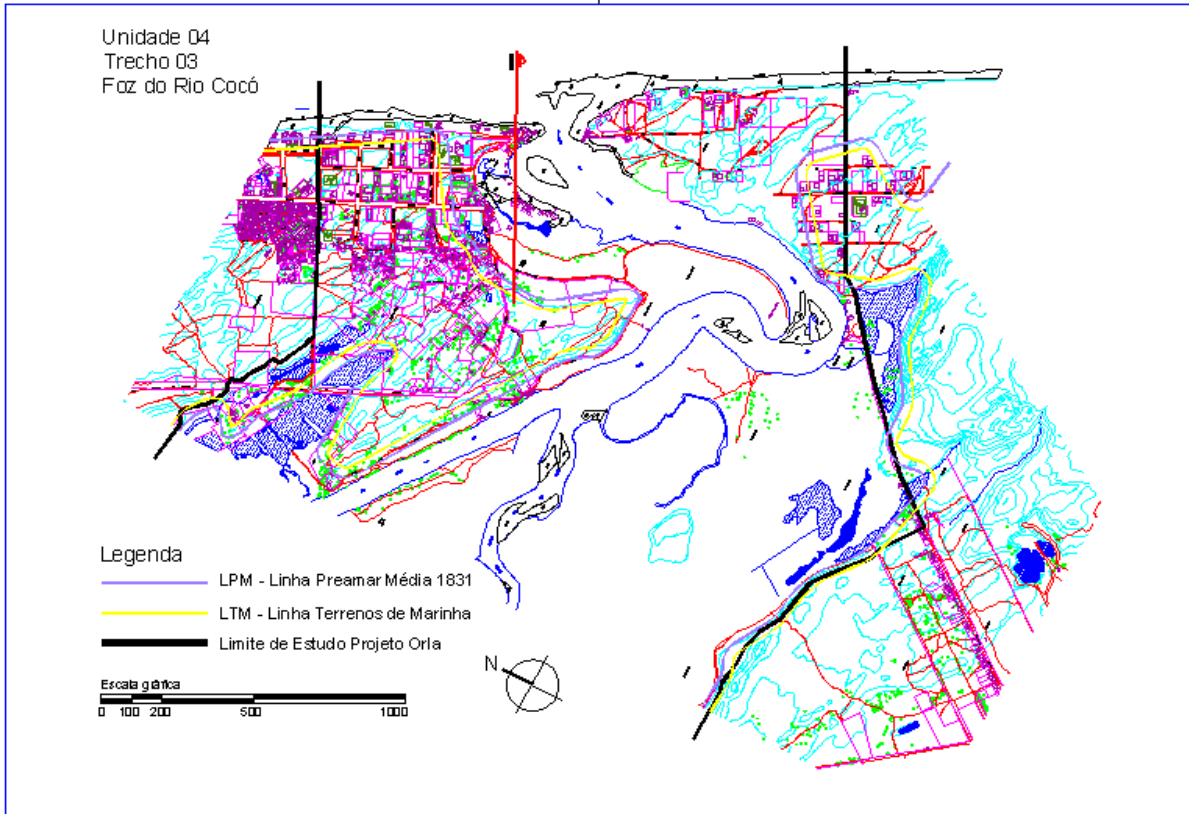


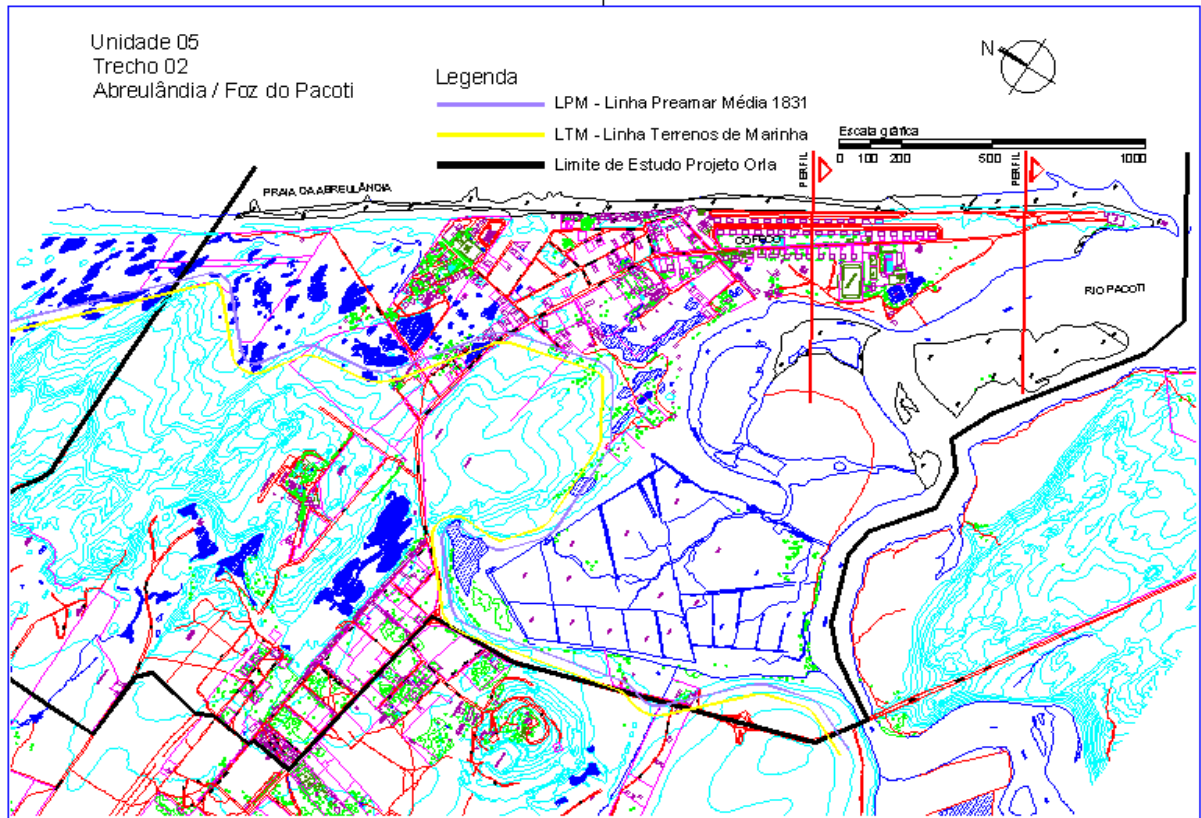














## ANEXO C - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA – IBGE

### 1- DINENSÃO AMBIENTAL

ITEM	INDICADOR ADOTADO
Atmosfera	Emissão de origem antrópica dos gases associados ao efeito estufa
	Consumo industrial de substâncias destruidoras da camada de ozônio
	Concentração de poluentes no ar em áreas urbanas
Terra	Uso de fertilizantes
	Uso de agrotóxicos
	Terras em uso agrossilvipastoril
	Queimadas e incêndios florestais
	Desflorestamento da Amazônia Legal
	Área remanescente e desflorestamento na Mata Atlântica e nas formações vegetais litorâneas
	Desertificação e arenização
Água doce	Qualidade de águas interiores
Oceano, mares e áreas costeiras	Balneabilidade
	Produção de pescado marítima e continental
	População residente em áreas costeiras
Biodiversidade	Espécies extintas e ameaçadas de extinção
	Áreas protegidas
	Tráfico, criação e comércio de animais silvestres
	Espécies invasoras
Saneamento	Acesso a serviço de coleta de lixo doméstico
	Destinação final do lixo
	Acesso a sistema de abastecimento de água
	Acesso a esgotamento sanitário
	Tratamento de esgoto

### 2 – DIMENSÃO SOCIAL

ITEM	INDICADOR ADOTADO
População	Taxa de crescimento da população
	Taxa de fecundidade
	População e terras indígenas
Trabalho e rendimento	Índice de Gini da distribuição do rendimento
	Taxa de desocupação
	Rendimento familiar <i>per capita</i>
	Rendimento médio mensal
Saúde	Esperança de vida ao nascer
	Taxa de mortalidade infantil
	Prevalência de desnutrição total
	Imunização contra doenças infecciosas infantis
	Oferta de serviços básicos de saúde
	Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado
Educação	Taxa de escolarização
	Taxa de alfabetização
	Escolaridade
Habitação	Adequação de moradia
Segurança	Coefficiente de mortalidade por homicídios
	Coefficiente de mortalidade por acidentes de transporte

## 3 – DIMENSÃO ECONOMICA

<b>ITEM</b>	<b>INDICADOR ADOTADO</b>
Quadro econômico	Produto Interno Bruto <i>per capita</i>
	Taxa de investimento
	Balança comercial
	Grau de endividamento
Padrões de produção e consumo	Consumo de energia <i>per capita</i>
	Intensidade energética
	Participação de fontes renováveis na oferta de energia
	Consumo mineral <i>per capita</i>
	Vida útil das reservas minerais
	Reciclagem
	Coleta seletiva de lixo
	Rejeitos radioativos: geração e armazenamento

## 4- DIMENSÃO INSTITUCIONAL

<b>ITEM</b>	<b>INDICADOR ADOTADO</b>
Quadro institucional	Ratificação de acordos globais
	Existência de conselhos municipais
Capacidade institucional	Gastos com Pesquisa e Desenvolvimento - P&D
	Gasto público com proteção ao meio ambiente
	Acesso aos serviços de telefonia
	Acesso à Internet

**ANEXO D - ORGANISATION FOR ECONOMIC DEVELOPMENT AND CO-  
OPERATION – KEY INDICATORS**

<b>ITEM</b>	<b>INDICADOR ADOTADO</b>
1 – CLIMATE CHANGE	CO2 emission intensities Index of greenhouse gas emissions
2 - OZONE LAYER	Indices of apparent consumption of ozone depleting substances
3 – AIR QUALITY	SOx and NOx emission intensities
4- WASTE GENERATION	Municipal waste generation intensities
5- FRESHWATER QUALITY	Waste water treatment connection rates
6 - FRESHWATER RESOURCES	Intensity of use of water resources
7 - FOREST RESOURCES	Intensity of use of forest resources
8 - FISH RESOURCES	Intensity of use of fish resources
9 - ENERGY RESOURCES	Intensity of energy use
10 - BIODIVERSITY	Threatened species

**ANEXO E - INICIATIVA LATINO-AMERICANA E CARIBENHA PARA O  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – ILAC BRASIL 2007 – INDICADORES DE  
ACOMPANHAMENTO**

**1 – DIVERSIDADE BIOLÓGICA**

ITEM	INDICADOR ADOTADO
Meta ILAC 1.1 Aumento da cobertura vegetal	Proporção de cobertura florestal
Meta ILAC 1.2 Território com áreas protegidas	Percentual de áreas protegidas em relação à área total
Meta ILAC 1.3 Distribuição equitativa dos benefícios dos recursos genéticos	Existência de leis/normas nacionais relacionadas ao acesso de recursos genéticos e a repartição de benefícios
Meta ILAC 1.4 Biodiversidade marinha	Percentual de áreas marinhas protegidas em relação a área costeira marinha total

**2 – GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS**

ITEM	INDICADOR ADOTADO
Meta ILAC 2.1 Provisão de recursos de água	Vazão hídrica de retirada, consumo e retorno por uso consuntivo
	Vazão média de água por habitante
Meta ILAC 2.2 Manejo de bacias hidrográficas	Existência de modelo institucional para o manejo dos recursos hídricos instituídos
	Número de colegiados de recursos hídricos instituídos
	Número de planos de recursos hídricos elaborados
Meta ILAC 2.3 Manejo de recursos marinhos	Existência de gerenciamento integrado de ecossistemas costeiros e marinhos
Meta ILAC 2.4 Melhorar a qualidade dos recursos hídricos	População com acesso a saneamento (%)

**3 – VULNERABILIDADE, ASSENTAMENTOS HUMANOS E CIDADES SUSTENTÁVEIS**

ITEM	INDICADOR ADOTADO
Meta ILAC 3.1 Ordenamento do território	Planos de ordenamento do território em execução no nível sub-nacional
	Mudança no uso da terra/solo
Meta ILAC 3.2 Áreas afetadas por processos de degradação	Percentual da área total do país suscetível a processos de desertificação
Meta ILAC 3.3 Contaminação do ar	Mudança na densidade da frota de veículos automotores
	Emissão de dióxido de carbono
Meta ILAC 3.4 Contaminação da água	Moradores com acesso a água canalizada
	Moradores com acesso a esgotamento sanitário
Meta ILAC 3.5 Resíduos sólidos	Moradores com acesso a coleta de lixo
	Resíduos sólidos coletados nas principais capitais (ton/ano/por habitante)
	Resíduos sólidos coletados e dispostos adequadamente
Meta ILAC 3.6 Vulnerabilidade a desastres (causados pelo homem e naturais)	Existência de Comissões Nacionais de Emergência ou de grupos de resposta imediatas/prevenção de desastres

**4 – TEMAS SOCIAIS, INCLUSIVE SAÚDE, DESIGUALDADE E POBREZA**

ITEM	INDICADOR ADOTADO
Meta ILAC 4.1 Saúde e meio ambiente	Taxa de internação por infecção respiratória aguda
	Taxa de internação por diarreia aguda (DDA) em menores de 5 anos por 1.000 habitantes
	Taxa de Morbidade por HIV/SIDA
Meta ILAC 4.2 Meio ambiente e geração de emprego	Existência de programas de meio ambiente relacionados à geração de empregos
Meta ILAC 4.3 Pobreza e desigualdade	População com renda abaixo da paridade de poder aquisitivo (PPA) de 1US\$ por dia
	Índice de crescimento das pequenas empresas
	Proporção do gasto social no PIB

**5 – ASPECTOS ECONÔMICOS INCLUSIVE COMPETITIVIDADE, COMÉRCIO E PADRÕES DE PRODUÇÃO E CONSUMO**

ITEM	INDICADOR ADOTADO
Meta ILAC 5.1 Energia	Uso de energia para cada mil dólares do PIB (PPA)
	Proporção de moradores em domicílios particulares permanentes que utiliza, predominantemente, combustíveis sólidos no fogão
	Percentual de fontes renováveis no total de energia ofertada
Meta ILAC 5.2 Produção mais limpa	Consumo de CFCs que destroem a camada de ozônio
	Número de certificados ISO 14001 emitidos pelo Inmetro.
Meta ILAC 5.3 Instrumentos	Instrumentos econômicos voltados à conservação da natureza e/ou à gestão ambiental sustentável

**6 – ASPECTOS INSTITUCIONAIS**

ITEM	INDICADOR ADOTADO
Meta ILAC 6.1 Educação ambiental	Percentual de matrículas nas instituições de ensino fundamental que realizam algum tipo de atividade em educação ambiental
	Existência de instâncias colegiadas de deliberações ou consulta no campo da educação ambiental
Meta ILAC 6.2 Formação e capacitação de recursos humanos	Taxa de frequência líquida no ensino fundamental
	Existência de programas de capacitação em gestão ambiental
Meta ILAC 6.3 Avaliação e indicadores	Informes do estado do meio ambiente
	Sistema estatístico sobre o meio ambiente
Meta ILAC 6.4 Participação da sociedade	Existência de conselhos nacionais de desenvolvimento sustentável

**ANEXO F – Entrevistas**

## Participantes:

Ministério do Meio Ambiente (MMA).

Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente do Estado do Ceará (CONPAM).

Secretaria das Cidades do Estado do Ceará.

Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará (SRH).

Secretaria do Meio Ambiente e Controle Urbano (SEMAM).

Prefeitura Municipal de Fortaleza - Projeto Orla Fortaleza.

Secretaria de Infra-estrutura do Município de Fortaleza (SEINF).

Universidade Estadual do Ceará (UECE).

Ministério Público Federal

## Perguntas:

1. Como é a coordenação/cooperação institucional para assuntos costeiros?
2. Existe alianças institucionais? Como é a política institucional?
3. E a participação publica?
4. Quais são os instrumentos, e como estes se encontram, para aplicação da legislação?
5. Existe instrumentos para a integração costeira? Existe uma agenda comum?
6. Existe instrumento de difusão?
7. Quais são os recursos econômicos (fundo, regulação fundiária)?
8. Formação técnica para a gestão integrada da zona costeira?
9. Existe algum boletim científico de informação publica? (inventário, observatório, instituto)
10. Política estadual/municipal de gerenciamento costeiro?
11. Como são elaboradas as políticas publicas para o município?
12. Quais são as políticas, planos, programas para Fortaleza?
13. Qual é a formação do corpo técnico?

Síntese das entrevistas:

As entrevistas foram realizadas no período de 2007 a 2009 com os principais representantes da gestão da zona costeira de Fortaleza.

A articulação entre os dezessete estados costeiros é dada principalmente pela Lei Federal nº 7.661/88 e Decreto Federal nº 5.300/04. O MMA tem como prioridade o fortalecimento do protagonismo dos estados costeiros para a atuação conjunta, mas tendo como objetivo ampliar a capilaridade do gerenciamento costeiro junto aos municípios. A política institucional do Gerenciamento Costeiro é ser o nodo federal de articulação da “comunidade costeira”. A sua agenda é composta de vários temas que possibilita a formação de alianças interministerial, participação em colegiados, parcerias com empresas estaduais, representantes de organização não-governamental (ONG) e grupos técnicos (GT).

O Estado do Ceará, por meio do Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente (CONPAM), vem tratando das alianças institucionais ao estabelecer uma comissão tripartite para tratar de assuntos comuns as três esferas de governo por meio de uma linha de conciliação; e também está formando um comitê técnico para tratar especificamente do Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro (GERCO/CE).

A Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará revisou o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PLANERH) em 2005 e se prepara para nova revisão em 2010 e participou da elaboração do documento “Pacto da águas – componente socioambiental” que contou com a participação da sociedade civil e é coordenado pela Assembléia Legislativa do Estado e apresentado, em versão preliminar, em agosto de 2009.

Já as secretarias municipais de Fortaleza elaboram seus planos, programas e projetos de forma setORIZADA. No município existem ocupações de lotes de forma irregular, nas faixas de preservação do rio Cocó, rio Pacoti, rio Ceará/Maranguapinho tanto por prédios como por favelas.

As questões ambientais são tratadas pelo município por meio de uma coordenação que compõe a estrutura da SEMAM e do Conselho Municipal de Desenvolvimento e Meio Ambiente (COMDEMA) visando à aplicação da legislação ambiental com ênfase na balneabilidade de lagos e lagoas; visual e sonora. Esta secretaria abriga fisicamente a coordenação do Projeto Orla Fortaleza a qual é vinculado diretamente com o gabinete da Prefeita.

A SEMAM está desenvolvendo vários projetos ao longo de sua costa, como: recuperação da orla no bairro do Pirambú com o projeto Vila do Mar; elaboração do Parque/APA da Sabiaguaba; projeto de reconstrução da Ponte do Rio Cocó.

Vários outros projetos, no entanto, estão se desenvolvendo em outras secretarias como o Plano Diretor Participativo de Fortaleza (PDPFor) desenvolvido pela Secretaria de Planejamento e Orçamento; o Programa de Requalificação Urbana com Inclusão Social (PREURBIS) com foco nas comunidades localizadas nas áreas de risco e o Plano de Drenagem lotados na Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Infra-Estrutura (SEINF), sem haver uma coordenação, no nível do município - para tratar da zona costeira de forma integrada - sem haver lei específica de gerenciamento costeiro e sem a elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro.

As entrevistas revelaram que o gerenciamento costeiro é deficiente de equipe técnica devidamente qualificada, há desinformação e desconhecimento de gerenciamento costeiro, falta integração das várias instituições, programas, projetos e ações de gerenciamento, falta de divulgação e a participação é limitada.