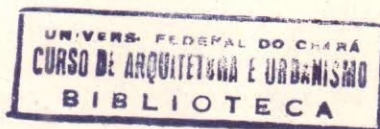


PARQUE MUNICIPAL

EDILENE VITORINO SAMPAIO



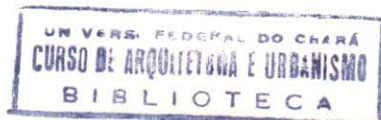
PORTALEZA - 1992

PARQUE MUNICIPAL

EDILENE VITORINO SAMPAIO

PROJETO DE GRADUAÇÃO SUBMETIDO À COORDENAÇÃO
DO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO, COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE ARQUITETA.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ



FORTALEZA - 1992

Este Projeto de Graduação foi submetido como parte dos requisitos necessários à obtenção do Grau de Arquiteta, outorgado pela Universidade Federal do Ceará, e encontra-se à disposição dos interessados na Biblioteca Central da referida Universidade.

A citação de qualquer trecho deste Projeto de Graduação é permitida, desde que seja de conformidade com as normas da ética científica.

Edilene Vitorino Sampaio

PROJETO DE GRADUAÇÃO APROVADO EM _____

José Antônio O. Perbelini Lemenhe
Orientador do Projeto

Amaurício Pereira Cortez

Romeu Duarte Júnior

À minha mãe
(In Memoriam)

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todas as pessoas que, de alguma forma, contribuíram para a concretização deste Projeto de Graduação. Professores, colegas de turma, amigos, arquitetos, geógrafos, geólogos, biólogos entre outros profissionais, que ao me auxiliarem neste trabalho ensejaram o aprimoramento de minha formação e meu amadurecimento intelectual.

Apresento meus agradecimentos a todos eles e aproveito a oportunidade para lembrar aqui, de modo todo particular, alguns nomes.

O professor Lemenhe, pela compreensão, incentivo, questionamentos e enriquecimento profissional, proporcionados ao longo de todos os encontros de orientação, os quais me levaram a uma percepção melhor do desenvolvimento dos espaços urbanos.

Os professores Amaurício Cortez e Vera Mamede, pelos préstimos e empenho com que sempre atenderam minhas solicitações.

Os funcionários da biblioteca, Lúcia, Filomena e Clélida, pela paciência, cooperação e gentileza com que sempre me atenderam.

Os colegas de turma, pela disponibilidade de empréstimos de material para pesquisa, particularmente ao Jonas, pelo acompanhamento nas visitas a campo e ajuda nas questões burocráticas.

Os funcionários do Instituto de Planejamento do Município - IPLAM, Margarida (Magã), Carmem, Rosângela e aos arquitetos Francisco Sales, Maria Dido Moraes, Prisco Bezerra e, especialmente, à Águeda Ribeiro, pela contribuição significativa na

difícil tarefa de fornecer os inúmeros levantamentos (de gestões anteriores e atual) referentes ao Rio Cocó.

O superintendente, diretores e funcionários da Superintendência do Desenvolvimento Urbano do Estado do Ceará - SEDURB, pelo fornecimento de farto material existente sobre o Rio Cocó.

Os funcionários da Superintendência de Planejamento do Município - SPLAM, especialmente ao geógrafo Marcílio, pela disponibilidade e atenção com que ofereceu-me informações referentes à geomorfologia, vegetação e parcelamento da bacia B-2 do rio supracitado.

À professora da Universidade Federal do Ceará - UFC, Marília Brandão, pela valiosa colaboração, não só pela qualidade das informações prestadas, mas também pelo tempo investido na discussão dos programas de alguns dos setores em que foram divididos a área de estudo.

Os funcionários da Companhia de Água e Esgoto do Ceará - CAGECE, Praxedes Berto e Amélia, pela disponibilidade com que discutiram questões referentes ao saneamento básico de Fortaleza, e pela cessão de mapas e textos que dizem respeito aos planos e projetos de esgotamento e drenagem do setor leste da cidade.

Os funcionários da Companhia de Habitação do Ceará - COHAB/CE, pela colaboração na discussão do projeto e cessão das plantas do conjunto Tancredo Neves.

O Fabiani Cunha, pela disponibilidade em que me fez acompanhar nos primeiros contatos com a área, levando-me a conhecer uma das mais antigas moradoras da margem esquerda do Rio Cocó e me fazendo conhecer, através de suas experiências e lutas em favor da preservação do verde, a importância da fauna e flora existente na área estudada.

O arquiteto Delberg Ponce de Leon, pela valiosa colaboração e gentileza com que me atendeu, expondo suas experiências com projetos de Parques.

À Nadja, pelo empenho e cuidados mantidos em relação ao presente trabalho.

Às minhas irmãs, pelo apoio e carinho, particularmente à Inês, pela paciência e dedicação na leitura dos primeiros manuscritos e dos valiosos comentários, que em muito contribuíram para realçar os aspectos sociais dos estudos e pesquisas realizadas e melhorar sensivelmente a qualidade do texto.

O Moisés, pela paciência, compreensão e companheirismo nos momentos mais difíceis ao longo do trabalho, e, principalmente, pelo apoio dado às minhas decisões.

Finalmente, aos meus pais José e Edile que, de formas diferentes, sempre estiveram presentes nos momentos mais críticos deste trabalho e torceram com muito carinho para que eu chegasse ao seu término feliz com o resultado alcançado. Devo a eles esta minha conquista.

ABREVIATURAS

AGB - Associação dos Geógrafos Brasileiros
APA - Área de Proteção Ambiental
AUMEF - Autarquia da Região Metropolitana de Fortaleza*
BNB - Banco do Nordeste do Brasil
BNH - Banco Nacional de Habitação
CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Ceará
COEMA - Conselho Estadual do Meio Ambiente
COHAB/CE - Companhia de Habitação do Ceará
ECD - Estação Elevatória da Margem Direita do Rio Cocó
ECE - Estação Elevatória da Margem Esquerda do Rio Cocó
EIA - Estudos de Impacto Ambiental
ETE - Estação de Tratamento de Esgoto
IAB/CE - Instituto dos Arquitetos do Brasil - Departamento do
Ceará
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICD - Interceptor da Margem Direita do Cocó
ICE - Interceptor da Margem Esquerda do Cocó
IPLAM - Instituto de Planejamento do Município
OMS - Organização Mundial de Saúde
PDDI - Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado
PDDU/FOR - Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Fortaleza
PECocó - Parque Ecológico do Rio Cocó
PLANDIRF - Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Metropo-
litana de Fortaleza
RIMA - Relatório de Impacto Ambiental
RFFSA - Rede Ferroviária Federal S/A
SEMA - Secretaria Especial do Meio Ambiente
SEMACE - Superintendência Estadual do Meio Ambiente
SEDURB - Superintendência do Desenvolvimento Urbano do Estado
do Ceará

* A AUMEF foi extinta e substituída pela SEDURB.

SOCEMA - Sociedade Cearense de Proteção e Defesa do Meio Ambien
te

SUPLAM - Superintendência de Planejamento do Município

SUDEC - Superintendência do Desenvolvimento do Estado do Ceará

UFC - Universidade Federal do Ceará

SUMÁRIO

página

<u>ABREVIATURAS</u>	vii
1 - <u>APRESENTAÇÃO</u>	1
2 - <u>FUNDAMENTAÇÃO DA ESCOLHA DO TEMA</u>	4
3 - <u>OBJETIVOS</u>	8
4 - <u>JUSTIFICATIVA</u>	10
5 - <u>DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DO RIO COCÓ E DAS</u> <u>ATIVIDADES DE LAZER DESDE A DÉCADA DE 60</u>	15
6 - <u>INFORMAÇÕES BÁSICAS REFERENTES ÀS PRANCHAS</u> <u>QUE CARACTERIZAM A ÁREA DE ESTUDO: BR-116</u> <u>ATÉ A FOZ</u>	34
6.1 - PRANCHA 01 - O RIO COCÓ DA NASCENTE ATÉ A FOZ	34
6.2 - PRANCHA 02 - DELIMITAÇÃO DA BACIA DO COCÓ (B) EM FORTALEZA/APA DO COCÓ	36
6.3 - PRANCHA 03 - ÁREA DE ESTUDO: BR-116 ATÉ A FOZ	37
6.4 - PRANCHA 04 - RELEVO/DECLIVIDADES	37
6.5 - PRANCHA 05 - UNIDADES GEO-AMBIENTAIS	38
6.6 - PRANCHA 06 - COBERTURA VEGETAL	42
6.7 - PRANCHA 07 - FAIXAS DE 1ª E 2ª CATEGORIAS	45
6.8 - PRANCHA 08 - ZONEAMENTO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	47
6.9 - PRANCHA 09 - PARCELAMENTO DO SOLO	47
6.10 - PRANCHA 10 - SISTEMA DE ESGOTAMENTO	49
6.11 - PRANCHA 11 - SISTEMA VIÁRIO BÁSICO E SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	53
6.11.1 - SISTEMA VIÁRIO BÁSICO	53
6.11.2 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	54
6.12 - PRANCHA 12 - PARQUE ECOLÓGICO DO RIO COCÓ	55
7 - <u>CARACTERIZAÇÃO DO PARQUE MUNICIPAL</u>	57
7.1 - CARACTERÍSTICAS DO SETOR 01	60
7.2 - CARACTERÍSTICAS DO SETOR 02	68

7.3 - CARACTERÍSTICAS DO SETOR 03	71
7.4 - CARACTERÍSTICAS DO SETOR 04	73
7.5 - CARACTERÍSTICAS DO SETOR 05	76
7.6 - CARACTERÍSTICAS DO SETOR 06	77
7.7 - CARACTERÍSTICAS DO SETOR 07	79
7.8 - CARACTERÍSTICAS DO SETOR 08	88
7.9 - CARACTERÍSTICAS DO SETOR 09	96
7.10 - CARACTERÍSTICAS DO SETOR 10	98
7.11 - CARACTERÍSTICAS DO SETOR 11	100
8 - <u>JUSTIFICATIVA, OBJETIVOS E PARTIDO</u> <u>URBANÍSTICO DO SETOR 07</u>	107
9 - <u>CONCLUSÃO</u>	110
10 - <u>ANEXOS</u>	114
ANEXO I - PLANOS DIRETORES E LEGISLAÇÃO URBANA	115
ANEXO II - DADOS CENSITÁRIOS/1980	169
11 - <u>BIBLIOGRAFIA</u>	198
11.1 - LIVROS	198
11.2 - REVISTAS	199
11.3 - TEXTOS	201
11.4 - PLANOS, LEIS E DECRETOS	202
11.5 - FOLHETOS E PERIÓDICOS	203
11.6 - TRABALHOS	204

1 - APRESENTAÇÃO

O presente trabalho compreende um registro do caminho percorrido na evolução do nosso Projeto de Graduação, no período que se inicia no semestre 90/2 e segue até a presente data.

O Projeto de Graduação, doravante designado por PG, faz parte do último semestre do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Ceará, e tem por objetivo fundamental, averiguar o grau de capacitação do aluno para o exercício das atribuições profissionais legalmente conferidas ao arquiteto, especialmente nas áreas de planejamento urbano e regional, e de prjetos arquitetônicos e urbanísticos.

O PG deve ser desenvolvido pelo aluno sob orientação docente, de forma individual a partir de iniciativa própria, e autonomia de proposta.

Nessa perspectiva, definimos como tema central de nosso Projeto de Graduação o LAZER URBANO, tema este a ser pesquisado e desenvolvido no projeto de um PARQUE MUNICIPAL inserido na Região Metropolitana de Fortaleza. A área escolhida localiza-se às margens do Rio Cocó, mais precisamente definida pelo perímetro que se segue: BR-116 à oeste, Praia do Futuro à leste, e delimitada à norte e à sul pelo limite da bacia denominada B2, do referido rio conforme a figura 01 a seguir.

Partindo dessa escolha, adotamos o compromisso de realizar um trabalho voltado à preservação ambiental e à valorização da função urbana LAZER tão esquecida em nossa cidade. Neste trabalho, desenvolvido a nível de ante-projeto, procuraremos compreender a importância do recurso hídrico, da vegetação de mangue, das dunas, enfim a importância da preservação de uma extensa área natural dentro da cidade, e também de como integrar os espaços natural-urbano (cultural) sem vir a gerar impactos negativos que possam ameaçar ou mesmo dilapidar o potencial paisagístico natural ora existente. Pretendemos com esta proposta estabelecer mecanismos de proteção ao Rio Cocó e a sua bacia das ameaças que vêm sofrendo com a poluição gerada principalmente pelas

fábricas pelo aterro sanitário do Jangurussu, e pelos esgotos das áreas residenciais, que provocam a progressiva destruição de suas águas, da cobertura vegetal, das dunas e outros elementos componentes da paisagem natural.

Esperamos, portanto, que este trabalho nos traga um maior conhecimento e capacitação no âmbito da pesquisa acadêmica, e sirva de aperfeiçoamento para o futuro exercício de nossa profissão como arquiteta. Gostaríamos que a sua exposição e divulgação, viesse a promover entre áreas acadêmicas afins, um rico processo de levantamento de questões capazes de aprimorá-lo futuramente.

Gostaríamos ainda que esse trabalho se juntasse aos inúmeros outros que abordem a preservação ambiental e servisse como mais um alerta na compreensão da necessidade de proteção dos recursos naturais existentes, na valorização da função urbana LAZER em Fortaleza e municípios vizinhos, e no aprofundamento de questões relacionadas com as edificações e o sítio natural em que estas se inserem.

2 - FUNDAMENTAÇÃO DA ESCOLHA DO TEMA

O interesse pelo tema LAZER URBANO¹ - PARQUE MUNICIPAL² está vinculado a algumas diretrizes que julgamos importantes para o desenvolvimento urbano, no caso específico, o desenvolvimento de Fortaleza, através do crescimento da importância das atividades de LAZER, e para obtermos um melhor preparo voltado para o nosso exercício profissional futuro.

Dentre estas diretrizes podemos ressaltar: a valorização do planejamento urbano através do resgate da função urbana LAZER, a realização de um trabalho urbanístico, a elaboração de um anteprojeto imbuído de um propósito preservacionista do meio ambiente, e a promoção de um intercâmbio profissional.

A primeira diretriz, considerada como ponto de partida para o nosso envolvimento com o tema, partiu da constatação presenciada por nós, da ausência de um planejamento urbano integrado (em oposição ao compartimentado) e realmente atento às necessidades plenas da sociedade, que valorizasse o LAZER como função urbana ESSENCIAL no desenvolvimento de nossa cidade. Esta diretriz, pretende o resgate da função urbana LAZER, tão importante no planejamento urbano de uma cidade, como as demais funções: habitar, trabalhar e circular, já mencionadas e defendidas desde a Carta de Atenas.

1. Neste trabalho definiremos LAZER como "um conjunto de ocupações as quais o indivíduo pode entregar-se de bom grado, seja para repousar, seja para se divertir, seja para desenvolver sua informação ou formação desinteressada, sua participação social voluntária ou sua livre capacidade criadora, depois de ter-se liberado de suas obrigações profissionais, familiares e sociais".
Autor: Joffre Dumazedier

Fonte: REQUIXA, Renato - As dimensões do lazer. SESC, 74 (folheto)

2. Entenderemos PARQUE MUNICIPAL como sendo áreas destinadas ao lazer ativo, educativo ou contemplativo, abrangendo equipamentos a nível da cidade e de bairros, cuja localização aproveite os locais com potenciais paisagísticos e permitam o lazer para crianças, jovens, adultos e idosos.

Consequentemente, em virtude deste descaso em relação à citada função, presenciemos a ausência de ambientes e equipamentos voltados às atividades de LAZER em nossa cidade, capazes de romper com o ciclo vicioso da corrida cotidiana pela sobrevivência que, de forma avassaladora, impele o homem a um ritmo intenso de atividades, onde não se tem tempo, espaço e opções para o LAZER.

Esta ausência do LAZER em Fortaleza e sua região metropolitana pode ser constatada, por exemplo: na quantidade restrita de opções de LAZER, na falta de locais (espaços públicos ou privados), na falta de diversificação dos equipamentos, e na ausência de manutenção destes equipamentos. Todas estas observações indicam a inexistência de um planejamento urbano distanciado da sociedade como um todo (ao privilegiar determinadas classes sociais em detrimento de outras), ao não atender uma de suas necessidades básicas. Buscaremos neste trabalho resgatar a relação lazer-cidade, procurando desenvolver a nível de ante-projeto uma proposta de PARQUE MUNICIPAL em local já indicado, o que pressupõe, resolver problemas de interação de ambientes naturais e construídos, buscando mostrar que projetos desse teor devem ser estimulados por valorizar, dentro de áreas urbanas, um convívio com a paisagem natural, com os espaços abertos, aproximando o habitante da cidade dos elementos naturais, fazendo-o compreender a importância da natureza na vida do homem.

A segunda diretriz busca a realização de um ante-projeto urbanístico que englobe um aprofundamento do urbano associado ao atendimento das necessidades dos habitantes de Fortaleza, e um envolvimento mais concreto entre o espaço natural e a arte de projetar para que possamos compreender melhor as relações vida urbana-cidade e homem-lugar, e elaborarmos com segurança uma proposta que interligue o lugar, o programa,

os usuários³ e as edificações.

A terceira diretriz pretende garantir a criação e a organização de espaços e equipamentos⁴ que promovam uma interação mais harmônica entre homem e natureza, procurando desenvolver no homem uma mentalidade crítica sobre os problemas ambientais, e levá-lo a tomar atitudes que o encaminhem à participação de preservação de um ambiente ecologicamente equilibrado⁵.

Esta conscientização com relação à necessidade do homem em preservar e proteger a natureza, pretende ser despertada e cultivada através dos aspectos educacionais, científicos, urbanísticos e arquitetônicos, paisagísticos, recreativos, culturais e econômicos levantados e explorados no projeto do PARQUE MUNICIPAL, fortalecendo assim sua preservação para as gerações presentes e futuras.

A quarta e última diretriz pretende a realização de um trabalho interdisciplinar que abranja na sua execução, o necessário e frutífero contato com outras categorias profissionais ,

3. Entendem por usuários: "aquelas pessoas que desfrutam dos equipamentos existentes nas áreas objeto de estudo ou que se dirigem a essas áreas para outros fins, como, por exemplo, passeios, contemplação, etc. Foram considerados 4 tipos de usuários:

Criança (até 12 anos de idade);
Jovem (de 13 a 21 anos);
Adulto (de 22 a 50 anos);
Idoso (acima de 50 anos)."

4. Pode ser chamado de equipamentos "todo tipo de edificação instalada na área de estudo, excetuando-se as obras de infra-estrutura e saneamento."

* Fonte: Centro de Treinamento em Desenvolvimento Econômico e Regional - CETREDE. Avaliação dos Parques do Rio Cocó e Opaia e do Polo de Lazer da Barra do Ceará - Fortaleza, julho 1982.

5. Preservação ambiental significa: cuidar, manter, proteger, garantir a melhoria do ambiente natural, corrigindo as situações críticas existentes e estimulando a recomposição do equilíbrio natural ou dos recursos naturais.

tais como: geógrafos, sociólogos, engenheiros sanitaristas, economistas e biólogos, o que certamente trará um enriquecimento à proposta do PARQUE, bem como proporcionará ao proponente um maior embasamento teórico e prático.

O contato com estes profissionais, e pessoas interessadas no assunto, dar-se-á através de entrevistas e depoimentos sobre a proposta do PARQUE MUNICIPAL, além de visitas, com alguns deles, ao local.

3 - OBJETIVOS

O Projeto de Graduação em questão tem como objetivo principal conceber, mediante proposta de um PARQUE MUNICIPAL, um trabalho de valorização do meio ambiente intimamente ligado às atividades de LAZER, em área urbana.

A elaboração desse trabalho deve ser entendida no bojo de uma Política Urbana que:

- a) realce o papel do LAZER na sociedade fortalecendo-se;
- b) crie novas oportunidades de LAZER em locais adequados e com equipamentos apropriados;
- c) atenda às necessidades de LAZER de todas as classes sociais indistintamente;
- d) utilize a recreação como fator de interação entre as classes sociais acima referidas;
- e) adeque o sistema de LAZER às condições ambientais;
- f) estimule o LAZER como fator de elevação do nível cultural da população;
- g) e que, por fim, enseje que tais atividades sejam gratificantes, ou seja, tragam prazer àqueles que a realizam.

Procuraremos também, através da proposta, conscientizar as pessoas sobre a importância que o LAZER tem, nos dias atuais, para que elas possam valorizá-lo e integrá-lo definitivamente à sua vida diária. Reafirmamos aqui o conceito de Karl Marx, "o trabalho é a essência do homem, mas o lazer é o território do desenvolvimento humano"⁶.

Todavia, para que a proposta se adeque à Política Urbana desejada para Fortaleza, e para que ela tenha sucesso, é necessário associar o lazer à preservação e à proteção da natureza, ressaltando a paisagem urbana e extraíndo destas relações variedade de opiniões para que seja obtido o apoio da

6. WILHEIM, Jorge. O Substantivo e o Adjetivo - p. 98.

sociedade civil e das autoridades, visando o resgate da paisagem e da proteção ambiental. É preciso lembrar o que nos diz Marlene Yurgel: "É impossível resolver cabalmente o problema de recreação do homem, se não se protege a natureza da urbanização excessiva, da contaminação biológica, do mau gosto e dos desmensurados interesses comerciais. Deve utilizar-se a natureza para recreação de massa, sem detrimento de suas características"⁷.

Partindo, então, desta consciência sobre a importância da valorização ambiental e da proteção ambiental, e conhecendo as potencialidades existentes e os problemas sofridos pelo Rio Cocó, procuraremos atingir em nossa proposta uma total revitalização do rio, seja através do projeto do PARQUE MUNICIPAL, seja a nível de recomendação para o restante de seu curso, procurando sempre o bem-estar da população e, conseqüentemente, a transformação, para melhor, da cidade de Fortaleza.

É nossa pretensão que o ante-projeto, ao propor ambientes diferentes, ensejasse momentos de alegria dispendidos livremente em atividades gratificantes aos usuários do PARQUE. A descoberta de novos conhecimentos e de áreas de grande beleza natural, o prazer de permanecer em espaços abertos ou abrigados, agradáveis pela escala e pela relação entre luz e sombra, a alegria de momentos de recreação ativa ou passiva em ambientes equipados para tais finalidades, são alguns dos aspectos que iremos aprofundar em nosso trabalho, fazendo deles nosso objetivo principal.

É necessário salvar as belezas naturais da cidade, suas lagoas, seus rios, suas dunas, seus mangues, enfim o meio ambiente. É preciso resgatar nossas dívidas para com a natureza e devolvê-la à plenitude da vida e ao convívio dos homens. Já é hora de fazer emergir a identidade de Fortaleza como afirmava Adina Mera, a unidade da cidade, reconhecida na diversidade de seus bairros, e nela revitalizar o papel da natureza, e seus elementos constitutivos⁸.

Porque, se não tomarmos providências imediatas, os loteamentos, os edifícios, enfim o crescimento horizontal e vertical da cidade, irá destruir, como já o vem fazendo, principalmente nestes últimos 20 anos, os recursos naturais existentes. Não devemos ' mais confundir o crescimento físico incontrolado de Fortaleza com a idéia de "PROGRESSO". É preciso desenhar a cidade com a natureza e não contra ela, como continuamente se vem fazendo.

Todavia, não são apenas os fatos acima mencionados que podem ocasionar a destruição de nossa paisagem natural ou cultural, mas também, a questão do lucro capitalista que vê o parcelamento, uso e ocupação da terra urbana como um grande negócio. Esta visão de planejamento toma forte impulso nos anos 70, com os Planos Diretores de Desenvolvimento Integrado (PDDI), obrigatórios na obtenção de recursos federais, para investimentos ' urbanos, inacessíveis à administração local. Estes planos permitiam agrupar de um lado os padrões, modelos e diretrizes de uma cidade racionalmente produzida, e de outro, ensejavam no dia a dia negociar o destino da cidade, com os diferentes interesses econômicos. Infelizmente, esta realidade acima referida não mudou, apesar das administrações estadual e municipal já possuírem uma certa autonomia em termos financeiros após

8. A urbanista Adina Mera trabalhou com Hélio Modesto no Plano Diretor de Fortaleza, no início dos anos 60. Ver a respeito artigo, Paisagem Urbana e Forma da Cidade, Adina Mera. RAM nº 78, IBAM, RJ, 1966.

Constituição Federal de 1988. Estas administrações continuam, todavia, desconhecendo o crescimento acelerado de nossa cidade. Presenciamos hoje, a mesma política de anos anteriores, ou seja, o favorecimento dos interesses particulares, via de regra especulativos em detrimento dos coletivos, particularmente dos interesses das populações mais pobres.

Outro fator que podemos salientar, e que vem em prejuízo da situação ambiental é a existência de dois tipos de cidades num único território urbano, a cidade dos ricos e dos pobres, provocando tipos diferentes de ocupação. A primeira, formada pela classe abastada geradora da especulação imobiliária, que na maioria das vezes se apropria dos espaços urbanos objetivando apenas o maior lucro, expulsando a população de baixa renda dos locais mais bem assistidos por infra-estrutura e equipamentos urbanos para a periferia da cidade. A segunda, formada pela classe trabalhadora que ocupa indiscriminadamente os espaços urbanos, objetivando apenas a sua sobrevivência. Como diz Lúcio Kowarick: "Para o capital, a cidade e a classe trabalhadora interessam como fonte de lucro. Para os trabalhadores a cidade é o mundo onde devem procurar desenvolver suas potencialidades coletivas".⁹

Completando ainda este quadro de desinteresse pela natureza, podemos salientar também entre outros pontos: a ausência de planos urbanísticos compromissados com a cidade e toda a população, a falta de fiscalização e controle do uso e ocupação do solo urbano e a omissão das autoridades no cumprimento da legislação urbana.

Considerando o acima exposto, não podemos permitir que a continuidade e a velocidade crescente com que essas

9. KOWARICK, Lúcio - A lógica da desordem, in. A espoliação urbana, Paz e Terra, RJ, 1980, p. 53.

acontecimentos ocorrem causem num futuro próximo consequências graves e irreversíveis à toda a cidade.

Diante desta realidade e com a finalidade de realizar uma proposta que não só amenize, como também venha a impedir a evolução destes acontecimentos, escolhemos como tema o ante-projeto de um PARQUE MUNICIPAL a ser localizado em um trecho da bacia do Rio Cocó, local esse indicado a nível federal pela lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, como Área de Proteção Ambiental (APA), e a nível municipal pelo decreto nº 7.302, de 23 de janeiro de 1986, como Área de Proteção Ambiental do Rio Cocó, e configurando como uma das regiões mais valorizadas em termos imobiliários de nossa cidade. Pretendemos com esta escolha, propor a criação de uma extensa área de LAZER, e a recuperação e proteção do curso d'água dos abusos que vem sofrendo nestes últimos anos.

Devemos ainda considerar como fator de escolha, a grande importância do Rio Cocó, para Fortaleza. É o maior rio, em extensão, do município, sua bacia abarca 2/3 de seu território, e possui inúmeros espaços ainda não ocupados, muitos deles cobigados por aqueles que especulam com a terra urbana.

A nossa intenção inicial era poder realizar um estudo mais profundo de toda a bacia no Rio Cocó, mas devido às limitações impostas por este trabalho, iremos restringir nossa área de estudo apenas ao trecho que tem início na BR-116 e termina na sua foz. O restante da bacia, será estudado a nível de diretrizes gerais e recomendações.

O parcelamento, uso e ocupação do solo no trecho que vamos trabalhar em nosso projeto, dar-se-á através da representação de três tipos de espaços: os fechados, os semi-fechados e

10. "Entende-se como APA uma unidade de conservação onde a estratégia de gerenciamento visa compatibilizar as atividades humanas com a preservação da vida silvestre, a proteção dos recursos ambientais e estabilidade ou melhoria da qualidade de vida da população". Vide Caracterização e Diretrizes Gerais de Uso da Área de Proteção Ambiental do Rio São Bartolomeu, p. 10.

os abertos, porque pretendemos adequar nossa proposta à realidade imposta pelo relevo, pela fauna e flora, pela presença do curso d'água, pela população existente na área, enfim, buscando sempre a proteção ambiental e a relação entre homem e natureza, sendo esta última feita dentro de critérios que busquem o equilíbrio ecológico.

Os espaços fechados, serão aqueles que irão abrigar um maior número de edificações. Chamamos de "fechados" porque iremos utilizar as áreas de menor declividade, as áreas mais descampadas já existentes, os locais com vegetação de pequeno porte, ou então os lugares de vegetação de médio porte, que sejam adequados a edificações maiores e não causem impactos negativos à natureza. A interligação do homem com a natureza, nestes espaços ocorrerá com maior frequência na forma visual, em virtude das edificações solicitarem ambientes fechados, como por exemplo: o teatro, a biblioteca, o museu e o auditório entre outros.

Os espaços semi-fechados irão abrigar um menor número de edificações. Atuaremos de maneira limitada, em virtude desta área ser de transição entre a vegetação de pequeno, médio e grande porte, ou áreas mais ou menos densas. Nestes espaços a ligação entre o homem e a natureza se ampliará e ocorrerá um contato mais intenso do primeiro com essa última. Esta aproximação, dar-se-á através dos seguintes equipamentos: anfiteatro, viveiros de mudas, quadras de esportes, restaurante ao ar livre, e pelo sentido de liberdade que estes e outros equipamentos irão propor. O homem deverá sentir a sensação de estar ao mesmo tempo dentro e fora da natureza.

Os espaços abertos, por sua vez, não possuirão nenhum tipo de edificação, constituindo uma área totalmente resguardada e restrita pela nossa proposta. Isto porque abrange as áreas de manguesais, o rio, os locais alagáveis e os de vegetação de grande porte. Contaremos apenas com trilhas, ancoradouros e outros equipamentos, que visem a total preservação dessas áreas, e também o contato direto do homem com a natureza, onde ele possa visualizá-la e conhecer seus cantos e encantos.

Como estamos tratando de uma intervenção em APA, temos que

proponer um projeto de grandes dimensões, que traga benefícios à população de toda cidade de Fortaleza, e recompensa (gerando empregos) para aquelas pessoas que possam ser afetadas pelo nosso trabalho. Considerando este aspecto, proporemos equipamentos que se adequem aos mais diferentes usuários em todas as suas faixas etárias, e atendam às diversas finalidades da função LAZER como as de: recrear, educar e recuperar física e mentalmente.

Buscaremos também em nossa proposta esclarecer a opinião pública sobre os problemas ambientais, criando equipamentos que promovam a educação ambiental. Isto porque, somente com o apoio de toda população poderemos, num futuro próximo, viabilizar tanto a manutenção do Parque, como o seu funcionamento ativo e permanente como, igualmente, sensibilizar as autoridades públicas quanto às suas obrigações em relação ao LAZER e sua importância para a vida urbana.

5 - DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DO RIO COCÓ E DAS ATIVIDADES DE LAZER DESDE A DÉCADA DE 60

"Um rio - senhores especuladores imobiliários - é algo mais do que uma azulada linha sinuosa numa carta geográfica - é um organismo vivo. Ele é dotado de energia e sujeito a transformações. É como os humanos compostos de células que se nutrem e respiram oxigênio. Quando vós barrais os leitos, estais alterando as características físicas e hidrológicas de suas bacias, e dessa maneira estais abrindo sem sentir, a trilha para as catastróficas e mortíferas inundações. Ignorais por acaso que também ireis de roldão?"

(Julian de Lima, Jornal "O POVO", out. 1977)

Ao contrário de que se possa imaginar, a ausência de uma política de preservação ambiental e de atividades de LAZER com programas de planejamento que acompanhem o crescimento da população, a expansão da malha urbana e os impactos ambientais causados por este crescimento acelerado das atividades urbanas, não é um fato recente. Basta assinalar que, apesar da "inchação" da cidade ter-se iniciado a partir da seca de 1932 e no ano seguinte ter sido elaborado um novo Plano Diretor Físico-territorial para Fortaleza, somente em 1963 é que foi aprovado o primeiro Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado. Elaborado pelo arquiteto e urbanista Hélio Modesto, o Plano abordou de forma integrada proposições para a cidade abrangendo aspectos físicos, econômicos, sociais e administrativos, além de mostrar preocupações quanto a questões ambientais e de estética urbana.

Na análise referente à paisagem urbana, o Plano relatou o descaso para com as áreas de interesse paisagístico, as quais não eram respeitadas em seu potencial para o desenvolvimento de Fortaleza, e vinham sendo prejudicadas com edificações inadequadas, quanto ao seu uso e ocupação. Registrou ele ainda, que a paisagem presenciada em Fortaleza, não correspondia a grande beleza do sítio onde está implantada considerando seus rios, praias e dunas entre outros inúmeros elementos naturais que deveriam fazer parte dos cenários urbanos.

A Fortaleza desta época, não possuía ambientes de concentração cívica de acordo com a importância política-administrativa da cidade. Os locais de reuniões do povo, nos bairros eram quase inexistentes, principalmente para a classe social de baixa renda. As únicas classes favorecidas eram a classe média e a classe alta, dada a existência de clubes e sociedades fechadas.

A cidade desenvolvia-se mostrando insuficiência de áreas verdes de uso público, e as poucas praças existentes, salvo raras exceções, não possuíam arborização e/ou estavam ocupadas por edificações. Algumas delas, visivelmente abandonadas, mostravam o descaso do poder público¹¹.

Presenciando esta situação Hélio Modesto introduziu em seu plano, os primeiros Centros de bairros situados em locais bem definidos e dotados de equipamentos sociais, culturais e educacionais, buscando a descentralização dos equipamentos do Centro de Fortaleza e também mais interação social, com a criação de pontos de reuniões e locais de encontros informais. Para firmar sua proposta Hélio Modesto criou um Censo de Faculdades Sociais, a fim de permitir uma constante atualização das necessidades impostas pelo crescimento da cidade.

O urbanista Hélio Modesto também criou em seu plano algumas disposições para atender, não somente a interesses paisagísticos,

11. Exceção feita às praças localizadas no interior da zona Central da cidade, das quais podemos citar, como exemplo, de áreas verdes (de uso público) importantes na época: o Passeio Público e o Parque da Liberdade (antigo Parque da Criança).

como reserva de áreas de fundos de vale e áreas circunvizinhas, mas também atentou para outros aspectos como saneamento básico e drenagem, levando em conta, principalmente, as limitações de recursos financeiros já então existentes na Prefeitura Municipal.

Considerando Fortaleza cidade de grande potencial paisagístico, o Plano de Hêlio Modesto tratou de preservar suas belezas naturais, dentre as quais o vale do Rio Cocô, no que se refere ao seu potencial paisagístico, saneamento básico e captação de águas fluviais, buscando a preservação dos elementos naturais existentes e a restrição à ocupação intensa da área já antevendo aquela época, a rápida expansão da cidade. Como pode ser observado mais aprofundadamente no Anexo I do presente trabalho.

A política esboçada no plano sobre a questão ambiental e recreativa foi de grande valor urbanístico, não só em virtude de ter sido a primeira a ressaltar estes aspectos, como também a encaminhar soluções, através do zoneamento e da criação dos Centros de Bairros, associados a um censo de atualização de dados. Contudo, este primeiro grito de alerta a favor das áreas paisagísticas, não foi suficiente para conter a ganância dos especuladores e superar a omissão das autoridades. De fato, pouco tempo depois, em 1968, o arquiteto José Liberal de Castro relatava o desmonte das dunas, o aterro e a poluição das lagoas e, até mesmo, a ocorrência de "loteamentos aprovados pela Prefeitura que apresentavam, sem maiores preocupações, traçados de arruamentos, não apenas sobre as margens, mas sobre o próprio espelho d'água das lagoas!..."¹²

Na década de 70, novamente, foi enfatizada uma política de preservação paisagística de áreas especiais e de reativação da função urbana LAZER, com base nas constatações encontradas na análise do sistema urbano de Fortaleza, segundo mostra o Plano, de

12. CASTRO, José Liberal de - Fatores de Localização e Expansão da Cidade de Fortaleza - Fortaleza/77 - p. 42.

Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Fortaleza (PLANDIRF).

O PLANDIRF foi um plano criado para orientar o processo de urbanização de Fortaleza e municípios vizinhos quanto a seus aspectos físicos, econômicos, sociais e institucionais, e para superar a parcialidade de enfoque, exclusivamente físico, existente nos Planos Diretores anteriores, que abordavam os problemas urbanos do ponto de vista do melhoramento e embelezamento do traçado da cidade. Ressalva feita ao Plano Hélio Modesto.

Pretendia o PLANDIRF alcançar o desenvolvimento de atividade urbanística a nível metropolitano com a participação ativa e conjunta dos órgãos públicos federais, estaduais e municipais.

A preocupação primordial deste plano era propor uma nova estruturação urbana a nível metropolitano, novos usos e ocupações do solo, buscando realçar a importância de todas as funções urbanas, além de assegurar um melhor deslocamento físico de seus habitantes. Especial atenção foi dada ao aspecto administrativo a níveis metropolitanos e municipais.

Buscando colocar "o homem como meta" o PLANDIRF partiu para delimitar áreas para o LAZER por meio do controle do uso da terra, procurando a interrelação harmônica das funções urbanas e o atendimento de equipamentos de lazer para as diversas faixas etárias e camadas sociais. Preocupou-se também, em gerar equipamentos públicos que atendessem a um raio de influência pré-estabelecido e à demanda até 1990, propondo soluções a curto, médio e longo prazos, a fim de permitir maior flexibilidade do plano.

Em relação aos aspectos ambientais, o PLANDIRF propôs a reserva de áreas livres associadas da melhor maneira à implantação de diversos tipos de equipamentos, procurando associar o raio de influência desses à proximidade dos recursos naturais (lagoas, rios, etc.) buscando sempre o melhor funcionamento dos equipamentos e a proteção da natureza.

Apesar de todas as contradições levantadas sobre o PLANDIRF, percebemos em seu conteúdo preocupações com o desenvolvimento e o futuro de suas propostas, principalmente no resgate do valor da

preservação ambiental não somente pela proteção dessas áreas , mas também dando a elas finalidades de uso voltadas para o LAZER.

Hoje, passados quase 20 anos, observamos que em termos de LAZER e preservação ambiental o PLANDIRF está longe de ter alcançado seus objetivos.

A destruição do verde, o desmonte de dunas, o aterramento e poluição dos cursos d'água, a ausência de projetos e obras de saneamento básico (principalmente esgotamento sanitário, drenagem e destino final do lixo), a falta de equipamentos voltados para o LAZER, bem como a falta de manutenção dos espaços públicos, são fatos que comprovam cabalmente a afirmação do parágrafo anterior.

Especificamente em relação ao Rio Cocô o PLANDIRF indica várias proposições, dentre elas, como as de maior importância, os cuidados especiais com relação à ocupação - loteamentos e edificações - entre as salinas do Cocô e a Praia do Futuro; e cuidados em relação à drenagem da cidade - problema considerado grave pelo PLANDIRF - requerendo imediata proteção dos fundos de vale, onde avultava a bacia do Rio Cocô. Ver a respeito no Anexo I.

No final da década de 70, em março de 1979, foi promulgada uma nova lei nº 5122-A, também chamada de Plano Diretor, que passou a disciplinar o parcelamento, uso e ocupação do solo em nosso município, e está em vigor até hoje.¹³

Esta legislação inseriu um novo modelo de organização espacial em Fortaleza, que subdividiu em quatro zonas segundo categorias de uso e ocupação do solo urbano. Estas zonas foram chamadas de central, residencial, especial e industrial.

A criação destas zonas procurava assegurar o destino dos espaços que iriam abrigar as diferentes atividades urbanas, para

13. Considerar que o novo Plano Diretor PDDU-FOR ainda não foi efetivamente colocado em ação, faltando inúmeros artigos a serem regulamentados.

que elas pudessem funcionar harmoniosamente diminuindo a existência de conflitos entre as diversas funções urbanas e assegurando uma distribuição equilibrada de atividades e pessoas.

Nas zonas central e residencial as atividades de LAZER ocorriam como complemento de uma disposição equilibrada de equipamentos que favoreciam o andamento das funções urbanas e da população circuvizinha, enquanto que nas zonas especiais as atividades de LAZER ocorriam espontaneamente como complemento do próprio espaço (fundo de vales ou talwegues).

Esta categoria de Zona Especial foi criada com o objetivo de proteger algumas áreas municipais, quanto ao seu uso e à perspectiva de seu futuro aproveitamento, através de uma reurbanização especial, ou uma preservação como área remanescente verde, como área de interesse histórico, paisagístico ou turístico.

O Plano Diretor de 79 assumiu sete categorias de Zona Especial de uso; mas apenas algumas identificavam-se com o nosso tema, a Zona Especial Verde Paisagística e Turística ZE-1 e as Zonas Especiais de Praia e Dunas ZE-4, ZE-5, ZE-6 e ZE-7. A primeira destacando-se na preservação de recursos hídricos e seu entorno, com propostas urbanísticas de parques urbanos e sistema de drenagem urbana, e as outras na preservação dos aspectos paisagísticos da zona de praia, ressaltando o valor do potencial turístico destas áreas e demonstrando preocupações com as relações direção de ventos/aeração urbana/forma de ocupação da faixa litorânea¹⁴.

Observamos que este Plano Diretor Físico/79, apesar de preocupar-se com a ocupação homogênea do município, com a funcionalidade e estética urbana não investiu em propostas e nem tão pouco em sistemas de fiscalização de seu programa, causando assim, aos nossos olhos, uma defasagem em relação aos anteriores, pois achamos que sendo um plano urbanístico para Fortaleza, deveria ser mais abrangente em suas proposições, como também mais específico na indicação de suas soluções. Exemplificando, podemos

14. Vide a respeito Lei Municipal 5.122-A/79, p. 21.

dizer que não é especificada a questão de habitação para população de baixa renda, bem como os pólos de adensamento não são diferenciados, faltando suas especialidades. As lagoas pertencentes a alguns destes pólos de adensamento não foram vistas com maior importância e ainda presenciamos neste plano a falta de concentração de forças em prol da implantação das atividades de LAZER nestas áreas, que primam pelo seu potencial paisagístico.

A Lei Municipal 5.122-A/79 (e legislação complementar) que define o parcelamento, uso e ocupação do solo em Fortaleza, e que é calcada no PLANDIRF, pouco alterou a situação. Podemos mesmo dizer que em alguns casos chegou a promover a deteriorização ambiental. Exemplo disso, a legislação para Conjuntos Habitacionais para população de baixa renda (Projetos de Interesse Social). Estes conjuntos habitacionais, em sua maioria, eram aprovados com uma menor área verde ($n^{\circ} \text{ m}^2/\text{hab.}$) em prol de um maior adensamento populacional, agravando assim o problema das áreas verdes, já naquela época.

Ainda no final da década de 70, no campo físico territorial, Fortaleza continuava a registrar um controle pouco eficaz do parcelamento, uso e ocupação do solo urbano, a carência de infra-estrutura urbana de drenagem e saneamento básico, a ausência de espaços públicos para o LAZER, entre outros desajustes resultantes do desenvolvimento acelerado de nossa cidade, e tudo isso associado a um deficiente sistema de controle da arrecadação do município, a um crescente enfraquecimento do Governo Municipal no processo de tomada de decisões e geração de renda e a uma inexistência de articulação entre ele e os governos estadual e federal, quanto a questões de infra-estrutura e habitação, principalmente.

Com relação ao Rio Cocô, a Lei Municipal 5.122-A/79 e legislação complementar preveem não só resguardar a memória da cidade, preservando seu sítio natural, mas também resguardar as conveniências de determinados serviços urbanos, aqui especificamente voltados para a drenagem e atividades culturais e de LAZER. A respeito ver Anexo I.

A administração Lúcio Alcântara 79/82, a par desses problemas,

logo definiu uma nova política de desenvolvimento urbano, preconizada num modelo de organização espacial para Fortaleza, com substanciado na Lei Municipal nº 5.122-A/79. Constatando indispensável a realização de medidas que impedissem o crescente desequilíbrio social, econômico e espacial em nossa cidade, a administração municipal, então, assumiu três grandes objetivos, dos quais achamos por bem salientar o segundo, que tratava sobre o: "Disciplinamento do processo de uso e ocupação de áreas urbanas e de expansão urbana do Município, para se proporcionar melhores condições de vida à sua população" ¹⁵.

Partindo, então, deste objetivo, o plano de ação municipal tomou como diretrizes a preservação dos recursos hídricos do município, a implantação de atividades e recreação e LAZER para a população, a criação de mecanismos administrativos para o controle de preservação do meio ambiente e a garantia da continuidade e consecução de projetos em andamento.

Todavia, mesmo o referido plano tendo como uma de suas prioridades o LAZER - Questão Ambiental, o enorme déficit de áreas verdes existente no município (menos de 1,00 m² de área verde por habitante, quando o índice previsto pela OMS é de 12 m²), a quase inexistência de manutenção das praças, a dilapidação constante da paisagem natural, quer pela especulação imobiliária, quer pela necessidade de sobrevivência da população mais pobre, foram fatores que impediram que as obrigações a que se propôs o governo municipal fossem alcançadas, necessitando para tanto uma continuidade administrativa voltada para os mesmos interesses, o que, como de regra, não ocorreu.

Os aspectos mais significativos desta questão ambiental apontada por Lúcio Alcântara foram:

15. PMF - Fortaleza, Administração Lúcio Alcântara, março 11979/maio 1982, p. 113.

Os outros dois grandes objetivos são: a consolidação do suporte econômico do Município e da sua vocação funcional no contexto da RMF, para a promoção do desenvolvimento desta e do Estado do Ceará e a coordenação dos investimentos públicos (municipais, estaduais e federais) e a orientação dos investimentos privados, no âmbito do território do Município, visando a sua otimização para o beneficiamento da comunidade.

1. A disponibilidade de áreas livres de domínio público, que ainda podiam ser aproveitadas;
2. A estimativa de um índice de área para Lazer devidamente urbanizada de $0,95 \text{ m}^2/\text{hab.}$, bem abaixo do mínimo exigido pela OMS;
3. A necessidade de conforto ambiental;
4. A necessidade de atividades de Lazer gratuito, em virtude do baixo nível de renda da população;
5. As potencialidades da orla marítima, no campo do turismo, como geradora de empregos e riqueza a nossa cidade;
6. O resgate dos valores culturais e hábitos salutarres da população de Fortaleza antiga;
7. Uma urbanização capaz de disseminar e prevenir a destruição de áreas paisagísticas.

Considerando toda essa realidade, a administração municipal resolveu propor e executar medidas concretas através de um conjunto de obras e de programas de LAZER, que pudessem reverter este quadro. Sua proposta abrangeu os seguintes campos de ação: "Implantação de Parques Urbanos, perspectivas do programa de implementação de Parques Urbanos, política de parcelamento do solo urbano, urbanização e manutenção de praças, paisagismo e arborização, programas de esportes e programas culturais e outras promoções de lazer"¹⁶.

Integram-se a essa rede de parques, etapas significativas da urbanização do Parque do Cocô (Parque Adahil Barreto), Parque da Lagoa do Opaia, Parque do Alagadiço, entre outros.

Parte dos 44 ha previsto pra implantação do Parque do Cocô, foi palco de uma verdadeira batalha contra a sua transformação na sede da administração do Banco do Nordeste do Brasil (BNB), batalha essa liderada pela SOCEMA - Sociedade Cearense de Proteção e Defesa do Meio Ambiente, por entidades de categoria profissional como a AGB - Associação dos Geógrafos Brasileiros, e o IAB - Instituto dos Arquitetos do Brasil, e por inúmeras pessoas, aqueles que defendem a natureza. Houve intensa polêmica amplamente divulgada pela imprensa, rádio e televisão. Após longa disputa foi determinada pela PMF a preservação da área,

transformada posteriormente no Parque do Cocô, graças às inúmeras lutas pela criação do parque, iniciada desde 1977.

Em relação à campanha a favor da área em que se encontrava hoje o Parque do Cocô, desencadeada principalmente pela SOCEMA, vide Anexo I.

Nesta mesma época, após a vitoriosa campanha pela criação do Parque do Cocô, o médico Lúcio Alcântara, antes de assumir a prefeitura, prometeu a implantação do Parque do Cocô, o que mais tarde veio a se concretizar através do próprio Lúcio Alcântara, em seu mandato de prefeito.

No projeto do Parque do Cocô, localizado na zona sudeste da cidade no bairro das Salinas, à esquerda do Rio Cocô foi desapropriada uma área de 44 ha previsto no projeto.

O projeto estava dividido em três etapas das quais apenas a primeira foi finalizada em 15 de novembro de 1980, com os seguintes equipamentos: estacionamento, pátio da administração com pombal, passeios, restaurante, play-ground e pista para funcionamento de um trenzinho de passeio dos usuários.

Todavia, o projeto urbanístico completo para este parque previa a implantação futura de um planetário, anfiteatro, observatório astronômico, ancoradouro para barcos à margem do Rio Cocô, escola parque, reserva de áreas para circos e parques de diversões e bosques, além de um setor de quadras esportivas. Apesar da abrangência desta proposta, em termos de equipamentos, percebemos e constatamos em notícia de jornal ("O POVO", 26 de janeiro de 1981) dificuldades de acesso para este parque em virtude de sua localização bastante escondida. Esta dificuldade de localização e o distanciamento deste parque, Av. Pontes Vieira, nos demonstra a falta de arrojo para com a proposta, que deveria atender não somente à população circunvizinha, mas também a outras pessoas que quisessem deslocar-se para lá. A respeito, ver Anexo I.

A prefeitura municipal pretendia concluir a obra em sua totalidade ainda na gestão Lúcio Alcântara, mas dependendo, no entanto, de elevados recursos financeiros, isto não ocorreu, e hoje o Parque se resume apenas a sua 1ª etapa.

Infelizmente esta realidade da não execução das demais etapas do Parque do Cocó não se restringiu apenas a este parque, mas também aos demais parques previstos no plano de ação e aos programas de atividades de LAZER iniciados na referida administração. Estas ocorrências vieram apenas agravar a deficiência em relação as nossas áreas de LAZER, para que isso não ocorresse ca da governo deveria se preocupar também com a continuidade das obras das gestões anteriores ao seu mandato, e não apenas com as glorificações de suas próprias obras. Não é o que aconteceu, ou o que hoje acontece.

Ainda em 1980 as mesmas entidades, que lutaram para impedir a aprovação do Projeto do BNH às margens do Rio Cocó, conseguem inviabilizar a mudança de zoneamento do solo às margens do mesmo rio, mudança esta prevista por meio de acordo entre o Governo do Estado do Ceará e o BNH - Banco Nacional de Habitação, ob tendo com ele a viabilização do Projeto Lagamar.

Provavelmente buscando superar os problemas enfrentados em sua administração, Lúcio Alcântara, em dezembro de 1980, instituiu o Fórum de Debates Adolfo Herbster, de ocorrência anual, institucionalizado através do decreto municipal nº 5.496, abrangendo a problemática do desenvolvimento urbano de Fortaleza. Tornaram-se possíveis três programações deste Fórum, mas somente a terceira sobre Transportes Urbanos, e após muita pressão, foi aberta ao público apesar de ter sido ressaltado no decreto a participação popular.

A segunda programação (1981), a qual devemos salientar em virtude de configurar por tema a preservação do espaço Natural em Áreas Urbanas, foi realizada apenas com a comunidade técnica, a partir de debates sobre temas envolvendo a preservação ambiental. Esta programação concretizou a implantação de uma política municipal de preservação de componentes do espaço natural em Fortaleza, que já vinha sendo perseguida pela administração municipal neste período. Esta política visou oferecer novas sugestões para evitar, ou atenuar, transformações do espaço natural, decorrentes da indisciplinada ocupação urbana do solo que vinha prejudicando a vida das inúmeras comunidades fortalezenses, principalmente as de menor renda.

Após várias discussões sobre a preservação ambiental, a comunidade técnica decidiu pela implantação de algumas medidas que deveriam garantir a manutenção das áreas verdes através da: "urbanização de trechos das áreas especiais de preservação paisagística, com a implantação gradativa de um sistema de parques urbanos; reserva de trechos de margens do riacho Maceió, do Rio Cocó e outros recursos hídricos, através do controle da aprovação de loteamentos;... incentivos ao desenvolvimento crescente da comunidade na fiscalização e controle de áreas especiais de preservação paisagística" ¹⁷.

O II Fórum de Debates Adolfo Herbster foi apenas mais um instrumento para afirmar todas as lutas anteriores a favor da preservação dos recursos paisagísticos e incentivo à implantação de atividades de LAZER ao ar livre, que já vinham sendo mencionados na evolução dos planos e leis anteriores. Todavia, é importante frisar que parte do discurso empregado no documento que cria o Fórum é bem diferente da prática. Podemos citar como exemplo a arbitrariedade que houve a cerca da participação popular, que foi enfocada como objeto fundamental do decreto e de fato não ocorreu. Isso pode ser comprovado através da seguinte citação: "o FÓRUM DE DEBATES ADOLFO HERBSTER é uma iniciativa da atual administração e foi criado pelo Decreto nº 5.496 de 17 de dezembro de 1979, tendo como objetivo fundamental promover uma fecunda e crescente participação da comunidade na administração municipal de Fortaleza" ¹⁸.

Apesar de todo o esforço até aqui demonstrado pela administração Lúcio Alcântara, não podemos esquecer também de fazer uma ressalva a esta administração, que embora tenha demonstrado interesse particular pela preservação ambiental não menciona em seus planos a Lei Federal nº 6.902 de 27 de abril de 1981, proposta pelo Governo Federal, no período da gestão que cria a Área de Preservação Ambiental (APA). Proposta pela Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), esta lei foi aprovada a nível

17. PMF. Anais do Fórum de Debates Adolfo Herbster - Preservação de Componentes do Espaço Natural em Áreas Urbanas - 1981, p. 89.

18. PMF. Anais do Fórum de Debates Adolfo Herbster, p. 17.

Federal, ensejando a que União, Estados e Municípios pudessem criar suas Áreas de Preservação Ambiental. Infelizmente, neste período, no Ceará não ocorreram vontade política e apoio administrativo a níveis Estaduais e Municipais para sua efetivação.

"É interessante esclarecer que a idéia básica de uma APA não é impedir o desenvolvimento de uma região, mas, utilizando um zoneamento e gerenciamento adequados, procura compatibilizar as atividades produtivas de forma a coibir a degradação ambiental. Além disso, como já vem sendo utilizado em Planos de Desenvolvimento Regionais, visa fornecer os elementos de informação necessários para orientar a ação do homem sobre o meio ambiente, de modo que os programas e planos de desenvolvimento não venham a provocar impactos ambientais indesejáveis, comprometendo, no futuro, a qualidade de vida e o bem-estar social"¹⁹.

Passados aproximadamente 6 anos, após a criação da APA, a administração da Prefeita Maria Luíza Fontenele preocupada com o crescente comprometimento de muitos dos componentes do espaço natural de Fortaleza, principalmente no que ocorria às margens dos recursos hídricos, com constantes movimentação de terra, de vastidão da cobertura vegetal e das áreas de mangues, entre outros, criou logo no início de sua gestão a Área de Proteção Ambiental do Rio Cocó - APA Cocó, com base na Lei Federal nº 6.902/81, através do Decreto Municipal nº 7.302, em 29 de janeiro de 1986. Demarcada pela Sub-Bacia de drenagem B2 do Plano Diretor de Drenagem/79, este decreto foi acompanhado de um Projeto de Lei que dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo (ver Anexo I).

A regulamentação do Projeto de Lei foi resultado de um trabalho de 22 meses, dividido nas seguintes etapas: caracterização da área, diagnóstico ambiental e zoneamento ambiental, as quais deveriam também contar com estudos e projetos específicos que incluíssem toda a área do Município de Fortaleza, bem como com legislações complementares, inclusive metropolitanas, já que o

19. SUPLAM - Área de Proteção Ambiental do Rio Cocó. Caracterização da área (Análise e interpretação dos dados). Vol. I, p. 02, out/1987.

rio extrapola os limites municipais e, finalmente, através de convênios com órgãos das três esferas do Governo.

Após a fixação deste trabalho de diagnóstico e zoneamento foi solicitado pela prefeitura a diversas entidades de categorias profissionais a análise crítica deste Projeto de Lei, antes dele ser enviado à Câmara Municipal para aprovação, mas, infelizmente, apesar do empenho da Administração Popular este projeto não foi transformado em Lei.

É importante ressaltarmos, uma preocupação até então não enfocada nos projetos anteriores à favor do Rio Cocó, é a Questão da Educação Ambiental²⁰ vista na gestão da Prefeita Maria Luíza como ponto de apoio de sua proposta, e como forma de integrar e incentivar a população ao espírito da APA.

Todavia, é importante ser lembrado aqui, que não basta apenas incentivar à participação popular, tem que haver, paralelamente, um grande processo de conscientização da população envolvida, pois somente assim poderá se reverter o quadro das devastações do verde e da ausência de uma política voltada para a função urbana LAZER. Tais fatos nos são mostrados até hoje e se agravam a cada dia, sobretudo quando observamos as impunidades realizadas contra o maior recurso hídrico do município, o Rio Cocó. Podemos constatar isto nos relatos encontrados nos jornais "O POVO" ao longo da década de 80, onde foram registrados uma série de denúncias contra a poluição do Rio Cocó e destruição de suas margens (vide Anexo I - período 81-85).

As denúncias apontadas no jornal "O POVO" deste período, mostram uma violenta onda de descaracterização de nossa cidade configurada através da ocupação indiscriminada das dunas, da polui

20. Neste trabalho identificamos "Educação Ambiental como uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução dos problemas concretos do ambiente, através de enfoques interdisciplinares, e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade".

FONTE: UNIVERSIDADE ABERTA DO NORDESTE Nº 03 - Curso ECOLOGIA.

Maria José de Araújo Lima e Marília Lopes Brandão. Fundação Demócrito Rocha, S/ data, p. 03.

ção das praias, do aterro das salinas, do mangue e das áreas alagadiças para construção de edificações, de desmatamentos nas margens do Rio Cocó, da destruição da vegetação nativa das dunas, de poluição em cadeia ao Rio Cocó realizada pelo primeiro Distrito Industrial e os sete conjuntos habitacionais que o cercam, por particulares, pelo aterro sanitário do Jangurussu e até por órgãos públicos.

Toda essa gama de prejuízos gerados à natureza refletem a omissão, inoperância e, às vezes, conivência das autoridades que apenas elaboram e implementam leis e planos, mas não são capazes de efetivá-los e exercer rígido controle sobre eles e, assim, conter a devastação do verde e sua substituição pelo concreto armado.

Em 1990, apesar das denúncias de desmatamentos continuarem, o jornal "O POVO" relatou uma boa nova. O Parque Ecológico do Cocó finalmente estava sendo executado. Localizado às margens do Rio Cocó, englobando o Parque do Cocó (Parque Adahil Barreto), encontra-se em fase de implantação sob orientação da Autarquia da Região Metropolitana de Fortaleza (AUMEF), órgão vinculado à Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente do Estado. Criado no Governo Estadual de Tasso Jereissati, abrangerá, quando pronto, uma área de 445,2 hectares (o que transforma num dos maiores parques urbanos da América Latina), inserido em apenas parte da bacia B2 e sobretudo na área de preservação do manguezal no Rio. Com diversas opções de LAZER para a população, o Parque Ecológico do Cocó - PECocó ainda continua em fase de execução. Ver Anexo I o decreto estadual nº 20.253 que cria o PECocó.

Apesar de o PECocó ainda se encontrar em fase de execução, tendo sido concluída apenas a 1.^a Etapa, o parque hoje peca pela falta: de um policiamento adequado, de medidas que venham a minimizar e, futuramente, acabar com a poluição do Rio Cocó, como por exemplo a desativação do Aterro Sanitário do Jangurussu e a construção da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do 1.^o Distrito Industrial, de agilidade na execução dos Planos Diretores de Drenagem e Saneamento da área do Cocó, entre outras medidas cabíveis. Algumas delas visam atenuar a poluição gerada

contra o Rio Cocô, com a construção da ETE que está sendo encaminhada já com atraso de 4 anos, pelo Governo do Estado.

Ainda em 1990, foi proposto o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Fortaleza/PDDU-FOR pela atual administração municipal. Este plano apresenta uma nova concepção para o futuro da cidade, tendo em vista a urgente atualização, já que há mais de 10 anos a nossa legislação físico-territorial urbana não é revista.

Quanto ao aspecto ambiental, a proposta do PDDU-FOR demonstra interesse na organização do espaço urbano de Fortaleza, levando-se em conta a preservação do patrimônio ambiental, a evolução urbana do município, os levantamentos dos componentes geo-ambientais, entre outros, não esquecendo também de considerar a recreação como atividade essencial à vida.

A proposta do PDDU-FOR adotou como medidas a serem executadas, a preservação, a proteção e a recuperação do meio ambiente, e ainda, a criação de áreas de especial interesse urbanístico, social, ambiental, turístico e de utilidade pública, desestimulando ocupações em áreas inadequadas e utilizando-se de instrumentos que garantam a execução de suas propostas como desapropriações, ou impostos progressivos.

Em 15 de setembro de 1991 o PDDU-FOR foi entregue à Câmara Municipal de Fortaleza para ser apreciado e transformado em lei. Este documento, já aprovado com emendas pela Câmara Municipal, foi contestado por diversas entidades civis que fizeram críticas ao plano, sendo as principais: a sua compartimentalização, onde as funções urbanas são tratadas unitariamente e não em conjunto, a inexistência de articulação entre os diferentes níveis de poder (União, Estado, Município), e a falta de uma visão totalizante de desenvolvimento urbano, dada a ausência de quaisquer propostas referentes à saúde, educação e cultura.

É preciso, no entanto, enfocarmos também a discussão que está sendo gerada no COEMA em torno do Projeto da Av. Sebastião de A breu. Este projeto, apesar de se encontrar justificado nos documentos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) elaborados pela firma AQUASOLOS, não estão convencendo aquelas entidades e pessoas que lutam pela preser-

vação ambiental. Como exemplo podemos citar o documento: "Parecer sobre o projeto da Av. Sebastião de Abreu" elaborado pelo professor da UFC, José Antônio Oliveira Perbelini Lemenhe, agregado a este texto no Anexo I. No parecer são abordados quatro pontos julgados importantes na apreciação da Avenida Sebastião de Abreu em relação ao Parque Ecológico, a saber:

- 1º) continuidade na implantação do Parque Ecológico do Cocó (PECocó) em seu limite leste;
- 2º) melhoria na interligação entre áreas leste e sudeste da cidade;
- 3º) importância da obra para a cidade de Fortaleza;
- 4º) definição quanto aos níveis de competência nas intervenções em áreas urbanas.

Até agora ficamos a par de todos os acontecimentos gerados a favor e contra a preservação do Rio Cocó, seu entorno e o LAZER, desde a década de 60 até os dias atuais. E agora podemos reafirmar com maior segurança que o discurso enfocado nos planos, leis, decretos e outros documentos está ainda longe de ser colocado totalmente em prática. Existe uma grande diferença entre a intenção, o discurso, e diretrizes que simbolizam cada administração e o gesto, a prática e os investimentos realmente concretizados. Observamos que os documentos vão se sucedendo, sem haver um elo de ligação, uma continuidade entre as sucessivas gestões e isto pode ser observado desde a década de 60, com o plano Hélio Modesto, elaborado na gestão de Cordeiro Neto, e que não continuou na gestão seguinte, de Murilo Borges.

A preservação ambiental e o LAZER foram vistos quase sempre como uma questão menor e pouco se fez, exceto na administração Lúcio Alcântara, que demonstrando maior preocupação com o verde executou a proposta de implantação do Parque do Cocó (1ª etapa), a qual não foi dada a devida importância na gestão que o sucedeu.

Passados quatro anos da gestão de Lúcio Alcântara, já na gestão da Prefeita Maria Luíza novamente se acende uma nova luz, sobre as questões aqui enfocadas, através do decreto municipal criando a APA-Cocó. Mas, infelizmente, este decreto não foi suficiente para frear totalmente a onda de devastação ambiental que se sucedia, e que pode ser comprovada através das denúncias nos jornais da década de 80. Vide Anexo I, período 86-89.

E agora nesta década de 90 novas propostas se sucedem como, o PDDU-FOR, o Parque Ecológico do Cocó e outras. Algumas enfocam a questão ambiental e o LAZER, tendo como medidas concretas apenas o PECocó.

Sobretudo, é importante percebermos que apesar de todas as tentativas aqui apresentadas mediante planos, leis e decretos, estes não foram suficientes para conter a ausência de uma política de LAZER que favoreça a todas as classes sociais, e ainda consiga deter a dilapidação da natureza. É preciso que as autoridades tenham consciência de que "o problema do lazer coloca-se no conjunto da civilização industrial, qualquer que seja o grau de desenvolvimento técnico e o tipo de estrutura social da sociedade visada. Não apenas ele está presente, mas reage sobre os outros problemas, econômicos, sociais e culturais, sendo ao mesmo tempo eles determinado. Negligenciar o problema do lazer seria muitas vezes comprometer a solução dos demais problemas"²¹.

É necessário tomar posições mais efetivas sobre a Questão Ambiental-LAZER, pois observamos que as propostas pontuais executadas por algumas administrações conscientes da realidade em que vivemos, e intercaladas por outras administrações descompromissadas com o futuro de Fortaleza, não resolveu ainda, e ao nosso ver não resolverá, os problemas que Fortaleza enfrenta a cerca destas questões. No tocante ao LAZER e à questão Ambiental, em nossa opinião, Fortaleza involuiu, pois continua a mostrar problemas de mais de 30 anos atrás que, somados aos atuais, nos leva a pensar na inviabilidade de soluções, dado o agravamento das questões apontadas.

Parece que esta questão transformou-se em uma doença crônica, pois o que presenciamos é uma sequência de denúncias contra o Rio Cocó, que se agrava a cada década, apesar da tentativa dos planos, leis, decretos e outras medidas em freiá-las.

É preciso que nossos governantes se conscientizem de que planejar e construir Fortaleza é também realçar sua identidade, que

21. REQUIXA, Renato - As dimensões do lazer, SESC, 74, (Folheto), p. 15.

deve ser firmada pelo resgate de seus elementos naturais, entre os quais o Rio Cocó, e pela cultura de seu povo, que deve encontrar apoio na construção de espaços públicos dedicados ao lazer.

6 - INFORMAÇÕES BÁSICAS REFERENTES ÀS PRANCHAS QUE CARACTERIZAM
A ÁREA DE ESTUDO: BR-116 ATÉ A FÓZ

As informações abaixo sintetizam o conteúdo das 12 pranchas referentes ao diagnóstico do Rio Cocó ao longo de todo seu curso, enfatizando, mais precisamente, a área de estudo: BR-116 até a foz.

O conhecimento do conteúdo destes mapas é imprescindível para uma melhor compreensão da definição das diretrizes que nos levaram à proposta de zoneamento da área estudada.

6.1 - PRANCHA 01 - O RIO COCÓ DA NASCENTE ATÉ A FÓZ

Apresenta e interpreta os dados referentes ao Rio Cocó e sua bacia desde seu nascedouro até sua foz, enfatizando a importância de inúmeros trechos ao longo do percurso.

RIO COCÓ

a) Nascente: Serra de Pacatuba

Foz: Oceano Atlântico/Praia do Futuro

b) Municípios abrangidos pelo Rio Cocó:

Pacatuba e Fortaleza

c) Possui: 29 afluentes na margem direita

16 afluentes na margem esquerda

15 açudes

36 lagoas (incluindo a lagoa do Cocó com 145,500 m² de superfície)

d) O Rio Cocó é influenciado pela maré até aproximadamente 13km de sua foz.

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO COCÓ - IDENTIFICADA COMO BACIA B

a) Área: 517,2 km²

- b) Comprimento total do rio: 45,6 km, sendo 25 km no município de Fortaleza.
- c) Municípios abrangidos pela bacia e áreas pertencentes à bacia B:
- Fortaleza: 215,9 km²
 - Aquiraz/Euzébio: 76,3 km²
 - Maranguape/Maracanaú: 55,4 km²
 - Pacatuba: 169,6 km²

IMPORTÂNCIA DO RIO COCÔ PARA A RMF

- a) Ambiental: recursos naturais.
- Nascente: a Serra de Pacatuba e o olho d'água.
- Percursos: seus afluentes, fauna e flora existentes.
- Foz: manguezal, as dunas e o mar.
- b) Econômica: água, pesca, flora e fauna.
- Fator de sobrevivência para a população de menor renda que mora às suas margens.
- c) Urbanística e Paisagística.
- Uma área natural significativa por suas dimensões, situada no interior da malha urbana, de grande beleza cênica, colaborando no estabelecimento do necessário equilíbrio entre espaços edificados e não edificados em Fortaleza.
- d) Científica
- Área caracterizada pela riqueza de informações no estudo de seu ecossistema: flora, fauna, sol, mar, rio e dunas.
- e) Educacional
- Área de inestimável valor para o aprendizado, no que diz respeito à Educação Ambiental, particularmente tratando-se de áreas de preservação ambiental situada em território urbano.
- f) Lazer
- Local propício à realização de inúmeras atividades de recreação ativa, educativa e contemplativa.

RECOMENDAÇÃO

Tratando-se da RMF, mais precisamente dos municípios de Paca

tuba e Fortaleza, que são cortados pelo Rio Cocó, recomendamos que estes dois municípios se articulem na elaboração de projetos de lei, projetos urbanísticos e programas de atividades que preservem o rio e sua bacia e promovam o desenvolvimento de ambos os municípios pelo relacionamento ecológicomente equilibrado entre homem e natureza.

6.2 - PRANCHA 02 - DELIMITAÇÃO DA BACIA DO COCÓ (B) EM FORTALEZA/APA DO COCÓ

Esta prancha, representada pelo mapa do município de Fortaleza, mostra a área (2/3) que a bacia "B" ocupa dentro deste município, retratando seus focos poluentes, e também apresenta a área de Proteção Ambiental do Cocó (APA do Cocó).

BACIA B - MUNICÍPIO DE FORTALEZA

a) Área: 215,9 km² (2/3 do município de Fortaleza).

b) Sub-bacias da bacia B:

Sub-bacia B-1

Sub-bacia B-2

Sub-bacia B-3

Sub-bacia B-4

Sub-bacia B-5

Sub-bacia B-6

A bacia B possui um potencial hídrico bastante rico, que ainda não foi disciplinado. Este potencial tem na sub-bacia B-2 seu ápice devido à presença do Rio Cocó.

A sub-bacia B-2, dentro do sistema de macrodrenagem, é considerada especial, não somente em virtude da presença do rio, mas também de sua ocupação (zoneamento) que reflete diretamente no equilíbrio ecológico da área.

APA DO COCÓ

a) Área: 69,51 km² - 13,44% da bacia B.

b) Finalidade

Foi criada com base na lei Federal nº 6.902 de 27 de abril

de 1981, que dispõe sobre a criação de Estados Ecológicos e Áreas de Proteção Ambiental com a finalidade de reduzir os graves e negativos efeitos de uma urbanização desordenada sobre o meio ambiente.

6.3 - PRANCHA 03 - ÁREA DE ESTUDO: BR-116 ATÉ A FOZ

Delimita a área escolhida para o desenvolvimento da proposta do PARQUE MUNICIPAL, a partir das razões abaixo relacionadas:

- a) O trecho escolhido do Rio Cocó é o que naturalmente sofre mais profundas transformações de ordem econômica, social e espacial.
- b) O potencial paisagístico da área de estudo vem sendo continuamente dilapidado, quer por invasões (pobreza urbana), quer pela abertura de loteamentos ou verticalização das edificações (especulação imobiliária).
- c) A intensificação de obras viárias, de infra-estrutura urbana e de equipamentos comunitários, que indicam a constante presença dos setores públicos municipal e estadual na área.
- d) O crescente investimento do setor privado na área de estudo, buscando tirar partido dos recursos públicos ali aplicados, e do grande potencial paisagístico ali encontrado.
- e) A possibilidade de poder aprofundar as questões acima levantadas, dada a delimitação da área de estudo, buscando um ambiente ecologicamente equilibrado e realçando a atividade de LAZER, compatibilizando-a com atividade cultural e com a preservação do meio ambiente. Daí decorrer a proposta do PARQUE MUNICIPAL.

6.4 - PRANCHA 04 - RELEVO/DECLIVIDADES

Mostra a situação do relevo dentro da área de estudo: BR-116 até a foz.

A declividade é um indicador básico para o Planejamento Urbano e Regional, condicionando o parcelamento, uso e ocupação do solo.

De uma forma geral, Fortaleza é considerada uma cidade plana, devido a altimetria do município apresentar um relevo com altitude média de 15 m a partir do nível do mar.

O fato de Fortaleza apresentar poucas áreas com declividade acentuadas não oferece grandes impedimentos a sua ocupação. A cidade vem a apresentar restrições de uso nas áreas baixas e alagáveis, e nos locais com declividade acima de 30%, como nos mostra o trecho da Lei Municipal nº 5.122-A/79 indicado a seguir.

Lei Municipal nº 5.122-A/79

Capítulo II

Do Parcelamento do solo - pág. 26.

Art. 5º - Nenhum parcelamento do solo será permitido em terrenos baixos, alagadiços e sujeitos a inundações, antes de executados por parte do interessado os serviços de aterro e drenagem, atendidos outros dispositivos legais vigentes e previamente aprovados pela Prefeitura, para assegurar-lhe o escoamento das águas, do mesmo modo, não será permitido o parcelamento de terrenos com declividades superior a 30% (trinta por cento).

6.5 - PRANCHA 05 - UNIDADES GEO-AMBIENTAIS

Compreende a geomorfologia da área de estudo, formada pelas planícies: litorâneas, flúvio-marinha e a superfície dos tabuleiros sub-litorâneos.

EXPLICITAÇÃO DAS UNIDADES GEO-AMBIENTAIS, COM SUAS LIMITAÇÕES E POTENCIALIDADES.

a) PL - PLANÍCIE LITORÂNEA

Esta unidade compreende a área situada entre a linha de praia e as faixas de contato com outras unidades, sejam estas superfícies dos Tabuleiros Sub-litorâneos, ou a Planície Fluvial-Marinha. Esta área é composta por duas feições geomorfo

lógicas distintas, as praias e dunas.

As praias correspondem à faixa anfíbia situada entre a linha de baixa mar e a linha de preamar.

As dunas dispõe-se em cordões paralelos à linha da costa e podem ser classificadas em: dunas móveis, dunas estáveis e dunas fixas.

Limitações (praias e dunas).

- Ausência de infra-estrutura das barracas nas praias, ocasionando a poluição destas, e locais adjacentes.
- Construção de barreiras que impeçam a ventilação.
- Proibição quanto à retirada da cobertura vegetal e o posterior desmonte das dunas porque, entre outros desajustes, provocam:

- a) a destruição dos aquíferos subterrâneos existentes (locais de suprimento de água potável);
- b) a contaminação do lençol freático, devido à grande permeabilidade das dunas;
- c) o transporte de areia pela ação do vento;
- d) a possibilidade de mudança significativa, observar o ocorrido na Beira Mar, na circulação dos ventos no setor leste de Fortaleza;
- e) o desaparecimento das espécies que constituem a fauna local;
- f) o empobrecimento da paisagem urbana.

Potencialidades (praias e dunas).

- A vegetação permite a fixação das dunas através das seguintes espécies, abaixo relacionadas:

Anacardium occidentale L-coqueiro;

Cássia ramosa Vog Var-marítima;

Tunera rilniofolia L-chanana;

Phaseolus panduratus Mart-oró;

Canavalia brasiliensis M-fava;

Iponoea-pes-caprae (L) Sweet-salsa roxa e

Cyperus SP-Manibú.

- As dunas possuem grande permeabilidade, devido à presença de

seus bolsões aquíferos.

- As dunas e praias apresentam grande potencial paisagístico a ser explorado.

b) PFm - PLANÍCIE FLÚVIO-MARINHO

Ocupa os locais mais rebaixados do Rio Cocó, próximo ao mar (estuário), correspondendo à área de ocorrência do manguezal. É uma área extremamente hostil ao homem, sujeita a inundações periódicas, possuindo alta salinidade na água e no solo, e níveis baixos de oxigênio no solo.

Limitações

É proibido na área analisada:

- Aterramento e desmonte de áreas inundáveis, pois ocasionaria no futuro inundações em áreas anteriormente secas.
- Construção de edificações unifamiliares e multifamiliares, pois implicariam em problemas sérios de saneamento básico (esgotamento sanitário e drenagem).
- Lançamento de esgotos provenientes de afluentes poluídos ou de outras fontes.
- Execução de projetos de conjuntos habitacionais, como é o caso do Conjunto Novo Lagamar (Tancredo Neves), onde, inclusive, foram realizadas dragagens, atividade esta altamente nociva à vida estuarina.
- Construção de vias de acesso na área de mangue, principalmente, quando estas impeçam a livre circulação das águas, ou cause a dilapidação de área significativa do manguezal.
- Pescaria indiscriminada, bem como a exploração de salinas.

Potencialidades

A sua grande potencialidade está no fato desta área ser ocupada em vasta escala por manguezais (ecossistemas bastante dinâmicos, de grande significação ecológica e geomorfológica).

Em termos ecológicos os manguezais funcionam como um ambiente propício e preferencial para a reprodução, desova, crescimento e abrigo natural contra predadores, para diversas espécies animais.

Do ponto de vista geomorfológico o mangue proporciona a fixação de terras.

c) PF - PLANÍCIE FLUVIAL NÃO INUNDÁVEL .

Também chamada de várzea, a Planície Fluvial é constituída por sedimentos areno-argilosos datados de Holoceno (quaternário).

Localiza-se ao longo do rio, desde o limite sul da bacia B2 (limite com Pacatuba) até pouco mais do ponto em que a Av. Eng. Santana Júnior corta o Rio Cocó.

Limitações

Não é aconselhado nesta área:

- a retirada da floresta de galeria;
- o lançamento de esgotos sem nenhum tratamento prévio;
- os aterros;
- a ocupação do solo sem a existência de saneamento básico (esgotamento sanitário e drenagem). Atenção especial que deve ser dada às favelas.

Potencialidades

- Possui potencial paisagístico, principalmente no trecho do rio anterior a BR-116, onde sobressai-se a carnaúba, um dos elementos de maior importância no que se refere à vegetação da planície fluvial.
- Não está sujeita à inundações, possibilitando densidades demográficas maiores.

d) TQB - SUPERFÍCIE DOS TABULEIROS SUB-LITORÂNEOS

Os tabuleiros sub-litorâneos são constituídos pelos sedimentos argilo-arenosos do grupo barreira.

Ocupam especialmente os setores mais interiorizados da área, e comportam-se como um verdadeiro glacis de acumulação²² (de pósito correlativo das áreas anteriores).

22. Glacis de Acumulação: é toda forma de acumulação ou sedimentação que restou após sofrer ação dos agentes internos e externos do relevo.
Agentes internos: tectonismo, vulcanismo e abalos cismicos.
Agentes externos: intemperismo, águas correntes, vento, mar, gelo, seres vivos, etc.

Limitações

- O principal fator de restrição desta área é referente à localização de algumas indústrias já poluentes, ou potencialmente poluentes, onde podemos destacar: a central de asfalto da PMF, Indústrias Irmãos Fontele e Exportadora Pierre Lira, entre outras.

Potencialidades

- Apresenta uma topografia plana, ou suavemente ondulada, com a presença de solos profundos e drenagem superficial, permitindo no futuro maior adensamento populacional e imobiliário.
- Possui um recobrimento vegetal de maior porte.
- São áreas onde encontramos as menores restrições quanto ao parcelamento, uso e ocupação, devido às características físicas do solo.

6.6 - PRANCHA 06 - COBERTURA VEGETAL

Caracteriza-se pela apresentação de algumas unidades razoavelmente bem definidas. Estas unidades subdividem-se em vegetação pioneira, mata à retaguarda de dunas, vegetação de mangue, vegetação lacustre e vegetação antrópica.

Apesar da classificação abrangente, vale ressaltar que a fisionomia paisagística, não somente da área como também do município de Fortaleza, apresenta um forte domínio da vegetação antrópica.

EXPLICITAÇÃO DAS DIFERENTES UNIDADES DE VEGETAÇÃO COM SUAS LIMITAÇÕES E POTENCIALIDADES

a) VEGETAÇÃO PIONEIRA

É formada por plantas herbáceas, subordinadas às características climáticas (período de inverno e verão). Encontram-se no declive suave das dunas.

- apresenta poucos mecanismos de reciclagem de nutrientes;

Limitações

- A retirada da vegetação e a exploração do grupo barreira , destruirá irreparavelmente o equilíbrio ecológico da área em estudo, quer quanto à cobertura vegetal, quer quanto à preservação do solo.

Potencialidades

- É importante na fixação de dunas. As plantas possuem folhas carnosas e caule suculento que servem para suprir suas necessidades de água e nutrientes.

b) MATA À RETAGUARDA DE DUNAS

É um tipo de vegetação florestal, que se desenvolve em faixas estreitas por trás das cristas (dunas paralelas ao mar).

Limitações

- Desenvolve-se em ambientes de equilíbrio ecológico extremamente frágil.
- Possui extrato herbáceo pobre e pouco denso.

Potencialidades

Apesar do extrato herbáceo ser pobre e pouco denso, sua vegetação é exuberante, valorizando em muito a paisagem natural.

c) VEGETAÇÃO DE MANGUE

Constitui um ecossistema altamente diversificado, formado por comunidades vegetais e animais.

Limitações

- Possui um elevado teor de matéria orgânica e baixo nível de oxigênio.
- Não permite qualquer alteração provocada nos manguezais , porque resultaria em consequências irreversíveis na zooceno-se local, e provocaria um declínio na biomassa marinha.
- Apresenta poucos mecanismos de reciclagem de nutrientes.

Potencialidades

- O manguezal é sempre área de grande fertilidade.
- É um elo básico da cadeia detritica.
- Possui uma alta produtividade e uma grande capacidade de transformar a energia solar em matéria orgânica.
- Tem capacidade de regeneração.
- É importante do ponto de vista ecológico, social e urbanístico.
- É o principal responsável pela atividade pesqueira na área em estudo.
- É o local de desova, desenvolvimento e habitat de inúmeras espécies animais.
- Funciona como amortecedor das marés, protegendo o litoral e a bacia de drenagem das intempéries oceânicas e das erosões.
- Assegura em parte o controle da poluição.

d) VEGETAÇÃO LACUSTRE

É uma vegetação aquática, que se desenvolve principalmente nas lagoas, isto é, nos corpos d'água doce, salobre ou salgada, devido à radiação solar que consegue alcançar seus sedimentos.

Esta vegetação se desenvolve tanto nas margens das lagoas, como também em certos lugares de sua zona rasa, e ocorre em forma de um cinto mais ou menos contínuo, ou em faixa relativamente larga.

Limitações

- Não permite aterros indevidos e devastação da vegetação.

Potencialidades

- Comporta-se como um filtro eficaz e purificador da qualidade das águas.

e) VEGETAÇÃO ANTRÓPICA

"Trata-se de toda cobertura vegetal que no lugar da natureza teve o homem como vetor de origem"²³.

f) DUNAS SEM COBERTURA VEGETAL

São dunas vivas, que, sem cobertura vegetal, se deslocam conforme a direção dos ventos.

6.7 - PRANCHA 07 - FAIXAS DE 1ª e 2ª CATEGORIAS

Correspondem a delimitações das faixas de 1ª e 2ª Categorias referentes aos recursos hídricos existentes na RMF, que foram declaradas como área de proteção pela lei Estadual nº 10.147/77, adiante descrita, e redelimitada pelo Decreto Estadual nº 20.252/89 anexo a este trabalho.

LEI ESTADUAL Nº 10.147 DE DEZEMBRO DE 1977

Dispõe sobre o disciplinamento do uso do solo para proteção dos recursos hídricos da Região Metropolitana de Fortaleza-RMF e dá outras providências.

Faixas de 1ª e 2ª Categorias

Correspondem a áreas referentes aos mananciais, cursos, reservatórios de água e demais recursos hídricos existentes na Região Metropolitana de Fortaleza - RMF, que foram declaradas como áreas de proteção pela lei nº 10.147 de dezembro de 1977 e sujeitas a restrições de uso. As áreas, ou faixas, de 1ª Categoria estão sujeitas a maiores restrições, em virtude de abranger o corpo d'água.

Restrições

Art. 14 - Nas áreas ou faixas de 1ª Categoria, que abranjam águas destinadas ao abastecimento público, somente serão permitidos serviços, obras e edificações indispensáveis ao uso e aproveitamento dos respectivos recursos hídricos, desde que não coloquem em risco a qualidade da água, mediante autorização da AUMEF após parecer favorável da SUDEC.

Art. 15 - Apenas serão permitidos, nas áreas ou faixas de 1ª Categoria, os seguintes usos e atividades:

- I - Pesca;
- II - Exploração agrícola sem uso de defensivos ou fertilizantes;
- III - Excursionismo;
- IV - Natação;
- V - Esportes náuticos;
- VI - Outros esportes ao ar livre.

PARÁGRAFO ÚNICO - Poderá ser permitida a construção de ancoradouros de pequeno porte, rampas para lançamento de barcos, pontões de pesca, tanques para piscicultura, equipamentos destinados ao campismo e a outras formas de lazer, devendo os projetos de tais obras merecerem a aprovação prévia da AUMEF, após o manifesto favorável da SUDEC.

Art. 16 - Os equipamentos, referidos no parágrafo único do artigo anterior, poderão ser constituídos e explorados pelo poder público ou por particulares.

Art. 20 - Os Setores Especiais, quanto ao uso do solo, destinam-se prioritariamente a parques, envolvendo atividades ligadas à prática de recreação e ao lazer.

Art. 21 - Nas faixas ou áreas de 2ª Categoria, observadas as restrições impostas por esta lei, poderão ser permitidos os seguintes casos:

- I - residencial;
- II - industrial;
- III - institucional;
- IV - comercial e de serviços;
- V - recreativos;
- VI - exploração agrícola;
- VII - extração vegetal, florestamento e reflorestamento.

Art. 22 - Nas áreas ou faixas de 2ª Categoria somente serão permitidos loteamentos, modificações, reformas e ampliações para quaisquer dos fins enumerados no artigo anterior.

Art. 23 - Não será permitida, nas áreas ou faixas de 2ª Categoria, a instalação ou construção de hospitais, sanatórios ou outros estabelecimentos, cujos despejos sejam infectados com microorganismos patogênicos, salvo se a área for servida por sistema público de esgoto.

Art. 28 - Nas áreas ou faixas de 2ª Categoria não será permitida a construção de cemitérios.

6.8 - PRANCHA 08 - ZONEAMENTO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Esta prancha mostra o zoneamento da área com base na Lei Estadual nº 5.122-A/79 em vigor. No entanto, é preciso fazermos uma ressalva sobre a questão da delimitação de algumas de suas zonas, como por exemplo a ZE-1 (Zona Especial de Proteção Verde Paisagística e Turística) adiante descrita. Esta zona, criada para garantir a gradativa implantação de um sistema de parques urbanos, hoje encontra-se modificada devido à aprovação da Lei Estadual nº 20.253/89 (em anexo), que delimita a área do Parque Ecológico do Rio Cocó - PECocó e, conseqüentemente, amplia a antiga zona especial.

ZONA ESPECIAL DE PROTEÇÃO VERDE PAISAGÍSTICA E TURÍSTICA - ZE-1

Essa zona, que engloba essencialmente os recursos hídricos e os terrenos às suas margens, foi proposta com o objetivo de garantir a gradativa implantação de um sistema de parques urbanos nessas áreas, e de viabilizar, com menores custos, o sistema de drenagem urbana em plena integração ao sistema natural de drenagem de águas pluviais do município. Integra-se ainda, de forma geral, a uma política de preservação do meio ambiente.

6.9 - PRANCHA 09 - PARCELAMENTO DO SOLO

Contém o parcelamento do solo da área estudada, tendo em vista a distribuição dos loteamentos existentes, o período em que

foram aprovados, e a que legislação estavam obedecendo.

Com o propósito de completar as informações, acrescentamos a esta prancha os locais onde estão situados os assentamentos populares (população de baixa renda).

LOTEAMENTOS APROVADOS DE 1932 A FEVEREIRO DE 1962

Foram loteamentos aprovados sem qualquer preocupação com a preservação dos recursos hídricos e, tão pouco, com a destinação das áreas institucionais e livres. Neste período não existia legislação pertinente à preservação ambiental.

LOTEAMENTOS APROVADOS DE FEVEREIRO/62 A MARÇO/75

Nesta fase vigorou a Lei Municipal nº 2.004, de 6 de setembro de 1962, que apesar de não mostrar interesse maior pela preservação ambiental, estipou índices disciplinadores do parcelamento, 10% (mínimo) a 20% (máximo), para vias e áreas livres.²⁴

LOTEAMENTOS APROVADOS DE FEVEREIRO/75 A MARÇO/79

No período de fevereiro/75 a março/79, poucos loteamentos foram implantados devido à substituição da Lei nº 2.004/62 pela Lei nº 4.486 de 27 de fevereiro de 1975, a qual induzia a reserva obrigatória de faixa "non aedificandi" nos fundos dos vales, e estipulava o índice de percentual de parcelamento em 15% para as áreas livres. Este período marca o início da preocupação com a preservação ambiental.

LOTEAMENTOS APROVADOS APÓS 79

CONSULTA PRÉVIA DE LOTEAMENTOS APROVADOS APÓS 79

Após 1979, apesar de ter sido criada uma nova Lei nº 5.122-A/79, que definiu como de interesse turístico e paisagístico, os recursos hídricos e os terrenos as suas margens, através da delimitação da Zona Especial de Proteção Verde Paisagística e Turís

tica - ZE-1, a ocorrência de parcelamento nos fundos dos vales perdurou.

Os motivos que levaram a este tipo de parcelamento foram: a ausência de precisão da Lei nº 5.122-A/79 e a construção de conjuntos habitacionais em áreas "non aedificandi", tendo em vista o interesse social. Como exemplo, podemos citar: o conjunto habitacional Tancredo Neves, entre outros existentes na área em estudo.

A falta de precisão da Lei nº 5.122-A/79, que apenas estipulava um mínimo de 40% da área a ser parcelada (para o sistema viário - 20%, áreas livres - 15%, e áreas institucionais - 5%), sem indicar a localização das áreas livres e institucionais, e sem esclarecer quanto às características das vias e suas seções, fez com que surgissem tipos de ocupação inadequada, como mostra o desenho a seguir (Figura 02). Outra consideração de extrema importância diz respeito a não delimitação precisa das zonas especiais, apenas indicadas como manchas na planta 01 (zoneamento) da lei nº 5.122-A/79.

Loteamento da Gleba 55 - Sítio Antônio Diogo

Aprovado - 22/02/83

Área total - 670.820,31 m²

QUADRO GERAL

Área total	- 670.820,30 m ²	- 100,00%
Área loteada	- 387.679,68 m ²	- 57,79%
Área livre	- 103.993,12 m ²	- 15,50%
Área institucional	- 33.565,00 m ²	- 5,01%
Sistema viário	- 145.547,50 m ²	- 21,70%
Nº lotes	- 474	

6.10 - PRANCHA 10 - SISTEMA DE ESGOTAMENTO

Compreende o Sistema de Esgotamento Sanitário, proposto pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará - CAGECE/CE - para a área de estudo. Este sistema é composto pelas seguintes sub-bacias: E-1, G-1, CE-1, E-2, CD-2 e CD-3, adiante descritas.

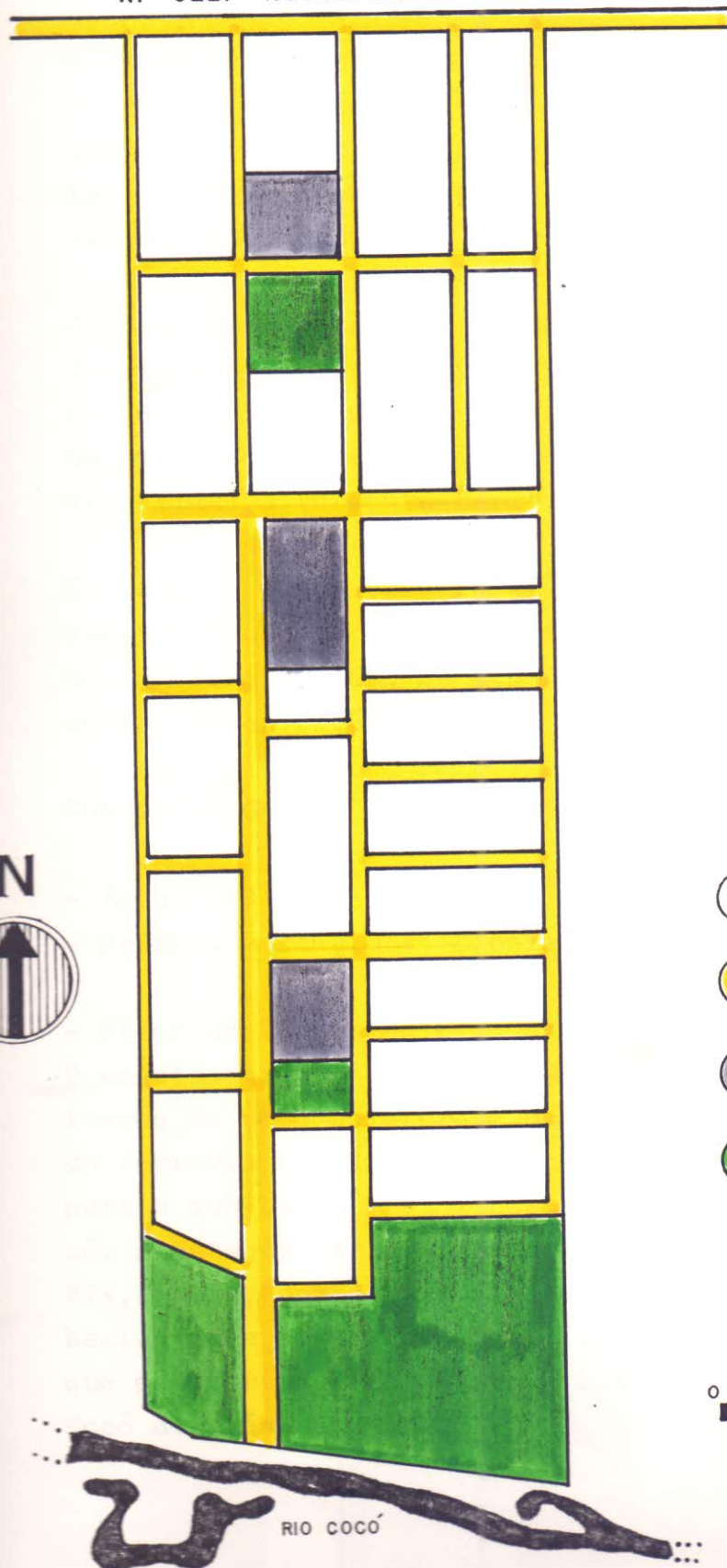
R. CEL. NOGUEIRA PAES

GLEBA - 55

LEGENDA

- LOTEAMENTOS
- SISTEMA VIÁRIO
- ÁREA INSTITUCIONAL
- ÁREA LIVRE

0 100 200 300 400m



SUB-BACIA CE-3

- Área: 314 ha.
- Bairros abrangidos: Alto da Balança, Aerolândia e parte do Vila União.

- Plano de Esgotamento

A área da sub-bacia CE-3 foi dividida em duas partes pela BR-116. A parte que fica a leste desta rodovia, que por sua vez faz parte de nosso estudo, corresponde aos bairros Alto da Balança e Aerolândia.

O plano de esgotamento da CE-3, em 1ª etapa, será feito por coletor tronco até a elevatória ECE-1, a qual bombeará os esgotos destes bairros, para o interceptor da sub-bacia G-3, daí seguindo em direção à elevatória de reversão do Cocó, tendo como destino final a Vertente Marítima.

Em segunda etapa, o emissário de recalque será desativado e substituído pelo que conduzirá os esgotos para o ponto inicial do interceptor ICE, na sub-bacia CE-3, e deste para o emissário submarino do Cocó.

SUB-BACIA G-3

- Área: 245 ha.
- Bairros abrangidos: Dionísio Torres e São João do Tauape

- Plano de Esgotamento

O esgotamento da sub-bacia G-3, em sua 1ª etapa, será feito através da rede coletora e do coletor tronco, situado ao longo da ferrovia (RFFSA), que encaminhará os esgotos desta sub-bacia para a sub-bacia G-4, e desta para a estação de reversão do Cocó. A estação de reversão do Cocó, com capacidade de vazão 874,25 l/s, bombeará o esgoto proveniente da G-3 e outras sub-bacias para a Vertente Marítima até o limite de sua vazão, e o que exceder reverterá para o Sistema de Disposição Oceânica do Cocó através da ECE-1.

SUB-BACIA CE-2

- Área: 500 ha.
- Bairros abrangidos: Papicu e Cidade 2000

- Plano de Esgotamento

O esgotamento da CE-2, em 1ª etapa, será revertido para o coletor tronco da sub-bacia E-1 via Sistema de Disposição Oceânica da Vertente Marítima. Em 2ª etapa, os esgotos serão convergidos para o Sistema de Disposição Oceânica do Cocó.

SUB-BACIA E-2

- Área: 490 ha.
- Bairros abrangidos: Santa Teresinha, Conjunto Min. Albuquerque, Antônio Diogo (parte) e as dunas do Papicu.

- Plano de Esgotamento

Em 1ª etapa, o plano de esgotamento desta sub-bacia será executado na direção do Interceptor leste via Vertente Marítima.

Em 2ª etapa, apesar de previsto seu esgotamento para o mesmo interceptor, deverá ser estudado no projeto, a conveniência de se fazer sua drenagem parcial para o emissário do Cocó, principalmente da área situada ao sul da Av. Santos Dumont.

SUB-BACIA CD-2

- Área: 385 ha.
- Bairros abrangidos: Guararapes, Eng. Luciano Cavalcante e Salinas.

- Plano de Esgotamento

Em 1ª etapa, os esgotos da CD-2 serão bombeados através dos dois ramais do interceptor ICD, na elevatória ECD, de onde se fará a transposição para a margem esquerda do Rio Cocó, seguindo daí pelo interceptor ICE até a elevatória ECE2, que reverterá os esgotos para a sub-bacia E-1 via Vertente Marítima.

Em 2ª etapa, será estudada a conveniência em se manter esta concepção de esgotamento, ou se reverter os esgotos para o Emissário Submarino do Cocó.

SUB-BACIA CD-3

- Área: 1.077 ha.
- Bairros abrangidos: Jardim das Oliveiras, Cidade dos Funcionários, Cajazeiras, Parque Iracema e Barroso.
- Plano de Esgotamento
Sem informação pelo órgão - CAGECE.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

- Período desta proposta: 25 anos (iniciando em 1990 e finalizando em 2015).
- Período médio de vida útil das obras: 40 anos.
- Em 1990 deveriam estar funcionando as sub-bacias E-2, G-3, CE-2, CE-3 e CD-2.
- Em 1993 deverá estar funcionando a sub-bacia CD-3.
- Os investimentos necessários para a execução do projeto serão de 3.167.592,83 OTN nos três primeiros anos, e de 1.208.204,50 OTN nos anos subsequentes, em valores atualizados.

6.11 - PRANCHA 11 - SISTEMA VIÁRIO BÁSICO E SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Esta prancha compreende o Sistema Viário Básico e o Sistema de Abastecimento de água da área de estudo, tendo em vista uma melhor compreensão do funcionamento destes sistemas.

6.11.1 - SISTEMA VIÁRIO BÁSICO

Definição das vias:

- Via Expressa: possui um nível de serviço elevado e de longo percurso, com predominâncias de altas velocidades. Os acessos, pontos de paradas e cruzamentos devem ter projetos especiais. É proibido estacionamento, exceto em caso de emergência.
- Via Arterial: permite um alto nível de serviço, embora com velocidade controlada. Os acessos e os pontos de paradas são recomendados, enquanto os estaciona

mentos são proibidos. O cruzamento em níveis só é permitido com o uso de sinalização adequada.

- Via Coletora: é uma via de baixa velocidade com alto nível de serviço, que dá acesso aos lotes residenciais. Permite a implantação de pontos de paradas e estacionamento, com devida sinalização.
- Via Paisagística: acompanha e protege os fundos dos vales. Possui intensidade de trânsito baixa e velocidade controlada por meio de sinalização²⁵.

6.11.2 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

- Descrição do Sistema

O sistema de abastecimento de água existente é garantido pelos barramentos dos mananciais Pacoti, Riachão e Gavião, que através de ligações por meio de túneis e canais alimentam a estação de tratamento.

A água é distribuída por gravidade para a grande Fortaleza, depois de ser submetida a um tratamento convencional (floculação, decantação, filtração e desinfecção) e bombeada para o reservatório do Ancuri.

A distribuição deste sistema abrange 14 (quatorze) setores, dentre os quais apenas os setores de Messejana, Água Fria, Cocorote, Aldeota e Mucuripe serão apreciados em nosso estudo.

Os setores de Messejana e Água Fria procedem a distribuição a partir de válvulas redutoras de pressão instaladas na derivação de cada setor, enquanto que os setores Cocorote, Aldeota e Mucuripe dispõem de reservatório de distribuição.

25. Definições feitas com base no PDDU-FOR (Síntese Diagnóstica) - p. 126 - 127 e no livro de Oelson Ferrari - Curso de Planejamento Municipal Integrado - p. 430 a 432.

Obs.: "O sistema de tratamento do Gavião, com capacidade atual de 4,5 m /s conta com projeto já aprovado na CAGECE, que prevê a ampliação para 9,0 m /s."²⁶

6.12 - PRANCHA 12 - PARQUE ECOLÓGICO DO RIO COCÓ

Esta prancha mostra a localização do PECocó dentro e fora de nossa área de estudo, com o posicionamentos dos acessos e respectivos programas a que esses acessos estão relacionados.

OS FATORES POSITIVOS DO PECocó SÃO:

- a própria criação do PECocó;
- a adoção de um mesmo partido urbanístico e paisagístico para o passeio de contorno e as trilhas;
- a integração do rio ao contexto urbano;
- o incentivo à regeneração da vegetação;
- o oferecimento de áreas de interesse para a prática de esportes, para a cultura e a educação ambiental.

OS FATORES NEGATIVOS DO PECocó SÃO:

- o acúmulo de acessos nos setores de número 04, 05 e 06 em um mesmo setor;
- a ausência de policiamento no interior do PECocó;
- a falta de manutenção dos equipamentos já implantados;
- a inadequação das praças de transição, que não oferecem atrativos e podem ser consideradas como locais inseguros, dada a falta de manutenção, policiamento e, por vezes, isolamento das próprias praças;
- a ausência de um programa de manutenção do PECocó;
- a diferenciação dada ao passeio de contorno dependendo do bairro inserido;

26. CAGECE - Plano Diretor de Abastecimento de Água da RMF (Relatório Técnico dos Dados Básicos - Edição Final). Vol. 03. Tecnosan Engenharia S/A, p. 04, maio/91.

- a falta de integração entre o programa e os setores a que se destinam, no que se refere à composição, faixa etária e nível de renda da população dos bairros circunvizinhos;
- a abertura da Via Sebastião de Abreu logo após a inauguração do PECocô, intervenção que abre grave precedente a interações futuras, que põe em risco o futuro do empreendimento e contra dizem os próprios objetivos de criação do Parque.

Após uma análise aprofundada da área de estudo considerando os elementos geográficos, os elementos referentes ao saneamento básico e as vias existentes, a presença de áreas verdes implantadas, bem como legislação vigente conforme relatados nas 12 pranchas anteriormente comentadas, e ainda considerando, igualmente as observações feitas nas inúmeras visitas ao local chegamos, finalmente, à delimitação precisa da área do Parque e à definição de seu zoneamento.

A delimitação da área de estudo (BR-116 até a foz), conforme já dito no item Justificativa, foi devido à existência na região de grande especulação imobiliária, à ocorrência de áreas ainda desocupadas que podiam ser protegidas, à presença de fortes fontes poluidoras e principalmente devido às limitações impostas por este trabalho.

O zoneamento definiu-se a partir do estudo da geomorfologia, da declividade, da cobertura vegetal, das faixas de 1ª e 2ª Categorias, do sistema viário, do sistema sanitário e de drenagem, e da lei 5.122-A/79, do parcelamento do solo e da proposta do Parque Ecológico do Rio Cocó da área. Sem desmerecer as outras pranchas, podemos afirmar que as cinco primeiras citadas foram de grande importância na limitação da área do Parque e na definição do zoneamento em áreas parciais. As áreas parciais se caracterizaram por três tipos de espaços: o espaço aberto, o espaço semi-fechado e o espaço fechado.

O espaço aberto, é onde encontramos a presença marcante do manguezal e áreas alagadas. Devido à presença exuberante do manguezal, adotaremos neste espaço um uso restrito já antevendo a sua proteção. Este uso se fará através de caminhadas por trilhas, de passeios de barcos, da existência de áreas destinadas à contemplação, entre outros usos que não se choquem e tampouco agredam a beleza natural da área.

No espaço semi-fechado, não encontraremos mais áreas de mangue,

mas ainda nos defrontaremos com locais alagados, com solos inadequados ao uso intenso e com áreas (faixa de 1ª Categoria) protegidas por lei. Devido às características acima apontadas, adotaremos nesta área um uso e ocupação do solo com restrições; consentindo na utilização de equipamentos destinados ao lazer e cultura, observando de maneira cuidadosa as atividades que irão abrigar, suas formas e dimensões. O uso do solo neste espaço se fará, entre outros, através dos seguintes equipamentos: anfiteatros ao ar livre, campos de esportes, play-grounds, módulo de apoio, entre outros.

O espaço fechado é a área que apresenta menos restrições quanto ao uso, com exceção apenas de algumas delas onde nos deparamos com declividades superiores a 30%. Devido a esta condição satisfatória, ocuparemos este espaço com maior número de equipamentos, e mais volumosos como: restaurantes, teatros, museu, centro de pesquisa e pavilhões, entre outros.

Após o estudo das áreas parciais e posterior amadurecimento de toda a análise feita até aqui, associado à dificuldade de se visualizar por inteiro uma área de mais de 1.500 ha com características tão distintas, optamos pela divisão da área do Parque em setores. São onze ao todo.

Esta divisão em setores foi resultado não só do existente nas circunvizinhanças, mas também levou-se em conta o sistema viário principal da cidade e de como ele impede a continuidade espacial da área em estudo.

Delimitados os setores, partimos para a adoção de critérios que nos levassem a uma clara definição da função (ou funções) de cada um deles. Os critérios adotados se caracterizam pelo conhecimento da área total, das áreas parciais (espaços abertos, semi-fechados e fechados), do raio de influência, dos bairros abrangidos* ou da população atendida, da composição da população (por faixa etária, por sexo e por nível de renda), número de favelas e do total de área verde (praças, parques e outros) de cada

* Cada bairro abrangido foi analisado cautelosamente através dos dados fornecidos pelo IBGE (Censo-80) e pelo livro Praças de Fortaleza, da autora T Maria Noélia R. da Cunha. Vide Anexo II.

setor. A análise destes critérios nos levou, posteriormente, à escolha da função do setor e seu respectivo programa e dimensionamento.

A área total e as áreas parciais nos dão a primeira noção do espaço em que iremos trabalhar e suas limitações no que se refere ao uso e ocupação.

O raio de influência a ser adotado em cada setor deverá ser bastante variável, pois é nossa intenção atender à população mais pobre, aos bairros abrangidos, à população de setores da cidade ou até mesmo toda cidade.

Em virtude de nossa preocupação em atender de maneira satisfatória os bairros abrangidos, estudaremos em alguns setores a composição de sua população por faixa etária, por sexo e por nível de renda, a fim de definir claramente os tipos de equipamentos de cada setor, a sua distribuição (por sexo e faixa etária) e a atividade a qual se pretende ser remunerada ou gratuita.

Os números de favelas, de conjuntos habitacionais e de loteamentos existentes no exterior e interior de cada setor não irão ser esquecidos, apesar de, no momento, não propormos soluções concretas, isto é, podemos apenas adiantar que os conjuntos que estejam dentro e fora da área irão permanecer, enquanto que as favelas do interior da área que estejam na faixa de 1ª Categoria serão remanejadas para localização próxima, em benefício da despoluição do Rio Cocó. Os loteamentos, quando preciso, serão desapropriados ou negociados, de maneira a satisfazer ambas as partes, ou seja, setores públicos e privados²⁷.

De uma forma geral, apesar da proposta do Parque Municipal estar dividida em setores, os quais iremos conhecer nos itens subsequentes, procuraremos criar uma unidade através de um mesmo passeio externo e de equipamentos que estabeleçam ligações por estarem presentes em todos os setores, e por apresentar a mesma

27. A necessidade prende-se não só à existência de quadras não edificadas que poderão vir a ser incorporadas à área do Parque Urbano desde que devidamente desapropriadas, mas, principalmente, às edificações existentes no interior do Parque que, por razão de uso desconforme ou ocupação excessiva, devem ser desapropriadas.

forma arquitetônica. Os equipamentos que compõem esta unidade são: o módulo de apoio, a caixa d'água, o posto de policiamento, o passeio interno, os play grounds e as vias paisagísticas.

Adotaremos para alguns dos equipamentos módulos de (2,5 X 2,5m ou 3,0 X 3,0m) com o intuito de permitir futuras ampliações.

Os demais equipamentos que não foram mencionados ocorrerão a partir das necessidades impostas por cada setor, como por exemplo: o Setor 07 terá a função educacional e científica, então, conseqüentemente, demandará um equipamento que atenda a esta função, como por exemplo um Centro de Pesquisa.

Para um melhor esclarecimento de cada setor, definiremos nos próximos tópicos todos os dados que comentamos isoladamente para cada um deles.

7.1 - CARACTERÍSTICAS DO SETOR 01

- a) Área total:37,02 ha
- b) Áreas parciais: Espaço aberto (A) 25,55 ha
 Espaço semi-fechado (SF) 6,33 ha
 Espaço fechado (F) 5,14 ha
- c) Raio de influência: 2 a 3 km, aproximadamente.
- d) Bairros abrangidos: Vila União, Aeroporto, Aerolândia e Alto da Balança.
- e) Composição da população:
 - população total por bairros: 60.245 hab. (projeção de 1990 - IBGE)
 - por faixas etárias: (0 a 4 anos) 7.708 hab. (13%)
 (05 a 14 anos) 14.116 hab. (23%)
 (15 a 59 anos) 35.425 hab. (59%)
 (60 + IGN.) 2.996 hab. (05%)
 - por sexo: masculino 28.202 hab. (47%)
 feminino 32.043 hab. (53%)

- por nível de renda (NR) - Censo/80:

Em virtude da situação política e econômica do município de Fortaleza, consideramos os seguintes valores para uma avaliação do nível de renda.

NR baixo: 0 a 5 salários

NR médio: 5 a 12 salários

NR alto: >12 salários

Vila União 5,9 salários - NR médio

Aeroporto 4,5 salários - NR baixo

Aerolândia 3,7 salários - NR baixo

Alto da Balança 3,3 salários - NR baixo

- f) Número de favelas: 07 (05 só no bairro Aeroporto).

Obs.: Os dados referentes à composição da população (por nível de renda) e ao número de favelas estão de acordo com o IBGE, censo de 1980.

- g) Áreas verdes:

- total de praças: 05

Vila União: 03 (todas ocupadas irregularmente)

Aeroporto: 01 (está funcionando parcialmente)

Aerolândia: 01 (está em funcionamento)

Alto da Balança: não possui área verde.

- número de parques: 01

Aeroporto: Parque da Lagoa do Opaia (está em funcionamento somente a 1ª etapa, parte dos terrenos linderos foi invadida.)

- h) Conclusões

As informações aqui apresentadas, mostram a insuficiência, ou quase inexistência, de áreas verdes, áreas destinadas ao lazer. Mostram também uma população de nível de renda baixo, habitando o setor, observe-se para tanto o grande número de favelas, além de um significativo número de crianças e adolescentes morando no setor (36%).

Os aspectos acima levantados, não só justificam a existência de um parque municipal, como também definem a função deste SETOR 01. Propomos seja ele voltado, preponderantemente, ao

lazer das comunidades dos bairros abrangidos pelo setor.

As atividades a serem ali realizadas serão destinadas ao lazer ativo, contemplativo e educativo. Postos de atendimento ao público (serviços públicos) deverão também ser instalados no local.

Considerando que os bairros atendidos neste setor possuem, em sua maioria, população com nível de renda baixo, observaremos para que as atividades, em sua maioria, sejam realizadas gratuitamente ou com ingressos a preços acessíveis.

i) Programa do Setor 01

01. Acessos diferenciados para pedestres e veículos.
02. Área de estacionamento para usuários (mínimo duas áreas).
03. Módulo de apoio:
 - área para recepção/sala de exposição;
 - WC. masculino - público;
 - WC. feminino - público;
 - vestiário masculino com WC. - administração;
 - vestiário feminino com WC. - administração;
 - sala de repouso para funcionários;
 - depósito;
 - estacionamento privativo.
04. Caixa d'água
05. Posto da Teleceará.
06. Posto de Correios e Telégrafos.
07. Posto de policiamento
08. Agência bancária
09. Passeio externo de contorno
10. Passeio interno
11. Barracas padronizadas para lanches (dispostas ao longo do passeio interno).
12. Play-grounds
13. Campos de esportes ao ar livre (recreação ativa).
14. Local para recreação ao ar livre (recreação passiva : dama, xadrez, dominó e outros).
15. Ancoradouro para pedalinhos.
16. Espaços livres para circos, parques de diversões e espetáculos ao ar livre (recreações contemplativa e educativa).

17. Pavilhão para trabalhos manuais

18. Locais para lazer contemplativo

19. Via paisagística

Obs.: Os equipamentos dos itens 05, 06, 07 e 08 deverão estar próximos ao acesso principal e ao módulo de apoio.

j) Dimensionamento do Setor 01

01. Estacionamento

a) População (15 a 59 anos) = 35.425 hab. \approx 36.000 hab.

b) Automóvel/circulação/espaco para manobra²⁸ 25 m²

c) Porcentagem para estacionamento ... 0,5 a 1,0% da população

Cálculos:

$$36.000 \div 4 = 9.000$$

$$9.000 \times 1\% = 90 \text{ vagas}$$

$$\text{Área total} = 25 \times 90 = 2.250 \text{ m}^2$$

- Estacionamento 01 (próximo ao Bairro Alto da Balança - 60% da área total):

$$2.250 \times 60\% = 1.350 \text{ m}^2$$

- Estacionamento 02 (próximo ao bairro Aerolândia - 40% da área total):

$$2.250 \times 40\% = 900 \text{ m}^2$$

$$\underline{\text{ÁREA TOTAL}} \dots\dots 2.250 \text{ m}^2$$

02. Módulo de apoio

- área para recepção/sala de exposição 30 m²

- WC. masculino - público 6 m²

- WC. feminino - público 6 m²

- vestiário masculino com WC. - administração... 15 m²

- vestiário feminino com WC. - administração.... 15 m²

- sala de repouso para funcionários 6 m²

- depósito 3 m²

- área para circulação (15% do total) 12 m²

$$\underline{\text{ÁREA TOTAL}} \dots\dots 93 \text{ m}^2$$

03. Caixa d'água

a) Espaço fechado + espaço semi-fechado 11,47 ha ou
114.700 m²

b) Área por habitante para parques externos e
reservas²⁹ 10 a 25 m²

c) Turnos (T): manhã, tarde e noite 03

d) População a ser atendida por turno (PA/T). 1.529 hab/T

$$PA = \frac{114.700}{25} \approx 4.588 \text{ hab} \div 3 \text{ turnos} \approx 1.529 \text{ hab/T}$$

e) População abastecida (PB) 25 PA/T

$$PB = 1.529 \times 25\% = 382 \text{ habitantes}$$

f) Se para 1.000 habitantes equivale uma caixa d'água
com área de 165 m²(³⁰), então para 382 habitantes cor-
responde uma área de 63 m²

Hab	Área
1.000	165
382 -----	X

$$\therefore X = \frac{382 \times 165}{1.000} \approx 63 \text{ m}^2$$

$$\underline{\text{ÁREA TOTAL}} \dots\dots\dots 63 \text{ m}^2$$

04. Posto Teleceará

Área = 54 m², permitindo expansão futura.

(módulo 3,00 x 3,00 m²)

$$\underline{\text{ÁREA TOTAL}} \dots\dots\dots 54 \text{ m}^2$$

05. Posto de Correios e Telégrafos

Área = 54 m², permitindo expansão futura.

$$\underline{\text{ÁREA TOTAL}} \dots\dots\dots 54 \text{ m}^2$$

29. FONTE: RIGOTTI. Urbanismo - la composición, p. 262

30. FONTE: SANTOS, Carlos Nelson F. dos. A cidade com um jogo de cartas ,
p. 143

06. Posto de policiamento

Se para uma população ± 8.000 hab. corresponde um posto policial de 250 m^2 , então para 1.529 hab/T equivale uma área de 48 m^2
(conforme José Cláudio Gomes)³¹.

Portanto:

$$\text{Área} = \frac{1.529 \times 250}{8.000} \approx 48 \text{ m}^2$$

ÁREA TOTAL 48 m^2

07. Agência bancária

Área = 54 m^2 , permitindo expansão futura.

ÁREA TOTAL 54 m^2

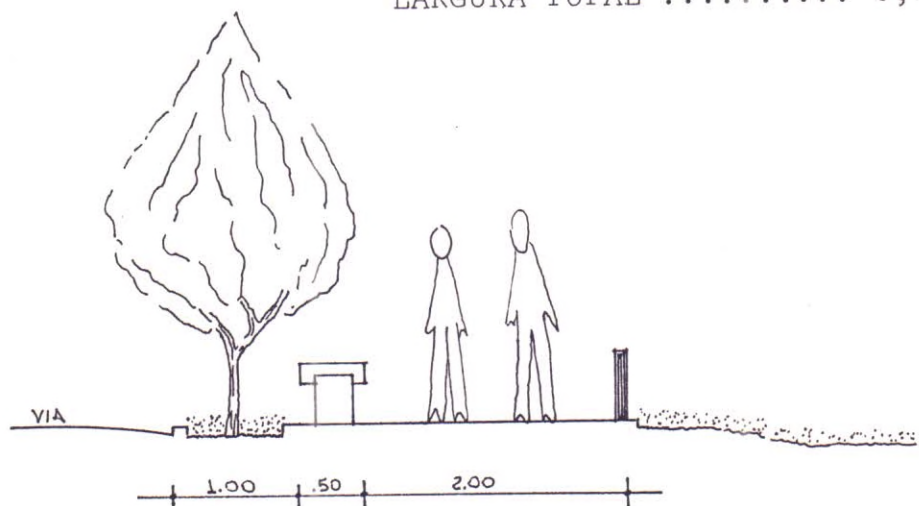
08. Passeio externo de contorno

a) Largura para andar $2,00 \text{ m}$

b) Largura para o canteiro $1,00 \text{ m}$

c) Largura para bancos $0,50 \text{ m}$

LARGURA TOTAL $3,00 \text{ m}$



09. Passeio interno

a) Largura: $3,00 \text{ m}$ (com algumas áreas de belvederes para barracas de lanches)

LARGURA TOTAL $3,00 \text{ m}$

31. FONTE: GOMES, José Cláudio. A cidade // seu equipamento, p. 18

10. Barracas padronizadas para lanches

- a) Área de 3.000 m² atende a uma população de 32 pessoas.³²
 b) População atendida por turno 1.529 hab/T
 c) Porcentagem da população a ser atendida pelas barracas 10%
 Total de barracas = 1.529 x 10% \approx 153 pessoas \div 32 \approx
 \approx 5 barracas

Portanto,

$$\text{Área} = 5 \times 3 = 15 \text{ m}^2$$

$$\underline{\text{ÁREA TOTAL}} \dots\dots 15 \text{ m}^2$$

11. Play-grounds

- a) Espaço fechado + espaço semi-fechado 114.700 m²
 b) Área por habitante para parques externos e reservas³³ 10 a 25 m²
 c) Turnos (t): manhã e tarde 02
 d) População a ser atendida por turno (PA/t) .. 2.294 hab/t
 $PA/T = \frac{114.700}{25} \approx 4.588 \text{ hab.} \div 2 \text{ turnos} \approx 2.294 \text{ hab/t}$
 e) População (5 - 14 anos) 23%

Portanto,

$$\text{Total de crianças} = PA/t \times 23\% = 2.294 \times 23\% = \\ \approx 527 \text{ crianças}$$

Se 1 ha de play-ground serve para 540 crianças³⁴, então a área total de play-ground deverá ser de 1 ha ou 10.000 m², distribuídos igualmente em 04 play-grounds espalhados dentro do Setor 01.

Cada um dos quatro play-grounds atenderá a 135 crianças em uma área de 2.500 m².

Portanto,

$$A = 04 \times 2.500 \text{ m}^2 = 10.000 \text{ m}^2$$

$$\underline{\text{ÁREA TOTAL}} \dots\dots 10.000 \text{ m}^2$$

32. FONTE: NEUHERT. Obra já citada. Ver desenho 02, p. 328

33. FONTE: FERRARI, Célson. Curso de planejamento municipal integrado - URBANISMO, p. 621

34. FONTE: FERRARI. Obra já citada, p. 617

12. Campos de esportes ao ar livre

a) População a ser atendida (PA/T) 1.529 hab/T

$$PA \cong 4.588 \text{ hab} \div 3 \text{ turnos} \cong 1.529 \text{ hab/T}$$

b) Porcentagem de população jovem e adulta (15 a 59 anos) presente nas proximidades 59%

c) População de jovens e adultos 902

$$1.529 \text{ hab/T} \times 59\% \cong 902$$

Segundo Célson Ferrari, 1 ha de campo de esportes serve a 710 jovens e a uma população que varia de 5.000 a 15.000 habitantes³⁵, portanto a área do campo de esporte será de 1 ha ou 10.000 m².

$$\underline{\text{ÁREA TOTAL}} \dots\dots\dots 10.000 \text{ m}^2$$

13. Local para recreação ao ar livre (recreação passiva: dama, xadrez, dominó e outros).

Segundo José Cláudio Gomes, se para 4.500 habitantes corresponde um salão de jogos de 300 m²(36), então para 1.529 hab/T equivale uma área de 100 m².

Habitantes	Área	
4.500	300 m ²	
1.529	X	∴ X = $\frac{1.529 \times 300}{4.500}$

$$X \cong 100 \text{ m}^2$$

$$\underline{\text{ÁREA TOTAL}} \dots\dots\dots 100 \text{ m}^2$$

14. Espaços livres para circos, parques de diversões e espetáculos ao ar livre.

a) Área para circos e parques de diversões³⁷ 1 ha
ou 10.000 m²

$$\underline{\text{ÁREA TOTAL}} \dots\dots\dots 10.000 \text{ m}^2$$

35. FONTE: FERRARI. Obra já citada, p. 618.

36. FONTE: GOMES, José Cláudio. Obra já citada, p. 18.

37. FONTE: FERRARI. Obra já citada, p. 620.

15. Pavilhão para trabalhos manuais
 Área mínima de 1.000 m² e edifício pelo menos de 200 m² (38),
 área bem arborizada, com árvores de porte e trabalhos ao
 ar livre e internos ao edifício.

ÁREA TOTAL 200 m²

16. Locais para lazer contemplativo

a) Setor aberto 25,55 ha

b) Porcentagem a ser destinada ao lazer
 contemplativo 15%

Portanto,

$$\text{Área} = 25,55 \text{ ha} \times 15\% = 3,83 \text{ ou } 38.300 \text{ m}^2$$

ÁREA TOTAL 38.300 m²

17. Via paisagística

a) Largura: 7,00 m (com algumas áreas de estacionamento
 e belvederes).

LARGURA TOTAL 7,00 m

- k) Síntese das áreas

- Área total (Setor 01)	370.200 m ²
- Espaço aberto	255.500 m ²
- Espaço semi-fechado + espaço fechado	114.700 m ²
- Área total construída	71.231 m ²

7.2 - CARACTERÍSTICAS DO SETOR 02

a) Área total 50,41 ha

b) Áreas parciais: Espaço aberto (A) 26,49 ha
 Espaço semi-fechado (SF) zero
 Espaço fechado (F) 23,92 ha

c) Raio de influência: 2 a 3 km, aproximadamente.

d) Bairros abrangidos: São João do Tauape, Fátima, Joaquim Távora e Dionízio Torres.

e) Composição da população:

- população total dos bairros: 133.589 hab
(projeção 1990 - IBGE)
- por faixas etárias: (0 a 04 anos)..... 13.172 hab (10%)
(05 a 14 anos)..... 25.688 hab (19%)
(15 a 59 anos)..... 85.957 hab (64%)
(60 + IGN)..... 8.772 hab (07%)
- por sexo: masculino..... 57.293 hab (43%)
feminino 76.296 hab (57%)
- por nível de renda - NR (Censo/80):
São João do Tauape 5,6 salários - NR médio
Fátima 13,7 salários - NR alto
Joaquim Távora 9,5 salários - NR médio
Dionízio Torres 18,9 salários - NR alto

f) Número de favelas (Censo/80): 04

g) Áreas verdes

- total de praças: 18
São João do Tauape 01 (encontra-se parcialmente ocupada)
Fátima 09 (todas em funcionamento)
Joaquim Távora..... 02 (uma encontra-se parcialmente ocupada e a outra em funcionamento)
Dionízio Torres..... 06 (três encontram-se em funcionamento, duas estão com uso inadequado e uma foi seccionada por via pública)
- número de parques: 01
São João do Tauape: Parque Adahil Barreto (encontra-se em funcionamento)

h) Conclusões

As informações aqui apresentadas mostram uma população a ser atendida que é significativa (mais de 130 mil pessoas), com 64% dela contida na faixa etária 15/59 anos e 20% de crianças e adolescentes. O nível de renda, ao contrário do Setor 01, é médio e alto, e, de igual modo, o número de praças é significativo. Das 18 praças 13 estão em funcionamento, o

que permite afirmar que o lazer a nível local é razoavelmente bem atendido.

Com base nos dados coletados, nosso conhecimento da área e a análise acima feita, orientamos nossa proposta para o SETOR 02 na direção da prática esportiva e dos programas culturais, com maior ênfase dada aos esportes. Os equipamentos culturais acontecerão, portanto, como complemento do programa esportivo, e não como elementos principais. Considerando o nível de renda da população, proporemos para o setor atividades quer gratuitas, quer remuneradas.

i) Programa do Setor 02

01. Acessos diferenciados para pedestres e veículos.
02. Área de estacionamento para usuários (mínimo 02 áreas).
03. Módulo de apoio (Vide Setor 01).
04. Caixa d'água
05. Posto de policiamento
06. Agência bancária
07. Passeio externo de contorno
08. Passeio interno.
09. Trilhas para caminhar a pé.
10. Barracas padronizadas para lanches (dispostas ao longo do passeio interno).
11. Play-grounds (aproveitar o já existente e aumentar o número de play-grounds).
12. Campos de esportes ao ar livre (recreação ativa)
13. Local para recreação ao ar livre (recreação passiva: dama, xadrez, gamão e outros) com ambientes abertos e fechados para campeonatos.
14. Trenzinho (ampliar via já existente).
15. Área para ginástica com equipamentos.
16. Área para exposição (aproveitar o prédio da administração já existente).
17. Restaurante (já existente).
18. Cinema ao ar livre (Drive-in).
19. Ancoradouro para barcos (já existente).
20. Viveiro de plantas ornamentais (vendas de mudas).
21. Local para exposição de cães de raça.
22. Via paisagística.

Obs.: Os equipamentos dos itens 05 e 06 deverão estar próximos ao acesso principal do parque, e ao módulo de apoio.

7.3 - CARACTERÍSTICAS DO SETOR 03

- a) Área total 57,27 ha
- b) Áreas parciais: Espaço aberto (A) 18,80 ha
 Espaço semi-fechado (SF) 23,32 ha
 Espaço fechado (F) 15,15 ha
- c) Raio de influência: de 2 a 3 km (mínimo)
 até 8 km (máximo).
- d) Bairros abrangidos: Aldeota, Meireles, Mucuripe e Varjota.
- e) Composição da população:
- população total dos bairros: 96.278 hab.
 (projeção 1990 - IBGE)
 - por faixas etárias: (0 a 04 anos)..... 9.150 hab (10%)
 (05 a 14 anos).....17.599 hab (18%)
 (15 a 59 anos).....62.846 hab (65%)
 (60 + IGN)..... 6.683 hab (07%)
 - por sexo: masculino 41.121 hab (43%)
 feminino 55.157 hab (57%)
 - por nível de renda - NR (Censo/80)
- | | |
|----------------|-------------------------|
| Aldeota | 17,6 salários - NR alto |
| Meireles..... | 16,5 salários - NR alto |
| Mucuripe | 5,7 salários - NR médio |
| Varjota | 9,6 salários - NR médio |
- f) Número de favelas (Censo/80): 02
- g) Áreas verdes
- total de praças: 16
- | | |
|----------------|--|
| Aldeota | 08 (quatro ocupadas irregularmente e quatro em funcionamento). |
| Meireles | 02 (uma não localizada e a outra em funcionamento). |

Mucuripe 06 (todas as seis encontram-se em funcionamento)

Varjota 00 (inexiste área verde)

- número de parques: 01

Cocó: Parque Ecológico do Cocó (encontra-se em funcionamento)

- pólo de lazer: 01

Meireles: Av. Beira Mar - calçadão / equipamentos destinados ao lazer (encontra-se em funcionamento)

h) Conclusões

A escolha da função para este setor baseia-se em alguns aspectos julgados relevantes, dentre os quais podemos citar:

- a) A existência de um certo grau de atividade de lazer, exceção feita apenas ao bairro Varjota;
- b) A presença de população de alto e médio nível de renda;
- c) O percentual elevado (83%) de população jovem e adulta;
- d) E, por fim, o conhecimento do potencial já existente no SETOR 03 (PECocó) quanto ao poder de atração que exerce em seus eventos culturais.

Estes aspectos que resgatamos, a partir do estudo dos bairros abrangidos e do conhecimento da área de influência próxima, foram responsáveis pela escolha das funções cultural e cívica, voltadas para a realização de shows e eventos diversos, bem como manifestações políticas, para o SETOR 03.

Os bairros abrangidos por este setor serão atendidos com atividades esportivas, culturais e cívicas, enquanto que os outros bairros que estejam na faixa de 3 km serão beneficiados apenas com as atividades culturais e cívicas.

Devido ao nível de renda dos bairros, que serão diretamente abrangidos pelo setor, ser médio com tendência para alto, propomos para este setor atividades em sua maior parte remuneradas.

i) Programa do SETOR 03

- 01. Acessos diferenciados para pedestres e veículos.
- 02. Área de estacionamento para usuários (mínimo 02 vagas).
- 03. Módulo de apoio (Vide SETOR 01).

04. Caixa d'água (aproveitar a existente. Se preciso, construir outra).
05. Posto de policiamento
06. Passeio externo de contorno
07. Passeio interno
08. Trilhas para caminhar a pé.
09. Barracas padronizadas para lanches (dispostas ao longo do passeio interno).
10. Play-grounds (aproveitar os já existentes e, se preciso, construir outros.).
11. Campos de esportes ao ar livre (recreação ativa)
12. Local para lazer contemplativo.
13. Parque botânico (já existente)
14. Anfiteatro com palco e WC. masculino / WC. feminino (já existente), com vestiários.
15. Via paisagística

7.4 - CARACTERÍSTICAS DO SETOR 04

- a) Área total 164,04 ha
- b) Áreas parciais: Espaço aberto (A) 41,75 ha
 Espaço semi-fechado (SF) 14,66 ha
 Espaço fechado (F) 107,63 ha
- c) Raio de influência: 2 a 3 km (mínimo)
 até 8 km (máximo)
- d) Bairros abrangidos: Cocó, Papicu e Vicente Pinzon.
- e) Composição da população:
 - população total dos bairros: 90.611 hab
 (projeção 1990 - IBGE)
 - por faixas etárias: (0 a 04 anos) 14.481 hab (16%)
 (05 a 14 anos) 21.874 hab (24%)
 (15 a 59 anos) 51.103 hab (56%)
 (60 + IGN) 3.153 hab (04%)
 - por sexo: masculino 42.606 hab (53%)
 feminino 48.005 hab (47%)

- por nível de renda - RN (Censo/80):
 - Cocó 9,5 salários - NR médio
 - Papicu 8,3 salários - NR médio
 - Vicente Pinzon 3,8 salários - NR baixo

f) Número de favelas (Censo/80): 17

g) Área verdes:

- total de praças: 06
 - Cocó 01 (seccionada e ocupada irregularmente)
 - Papicu 04 (todas as quatros encontram-se em funcionamento)
 - Vicente Pinzon 01 (encontra-se em funcionamento)
- número de parques: zero

h) Conclusões

Conhecendo a área em estudo, elegemos para ela as funções cultural e esportiva, com predominância da primeira delas.

Os fatores levados em conta, na escolha desta função, foram:

- a) As grandes dimensões do SETOR 04, frente à reduzida quantidade de espaços abertos (praças, jardins ou parques);
- b) A baixa densidade observada na área em estudo, indicando futuro crescimento de população nos bairros que compõem o setor;
- c) O deslocamento, hoje já existente, de um grande número de habitantes na direção interior da cidade - Praia do Futuro, atravessando os bairros abrangidos;
- d) E, por fim, o grande potencial paisagístico que o SETOR 04 oferece, devido, principalmente, à presença das dunas.

Considerando todos estes fatores, e também o deslocamento pendular dos moradores dos bairros abrangidos (casa - lazer fora do SETOR 04 - casa), dada à inexistência de equipamentos de lazer ou cultura, é que definimos as funções cultural e esportiva, dando maior destaque à primeira delas, e procurando resgatar o imenso potencial paisagístico que o setor oferece.

A população a ser atendida por este setor deverá abranger os

bairros Cocó, Papicu e Vicente Pinzon, no âmbito esportivo, e uma porcentagem entre 3 a 5% da população do município de Fortaleza, no que diz respeito ao âmbito cultural.

As atividades, principalmente as culturais, deste SETOR 04 ' estarão voltadas em sua maioria para um público mais abastado, e, portanto, com condições de pagar por elas, devido à forte presença de população de nível de renda médio e alto nas proximidades, e com menor ênfase para um público de mais baixa renda, por intermédio de atividades gratuitas.

i) Programa do SETOR 04

01. Acessos diferenciados para pedestres e veículos.
02. Área de estacionamento para usuários (mínimo duas áreas).
03. Módulo de apoio
04. Caixa d'água
05. Posto de policiamento
06. Posto médico
07. Passeio externo de contorno
08. Passeio interno
09. Trilhas para caminhar a pé.
10. Barracas padronizadas para lanches (dispostas ao longo do passeio interno).
11. Play-grounds
12. Campos de esportes ao ar livre (recreação ativa).
13. Área para ginástica com equipamentos.
14. Local para lazer contemplativo.
15. Pavilhão para trabalhos manuais.
16. Restaurante
17. Anfiteatro / arte popular
18. Teatro
19. Museu com salas para exposição, reuniões de grupos, auditório para palestras e debates públicos.
20. Pequeno conjunto comercial, constando de: livrarias, casa de discos, lojas de artesanato, sorveteria, lanchonete, galeria de arte, entre outros.
21. Via paisagística

7.5 - CARACTERÍSTICAS DO SETOR 05

- a) Área total 179,03 ha
- b) Áreas parciais: Espaço aberto (A) 54,93 ha
 Espaço semi-fechado (SF) 46,88 ha
 Espaço fechado (F) 77,22 ha

- c) População atendida: 3 a 5% da população do município de Fortaleza e 05 turistas.

População do município de Fortaleza (CENSO DEMOGRÁFICO DE 1991 - IBGE) 1.758.334 hab.

d) Conclusões

O nosso conhecimento da área nos conduz a indicação da função turística para o SETOR 05, devido principalmente à presença de um enorme potencial paisagístico.

Este grande potencial paisagístico existente na área, representado pela presença das dunas, do rio, do manguezal e do mar, define de maneira inequívoca as atividades que deverão ali ocorrer. A imensa beleza natural da área chamará a atenção dos turistas, como hoje já o faz com a população da cidade.

e) Programa do SETOR 05

01. Acessos diferenciados para pedestres e veículos.
02. Área de estacionamento para usuários (mínimo 02 áreas).
03. Módulo de apoio (Vide SETOR 01)
04. Caixa d'água
05. Posto da Teleceará
06. Posto de Correios e Telégrafos
07. Posto de policiamento
08. Agência bancária
09. Passeio externo de contorno
10. Passeio interno
11. Trilhas para caminhar a pé.
12. Barracas padronizadas (vendas de produtos do mar).
13. Restaurantes e bares com pistas de dança.

14. Play-grounds
15. Quadras de esportes (futebol e voleibol)
16. Ancoradouros para pedalinhas e pequenos barcos.
17. Local para recreação ao ar livre (recreação passiva).
18. Pavilhão para trabalhos artesanais.
19. Posto para salva-vidas.
20. Via paisagística

7.6 - CARACTERÍSTICAS DO SETOR 06

- a) Área total 242,42 ha
- b) Áreas parciais: Espaço aberto (A)..... 118,41 ha
 Espaço semi-fechado (SF) 28,22 ha
 Espaço fechado (F) 95,79 ha
- c) Raio de influência: todo o município
- d) População atendida: 1% a 3% da população do município de Fortaleza.

População do município de Fortaleza (CENSO DEMOGRÁFICO DE 1991 - IBGE) 1.758.334 hab.

e) Conclusões

A escolha da função pesqueira para este SETOR 06 se concretizou a partir de alguns elementos básicos, que nos fizeram optar por esta função. Os elementos básicos foram:

- a) O conhecimento geográfico da área, conhecido a partir dos dados como o relevo, a geomorfologia, a vegetação e outros;
- b) O contato com a área, conhecendo de perto sua potencialidade na área pesqueira, isto é, da pesca do final de semana, realizada por amadores;
- c) A existência de um potencial paisagístico com grandes dunas que precisam ser preservadas;
- d) A tentativa de amenizar o uso intenso desta área, devido à grande presença do manguezal, e por fim;
- e) o contato com outras categorias profissionais (biólogos e

geógrafos), que nos esclareçam algumas das restrições impostas por esta área.

Todos estes elementos acima referidos nos fizeram enxergar , que a proposta deste tipo de uso (pesca amadora) ocasionaria não só a proteção contra um uso intenso desta área (defesa das dunas, manguezal e o próprio Rio Cocó), como também concretizaria a utilização da pesca amadora, hoje um esporte em ascensão na cidade de Fortaleza.

A existência de um clube de pesca neste SETOR 06 retiraria os adeptos deste esporte, das condições precaríssimas a que estão sujeitos nas praias favoráveis ao desenvolvimento dessa, como também daria oportunidade para que os familiares dos pescadores pudessem acompanhá-los nestes momentos de lazer.

f) Programa do SETOR 06

01. Acesso diferenciado para pedestres e veículos.
02. Área de estacionamento para usuários (mínimo 02 áreas).
03. Módulo de apoio (Vide SETOR 01)
04. Caixa d'água
05. Posto de policiamento
06. Passeio externo
07. Trilhas para caminhar a pé.
08. Barracas padronizadas (vendas de produtos do mar)
09. Local para recreação ao ar livre.
10. Clube de pesca:
 - local de apoio para os associados;
 - quiosques para a venda de material de pesca;
 - restaurante;
 - WCs. masculino e feminino;
 - piscinas e saunas;
 - play-grounds;
 - locadora de carros (Buggy) para passeios turísticos;
 - posto para salva-vidas.
11. Via paisagística

7.7 - CARACTERÍSTICAS DO SETOR 07

- a) Área total 128,73 ha
- b) Áreas parciais: Espaço aberto (A) 68,83 ha
 Espaço semi-fechado (SF) 35,10 ha
 Espaço fechado (F) 24,80 ha
- c) População atendida: (5 a 15%) da população do município de Fortaleza que estejam, preferencialmente, na faixa de 05 a 25 anos (estudantes).
- d) Conclusões

Elegemos para este SETOR 07 as funções educacional e científica. Os motivos que nos levaram a escolha destas funções para este setor foram: a localização reservada que este setor oferece, e o potencial existente no âmbito da pesquisa científica com o manguezal, o rio, a influência do mar, a flora e a fauna ali existentes.

O pleno atendimento a estas duas funções se dará a partir dos equipamentos educacionais e científicos, que proporcionarão às crianças e jovens de 05 a 18 anos um conhecimento não somente teórico, mas ligado a um convívio direto e mais apropriado com a natureza. E aos universitários (faixa de 18 a 25 anos) um maior conhecimento científico da vida existente nos manguezais.

O convívio com a natureza já vem sendo incentivado por várias escolas, todavia há necessidade de ampliarmos esse contato, bem como aprofundarmos o seu conhecimento científico que hoje deixa bastante a desejar. É, portanto, na perspectiva de ampliar e assegurar o contato das crianças, jovens e estudantes universitários com a natureza que as atividades deste SETOR 07 serão voltadas. A educação ambiental e a compreensão da natureza através da pesquisa auxiliarão em muito uma relação mais equilibrada entre o homem e a natureza, particularmente em área urbana.

e) Programa do Setor 07

- 01. Acessos diferenciados para pedestres e veículos.
- 02. Área de estacionamento para ônibus.
- 03. Módulo de apoio (Vide SETOR 01).
- 04. Caixa d'água
- 05. Posto de policiamento
- 06. Passeio externo de contorno
- 07. Passeio interno (reservado apenas ao deslocamento entre os equipamentos.).
- 08. Trilhas para caminhar a pé (aproveitar as já existentes e criar outras quando possível.).
- 09. Bosque de frutíferas
- 10. Anfiteatro ao ar livre
- 11. Centro de pesquisas

11.1. Administração	Total de funcionários
- recepção	02
- sala de espera	zero
- sala da chefia com WC.	01
- secretaria	03
- sala de reuniões	zero
11.2. Apoio	Total de funcionários
- almoxarifado	01
- depósito	zero
- arquivo	zero
- copa	02
- sanitários (visitantes)	zero
- sanitários (administração e apoio)	zero
11.3. Ensino	Total de funcionários
- sala de monitores	08
- sala de professores	03
- salas de aula expositiva (03)	zero
- auditório (01)	zero
11.4. Pesquisa (alunos)	Total de funcionários
- sala de consulta	zero
- biblioteca	02
- sala de apoio/limpeza para os estudantes que vem de campo c/ WC.....	zero
- laboratório para demonstração (estudantes)	zero

11.5. Pesquisa (técnicos)	Total de funcionários
- sala de técnicos	05
- sala de apoio/limpesa para os profissionais que vem de campo c/ WC.....	zero
- laboratório de suporte (campo - laboratório permanente)	04
- laboratório permanente (para pesquisa dos profissionais)	02
11.6. Apoio à pesquisa e ensino	Total de funcionários
- almoxarifado do herbáceo	01
- herbáceo (espécies vegetais)	zero
- almoxarifado do museu	01
- museu (espécies animais)	zero
- sanitários (visitantes)	zero
- sanitários (ensino e pesquisa)	zero
- copa	01
- cozinha	02
- refeitório	zero
- enfermaria	01
12. Via paisagística	

f) Programação

01. Turno da manhã	Total de alunos	Total de prof. acom- panhante
- sala 01(crianças de 05 a 06 anos)...	20	- 02
- sala 02(crianças de 09 a 10 anos)...	40	- 02
- sala 03(jovens de 11 a 14 anos).....	40	- 02

Obs.: Os alunos da sala 01 não farão visitas ao campo ,
permanecendo dentro, ou nas proximidades, das edi-
ficações.

Os alunos das salas 02 e 03 serão divididos, qua-
renta deles irão a campo, enquanto que os outros
quarenta alunos permanecerão na sala de aula.

02. Turno da tarde	Total de alunos	Total de prof. acom- panhante
- sala 01(crianças de 05 a 06 anos)...	20	- 02
- sala 02(jovens de 15 a 17 anos).....	40	- 02
- sala 03(universitários de 18 a 25 anos)	40	- 01

g) Dados gerais

- total máximo de monitores/turno	08
- total máximo de professores/turno	03
- total máximo de alunos/turno	100
- total máximo de professores acompanhante p/ turno...	06
- total máximo de escolas/turno	03
- total de func. (adm. e apoio/turno)	09
- total de func. (ensino, pesquisa e apoio à pesquisa e ensino)	31
- total geral de funcionário/turno	40

h) Dimensionamento do Setor 07

01. Estacionamento

a) Automóvel/manobra ³⁹	20 m ²
b) Ônibus/manobra ⁴⁰	50 m ²
c) Total de ônibus escolares	03
d) Total de alunos (18 - 25 anos) que utilizam carro	08
e) Total geral de funcionário/turno	40
f) Porcentagem de profissionais que utilizam carro	30%

S_1 = área destinada aos ônibus

S_2 = área destinada aos carros de alunos

S_3 = área destinada aos profissionais

$$S_1 = 03 \times 50 = 150 \text{ m}^2$$

$$S_2 = 08 \times 20 = 160 \text{ m}^2$$

$$S_3 = 12 \times 20 = 240 \text{ m}^2$$

$$S_T = S_1 + S_2 + S_3 = 150 + 160 + 240 = 550 \text{ m}^2$$

ÁREA TOTAL 550 m²

02. Módulo de apoio

ÁREA TOTAL 93 m²

Vide dimensionamento Setor 01

39. FONTE: NEUFERT. Obra já citada, p. 313.

40. FONTE: FERRARI. Obra já citada, p. 629.

03. Caixa d'água

a) Total de crianças e jovens por turnos 100

b) Total geral de funcionários 40

c) Total de professores acompanhantes 06

Se para 1.000 habitantes equivale uma área de 165 m^2 ⁴¹,
 então para 146 pessoas corresponde uma área de 24 m^2

Habitantes	Área
1.000 -----	165
146 -----	X

$$X = \frac{146 \times 165}{1.000} \approx 24 \text{ m}^2$$

ÁREA TOTAL 24 m^2

04. Posto de policiamento

Área = 54 m^2 , permitindo expansão futura.

ÁREA TOTAL 54 m^2

05. Passeio externo de contorno

LARGURA TOTAL 3,50 m

Vide Setor 01

06. Passeio interno

LARGURA TOTAL 3,00 m

07. Bosque de frutíferas

Área = 10.000 m^2

ÁREA TOTAL 10.000 m^2

08. Anfiteatro ao ar livre

a) Total de lugares (alunos) 80 a 100

b) Índice de ocupação recomendado⁴² $1,2 \text{ m}^2/\text{aluno}$

Portanto:

$$A = 100 \times 1,2 \text{ m} = 120 \text{ m}^2$$

ÁREA TOTAL 120 m^2

41. FONTE: SANTOS. Obra já citada, p. 143.

42. MEC. SESU. PREMESU. Coordenadoria de desenvolvimento das instalações de ensino superior.

09. Centro de pesquisa

9.1. Administração

- recepção 5 m²
- sala de espera 127 m²
- a) Total de alunos: +100 (60 mulheres + 40 homens)
- b) Total de professores acompanhantes: +06
- c) Total de área por aluno: 12 m²

$$A = 106 \times 12 \approx 127 \text{ m}^2$$

- sala da chefia com WC.⁴³ 30 m²
- secretaria⁴³ 35 m²
- sala de reuniões⁴³ 35 m²
- área para circulação (15% do total) 35 m²
- área para varanda (100% do total) 267 m²

9.2. Apoio

- almoxarifado⁴³ 50 m²
- depósito⁴³ 10 m²
- arquivo⁴³ 30 m²
- copa⁴³ 10 m²
- sanitários (visitantes) 18 m²

a) Total de alunos (40%): 40

b) Total de alunas (60%): 60

c) Total de professores acompanhantes: 06

d) 1 retrete para 25 alunos ou 1/2 turma⁴⁴.e) 1 retrete para 40 alunos ou 1 turma⁴⁴.f) 1 retrete para 5 professores ou 2 professores⁴⁴.g) 1 mictório para 20 alunos ou 1 turma⁴⁴.

h) 1 pia serve para 60 pessoas.

i) Área de 1 retrete ou mictório + circulação: 2,24 m²j) Área para 1 pia + circulação: 1,12 m²

Portanto:

$$A_{\text{retrete alunos}} = \frac{100}{25} \times 2,24 = 8,96 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{mictório masc.}} = \frac{40}{20} \times 2,24 = 4,48 \text{ m}^2$$

43. MEC. SESU. PREMESU. Obra já citada.

44. NEUFERT. Obra já citada, p. 217.

$$A_{\text{retrete prof.}} = \frac{6}{5} \times 2,24 = 2,67 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{pia}} = \frac{106}{60} \times 1,12 = 1,98 \text{ m}^2$$

$$\text{ÁREA TOTAL} \approx 18 \text{ m}^2$$

- sanitários (administração e apoio) 5 m²

a) Total de funcionários (administração e apoio):

09 (50% homens e 50% mulheres)

b) Área de um WC. com 01 retrete, 01 pia e 01 ducha é de 2,56 m²

Cálculo:

$$A_{\text{WC. feminino}} = 2,56 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{WC. masculino}} = 2,56 \text{ m}^2$$

$$A_T : A_{\text{WC. f}} + A_{\text{WC. m}} = 2,56 + 2,56 \approx 5,00 \text{ m}^2$$

- área para circulação (15% do total) 18 m²

- área para varanda (100% do total) 142 m²

9.3. Ensino

- sala de monitores 16 m²

a) Total de monitores: 08

b) Área prevista por pessoa⁴⁵: 2 m²

- sala dos professores 12 m²

a) Total de professores: 03

b) Área prevista por pessoa⁴⁵: 4 m²

- salas de aula expositiva 150 m²

a) Índice de ocupação por aluno⁴⁶: 1,5 m²

$$\text{Sala 01} - 20 \text{ alunos} \times 1,5 \text{ m}^2 = 30 \text{ m}^2$$

$$\text{Sala 02} - 40 \text{ alunos} \times 1,5 \text{ m}^2 = 60 \text{ m}^2$$

$$\text{Sala 03} - 40 \text{ alunos} \times 1,5 \text{ m}^2 = 60 \text{ m}^2$$

- auditório 72 m²

a) Total de alunos: 60

b) Índice de ocupação recomendado é de 1,2 m²/aluno⁴⁵

$$A = 60 \times 1,2 = 72 \text{ m}^2$$

- área para circulação (15% do total) 38 m²

- área para varanda (100% do total) 288 m²

45. MEC. SESU. PREMESU. Obra já citada.

46. NEUFERT. Obra já citada, p. 213.

9.4. Pesquisa (alunos)

- sala de consultas 40 m²

a) Total de alunos: 20

b) Área prevista por pessoa: 2 m²

- biblioteca 16 m²

a) Total de alunos: 20

b) Área prevista por pessoa⁴⁷: 0,4 a 0,8 m²

$$A = 20 \times 0,8 = 16 \text{ m}^2$$

- sala de apoio/limpeza para os estudantes que vêm de campo com WC. 50 m²

a) Total de alunos: 20

b) Área prevista por pessoa: 2,5 m²

$$A = 20 \times 2,5 = 50 \text{ m}^2$$

- laboratório para demonstração(estudantes).... 80 m²

a) Total de alunos: 20

b) Área prevista por pessoa⁴⁸: 4,0 a 5,0 m²

$$A = 20 \times 4 = 80 \text{ m}^2$$

- área para circulação (15% do total) 28 m²

- área para varanda (80% do total) 171 m²

9.5. Pesquisa (técnicos)

- sala de técnicos 15 m²

a) Total de técnicos: 05

b) Área prevista por pessoa: 3,0 m²

$$A = 05 \times 3,0 = 15 \text{ m}^2$$

- sala de apoio/limpeza para os técnicos que vêm de campo com WC. 10 m²

a) Total de técnicos: 04

b) Área prevista por pessoa: 2,5 m²

$$A = 04 \times 2,5 = 10,0 \text{ m}^2$$

- laboratório de suporte (campo - laboratório permanente) 16 m²

a) Total de técnicos: 04

b) Área prevista por pessoa⁴⁸: 4,0 a 5,0 m²

$$A = 04 \times 4,0 = 16 \text{ m}^2$$

- laboratório permanente (para pesquisa dos técnicos) 10 m²

a) Total de técnicos: 02

b) Área prevista por pessoa⁴⁸: 4,0 a 5,0 m²

$$A = 02 \times 5,0 = 10 \text{ m}^2$$

47. NEUFERT. Obra já citada, p. 235.

48. MEC. SESU. PREMESU. Obra já citada.

- área para circulação (15% do total) 8 m²
- área para varanda (80% do total)..... 47 m²

9.6. Apoio à pesquisa e ensino

- almoxarifado do herbáceo 12 m²
- herbáceo (espécie vegetal) 40 m²
- almoxarifado do museu 12 m²
- museu (espécies animais) 40 m²
- sanitários (visitantes) 18 m²
- sanitários (ensino e pesquisa) 6 m²

a) Total de funcionários (ensino e pesquisa): 31
(50% mulheres e 50% homens)

b) Área de um WC. com 01 retrete, 01 pia e 01 ducha é de 2,56 m² (1,60 m x 1,60 m).

c) Área de 1 mictório é de 0,64 m² (0,80m x 0,80m).

Total de mulheres \approx 16

Total de homens \approx 15

Cálculo:

$$A_{WC. \text{ feminino}} = 2,56 \text{ m}^2$$

$$A_{WC. \text{ masculino}} = 2,56 + 0,64 = 3,20 \text{ m}^2$$

$$A_T = A_{WC.f} + A_{WC.m} = 2,56 + 3,20 = 5,76 \approx 6,0 \text{ m}^2$$

- copa 10 m²
- refeitório 40 m²

a) Superfície por aluno⁴⁹: 1,0 m²

b) Total de alunos por vez: 40

- cozinha 20 m²

a) Superfície por aluno⁴⁹: 0,5 m²

b) Total de alunos por vez: 40

- enfermaria 16 m²

a) Número de camas: 02

b) Área de enfermaria por cama⁵⁰: 8,12 m²

$$A = 02 \times 8,12 \approx 16,00 \text{ m}^2$$

- área para circulação (15% do total)..... 32 m²
- área para varanda (100% do total)..... 246 m²

ÁREA TOTAL 2.376 m²

49. FONTE: NEUFERT. Obra já citada, p. 234.

50. FONTE: NEUFERT. Obra já citada, p. 387.

10. Via paisagística

a) Largura: 7,00 m

LARGURA TOTAL 7,00 m

i) Síntese das áreas

- Área total (SETOR 07).....	1.287.300 m ²
- Espaço aberto	688.300 m ²
- Espaço semi-fechado + espaço fechado.....	599.000 m ²
- Área total construída	12.667 m ²

7.8 - CARACTERÍSTICAS DO SETOR 08

a) Área total 200,69 ha

b) Áreas parciais: Espaço aberto (A)..... 47,21 ha
 Espaço semi-fechado (SF)..... 107,86 ha
 Espaço fechado (F)..... 45,62 ha

c) Raio de influência: 2 a 3 km (mínimo) e
 até 8 km (máximo).

d) Bairros abrangidos: Sapiiranga, Edson Queiroz, Sabiaguaba ,
 Parque Manibura, Eng. Luciano Cavalcante
 e Guararapes.

e) Composição da população:

- população total dos bairros: 43,121 hab.

(projeção de 1990 - IBGE)

- por faixa etária: (0 a 04 anos)7.241 hab. (17%)
 (05 a 14 anos).....11.608 hab. (27%)
 (15 a 59 anos).....22.538 hab. (52%)
 (60 + IGN)..... 1.734 hab. (04%)

- por sexo: masculino 20.939 hab. (49%)
 feminino 22.183 hab. (51%)

- por nível de renda (NR): .

Sapiiranga 2,3 salários - NR baixo

Edson Queiroz 2,7 salários - NR baixo

Sabiaguaba 1,3 salários - NR baixo

Parque Manibura 9,2 salários - NR médio

Eng. Luciano Cavalcante4,3 salários - NR baixo
 Guararapes19,3 salários - NR alto

Obs.: Os dados acima retratam os bairros com população de nível de renda baixo (Censo/80), todavia o que hoje pode ser constatado (doze anos depois) é que estes bairros possuem população com um nível médio e alto de renda (observação local).

f) Número de favelas (Censo/80): 06

g) Áreas verdes:

- total de praças: 05

Sapiranga não possui área verde

Edson Queiroz 05 (quatro em funcionamento e uma ocupada irregularmente)

Sabiaguaba não possui área verde

Parque Manibura não possui área verde

Eng. Luciano Cavalcante.... não possui área verde

Guararapes não possui área verde

- número de parques: zero

h) Conclusões

As razões que nos encaminharam para a escolha das funções esportiva e cultural para este SETOR 08 foram: a defasagem acentuada de áreas verdes (praças, parques e outros) nas áreas adjacentes; a existência de um grande potencial de jovens e adultos (alunos, professores e funcionários - UNIFOR) que transitam e que habitam nas proximidades, e também a presença de grande quantidade de espaço semi-fechado e fechado dentro deste setor, favorecendo e garantindo a construção de equipamentos de médio e grande porte.

Este setor beneficiará os bairros: Sapiranga, Edson Queiroz, Parque Manibura, Engenheiro Luciano Cavalcante, Guararapes e a um percentual da população (1 a 3%) do município de Fortaleza.

Em virtude desses bairros, acima relatados, apresentarem hoje um nível de renda mais elevado, propomos neste setor com maior intensidade a presença de atividades remuneradas.

i) Programa do Setor 08

01. Acessos diferenciados para pedestres e veículos.
02. Área de estacionamento para usuários (mínimo 02 áreas).
03. Módulo de apoio (Vide SETOR 01)
04. Caixa d'água
05. Posto da Teleceará
06. Posto de Correios e Telégrafos
07. Posto de policiamento
08. Passeio externo de contorno
09. Passeio interno
10. Trilhas para caminhar a pé.
11. Restaurante
12. Barracas padronizadas para lanches (dispostas ao longo do passeio interno).
13. Play-grounds
14. Ginásio esportivo
15. Campos de esportes ao ar livre (recreação ativa)
16. Local ao ar livre para ginástica com equipamentos.
17. Ancoradouro para pequenos barcos.
18. Local para lazer contemplativo.
19. Anfiteatro
20. Via paisagística

j) Dimensionamento do Setor 08

01. Estacionamento

- a) População (15 a 59 anos) = 22.538 hab. \approx 23.000 hab.
- b) População do município de Fortaleza: 1.758.334 hab.
- c) 2% da população do município \approx 35.000 hab.
- d) Porcentagem da população (15 a 59 anos) do município de Fortaleza: +50%
- e) Automóvel/circulação/espaco para manobra⁵¹ 25 m²
- f) Total aproximado de pessoas por carro 04
- g) População atendida: 23.000 hab + 35.000 x 50% =
= 23.000 + 17.000 \approx 40.000 hab.
- h) Porcentagem para estacionamento: 0,5 a 10% da população.

51. FONTE: NEUFERT. Obra já citada, p. 313.

Cálculos:

$$40.000 \div 4 = 10.000$$

$$10.000 \times 1\% = 100 \text{ vagas}$$

$$A = 25 \times 100 = 2.500 \text{ m}^2$$

$$\text{- Estacionamento 01 (60\% das vagas): } 1.500 \text{ m}^2$$

$$2.500 \times 60\% = 1.500 \text{ m}^2$$

$$\text{- Estacionamento 02 (40\% das vagas): } 1.000 \text{ m}^2$$

$$2.500 \times 40\% = 1.000 \text{ m}^2$$

$$\underline{\text{ÁREA TOTAL}} \dots\dots\dots 2.500 \text{ m}^2$$

02. Módulo de apoio

$$\underline{\text{ÁREA TOTAL}} \dots\dots\dots 93 \text{ m}^2$$

(Vide Setor 01)

03. Caixa d'água

$$\text{a) Setor fechado + setor semi-fechado} \dots\dots\dots 1.550.700 \text{ m}^2$$

$$\text{SF} + \text{SSF} = 47,21 + 107,86 = 155,07 \text{ ha ou}$$

$$1.550.700 \text{ m}^2$$

b) Área por habitante para parques externos

$$\text{e reservas}^{52} \dots\dots\dots 10 \text{ a } 25 \text{ m}^2$$

c) Turnos (T): manhã, tarde e noite \dots\dots\dots 03

d) População a ser atendida por turno (PA/T) \dots\dots\dots 20.676 hab.

$$\text{PA} = \frac{1.550.700}{25} = 62.028 \text{ hab.} \div 3 \text{ turnos} \approx$$

$$25 \quad \text{PA} \approx 20.676 \text{ hab.}$$

e) População abastecida (PB) \dots\dots\dots 15\% PA/T

$$\text{PB} = 20.676 \times 15\% \approx 3.100 \text{ hab.}$$

f) Se para 1.000 habitantes equivale uma caixa d'água com área de $165 \text{ m}^{2(53)}$, então para 3.100 habitantes

corresponde uma área de \dots\dots\dots 500 m^2

$$1.000 \text{ — } 165$$

$$3.100 \text{ — } X \quad \therefore X = \frac{3.100 \times 165}{1.000} \approx 500 \text{ m}^2$$

$$\underline{\text{ÁREA TOTAL}} \dots\dots\dots 500 \text{ m}^2$$

52. FONTE: RIGOTTI. Obra já citada, p. 262

53. FONTE: SANTOS. Obra já citada, p. 143.

04. Posto da Teleceará

Área = 54 m^2 , permitindo expansão futura.
(módulo de $3,00 \times 2,00 \text{ m}^2$)

ÁREA TOTAL 54 m^2

05. Posto de Correios e Telegráfos

Área = 54 m^2 , permitindo expansão futura.

ÁREA TOTAL 54 m^2

06. Posto de policiamento

Se para uma população de $+8.000$ hab. corresponde um posto policial de 250 m^2 , então para 4.135 hab. (20% da PA) equivale uma área de 129 m^2 (conforme José Cláudio Gomes)⁵⁴.

$$A = \frac{4.135 \times 250}{8.000} = 129 \text{ m}^2$$

ÁREA TOTAL 129 m^2

07. Passeio externo de contorno

LARGURA TOTAL $3,50 \text{ m}$
(Vide Setor 01)

08. Passeio interno

LARGURA TOTAL $3,00 \text{ m}$

09. Restaurante

- a) Total de pessoas 60
- b) Área por pessoa⁵⁵ $1,48 - 2,15 \text{ m}^2$
- c) Área de serviços em relação à área total⁵⁵ 25 a 50%
- d) Área reservada exclusivamente à cozinha⁵⁵ 15 a 25%
- e) Área para circulação 15% do total

$$A_{\text{mesa}} = 60 \times 2,00 = 120 \text{ m}^2/\text{pessoa}$$

54. FONTE: GOMES. Obra já citada, p. 18.

55. FONTE: NEUFERT. Obra já citada, p. 327

$$A_{\text{serviço}} = 120 \times 30\% = 36 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{cozinha}} = 120 \times 20\% = 24 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{circulação}} = 180 \times 15\% = 27 \text{ m}^2$$

$$A_T = A_{\text{mesa}} + A_{\text{serviço}} + A_{\text{cozinha}} + A_{\text{circulação}}$$

$$A_T = 120 + 36 + 24 + 27 = 207 \text{ m}^2$$

ÁREA TOTAL ... 207 m²

10. Barracas padronizadas para lanches

a) Área de 3,00 m² atende a uma população de 32 pessoas⁵⁶.

b) População atendida por turno..... 20.676 hab.

c) Porcentagem da população a ser atendida

pelas barracas 15%

Total de barracas = 20.676 x 15% \approx 3.100 pess. \div 32 =

\approx 96 barracas

Então, Área = 96 x 3 = 288 m² \approx 290 m²

ÁREA TOTAL 290 m²

11. Play-grounds

a) População (05 - 14 anos) 11.608 hab.

b) População a ser atendida 8.125 hab.
60% da população (05 - 14 anos)

c) Turnos (t): manhã e tarde 02

d) População a ser atendida por turno (PA/t)...4.062 hab.

PA/t = $\frac{8.125}{02} = 4.062$ hab.

02

Então, se cada 1 ha (10.000 m²) de play-ground serve para 540 crianças⁵⁷, então a área total de play-grounds deverá ser de 75.000 m²

10.000 ——— 540

X ——— 4.062 $\therefore X = \frac{10.000 \times 4.062}{540} \approx$

X \approx 75.000 m²

56. FONTE: NEUHERT. Obra já citada. Ver desenho 01 e 02, p. 328.

57. FONTE: FERRARI. Obra já citada, p. 617.

Os play-grounds serão distribuídos igualmente em 10 ,
espalhados dentro do SETOR 08. Cada play-ground atende
rá 406 crianças em uma área de 7.500 m².

ÁREA TOTAL 75.000 m²

12. Ginásio esportivo

a) Total da população dos bairros

abrangidos 43.121 hab.

b) 2% da população do município 35.000 hab.

c) População geral 78.121 hab.

d) População (15 a 59 anos) 52%

e) Porcentagem da população a ser

atendida de 15 a 59 anos 30%

Pop. total = 78.121 x 52% x 30% = 12.187 hab.

DIMENSIONAMENTO DIRETO - GINÁSIO ESPORTIVO⁵⁸

SERVIÇOS	FÓRMULA	K	d	d'
Ginásio e campo de atletis- mo	$N_i = \frac{K \cdot P}{d}$	K = 0,075	d = 550 fre- quentado- res para 4 turnos diários de 40 atletas e treinos p/ semana p/ atleta	d' = 500 m ² (ginásio) d' = 2.000m ² (campo de atletismo anexo)

P = população total

N_i = número de estabelecimentos

K = coeficiente de utilização do estabelecimento ou serviço

d = dimensão funcional ou econômica do estabelecimento

S = superfície necessária

Cálculo:

$$S = N_i \cdot d' = \frac{K \cdot P}{d} \cdot d' = \frac{0,075 \times 12.187 \times 2.000}{550}$$

$$S = 3.324 \text{ m}^2 \approx 3.330 \text{ m}^2$$

$$\underline{\text{ÁREA TOTAL}} \dots\dots 3.330 \text{ m}^2$$

13. Campo de esporte ao ar livre

a) População total 12.187 hab.
(Ver ítem anterior)

b) 1 ha de campo de esporte serve a 710 jovens e a uma população que varia de 5.000 a 15.000 habitantes.⁵⁹

Portanto:

$$1 \text{ ha } (10.000 \text{ m}^2) \text{ ---- } 5.000 \text{ hab.}$$

$$X \text{ ----- } 12.187 \text{ hab.}$$

$$\therefore X = \frac{12.187 \times 10.000}{5.000}$$

$$X \approx 24.400 \text{ m}^2$$

$$\underline{\text{ÁREA TOTAL}} \dots\dots 24.400 \text{ m}^2$$

14. Local ao ar livre para ginástica com equipamentos

a) População total 12.187 hab.
(Ver ítem 12 - Ginásio esportivo)

b) Porcentagem de uso (3%) 360 hab.

c) Turnos (T) 03

d) Área para ginástica por pessoa 3,00 m²

Portanto:

$$A = \frac{360}{0,3} \times 3 = 360 \text{ m}^2$$

$$\underline{\text{ÁREA TOTAL}} \dots\dots 360 \text{ m}^2$$

15. Local para lazer contemplativo

a) Setor aberto 47,21 ha

b) Porcentagem a ser destinada ao
lazer contemplativo 15%

Portanto:

$$A = 47,21 \times 15\% \approx 7,08 \text{ ha ou } 70.800 \text{ m}^2$$

$$\underline{\text{ÁREA TOTAL}} \dots\dots 70.800 \text{ m}^2$$

16. Anfiteatro

- a) População total 12.187 hab.
(Ver item 12 - Ginásio esportivo)
- b) Porcentagem de uso por evento 15%
- c) Índice de ocupação recomendado⁶⁰ 1,2 m²
- d) População atendida (PA) 1.830 hab.

$$PA = 12.187 \times 15\% \approx 1.830 \text{ hab.}$$

Portanto:

$$A = 1.830 \times 1,2 \approx 2.196 \text{ m}$$

$$\underline{\text{ÁREA TOTAL}} \dots\dots\dots 2.196 \text{ m}^2$$

17. Via paisagística

- a) Largura 7,00 m (com algumas áreas de estacionamento e belvederes).

$$\text{LARGURA TOTAL} \dots\dots\dots 7,00 \text{ m}$$

k) Síntese das áreas

- Área total (SETOR 08) 2.006.900 m²
- Espaço aberto 472.100 m²
- Espaço semi-fechado + espaço fechado 1.534.800 m²
- Área total construída 179.913 m²

7.9 - CARACTERÍSTICAS DO SETOR 09

- a) Área total 42,20 ha

- b) Áreas parciais: Espaço aberto (A) 11,45 ha
Espaço semi-fechado (SF) 0,56 ha
Espaço fechado (F) 30,19 ha

- c) Raio de influência: todo o município

60. MEC. SESU. PREMESU. Obra já citada.

d) População atendida: potencialmente toda a população do município de Fortaleza.

e) Conclusões

A razão que nos levou à escolha da função horto (viveiro) - voltada ao cultivo de plantas medicinais, frutíferas e ornamentais - para o SETOR 09; foi a presença de um grande potencial verde, tanto no setor aberto (vegetação de mangue), como no setor semi-fechado (vegetação antrópica).

A presença de intensa vegetação, aliada a um nível baixo de salinidade, garantirá o cultivo de inúmeras espécies para o benefício da população fortalezense (venda de mudas) e base de apoio para o atendimento à arborização pública (vias, praças, jardins e parques). As espécies medicinais servirão ao combate de algumas doenças através das próprias ervas, de xaropes, ou de outros usos caseiros.

As espécies frutíferas trarão à população opções de aquisição de mudas para plantio nos jardins ou quintais de suas residências.

E, finalmente, as espécies ornamentais fornecerão mudas para a arborização pública.

f) Programa do Setor 09

01. Acessos diferenciados para pedestres e veículos.
02. Área de estacionamento para usuários (mínimo 02 áreas).
03. Módulo de apoio (Vide SETOR 01)
04. Caixa d'água
05. Passeio externo de contorno
06. Passeio interno
07. Horto de plantas ornamentais
08. Horto de plantas medicinais
09. Minhocário (local para produção de esterco).
10. Caixas de vegetação (para produção de mudas).
11. Local de apoio à preparação de mudas.
12. Local para a realização de feiras para venda de mudas.
13. Local para a venda de produtos medicinais elaborados a partir das plantas.
14. Via paisagística de acesso aos diferentes viveiros, com áreas de lazer contemplativo.

7.10 - CARACTERÍSTICAS DO SETOR 10

- a) Área total 161,17 ha
- b) Áreas parciais: Espaço aberto (A) 44,29 ha
 Espaço semi-fechado (SF) 52,40 ha
 Espaço fechado (F)..... 64,48 ha
- c) Raio de influência: 2 a 3 km, aproximadamente.
- d) Bairros abrangidos: Jardim das Oliveiras, Cidade dos Funcionários, Parque Iracema e Salinas.
- e) Composição da população:
- população total dos bairros: 27.607 hab.
 (projeção de 1990 - IBGE)
 - faixas etárias: (0 a 04 anos)..... 3.937 hab (14%)
 (05 a 14 anos) 7.109 hab.(26%)
 (15 a 59 anos)15.303 hab.(55%)
 (60 + IGN) 1.258 hab.(05%)
 - por sexo: - masculino 12.986 hab.(47%)
 - feminino 14.621 hab.(53%)
 - por nível de renda - NR (Censo/80):
 Jardim das Oliveiras 2,6 salários - NR baixo
 Cidade dos Funcionários 8,5 salários - NR médio
 Parque Iracema 10,4 salários- NR alto
 Salinas 4,3 salários - NR baixo
- f) Número de favelas (Censo/80): 04 (uma em cada bairro)
- g) Áreas verdes:
- total de praças: 03
 Jardim das Oliveiras: 01 (está funcionando parcialmente).
 Cidade dos Funcionários: 02 (uma está parcialmente ocupada e outra se encontra em completo a bandono).
 Parque Iracema: não há área verde.
 Salinas: não há área verde.
 - número de parques: zero

h) Conclusões

Em virtude do nível de renda da população abrangida ser baixo/médio, e da carência de áreas verdes (praças e pólos de lazer), além da forte presença do conjunto habitacional Tancredo Neves (antigo Lagamar) dentro do SETOR 01, voltaremos este setor ao atendimento prioritário das necessidades dos bairros abrangidos, priorizando o bairro Jardim das Oliveiras. A priorização deve-se ao fato de que o bairro, afora englobar o conjunto residencial Tancredo Neves, apresenta uma população com nível de renda extremamente baixo.

Em face do observado, a função deste setor estará voltada prioritariamente ao atendimento comunitário, que deverá ser, sempre que possível, gratuito. A população dos bairros abrangidos deverá ser atendida com equipamentos esportivos e culturais, englobando o atendimento a todas as faixas etárias, particularmente de 0 a 14 anos.

i) Programa do Setor 10

01. Acessos diferenciados para pedestres e veículos.
02. Área de estacionamento para usuários (mínimo 03 áreas).
03. Módulo de apoio (Vide SETOR 01).
04. Caixa d'água
05. Posto de policiamento.
06. Passeio externo de contorno
07. Passeio interno
08. Barracas padronizadas para lanches (dispostas ao longo do passeio interno).
09. Play-grounds
10. Campos de esportes ao ar livre (recreação ativa)
11. Local para recreação ao ar livre (recreação passiva: dama, xadrez, dominó e outros).
12. Ancoradouro para pequenos barcos
13. Local para lazer contemplativo
14. Anfiteatro

15. Centro comunitário para atendimento dos bairros abrangidos⁶¹.
16. Espaço livre para circos, parques de diversões e espetáculos ao ar livre (recreação contemplativa e educativa).
17. Via paisagística

7.11 - CARACTERÍSTICAS DO SETOR 11

- a) Área total 36,83 ha
- b) Áreas parciais: Espaço aberto (A0) 11,45 ha
 Espaço semi-fechado (SF) zero
 Espaço fechado (F) 25,38 ha
- c) Raio de influência: até 8 km.

- d) População atendida: 1 a 3% da população município de Fortaleza.

População do município de Fortaleza (CENSO DEMOGRÁFICO DE 1991 - IBGE) 1.758.334 hab.

e) Conclusões

A escolha das funções cultural e cívica para o SETOR 11, se deu em virtude de sua grande acessibilidade, bem como de observarmos a ausência de locais para eventos culturais e cívicos próximos aos bairros abrangidos (da margem direita do Rio Cocó) pela área em estudo. Consideramos que o SETOR 01, vizinho, dará atendimento às atividades de lazer ativo, contemplativo e educativo.

61. O centro comunitário contará com uma área para trabalhos manuais, preparação de mão de obra, atividades culturais, pequeno teatro para formação de grupos amadores de teatro, entre outros espaços que beneficiem a comunidade.

f) Programa do Setor 11

01. Acessos diferenciados para pedestres e veículos.
02. Área de estacionamento para usuários (mínimo 02 áreas).
03. Módulo de apoio (Vide SETOR 01)
04. Caixa d'água
05. Posto de policiamento
06. Posto Teleceará
07. Passeio externo de contorno
08. Passeio interno
09. Barracas padronizadas para lanches (dispostas ao longo do passeio interno).
10. Play-grounds
11. Quadras de esportes (futebol e voleibol)
12. Local para lazer contemplativo
13. Anfiteatro ao ar livre, com WCs feminino e masculino.
14. Praça destinada à grande concentração de pessoas.
15. Via paisagística

g) Dimensionamento do Setor 11

01. Estacionamento

- a) População a ser atendida..... 35.160 hab.

$$PA = \text{pop. Fortaleza}/91 \times 2\%$$

$$PA = 1.758.000 \text{ hab.} \times 2\% \approx 35.160 \text{ hab.}$$

- b) Porcentagem para estacionamento....0,5 a 1,0% da população

- c) Total de carros 200 carros

$$\text{Total de carros} = PA \times 0,5\% = 35.160 \times 0,5\%$$

$$\approx 176 \text{ carros}$$

Isto é, aproximadamente 200 carros.

- d) Automóvel/circulação/espaco para manobra
- ⁶²
- 25 m
- ²

$$\text{Área total} = 200 \times 25 = 5.000 \text{ m}^2$$

- Estacionamento 01 - 40% do total:

$$\text{Est. 01} = 5.000 \times 40\% = 2.000 \text{ m}^2$$

- Estacionamento 02 - 60% do total:

$$\text{Est. 02} = 5.000 \times 60\% = 3.000 \text{ m}^2$$

$$\underline{\underline{\text{ÁREA TOTAL}}} \dots\dots\dots 5.000 \text{ m}^2$$

02. Módulo de apoio

ÁREA TOTAL 93 m²

Vide dimensionamento SETOR 01

03. Caixa d'água

a) Setor fechado + setor semi-fechado 30,72 ha ou
307.200 m²

b) Área por habitante para parques externos
e reservas⁶³ 10 a 25 m²

c) Turnos (T): manhã, tarde e noite 03

d) População a ser atendida por turno (PA/T) .. 4.096 hab/T

$$PA/T = \frac{307.200}{25} \approx 12.288 \text{ hab} \div 3 \text{ turnos} \approx 4.096 \text{ hab/T}$$

e) População abastecida (PB) 15% PA/T

$$PB = 4.096 \times 15\% \approx 614 \text{ hab.}$$

f) Se para 1.000 habitantes equivale uma área de 165 m²⁽⁶⁴⁾,
então para 614 habitantes corresponde uma área de:

$$\begin{array}{rcl} 1.000 & \text{---} & 165 \\ 614 & \text{---} & X \end{array} \therefore X = \frac{614 \times 165}{1.000} \approx 100 \text{ m}^2$$

ÁREA TOTAL 100 m²

04. Posto de policiamento

Se para uma população de + 8.000 habitantes corresponde
um posto policial de 250 m², então para 4.096 hab/T equi-
vale uma área de 128 m²

(conforme José Cláudio Gomes)⁶⁵.

$$8.000 \text{ hab.} \text{ --- } 250 \text{ m}^2$$

$$4.096 \text{ hab.} \text{ --- } X \therefore X = \frac{4.096 \times 250}{8.000} = 128 \text{ m}^2$$

ÁREA TOTAL 128 m²

05. Posto Teleceará

Área = 54 m², permitindo expansão futura.

(módulo de 3,00 x 3,00 m²)

ÁREA TOTAL 54 m²

63. FONTE: RIGOTTI. Obra já citada, p. 262.

64. FONTE: SANTOS. Obra já citada, p. 143.

65. FONTE: GOMES. Obra já citada, p. 18.

06. Passeio externo de contorno

a) Largura para andar	3,00 m
b) Largura para o canteiro	1,00 m
c) Largura para bancos	0,50 m
LARGURA TOTAL	4,50 m

07. Passeio interno

Largura: 5 a 6 metros, com praças intercaladas.

LARGURA TOTAL 5 a 6 m

08. Barracas padronizadas para lanches

a) Área de 3,00 m² atende a uma população de 32 pessoas⁶⁶.

b) População atendida por turno 4.096 hab/T

c) Porcentagem da população a ser atendida pelas barracas 10%

Total de barracas = 4.096 x 10% \approx 410 pessoas \div 32

\approx 13 barracas

Então, Área = 13 x 3 m² = 39 m²

ÁREA TOTAL 39 m²

09. Play-grounds

a) Setor fechado + setor semi-fechado..... 307.200 m²

b) Área por habitante para parques externos e reservas⁶⁷ 10 a 25 m²

c) Turnos (t): manhã e tarde..... 02

d) População a ser atendida por turno (PA/t)..... 6.144 hab/t

PA/t = $\frac{307.200}{25} \approx$ 12.288 hab. \div 2 turnos

25

PA/t \approx 6.144 hab/t

e) Porcentagem da população (5 - 14 anos) de Fortaleza em 1990 23%

Total de crianças = PA/t x 23% = 6.144 x 23%

\approx 1.413 crianças

66. FONTE: NEUFERT. Obra já citada. Ver desenho 01 e 02, p. 238.

67. FONTE: FERRARI. Obra já citada, p. 621.

Se 1 ha (10.000 m^2) de play-ground serve para 540 crianças⁶⁸, então a área total de play-ground deverá ser de 26.167 m^2

$$\begin{aligned} 10.000 \text{ m}^2 & \text{ --- } 540 \text{ crianças} \\ X & \text{ --- } 1.413 \text{ crianças} \\ \therefore X &= \frac{10.000 \times 1.413}{540} \\ X &\approx 26.167 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

A área total de play-grounds deverá ser igualmente distribuída em 06 play-grounds espalhados dentro do SETOR 11.

Cada um dos cinco play-grounds atenderá a 236 crianças em uma área de 4.361 m^2 .

ÁREA TOTAL 26.166 m^2

10. Quadras de esportes (futebol e voleibol)

- a) Dimensão mínima de campo de futebol⁶⁹ 90×45 4.050 m^2
 b) Dimensão necessária para jogo de voleibol em recinto limitado⁷⁰ - 20×40 800 m^2

DIMENSIONAMENTO DIRETO - CAMPO DE FUTEBOL⁷¹

SERVIÇOS	FÓRMULA	K	d	d'
Campo de futebol	$Ni = \frac{K \cdot P}{d}$	$K = 0,025$	d = 700 frequentadores p/ 4 turmas diárias	$d' = 10.000 \text{ m}^2$

68. FONTE: FERRARI. Obra já citada, p. 617.

69. FONTE: NEUFERT. Obra já citada, p. 353.

70. FONTE: NEUFERT. Obra já citada, p. 366.

71. FONTE: FERRARI. Obra já citada, p. 610.

P = população total

Ni = número de estabelecimento

K = coeficiente de utilização do estabelecimento ou serviço

d = dimensão funcional ou econômica do estabelecimento ou serviço

S = superfície necessária S = Ni x d'

Cálculo:

$$P = 2\% \text{ pop. munic.} = 2\% \times 1.758.334 = 35.166,68$$

$$S = Ni \times d' = \frac{K \times P}{d} \times d' = \frac{0,025 \times 35.166 \times 10.000}{700}$$

$$S = 12.559 \text{ m}^2$$

$$\underline{\text{ÁREA TOTAL}} \dots\dots\dots 12.559 \text{ m}^2$$

- Dimensionamento - Quadra de voleibol

Se para +8.000 habitantes equivale uma quadra de voleibol de 800 m²(72), então para 35.166 habitantes corresponde uma área de:

$$\begin{array}{rcl} +8.000 & \text{---} & 800 \\ 35.166 & \text{---} & X \end{array} \therefore X = \frac{35.166 \times 800}{8.000} \approx 3.516 \text{ m}^2$$

$$\underline{\text{ÁREA TOTAL}} \dots\dots\dots 3.516 \text{ m}^2$$

11. Local para lazer contemplativo

a) Setor aberto..... 11,45 ha

b) Porcentagem a ser destinada ao lazer contemplativo 15%

Portanto:

$$\text{Área} = 11,45 \times 10\% = 1,15 \text{ ha ou } 11.500 \text{ m}^2$$

$$\underline{\text{ÁREA TOTAL}} \dots\dots\dots 11.500 \text{ m}^2$$

12. Anfiteatro ao ar livre com WCs feminino e masculino e vestiário.

a) 2% da população do município 35.000 hab.

b) Porcentagem da população a ser atendida..... 15%

c) Índice de ocupação por pessoa 1,3 m²

Portanto:

$$A = 35.000 \times 15\% \times 1,3 = 6.825 \approx 6.830 \text{ m}^2$$

ÁREA TOTAL 6.830 m²

13. Praça devidamente destinada à grande concentração de pessoas.

- a) 2% da população do município 35.000 hab.
 b) Área destinada para cada 02 pessoas 1 m²

Portanto:

$$A = \frac{35.000 \times 1}{2} = 18.000 \text{ m}^2$$

ÁREA TOTAL 18.000 m²

14. Via paisagística

- a) Largura: 7,00 m (com algumas áreas de estacionamento e belvederes).

LARGURA TOTAL..... 7,00 m

h) Síntese das áreas

- Área total (SETOR 11) 368.300 m²
- Espaço aberto 114.500 m²
- Espaço semi-fechado + espaço fechado 253.800 m²
- Área total construída 83.985 m²

Os 11 setores apresentados anteriormente nos deram uma visão geral da proposta do Parque Municipal, a qual foi baseada no zoneamento, definido através de um minucioso diagnóstico, nas características internas e externas de cada setor e na escolha das funções de cada um deles.

Os programas e alguns dos dimensionamentos de cada setor surgiram em consequência da escolha da respectiva função, todavia, respeitando sempre os princípios básicos de proteção ao meio ambiente e atendimento à população circunvizinha. Todo o desenvolvimento desse trabalho, apesar de ter se mostrado, na maior parte das vezes, de forma isolada, surgiu a partir de uma idéia central buscando criar um parque de múltiplas e agradáveis funções, e que prima pelo forte compromisso de atender às necessidades de cultura e lazer das comunidades abrangidas, sendo realizado, sempre que possível, a partir e com as comunidades.

8 - JUSTIFICATIVA, OBJETIVOS E PARTIDO URBANÍSTICO DO SETOR 07

Após a elaboração da proposta geral para toda a área do parque, primeiramente em espaços abertos, semi-fechados e fechados e depois em setores, definimos o Setor 07 para nele desenvolvermos, como exemplo, o detalhamento de um dos setores a nível de anteprojetado urbanístico.

As razões da escolha não implicam na minimização da importância dos demais, pois todos os setores cumprem papel fundamental quando se busca compreender o Parque Urbano em sua totalidade. Os outros setores não serão aprofundados, devido ao nível de complexidade da proposta, e, ao período de tempo que demandaria. Não podemos deixar de considerar que trata-se de um trabalho acadêmico, sujeito a regras e a prazos rígidos. Desta forma, priorizou-se o Setor 07 devido às razões que se seguem.

A primeira razão, que nos levou a indicar o referido setor, foi o fato dele envolver tema de suma importância como a educação ambiental, associado à pesquisa científica. É preciso informar, esclarecer e, em alguns casos, formar a população das consequências nefastas da devastação ambiental, pois sabemos que as legislações ambientais e urbanísticas, por si só, não garantem a conservação do meio ambiente e tampouco a sua preservação. Apesar das leis, planos e lutas dos ecologistas em favor do Rio Cocó e seu entorno, já mencionadas no item 05 do presente trabalho, as agressões e denúncias continuam, e somente através de uma contínua informação e formação ambiental, isto é, uma conscientização refletida em reflexão e ação contínua em favor do meio ambiente, reverterão o futuro do Rio Cocó e seu estuário, e, conseqüentemente, da cidade de Fortaleza.

A segunda razão, que nos encaminhou a esta escolha, foi a importância vital da participação da população nos destinos da cidade, que será resgatada em nossa proposta, primeiramente, através das crianças e jovens e, posteriormente, dos adultos, motivada principalmente pela influência dos primeiros. As agressões contra a natureza, como já dito, somente serão freiadas com a

efetiva participação da população. É necessário pensar o futuro de nossas belezas naturais, lançando hoje as sementes para os adultos de amanhã, estimulando neles o espírito de luta na defesa da paisagem natural e construída. A construção de uma cidade com a natureza, e não contra ela.

E como terceira e última razão, que conduziu nossa preferência para o Setor 07, mostra-se a existência de uma demanda bastante vasta de escolas compromissadas com a educação ecológica à procura de um esclarecimento e contato maior com o meio ambiente. Podemos verificar esta afirmação através da presença de alunos de grupos escolares nos Parque Adahil Barreto e PECocó em horário escolar (Vide jornal "O Povo" de 26/04/92 em anexo I).

A educação ambiental transmitida às crianças e jovens atenderá a todos os níveis, oferecendo conhecimento científico e prático sobre a fauna e flora presente no Rio Cocó e em seu estuário, esclarecendo sobre a importância e as consequências das explorações irracionais dos recursos naturais, principalmente do manguezal, e orientando sobre a existência da legislação ambiental, e de como atuar na fiscalização das atividades predatórias praticadas por terceiros.

Em relação à pesquisa científica, deverão ser realizados convênios envolvendo instituições federais, estaduais e municipais, juntamente com órgãos financiadores, para a realização de pesquisas da fauna e flora, as quais deverão ser divulgadas e usadas na recuperação de áreas degradáveis e das áreas de antigas salinas, no desenvolvimento de projetos pilotos, de culturas de ostras, e na pesquisa sobre o impacto da água fertilizada, entre outras atividades⁷³.

73. Estas diretrizes enfocadas para o desenvolvimento da pesquisa que adotamos, já foram anteriormente propostas pela SEMACE/CE, todavia não foram até hoje colocadas em prática.

A partir do até aqui exposto, adotamos um programa, já indicado no item anterior, que procurasse atender os objetivos, diretrizes e prioridades por nós orientados.

Este programa e seu dimensionamento foram definidos a partir de pesquisas, de visitas a ambientes similares e de uma prolongada discussão com a bióloga e professora da UFC, Marília Brandão.

Tendo em mãos a definição do programa e seu dimensionamento, e conscientes da importância e da responsabilidade de atuação em uma área de preservação ambiental, passamos a desenhar o partido urbanístico para o setor. Assim, optamos por edificações baixas e avarandadas, com no máximo 02 pavimentos, pela localização dos edifícios em terrenos altos não sujeitos a inundações, e por edificações isoladas, ligadas por passarelas cobertas. A disposição destas edificações configura um pátio interno central, local de estar dos servidores do Centro de Pesquisa em suas horas de lazer.

O partido urbanístico buscou, através da proposta de implantação, a percepção dos visuais, o aproveitamento das curvas de nível e do potencial paisagístico, além do bem-estar dos servidores e visitantes, e máximo aproveitamento dos equipamentos ali instalados. Pretendemos, com a definição deste partido, respeitar e, ao mesmo tempo, proteger o terreno, a cobertura vegetal e o próprio recurso hídrico.

9 - CONCLUSÃO

Ao concluirmos este trabalho, onde, desde o início, enfatizamos o nosso compromisso em realizar uma proposta voltada para a preservação ambiental e, portanto, relacionada com o resgate da função urbana LAZER, somos levados a afirmar que um PARQUE MUNI CIPAL, como o proposto, particularmente em área de grande poten cial paisagístico como a do Rio Cocó, é uma das melhores manei ras de abranger como um todo o conjunto de atividades inerentes a esta função, e, ao mesmo tempo, garantir e proteger a nature za das constantes dilapidações provocadas pela expansão acelera da da cidade, pela ação nefasta da especulação imobiliária, e pelo constante aumento da pobreza urbana.

Reafirmando o que foi dito acima, retomemos a definição do la zer de Jorge Wilhelm em seu livro "O substantivo e o adjetivo", quando diz: "Lazer é tempo que podemos dispende livremente em atividades gratificantes", onde livremente significa com prazer, portanto sem haver qualquer tipo de obrigação a ser cumprida, o que nos leva a refletir sobre o conteúdo de nossa proposta que enseja a diversidade de atividades voltadas para o lazer (livre mente) e busca garantir em todos os setores o prazer intelectu al, espiritual ou físico, quando oferece atividades de lazer a tivo, contemplativo ou educativo (prazer).

O grande parque urbano, apesar de ser um dos equipamentos para o Lazer, entre os demais, é apenas nele que as pessoas podem li vrementemente realizar e desenvolver por completo a função urba na LAZER, em todos os sentidos a que Dumazedier se reporta na de finição de lazer, anteriormente citada na página 4 deste traba lho.

O zoneamento adotado, dividindo o parque em espaços abertos, se mi-fechados e fechados, e depois em setores e privilegiando ca da um deles com equipamentos diversos, de modo a atender às ne cessidades e aspirações das comunidades próximas e/ou bairros a brangidos, bem com a cidade, ao abrigar alguns eventos em seto res determinados, nada mais é do que uma confirmação do pa rágrafo anterior. Ao definir os espaços e posteriormente os

setores, levamos em conta, a fim de preencher plenamente os conceitos de livremente e prazer contidos na definição de J. Wilhelm, os elementos naturais encontrados no interior de cada um dos setores.

A educação ambiental, que cumpre papel dos mais importantes em nosso projeto, foi contemplada em um setor específico com a implantação ali do Centro de Pesquisa, informando e formando de consciência ecológica, principalmente, as crianças e os jovens.

Apesar de todos os cuidados tomados em nossa proposta para enfatizar-se o LAZER e o meio ambiente, o parque somente será viável se houver toda uma infra-estrutura econômica e de apoio funcionando concomitantemente ao parque, garantindo o seu bom funcionamento e sua autonomia financeira.

Esta autonomia financeira somente seria viável se nossos governantes a níveis estadual e municipal, devidamente assessorados por órgãos e entidades ligados à preservação ambiental, pesquisassem alternativas econômicas que garantissem a manutenção dos equipamentos do Parque Municipal, e assim seu dinamismo, através do arrendamento de alguns equipamentos, de taxas, de eventos culturais e de entretenimento com cobrança de ingressos, entre inúmeras outras opções que poderão ser pensadas. O dinamismo dos parques deveria ser mantido não somente na gestão de seu criador, mas igualmente nas gestões subsequentes, tendo em vista que projetos de tamanha envergadura têm duração de pelo menos 10 anos para atingir sua total concretização.

Conscientes da realidade em que vivemos, onde se intercalam administrações compromissadas e descompromissadas com a função urbana LAZER, sugerimos que seja criada uma Sociedade de Protetores e Amigos do Parque do Cocó, oficializada por Lei Municipal. Os protetores e amigos do parque se comprometeriam a lutar em favor dele, como vigilantes ativos e permanentes, pois uma sociedade organizada constitui grupo de pressão política, capaz de mover os interesses de todas as camadas sociais em prol da preservação ambiental, da atividade de lazer, e, portanto, do desenvolvimento da cidade.

Da mesma forma, devemos deixar claro que um estudo minucioso de acessibilidade ao parque deverá ser desenvolvido e executado

a fim de garantir plenamente a sua utilização pela população de Fortaleza, em alguns casos, ou das comunidades dos bairros do lado oeste da cidade, em outros casos. A criação de linhas de ônibus, que ligassem o centro da cidade e os distritos como Parangaba, Messejana, Modubim e Antônio Bezerra poderia ser ativa da. Da mesma forma, poder-se-ia pensar na localização de uma estação ferroviária próxima ao parque, aproveitando o ramal Mucuripe-Parangaba.

É importante ser enfatizada a necessidade de uma ativa participação das comunidades atendidas pelos benefícios de existência do parque, nos destinos do mesmo, quer no que diz respeito a programa dos eventos a serem realçados em cada setor, quer no que toca a implantação de equipamentos, resguardando as características de cada um deles.

Futuramente, ao ser aprofundada a presente proposta do Parque Municipal, que hoje abrange o trecho foz até BR-116, deveremos pensar em prolongá-la por toda a extensão do Rio Cocó até a sua nascente, o que certamente traria benefícios à população mais carente da zona sudoeste de Fortaleza e à população do município de Pacatuba. Outro benefício seria o igual tratamento a ser dado ao curso d'água em toda sua extensão, preservando o rio e seus mananciais.

Ao longo de todo trabalho, podemos nos aperceber da importância do LAZER no meio urbano e de como ele está estreitamente ligado à natureza, daí o realce dado à preservação ambiental. Para a cidade de Fortaleza, como foi exaustivamente dito, esta importância ganha maior dimensão dada a inexistência de áreas verdes na cidade, a falta de manutenção das praças e logradouros públicos existentes e o crescimento rápido da população da cidade. Tudo isso nos leva, obrigatoriamente, a pensar em soluções semelhantes para outros pontos de Fortaleza como, por exemplo, o Rio Ceará na zona oeste da cidade, onde reside grande percentual de população, ou seja, população de baixa renda, portanto, desprovida de maiores opções quanto ao seu lazer, e que por sobrevivência é fonte de dilapidação dos recursos naturais.

Do acima dito, fica explícita a importância do trabalho do profissional arquiteto/urbanista, agindo juntamente com outras categorias profissionais, na busca de intervenção no território

urbano (Fortaleza em particular) sempre voltada para a preservação da natureza, oferecendo ao homem condições de usufruir seus benefícios, conseqüentemente, melhorando suas condições de vida, e procurando configurar a cidade a partir de seus elementos naturais. É importante que o arquiteto/urbanista procure criar condições de usufruto do tempo livre que despertem a redescoberta do lazer pela população.

10 - ANEXOS

01. PLANO
Autor:
Prefeitura
Lei n.

PROPOSTA

Declarar
estabelecer
criar
aprovar
promover
extinguir
revoque

ANEXO I
PLANOS DIRETORES E LEGISLAÇÃO URBANA

COPIA M. F. do Município de Curitiba, 1944, p. 30

01. PLANO DIRETOR DA CIDADE DE FORTALEZA

Autor: Arquiteto Hélio Modesto e colaboradores

Prefeitura Municipal de Fortaleza

Lei nº 2.128, de 20/03/1963

PROPOSIÇÕES¹

"Em cidade de grande potencial paisagístico, como é o caso de Fortaleza, o aspecto reservado de áreas verdes, paisagismo e recreação, deve ser tratado com especial cuidado. Quando à essa preocupação se soma a escassez das dotações orçamentárias para parques, jardins e turismo, pode-se compreender a dificuldade de apresentar, num plano realístico como o presente, proposições que possam ser atendidas pela Prefeitura com o auxílio Estadual ou Federal.

Algumas das proposições apresentadas atendem além do interesse paisagístico — reserva de "talwegs" dos cursos d'água e das áreas em torno das lagoas, outros aspectos como o de saneamento — drenagem e instalação de coletores, e o viário.

É sempre difícil a aplicação de verbas em paisagismo e equipamentos recreativos, mesmo tendo em conta o seu rendimento social, antes de atendidas as necessidades de setores básicos, como educação, saúde, provisão de abastecimento d'água e rede de esgotos.

Tratando de preservar as belezas naturais da região e procurando atender às necessidades de recreação dos habitantes de Fortaleza, sem esquecer as limitações acima mencionadas, propõe-se a fixação de:

1. MODESTO, Hélio. Plano Diretor de Fortaleza, 1963, p. 58

I - ZONA DE PROTEÇÃO PAISAGÍSTICA, onde:

- a) deverá ser mantido ou reconstituído o aspecto natural (proibição de corte de árvores, desvio de cursos d'água, etc.);
- b) deverá ser preservado o valor estético ou histórico;
- c) deverão ser estabelecidas restrições à ocupação dos terrenos.

São consideradas ZONAS DE PROTEÇÃO PAISAGÍSTICA:

- a área da Barra do Ceará,
- a área e a praia do Farol do Mucuripe,
- as dunas do Pirambu,
- as salinas do Cocó," entre outras áreas a serem preservadas.

02. PLANO DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA - PLANDIRF

Autor: Jorge Wilhelm arquitetos associados; Serete Engenharia SA.

Prefeitura Municipal de Fortaleza, 1972

ESTUDOS E PROJETOS DE ÁREAS URBANAS E CINTURÃO VERDE²

Meta: "Como pré-investimento do programa urbanístico, desenvolver a nível de projeto básico os levantamentos topográficos e estudos de urbanização de áreas urbanas especiais (faixas litorâneas, córregos, áreas de influência das lagoas), remanejamento dos loteamentos existentes entre as salinas e a Praia do Futuro e áreas desprovidas de urbanização em geral. Parte dos gastos pode reservar-se como contribuição da Prefeitura (pré-investimento) em estudos e pesquisas relativas aos micro-pólos em zonas periféricas, isto é, em outros municípios da região metropolitana."*

2. WILHEIM, Jorge. PLANDIRF, 1972, pp. 267 e 268.

* Preservação da faixa litorânea, principalmente a área de manguezal e o curso d'água (RIO) de muito maior importância do que córrego.

Justificativa: "Considerando que as áreas acima estão inadequadamente urbanizadas e que, por outro lado, um programa de micro-pólos pode interessar à Metrópole, embora tenha lugar em outros municípios, julga-se necessário o desenvolvimento dos estudos indicados. Os projetos de urbanização resultantes deverão ser levados a termo devidamente legislados e regulamentados, a fim de prevenir o comprometimento das áreas em questão por tendências espontâneas e irracionais de urbanização."

CONSTRUÇÃO DA REDE DE GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS DE FORTALEZA, INCLUINDO PEQUENOS CANAIS SANITÁRIOS;

Meta: "Não havendo um projeto global de drenagem da cidade, torna-se imperiosa a elaboração do mesmo. Atualmente, apenas obras parciais são elaboradas para drenar áreas que apresentam problemas graves. Prevê-se a execução de um projeto global de galerias de águas pluviais e execução dos trechos considerados prioritários."

Justificativa: "A elaboração de um projeto global visa a proteção dos fundos de vales e facilitar, no futuro, a construção do sistema de drenagem da cidade. O PLANDIRF apontará as bacias e redes de drenagem. A carência absoluta de esgotamento de águas pluviais torna imprescindível atacar o problema com prioridade. Há numerosos trechos de solução já conhecida, cabendo apenas executar a obra."

03. LEGISLAÇÃO BÁSICA DO PLANO DIRETOR
Prefeitura Municipal de Fortaleza
Lei nº 5.122-A/79, de 13/03/1979

Zona Especial³

"A Zona Especial de Uso (ZE) foi determinada de acordo com o interesse especial da administração pública; ou devido às pecuuliaridades de algumas áreas municipais quanto ao seu uso atual; ou quanto a perspectivas de seu futuro aproveitamento. Esse apro-
veitamento seria promovido em função de preocupações da adminis-
tração em termos de sua reurbanização, sua ocupação especial, ou sua preservação como área remanescente verde, como área de in-
teresse histórico ou paisagístico, etc.

Tais preocupações refletem o interesse especial da administra-
ção municipal no sentido de, em alguns casos, resguardar a memória da cidade e de seu sítio original, enquanto que em outros casos, resguardar às conveniências de determinados serviços ou equipamentos urbanos (sistema de drenagem, sistema de equipamen-
tos culturais e de lazer, etc.). O atendimento a tais conveniê-
ncias se refletirá, muito especialmente, nos custos de urbaniza-
ção, pela Prefeitura, além de favorecer ao quadro global da organização especial urbana.

Observando-se a Lei aqui apresentada, identificam-se 07 categorias de Zona Especial de Uso:

I. Zona Especial de Proteção Verde Paisagística e Turística-
ZE-1

Essa zona engloba, essencialmente, os recursos hídricos e os terrenos às suas margens; foi proposta com o objetivo de garantir a gradativa implantação de um sistema de

3. PMF, Lei nº 5.122-A, 1979, pp. 20, 25 e 27.

parques urbanos nessas áreas, e de viabilizar, com menores custos, o sistema de drenagem urbana em plena integração ao sistema natural de drenagem de águas pluviais do município. Integra-se ainda, de forma geral, a uma política de preservação do meio ambiente".

"LEI Nº 5.122-A - DE 13 DE MARÇO DE 1979 (Complementada pelas Leis nº 5.151-A de 16 de maio de 1979 e nº 5.161 de 04 de junho de 1979.)

Dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo urbano e dá outras providências.

CAPÍTULO II DO PARCELAMENTO DO SOLO

Art. 5º - Nenhum parcelamento do solo será permitido em terrenos baixos, alagadiços e sujeitos a inundações, antes de executados por parte do interessado os necessários serviços de aterro e drenagem, atendidos outros dispositivos legais vigentes e previamente aprovados pela Prefeitura, para assegurar-lhe o escoamento das águas, do mesmo modo, não será permitido o parcelamento de terrenos com declividades superior a 30% (trinta por cento).

Art. 8º - É proibida a urbanização de terrenos nos seguintes casos:

- I - quando possa desfigurar ou prejudicar locais de interesse histórico, artístico ou paisagístico;
- II - quando estejam incluídas em áreas de preservação da paisagem natural.

Art. 9º - Qualquer curso d'água só pode ser aterrado, retificado ou desviado, após parecer técnico autorizativo sobre o projeto apresentado previamente pelo interessado à Prefeitura.

Art. 10º - Nos fundos dos vales ou talvegues, é obrigatória a reserva de faixa "non aedificandi" a ser gravada como servidão pública, sem ônus para o município, para garantir o escoamento superficial das águas pluviais, e a implantação das canalizações

de equipamentos urbanos.

Parágrafo Único - Em cada fundo de vale ou talvegue, a largura da faixa "non aedificandi" será determinada de acordo com a legislação estadual pertinente. Quando houver vias urbanas de um lado, ou de ambos, do fundo do vale ou talvegues, deverão as mesmas preservar as faixas "non aedificandi".



OCEANO ATLÂNTICO

PRAIA DO FUTURO

RIO COCÓ

AV. WASHINGTON SOARES

EST. DA COFECO

BR-116

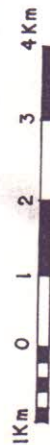
RIO COCÓ

AV. DOS

VIA FÉREIRA

CE-01

BR-222



LEGENDA

- RIO COCÓ
- LIMITE DA BACIA B-2
- LIMITE DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA

FIGURA - 01

Parque do Cocó, uma luta dos ecologistas

No próximo sábado, a cidade ganha mais um pólo de lazer o Parque do Rio Cocó. Mas, até que isso acontecesse, uma verdadeira batalha foi preciso e, justiça se faça, a Socema - Sociedade Cearense de Proteção e Defesa do Meio Ambiente - foi quem levantou a bandeira em defesa do Parque. A área, por muito pouco, não foi transformada em prédios da administração do BNB, que nela pretendia instalar o seu centro administrativo, ao tempo de Evandro Ayres na Prefeitura.

Na retrospectiva, O POVO mostra a dura luta pela preservação da área, antes demarcada em 20 hectares e agora ampliada para 44 hectares. De início, estão sendo entregues, urbanizados, apenas onze hectares mas o plano de Lúcio Alcântara é concluir o parque nos quatro anos de seu governo. Será o maior ou um dos maiores parques urbanos do país.

CAMPANIA

No dia 22 de junho de 77, a notícia do debate na Assembléia Legislativa, com a presença do dirigente da Socema, Flávio Araújo Torres sobre a necessidade de preservação de áreas verdes em Fortaleza. A área do Cocó, então fixada em 35 hectares, já era de utilidade pública mas o prefeito Evandro Ayres pretendia mudar o sentido original do decreto para de "preservação urbanística". O interesse era a permuta do imóvel com o BNB, que ficaria com uma parte do terreno desapropriado.

No dia 28, a Socema denunciava: "Prefeitura vendendo área paisagística da Água Fria ao BNB". Com reuniões quinzenais na Casa Amarela prosseguia a luta em defesa da preservação paisagística. No dia dois de março de 78, o presidente do Banco, Nilson Holanda, confirmava o interesse da instituição pela área. Na Câmara, ele reafirmou o desejo de ficar com 12 hectares, sendo os oito restantes da Prefeitura (a área já estava reduzida a 20 hectares, pela nova proposição enviada a Câmara em outubro de 77).

No dia seguinte ao da confirmação do BNB, a Socema anunciava intenção de entrar com ação popular contra a construção na área oeste da Perimetral, entre o Rio Cocó e a estrada de ferro, ao lado da Pontes Vieira. Nilson Holanda acrescentava que ocuparia apenas sete dos 12 hectares, ficando os cinco como área verde. Ainda assim, havia o perigo de, no futuro, o banco utilizar os cinco hectares em novas construções.

Enquanto a Socema, ecologistas em geral e a imprensa batalhavam pela preservação da área, o presidente do banco lamentava "incompreensões e diz não entender por que tanta cêluma em torno da idéia. Ele transferiu "toda a responsabilidade aos vereadores se o terreno, no futuro, não for preservado nem mesmo parte de sua paisagem natural". E acusou: "O que está havendo é uma instituição pública se propondo a ajudar a cidade e os vereadores mostrando-se contrários". Insistia ele em que "o BNB tem interesse em preservar o verde, a paisagem natural, e somente ocupará, com edificações, aquela área já delimitada, coisa que o particular não faria". O projeto deveria ser aprovado até o dia 30 de março. Outra dificuldade estava no comprometimento de todo o capital social da Emurf, a quem caberia o empréstimo para a compra dos oito hectares em nome da Prefeitura.

O deputado Fausto Arruda foi contra e apontou a medida como ilegal. Denunciou a Prefeitura por agir "como intermediária ou corretora na transação de imóveis". Já no dia 11 de março de 78, as classes empresariais enviavam ao prefeito Evandro Ayres um memorial de apoio ao banco, assinado pelas seguintes entidades: Associação Comercial do Ceará, Federação das Indústrias, Associação de Bancos, Clube dos Diretores Lojistas, União das Classes Produtoras, Federação das Associações do Comércio, Indústria e Agropecuária, Federação do Comércio e Centro dos Exportadores do Ceará. O documento expressava: "As classes empresariais esperam que a conduta de Vossa Excelência, no tocante a este assunto, não arrefeça diante dos arremates dos que, desavisados ou por mero espírito de contestação, se lançam contra o propósito do BNB de, em troca de uma gleba de terra, urbanizar toda uma área atualmente morta e de quase impraticável solução".

Os debates reacenderam na Câmara por todo o mês de março até que em abril, no dia 12, a notícia publicada nos jornais trazia a nova: a desistência oficial do BNB pela área do Cocó devido ao retardamento do processo, como foi apontado, e não como consequência da pressão dos ecologistas, como ressaltava Nilson Holanda. Já era prefeito na época o engenheiro Luis Marques e a mudança de orientação na Prefeitura era visível. No dia 2 de abril um piquenique ecológico, com a presença de mais de mil pessoas, movimentara a opinião pública contra a construção do núcleo administrativo do Banco do Nordeste. Arquitetos se solidarizaram com os ecologistas.

Luis Marques, ao assumir o cargo para um ano apenas de mandato, sabia da impossibilidade de implantar o parque mas demonstrou interesse em preservar a área. Em setembro de 78, a Codef - Coordenadoria do Desenvolvimento Urbano de Fortaleza, hoje extinta, concluiu o levantamento do futuro Parque do Cocó. Desde maio que um novo decreto preservava o verde, com revogação do decreto anterior, que permitia a sua venda.

A concretização do parque foi anunciada como prioridade pelo médico Lúcio Alcântara, mesmo antes de assumir a Prefeitura. No próximo sábado, a cidade recebe a primeira etapa. São onze hectares urbanizados, com estacionamento, playground, um barzinho e uma bela área verde. Quando concluído, serão 44 hectares num local privilegiado. Se o Parque hoje existe pode ser creditado, especialmente, aos que amam a natureza, como os ecologistas, e ao bom senso de alguns administradores e do próprio BNB, que reconheceram a tempo a necessidade de preservação da área do Cocó.

13 NOV 1980

Fortaleza, Ceará, Brasil — Segunda-feira, 26 de janeiro de 1981

Acesso difícil reduz frequência aos pólos

A queda na frequência aos pólos de lazer da cidade é um fenômeno que salta aos olhos de qualquer pessoa que se de ao trabalho de averiguar o fato nos dias de maior movimentação, como sábado e domingo. Os administradores desses locais chegam a negar peremptoriamente que tal situação venha se dando, quando muito acreditando ter havido uma pequena redução em virtude das férias contribuírem bastante para o afastamento de famílias da capital.

A opinião dos frequentadores, todavia, é um pouco diversa. Mesmo reconhecendo que, dentro do possível, os pólos vem tendo uma conservação razoável e são sem dúvidas locais ótimos para se frequentar, reconhecem que o público se afasta a cada dia deles. A razão, segundo falam, é a localização dos pólos e o seu difícil acesso, alguns deles até sem coletivos para o transporte de pessoas mais pobres.

POPULARIZAÇÃO DO LAZER

A popularização do lazer, filosofia que parecia norleiar as autoridades municipais idealizadoras dos projetos de implantação dos pólos, não vem ocorrendo nestes locais em virtude, ao que parece, exatamente do difícil acesso aos mesmos e à falta de coletivos. "Mas o que se pode fazer?", indagou-se o administrador do Parque Cocó, inaugurado há apenas dois meses e meio e já com pequena afluência de público, muito embora seja uma área reconhecidamente verde.

bem cuidada e com alguns atrativos para crianças e adultos, inexistentes em outras áreas da cidade. "A criação desse porque", continua Sidrac Silva, administrador do Parque Cocó, foi mais para aproveitar esta área desocupada e tentar impedir a especulação que viria a destruí-la, com largos prejuízos para o rio que passa perto. Tentou-se, sem dúvida, fazer a linha do Dionísio Torres estender-se até aqui, mas um obstáculo causado pela existência da linha férrea nas proximidades, desestimulou a EMURF a continuar com o projeto", frisou. "O obstáculo referido por Sidrac relaciona-se com o fechamento pela RFFSA de uma área que lhe pertence e por onde seria possível a extensão da linha de ônibus até o Parque.

No Parque Opaia passam os ônibus da linha Aeroporto, mas aos domingos, quando é maior o número de pessoas que se deslocam para ali, apenas três ônibus estão rodando, o que leva os passageiros a esperas de até uma hora no único abrigo existente. "É realmente uma situação difícil, declara Hugo de Lima Monteiro, residente nas imediações. Observador atento da movimentação no Pólo, Hugo confessa que "a não ser as pessoas que tem carro, poucos são os que se aventuram a chegar até o local em virtude da deficiência de transporte urbano". Maria das Graças Brasil é outra que se entusiasmou com a construção do Parque e chegou a vir várias vezes com as crianças ao local, mas ultimamente vem fazendo cada



O desrespeito às normas é constante. As equipes de vigilância são pequenas

vez mais raras tais visitas em função do problema. "Para nós que não temos condução própria é um suplício trazer os meninos para o Parque. Os ônibus, por serem poucos, andam quase sempre lotados. A espera que se tem de enfrentar é enervante e tudo isto vem afastando o público".

O administrador desse Parque, Expedito Guimarães, ao contrário, não vê uma queda tão assombrosa na frequência. "Tivemos um período em que este fenômeno foi mais acentuado. Isto ocorreu quando da inauguração do Pólo da Barra e, posteriormente, do Parque Cocó. Você sabe, o povo gosta de novidade e sempre que surgia algum local novo se locomovia para este. Agora, já começam a selecionar aqueles que lhes são mais propícios e cada um desses parques começa a ter sua clientela habitual". Expedito afirmou também que nas noites de fim-de-semana a afluência ao Opaia é algo estimulante e por si só seria suficiente para justificar a validade dos pólos.

Há, todavia, quem aconselhe à Prefeitura a construção de áreas desse tipo em locais mais centrais da cidade. Lucicleide Brasil é uma delas. Na sua opinião, o Parque Pajuí pode ser um exemplo de que tal conselho é viável de ser seguido. "É lógico que o centro, por suas próprias características, não permitiria que se tivesse áreas tão amplas, mas de certa forma seria uma opção".

CONSERVAÇÃO

A conservação dos pólos de lazer da cidade vem se processando razoavelmente bem

e é até difícil encontrar um frequentador que atente para um ou outro deslizado. "Não podemos ser perfeitos", diz Expedito Guimarães, do Parque Opaia, sempre às voltas com impertinentes jogadores de futebol na grama, uma das proibições da administração. "Este problema do futebol é uma coisa que nos atormenta dia a dia, mas também não podemos ficar o tempo todo a reprimir, mesmo porque isto seria até contrário a própria filosofia de criação dos parques. Mas, dentro do possível, com a equipe de oito homens que tenho, venho mantendo regularmente limpo e conservado o Parque."

Sidrac Silva, do Cocó, acha pequeno o número de auxiliares que tem para os serviços no Pólo. "Apenas seis pessoas, entre vigilantes, podadores, regadores de grama e pessoal de limpeza compõem a minha equipe. Até agora temos dado conta do recado, mas seria necessário um pouco mais". Sobre a sua ideia de dar conta do recado, muitos são os que concordam. Nilo Fonseca advogado, é um deles. Acha o Parque em perfeito estado. Sua esposa, Tamiris Nobre Fonseca, com uma criança no colo, acredita que "a criação desse parque foi algo bastante positivo. Aqui, nós adultos e principalmente as crianças temos uma enorme área livre para o descanso e lazer, com playgrounds, um bom restaurante e as inovações, como este trenzinho, que é realmente uma alegria para todos".

Mas existem aquelas pessoas que descobrem algumas falhas na sistemática de funcionamento dos pólos.

muitas, a pontam o sistema de arrendamento dos restaurantes, como o algo errôneo. Desincumbindo-se de qualquer responsabilidade, as autoridades fecham os olhos aos arrendadores que assim nos exploram nos preços", afirmou Antonio Rodrigues da Silva, comerciante, casado, pai de dois filhos, que disse ser obrigado a trazer o lanche dos meninos e até bebida para o Pólo de lazer da Barra, o que mais frequenta, por ser próximo à sua residência, em virtude da exploração vergonhosa que os donos de restaurantes fazem ao cobrar por refrigerantes e sanduíches. Albanisa Melo, frequentadora assídua do Opaia, acha uma "exorbitância o preço cobrado por um sanduíche, que, muitas vezes, chega ao preço de 80 cruzeiros, embora o dono do bar mostre a gente uma tabela com preço bem inferior. "Ela também reclama da poluição da água, "imprestável para o banho", mas reconhece que os brinquedos estão sempre perfeitos e a limpeza se processa razoavelmente".



Sidrac: há poucos



Donos de restaurantes dizem que os preços são normais



FORTALEZA - CEARÁ



DIÁRIO OFICIAL DO MUNICÍPIO

ANO XXXIV

FORTALEZA, 30 DE JANEIRO DE 1986

N. 8.313

DIÁRIO DO PODER EXECUTIVO MUNICIPAL

DECRETO Nº 7302, DE 29 DE JANEIRO DE 1986.

Declara de relevante Interesse público, como Área de Proteção Ambiental, o Vale do Rio Cocó e dá outras providências.

A PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 50, incisos I, III e XX, da Lei nº 5.930, de 13 de dezembro de 1984 (Lei Orgânica do Município de Fortaleza), e com apoio nas Leis federais nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e nº 6.938, de 31 de agosto de 1981,

CONSIDERANDO que a proteção ambiental constitui fonte de educação da comunidade, em todos os níveis do ensino, além de fator indispensável à proteção da própria vida e dignidade humanas;

CONSIDERANDO o dever de a Administração Municipal promover a manutenção do equilíbrio ecológico, tendo o meio ambiente como um patrimônio público, de maneira a que o uso atente, acima de tudo, o interesse coletivo;

CONSIDERANDO, por fim, que a racionalização do uso do solo, do subsolo, do ar e das águas do Vale do Rio Cocó, no trecho compreendido pela sua Bacia B2, não apenas se compatibiliza com esses princípios como se mostra imprescindível à preservação de todo o ecossistema do Município de Fortaleza,

DECRETA:

Art. 1º — É declarado de relevante interesse público, como Área de Proteção Ambiental — APA subordinada ao que dispõem as Leis federais nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e demais leis e regulamentos aplicáveis à espécie, o Vale do Rio Cocó, no perímetro compreendido pela sua Bacia B2, cuja demarcação é a constante do Plano Diretor de Drenagem de Águas Pluviais da Região Metropolitana de Fortaleza, elaborado no ano de 1978 pela Autarquia da Região Metropolitana de Fortaleza — AUMEF.

Art. 2º — Na APA de que trata este Decreto ficam proibidos:

I — a aprovação de loteamentos e a implantação e desenvolvimento de atividades comerciais e/ou industriais potencialmente poluidoras e capazes de afetar os mananciais de água;

II — a execução de obras de terraplenagem e a abertura de canais, quando importarem em sensível alteração das condições ecológicas locais;

III — o exercício de atividades capazes de provocar uma acelerada erosão das terras e/ou um acentuado assoreamento das coleções hídricas;

IV — o exercício de atividades que ameacem extinguir as espécies raras da biota regional.

Art. 3º — É criado um Grupo de Assessoramento Técnico — GAT, subordinado diretamente ao Chefe do Poder Executivo e constituído pelo Superintendente da Superintendência do Planejamento do Município-SUPLAM, pelo Secretário da Secretaria de Urbanismo e Obras Públicas-SUOP e pelo Presidente da Empresa de Urbanização de Fortaleza — EMURF, com atribuições de elaborar o projeto de regulamentação da APA do Vale do Rio Cocó, bem como de analisar e aprovar, a nível de consulta prévia, quaisquer projetos de parcelamento do solo, de construção ou reforma de edificações, de concessão de alvarás de licença de construção e

de implantação de equipamentos ou serviços públicos, na área objeto deste Decreto.

§ 1º — Ao GAT, que será coordenado pelo Superintendente da SUPLAM, além das atribuições que lhe são conferidas no "caput" deste artigo, caberá a realização de análise e estudos de impacto ambiental na APA do Vale do Rio Cocó.

§ 2º — Será assegurada a participação no GAT de representantes das entidades seguintes:

I — Secretaria Especial do Meio Ambiente — SEMA;

II — Câmara Municipal de Fortaleza;

III — Superintendência do Desenvolvimento do Estado do Ceará — SUDEC;

IV — Autarquia da Região Metropolitana de Fortaleza — AUMEF;

V — Sociedade Cearense de Defesa da Cultura e do Meio Ambiente — SOCEMA;

VI — Instituto de Arquitetos do Brasil — IAB;

VII — Associação Brasileira de Engenharia Sanitária — ABEC; e

VIII — Associação dos Geógrafos do Brasil — AGB.

Art. 4º — Qualquer intervenção da APA objeto deste Decreto, em desacordo com as proibições previstas no art. 2º ou sem autorização do GAT, sujeitará os infratores às sanções prescritas no art. 14 da Lei nº 6.938, cuja aplicação será da competência da Secretaria de Urbanismo e Obras Públicas — SUOP.

Art. 5º — É assinado ao GAT o prazo de cento e vinte (120) dias para elaboração e aprovação pelo Chefe do Poder Executivo do projeto de regulamentação da APA do Vale do Rio Cocó, a contar da data de vigência deste Decreto.

Art. 6º — Este Decreto entrará em vigor na data da sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

PAÇO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA,
em 29 de janeiro de 1986.

Maria Luiza Fontenele
PREFEITA DE FORTALEZA

Joaquim Cartaxo Filho
SUPERINTENDENTE DA SUPLAM

José Antonio Oliveira Perbellini Lemenho
SECRETÁRIO DA SUOP

Antônio Carlos de Araújo Sousa
PROCURADOR GERAL DO MUNICÍPIO

DECRETO Nº 7300 DE 15 DE JANEIRO DE 1986

A PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, no uso de suas atribuições legais e de acordo com o Art. 6º da Lei nº 5.177 de 31 de agosto de 1979,

Considerando o que dispõe o Art. 5º do Decreto nº 6.083, de 30 de abril de 1982, regulamentado pelo Decreto nº 6.220, de 26 de outubro de 1982 resolve,

PROVER

Na Categoria Funcional de Técnico em Assuntos Financeiros, Classe A, Nível 01, do Grupo "Planejamento e Execução Financeira", do Quadro Especial do Pessoal regido pela



PROJETO DE LEI

Dispõe sobre parcelamento, uso e ocupação do solo na área que indica e adota outras providências.

A CÂMARA MUNICIPAL DE FORTALEZA DECRETA, E EU SANCIONO A SEGUINTE LEI:

Art. 1º - A área de Proteção Ambiental do Rio Cocó, instituída em conformidade com o Decreto nº 7302, de 29 de janeiro de 1986, passa a ter sua delimitação conforme perímetro demarcado na Planta 01, anexa à presente Lei.

Art. 2º - Fica estabelecido um zoneamento de usos para a área a que se refere o Art. 1º, no qual se especificarão, além das normas para parcelamento do solo, os padrões relativos ao tipo e a intensidade das atividades em cada zona, em especial as relativas à habitação, comércio e serviços, à recreação e lazer e à preservação dos patrimônios ecológicos, paisagísticos e turísticos existentes na área.

Art. 3º - Para efeito de parcelamento, uso e ocupação do solo, fica a Área de Proteção Ambiental do Rio Cocó subdividida nas zonas a seguir individualizadas, com as respectivas siglas e características básicas:

- I. Zonas Residenciais (ZR) - São caracterizadas pela homogeneidade de usos, em que predominam as atividades residenciais, considerando-se como atividades residenciais, aquelas exercidas em função da habitação e as complementares e compatíveis com essa, quantificadas de acordo com as densidades populacionais líquidas da zona, estabelecidas nesta Lei. Compreendem:
ZR₄ - Zona predominantemente residencial unifamiliar.
Densidade: 70 hab/ha.

III- Excursionismo.

IV- Natação

V- Esportes Náuticos

VI- Outros esportes ao ar livre

§ 2º - Poderá ser permitida a construção de ancoradouros de pequeno porte, de rampas para lançamento de barcos, de pontões de pesca, de tanques para piscicultura, de equipamentos destinados ao campismo e de equipamentos destinados à prática de esporte ao ar livre.

§ 3º - A taxa de ocupação máxima nessas zonas será de 10%, respeitada a Taxa de Impermeabilização máxima de 15%.

Art. 7º - Respeitadas as legislações federais e estaduais específicas, em Zona Especial de Lazer e Turismo - ZEG, em Zona Especial Residencial e de Lazer - ZE10 e em Zona Especial de preservação e de Lazer ZE11, todo e qualquer Parcelamento do Solo, quando for o caso, e a execução de quaisquer obras, serviços e atividades só serão licenciados pelo órgão municipal competente, após parecer autorizativo da Superintendência do Planejamento do Município - SUPLAM, através de Consulta Prévia, ouvidos o Conselho de Desenvolvimento Urbano - CDU e o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - COMDEMA.

Art. 8º - O licenciamento de que trata o artigo anterior dependerá de estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental - RIMA, elaborados em conformidade com a resolução nº 01, de 23 de janeiro de 1986, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, aprovados pelo órgão estadual competente que deverá instruir o processo de Consulta Prévia.

Parágrafo Único - Para efeito desta Lei, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou

ta as peculiaridades existentes, quanto ao seu uso atual ou quanto às perspectivas de seu futuro aproveitamento, e, ainda quanto ao potencial turístico e à preservação de aspectos paisagísticos e ecológicos relacionados a relevo, cobertura vegetal e recursos hídricos. Compreendem:

ZE8 - Zona Especial de Dunas - Densidade: 50 hab/ha.

ZE9 - Zona Especial de Lazer e Turismo - Densidade : 0 a 30 hab/ha.

ZE10 - Zona Especial Residencial e De Lazer - Densidade: 0 a 50 hab/ha.

ZE11 - Zona Especial de Preservação e de Lazer - Densidade: zero.

Art. 4º - As zonas de que trata o artigo anterior encontram-se demarcadas e delimitadas em conformidade com a Planta 01, parte integrante desta Lei e seus padrões de uso e ocupação obedecerão aos quadros constantes do Anexo III, desta Lei.

Art. 5º - Na Zona Especial de Lazer e Turismo - ZE9 e na Zona Especial Residencial e de Lazer - ZE10, serão delimitadas Áreas de Uso Restrito e Áreas de Uso Controlado, caracterizadas por restrições diferenciadas de uso e ocupação do solo.

Art. 6º - Em Zona Especial de Lazer e Turismo - ZE9 - USO RESTRITO, em Zona Especial Residencial e de Lazer - ZE10 - USO RESTRITO e em Zona Especial de Preservação e de Lazer - ZE11 não será permitido o parcelamento do solo.

§ 1º - Nas zonas a que se refere o "caput" deste artigo poderão ser permitidos os seguintes usos e atividades:

I - Pesca

II - Exploração agrícola, sem uso de defensivos ou fertilizantes.

- ZR₅ - Zona predominantemente residencial unifamiliar e multifamiliar horizontal. Densidade 100hab/ha
- ZR₆ - Zona predominantemente residencial unifamiliar e multifamiliar horizontal e vertical. Densidade: 120 hab/ha.
- ZR₇ - Zona predominantemente residencial unifamiliar e multifamiliar horizontal e vertical. Densidade : 150 hab/ha.
- ZR₈ - Zona Residencial de Transição, adequada à ocupação com usos de transição urbano - rural e de urbanização rarefeita. Densidade: 30 hab/ha.

II. Zonas Comerciais (ZC) - São caracterizadas pela homogeneidade de uso, em que predominam as atividades comerciais ou de serviços e o uso misto. Compreendem:

- ZC₄ - Polo e Corredor de Comércio e Serviços - zona predominantemente comercial e de serviços, para o atendimento às populações previstas para as suas respectivas áreas de influência. Subdivide-se em:

Nível I - Densidade: 180 hab/ha

Nível II - Densidade: 150 hab/ha

- ZC₅ - Corredor de Comércio e Serviços de Bairro - Zona predominantemente comercial e de serviços, para o atendimento à população de determinado bairro ou zona. Densidade: variável em conformidade com a densidade da zona de atendimento, de acordo com os quadros de usos respectivos, constantes do Anexo III, integrante desta Lei.

III. Zonas Especiais (ZE) - São aquelas cuja ocupação se dará em função de parâmetros especiais, tendo em vis

energia resultante das atividades humanas que direta ou indiretamente, afetam:

- I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II - as atividades sociais e econômicas;
- III - a biota;
- IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V - a qualidade dos recursos ambientais.

Art. 9º - O processo de Consulta Prévia a que se refere o Art. 7º será, ainda, analisado pela Superintendência do Planejamento do Município - SUPLAM, quanto a aspectos referentes ao controle da poluição, proteção dos recursos naturais e promoção, proteção ou restauração de elementos destruídos, podendo solicitar do interessado, para instruir o processo, as informações técnicas e projetos complementares que se fizerem necessários.

Art. 10. - A critério do órgão municipal competente, para quaisquer obras, serviços ou atividades a serem executadas na área de Proteção Ambiental do Rio Cocó, delimitada em conformidade com a Plan^{ta} 01, anexa à presente Lei, poderá ser solicitado o respectivo relatório de impacto ambiental-RIMA, desde que, por suas características, possa ocorrer comprometimento das condições ambientais da área.

Art. 11 - O Poder Executivo, tendo em vista os Relat^{órios} de Impacto Ambiental - RIMA, em Zona Especial de Lazer e Turismo e em Zona Especial Residencial e de Lazer, poderá, através de Decreto, criar e/ou ampliar as áreas de Uso Restrito.

Art. 12 - O Município, em concordância com os órgãos e entidades públicas federais e estaduais, estabelecerá, na área de Proteção Ambiental do Rio Cocó, incentivos às atividades de florestamento e reflorestamento, em especial com espécies nativas.

Parágrafo Único - Caberá ao Poder Executivo promover, através de regulamentações específicas, a implementação de instrumentos que visem a incentivar as atividades de florestamento e reflorestamento de que trata o "caput" deste artigo.

Art. 13 - Na área de Proteção Ambiental do Rio Cocó, salvo o disposto no art. 6º desta Lei, será permitida a aprovação de projetos de parcelamento do solo, obedecidas a legislação pertinente e as diretrizes fixadas pela Superintendência do Planejamento do Município - SUPLAM, nas respectivas Consultas Prévias, no que se refere a sistema viário e à localização de áreas verdes e institucionais e à preservação da vegetação e de outros recursos naturais existentes.

Art. 14 - Da área total do projeto de parcelamento será destinado um percentual mínimo para sistema viário, áreas livres (praças, parques e jardins e outras destinações da mesma natureza) e áreas institucionais.

Parágrafo Único - A distribuição do percentual de que trata o "caput" deste artigo para sistema viário, áreas livres e área institucional, será em conformidade com o Modelo de Parcelamento do Solo, definido para cada zona de uso, constante do Anexo II, parte integrante desta Lei.

Art. 15 - No projeto de parcelamento poderão ser exigidas vias de circulação de pedestres com largura igual ou superior a 10% (dez por cento) do comprimento da quadra, observado o mínimo de 8,00 m (oito metros).

Art. 16 - As dimensões mínimas e máximas das quadras, como as dimensões mínimas (frente e área) dos lotes, são as estabelecidas no modelo de Parcelamento do Solo, definido para cada zona de uso, constante do Anexo II, parte integrante desta Lei.



Art. 17 - Para cada uma das zonas previstas no Art. 3º, serão fixados os seguintes elementos:

- I - Densidade demográfica da zona;
- II - Quanto ao uso do solo:
 - a) Adequado (A);
 - b) Permitido ou tolerado (P);
 - c) Inadequado (I);
- III - Quanto ao dimensionamento dos lotes para fins de construção:
 - a) Área mínima (m^2);
 - b) Frente mínima (m);
 - c) Fração do lote por unidade habitacional (m^2);
- IV - Quanto à ocupação dos lotes para fins de construção:
 - a) Recuos mínimos (m);
 - b) Taxa de ocupação (T.O.);
 - c) Índice de Aproveitamento (I.A.);
 - d) Outros elementos considerados importantes para o uso devido dos lotes.

§ 1º - Fica considerado:

Uso Adequado - O uso que, adequando-se as características estabelecidas para essa zona, seja nela permitido e incentivado.

Uso permitido - O uso que, embora se afaste das características estabelecidas para a zona, não seja conflitante com o uso estabelecido como adequado. Obedece às restrições contidas no quadro constante do Anexo III, parte integrante desta Lei.

Uso Inadequado - O uso, ocupação ou aproveitamen-
to do lote, que sejam conflitantes em relação
às características estabelecidas para a zona.

§ 2º - O Uso Inadequado, sem que sejam atendidas as exi-
gências de uso e ocupação do solo estabelecidas,
poderá ser tolerado a título precário, desde que
sua existência regular, anteriormente à data de
publicação desta Lei, seja comprovada, mediante
documento expedido pela Prefeitura, obedecidas as
seguintes disposições:

- a) Não será admitida a substituição do uso inade-
quado tolerado por qualquer outro uso inade-
quado que agrave a inadequabilidade com rela-
ção às exigências desta Lei;
- b) Não serão admitidas quaisquer ampliações na
ocupação ou aproveitamento do solo, admitin-
do-se apenas as reformas essenciais à seguran-
ça e à higiene das edificações, instalações e
equipamentos, tudo aprovado previamente pela
Prefeitura;

§ 3º - O Uso Inadequado que comprovadamente seja consi-
derado pelo órgão competente como poluidor, já
implantado na área, será tolerado a título precá-
rio por um prazo não superior a 10 (dez) anos,
até a sua transferência para zonas adequadas con-
forme a Legislação Básica do Plano Diretor.

§ 4º - Caberá ao Poder Executivo, através de regulamen-
tações específicas, a implementação de instrumen-
tos que visem a incentivar a transferência de que
trata o parágrafo anterior, podendo inclusive bai

...xar os decretos de utilidade pública que se fi-
zerem necessários para fins de desapropriação.

Art. 18 - As edificações deverão obedecer às prescri-
ções dos Anexos III e IV, quanto ao tipo de uso e restrições de ocupa-
ção e quanto à necessidade de locais para estacionamento de veículos.

Art. 19 - As regulamentações que se fizerem necessá-
rias para complementar as diversas atividades incluídas em cada uma
das categorias de uso, discriminadas no Art. 21 serão fixadas por De-
creto do Prefeito.

Art. 20 - Além das diferenciações de uso, as zonas se
diferenciam entre si pelas densidades demográficas, aproveitamento e
ocupação dos lotes, além dos recuos mínimos em relação às divisas
dos lotes, estabelecidos em conformidade com os quadros constantes do
Anexo III, parte integrante desta Lei.

Art. 21 - Para os efeitos desta Lei são estabelecidas
as categorias de uso a seguir individualizadas com as respectivas si-
gla e características básicas:

- I - Residência Unifamiliar (RU) - Edificações destina-
das à habitação permanente, correspondendo a uma
habitação por lote ou conjunto de lotes.
- II - Residência Multifamiliar (RM) - Edificações destina-
das à habitação permanente, correspondendo a mais
de uma habitação por lote ou conjunto de lotes, com
preendendo:
 1. (RM₁) - Unidades residenciais, autônomas entre
si, implantadas sobre terreno comum e com insta-
lações comuns, agrupadas horizontalmente.
 2. (RM₂) - Unidades residenciais, formando agrupamen-
tos de mais de uma residência em desenvolvimento vertical.

III. - Conjunto residencial (CR) - Vinte ou mais habitações destinadas à habitação permanente, em desenvolvimento horizontal ou vertical, dispendo de espaços, equipamentos e instalações de utilização comum a todas as habitações do conjunto, compreendendo:

1. (CR₁) - Conjunto residencial em desenvolvimento horizontal - agrupamento de vinte ou mais unidades residenciais unifamiliares, em projeto específico de urbanização de determinada área.
2. (CR₂) - Conjunto residencial em desenvolvimento vertical - agrupamento de vinte ou mais unidades residenciais, em prédios de apartamentos em projeto específico de urbanização de determinada área.

IV - Uso Misto (UM) - Edificações destinadas a atividades múltiplas, compreendendo:

1. (UM₁) - Agrupamento de residências unifamiliares anexas às seguintes atividades: Comércio Local (CL) e/ou Serviço Local (SL).
2. (UM₂) - Agrupamento de residências multifamiliares em desenvolvimento vertical, anexas às seguintes atividades: Comércio Local (CL), Serviço Local (SL), Comércio de Bairro (CB), e Serviço de Bairro (SB), de acordo com as categorias de uso permitidas na zona.

V - Comércio Varejista de âmbito Local (CL) - Estabelecimentos de venda direta ao consumidor de produtos relacionados ao consumo imediato e diretamente ligados ao uso residencial, com área construída máxima de 50,00 m² (cinquenta metros quadrados), tais como: açougue e e/ou casa de carnes, peixaria, avícolas (aves

e ovos), laticínios e frios, leiteria, mercearia, quitanda, armarinho, farmácia, drogaria e outros de uso equivalente.

VI - Comércio Varejista de Bairro (CB) - Estabelecimentos de venda direta ao consumidor de produtos relacionados ou não ao uso residencial, de utilização intermitente e mediata, destinados a atender à população de determinado bairro ou zona, com área construída máxima de 3,000,00 m² (metros quadrados), incluindo-se os estabelecimentos enquadrados na categoria - (CL) - Comércio de âmbito local, com área superior a 50,00 m² (cinquenta metros quadrados), tais como: Bar, botequim, confeitaria, bomboniere, sorveteria, lanchonete, restaurante, boate, mercado, floricultura, foto-ótica, discos, livraria e papelaria, cópias-xerox e similares, jornais e revistas, joalheria e relojoaria, lojas de brinquedos, lojas de calçados, lojas de eletro-domésticos, lojas de tecidos, loja de vestuário, boutiques, loja de bijouterias, supermercados, shopping-centers, lojas de departamentos, loja de móveis, loja de decoração, loja de antiguidades, galerias de arte, loja de artigos religiosos, loja de material elétrico, lojas de venda de artesanatos, lojas de produtos agrícolas e veterinários e outros de uso equivalente.

VII - Comércio Varejista Principal - (CP) - Estabelecimentos de venda direta ao consumidor de produtos relacionados ou não com o uso residencial, incluídos os enquadrados na categoria - (CB) - Comércio Varejista de Bairro, com área superior a 3,000,00m² (três mil metros quadrados), e que impliquem na fixação de padrões específicos referentes a estacionamento,

acesso, serviços urbanos, tráfego, condições ambientais, tais como: auto-peças, concessionária de veículos, ferragens e material de construção, máquinas e equipamentos para construção, máquinas e equipamentos para agricultura e indústria, loja de artigos funerários, e outros de uso equivalente.

VIII.- Comércio Atacadista - (CA) - Comércio não varejista de produtos relacionados ou não com o uso residencial, incluindo armazens de estocagem de mercadorias, entrepostos de mercadorias, terminais atacadistas, depósitos em geral, tais como: Loja e depósito de produtos e máquinas para agro-pecuária, loja e depósito de minerais não metálicos para construção, loja e depósito de madeiras, loja e depósito de produtos metálicos para construção, loja e depósito de equipamentos e aparelhos para indústrias, loja e depósito de máquinas, equipamentos e aparelhos para o comércio e serviços, loja e depósito de papel e outros artigos de escritório, loja e depósito de produtos químicos, loja e depósitos de produtos farmacêuticos, medicinais e de perfumaria, venda e depósito de combustíveis, venda e depósito de produtos alimentícios, depósito de bebidas, venda e depósito de produtos têxteis, depósito de lojas de departamento, de shopping-centers, de supermercados e outros de uso equivalente.

IX - Serviço de Âmbito Local - (SL) - Estabelecimentos destinados à prestação de serviços à população, ligados ao atendimento imediato, que se adequem aos mesmos padrões de usos residenciais no que diz respeito às características de ocupação dos lotes, de



acesso, de tráfego, de serviços urbanos e aos níveis de ruídos, de vibrações e de condições ambientais, com área construída máxima de 50,00m² (cinquenta metros quadrados), tais como: salões de beleza (cabeleireiro e barbeiro), alfaiate, modista, consertos de sapatos e outros objetos de couro, eletricistas, encanadores, bombeiros, lavanderia e tinturaria (distribuição) e outros de uso equivalente.

- X - Serviço de Bairro - (SB) - Estabelecimentos destinados à prestação de serviços à população de determinado bairro ou zona, de utilização intermitente e imediata, que impliquem na fixação de padrões específicos, referentes às características de ocupação dos lotes, de acesso, de localização, de tráfego, de serviços urbanos e aos níveis de ruídos, de vibrações e de condições ambientais, com área construída máxima de 3.000,00 m² (três mil metros quadrados), incluindo-se os estabelecimentos enquadrados na categoria (SL) - serviço de âmbito local com área superior a 50,00 m² (cinquenta metros quadrados), tais como: escritórios de profissionais autônomos, liberais e qualificados, consultórios (sem atendimento hospitalar), centros empresariais, conserto de utensílios domésticos, escolas domésticas, de dança, de ioga, de ginástica, saunas, banhos, duchas e massagens, serviços de reparos, agências bancárias, agências de turismo, agências de passagens, cartórios de notas e protestos, cartórios de registros civis, laboratório fotográfico, lavanderia e tinturaria (não industriais), agência de correios, agência de telefone, agência de propaganda e publicidade, agência de empregos, casa de jogos, casas lotéricas, postos

de abastecimento e lavagem de veículos, posto de serviço de repartição pública, posto policial, delegacia e outros de uso equivalente.

- XI - Serviço Especial (SE) -** Estabelecimentos destinados à prestação de serviços à população, que impliquem na fixação de padrões especiais, referentes às características de ocupação dos lotes, de acesso, de tráfego, de serviços urbanos e aos níveis de ruídos, e de poluição ambiental, incluindo-se os estabelecimentos enquadrados na categoria (SB) - Serviço de bairro com área superior a 3.000,00 m² (três mil metros quadrados) tais como: garagens de frota de ônibus, garagens de frota de caminhões, garagens de frota de táxis, garagens de tratores, oficinas de reparos e pintura de veículos, renovadora de pneus, oficinas de reparos de máquinas e aparelhos diversos, estacionamento e guarda de veículos, edifícios-garagem, empresa de transporte de carga, empresa de transporte de passageiros, hotéis, motéis, pensões, serviços de rádio-difusão e estações de televisão, repartições públicas e outros de uso equivalente.
- (XII) - Equipamento Institucional Local - (EL) -** Espaços, Estabelecimentos ou instalações destinados à educação, lazer, culto religioso, que tenham ligação direta ou funcional com o uso residencial, com área construída máxima de 250,00m² (duzentos e cinquenta metros quadrados, tais como: Escola maternal, jardim de infância, creches, templos e outros de uso equivalente.
- XIII - Equipamento Institucional de Bairro - (EB) -** Espaços, estabelecimentos ou instalações, destinados à educação



ção, saúde, lazer, cultura, assistência social, culto religioso, para o atendimento da população de um determinado bairro ou zona, com área construída máxima de 3.000,00 m² (três mil metros quadrados), incluindo-se os enquadrados na categoria (EL) - Equipamento Institucional Local com área superior : a 250,00 m² (duzentos cinquenta metros quadrados), tais como: clínicas, pronto-socorro, postos de saúde, laboratórios de análises clínicas, abnegrafia e raio X, Escolas de 1º e 2º Graus, escolas de idiomas, arte, música, bibliotecas, cinema, teatro, casa de shows, associações com fins culturais, centros de cultura, clubes, piscinas, quadras de esporte, entidades de assistência e promoção social, associações de classe e profissional, sindicatos, associações de bairro e outros de uso equivalente.

XIV - Equipamento Institucional Especial (EE) - Espaços, estabelecimentos ou instalações destinados à educação, saúde, cultura e assistência social, que tenham área construída superior a 3.000,00m² (três mil metros quadrados) e /ou que impliquem em grande concentração de pessoas, de veículos, e em padrões mínimos especiais, tais como: hospitais, bancos de sangue, praças de esporte, estádios, universidades, ensino superior, asilos, orfanatos, conventos e seminários, museus, áreas de camping, parques de diversões, circos, anfiteatro, áreas de shows ao ar livre, parques de exposições, centros de pesquisa, centros de formação profissional, cursos supletivos, cursos pré-vestibular, escolas técnicas e outros de uso equivalente.

XV - Indústrias Urbanas de Pequeno Porte (I₁) - Estabelecimentos que podem adotar padrões semelhantes aos usos não industriais, no que se refere às características de ocupação dos lotes, de acesso, de localização, de tráfego, de serviços urbanos e aos níveis de segurança, de ruídos, de vibrações e de poluição ambiental, com área construída máxima de 250,00 m² (duzentos e cinquenta metros quadrados), tais como: Fábrica de artefatos de cortiça, fábrica de sapatos e bolsas, fábrica de móveis de madeira, vime, juncô e similares, fábrica de rendas e bordados, confecções de roupas e artigos de cama e mesa, artesanatos, panificadoras com uso exclusivo de forno elétrico, fábrica de massas alimentícias e biscoitos, fábrica de balas, caramelos, goma de mascar, bombons, chocolates, e doces, fábricas de sorvetes, edição e impressão de jornais, edição e impressão de outras publicações periódicas, edição e impressão de obras de texto, impressão de material comercial e escolar, lapidação de pedras preciosas e fábrica de artigos de ourivesaria e joalheria, fábrica de escovas, brochas, pincéis, vassouras, enxugadores e espanadores e outros de uso equivalente.

XXVI - Indústria Urbana de Médio Porte (I₂) - Indústrias e manufaturas que não produzam ruídos, gases, poeiras, exalações nocivas ou incômodas e sejam instaladas em edificações com área máxima de 2.000,00 m² (dois mil metros quadrados) incluídas as partes do terreno destinadas a estacionamento de veículos, carga e descarga ou a depósitos ao ar livre de mercadorias, matérias primas ou produtos semi-acabados, incluindo-se os estabelecimentos enquadrados na cate

goria (11) - Indústrias Urbanas de Pequeno Porte, com área superior a 250,00m² (duzentos e cinquenta metros quadrados), tais como: Fábrica de telhas, tijolos e vasilhames de barro cozido, fábrica de material cerâmico, fábrica de peças, ornatos e estruturas de cimento, gesso e amianto, fábrica de vidro e cristal, fábrica de estruturas metálicas, fábrica de esponjas e palha de aço, fábrica de máquinas, aparelhos e equipamentos não elétricos para instalações hidráulicas, térmicas, de ventilação e de refrigeração, fábrica de material elétrico, fábrica de lâmpadas, fábrica de aparelhos elétricos, fábrica de material de comunicações, destobrimento, compensação e produção de chapas de madeira prensada, fábrica de peças e estruturas de madeira aparelhada, fábrica de artefatos de papel não associada à fabricação de papel, fábrica de artefatos de papelão, cartolina, pasta de madeira ou fibra prensada, não associada à fabricação de papelão, fábrica de malas, valises e outros artigos para viagem, de couros, peles e de outros materiais, fábrica de matérias plásticas básicas e de fios artificiais, fiação e tecelagem, malharia e fábrica de tecidos elásticos, beneficiamento, torrefação e moagem de produtos alimentares, preparação de conservas de frutos, legumes, especiarias e condimento, fábrica de bebidas não alcoólicas, preparação de conservas de pescado, pasteurização de leite e fábrica de laticínios, preparação e fábrica de produtos alimentares diversos, fábrica de cigarros e fumos desfiados, fábrica de charutos e cigarilhas, fábrica de instrumentos e utensílios

para usos técnicos, profissionais e de aparelhos de medida e precisão, fábrica de aparelhos e material fotográfico e de ótica, fábrica de instrumentos de música e gravação de discos musicais, fábricas de material de escritório e escolar e de artigos para fins industriais e comerciais e outros de uso equivalente.

- XVII - Indústria de Grande Porte. (13) - Atividades Industriais que implicam na fixação de padrões específicos referentes às características de ocupação dos lotes, de acesso, de localização, de tráfego, de serviços urbanos e aos níveis de segurança, de ruídos, de vibrações e de poluição ambiental, incluindo-se os estabelecimentos enquadrados na categoria (12) - Indústria Urbana de Médio Porte, com área superior a 2.000,00 m² (dois mil metros quadrados), tais como: - Britamento e aparelhamento de pedras para construção e execução de trabalhos em mármore e granito e outras pedras, fábrica de cimento e cal, metalúrgicas e siderúrgicas, estamparia, fundaria e latoaria, serralharia, caldeiraria e fabricação de recipientes de aço, fábrica de armas de fogo, fábrica de máquinas e ferramentas agrícolas, máquinas e aparelhos industriais, inclusive peças e acessórios, fábrica de motores marítimos, construção e reparo em embarcações, fábrica e reparos de material ferroviário, fábrica de veículos auto-motores e auto-peças, fábrica de bicicletas, triciclos e motocicletas, inclusive fabricação de peças e acessórios, fábrica de montagem e reparos de tratores e máquinas de terraplanagem, inclusive fabricação de peças, fábrica de montagem e reparos de aviões,



beneficiamento de borracha (artefatos de borracha e pneumáticos), cortumes e matadouros, fábrica de papel e celulose, fábrica de pólvora e explosivos, inclusive fósforo de segurança e fogos de artifícios, produção de óleos brutos, de essências vegetais e de matérias graxas animais, fábrica de preparados para limpeza e polimento, desinfetantes, inseticidas, germicidas e fungicidas, fábrica de tintas, esmaltes, lacas, vernizes, impermeabilizantes, solventes e secantes, refinaria de petróleo, indústria petroquímica, açucareira e alcooleira, clo-roquímica e carboquímica, fábrica de produtos farmacêuticos e medicinais, indústria química de base, instalações portuárias, terminais de combustíveis e tóxicos, fábrica de fertilizantes, fábrica de praguicidas (defensivos agrícolas), fábrica de bebidas alcoólicas, fábrica de sabão e velas, fábrica de acumuladores, baterias, usina de asfalto, e outros de uso equivalente.

XVIII - Usos Especiais (E) - Espaços, estabelecimentos e instalações sujeitas à preservação ou controle específico, tais como: setores, edificações e monumentos de caráter histórico, recursos hídricos, represas e entornos, áreas de valor paisagístico especial, quartéis e instalações militares, aeroportos, cidades universitárias, centro cívico-administrativo, jardim botânico, zoológico, parques urbanos, cemitérios, estádios e terminais de transporte de passageiros e de cargas.

Art. 22 - Na área de Proteção Ambiental do Rio Cocó, respeitado o disposto na legislação específica, mesmo nas zonas onde a

implantação de Conjuntos Residenciais seja considerada permitida, competirá à Prefeitura, através da Superintendência do Planejamento do Município - SUPLAM, deliberar sobre a conveniência ou não quanto à localização dos Conjuntos Residenciais acima de 1.000 unidades.

Art. 23 - As características técnicas, declividades, dimensões máximas e mínimas das vias do sistema viário da Área de Proteção Ambiental do Rio Cocó, são as constantes do Anexo I, parte integrante desta Lei.

Art. 24 - Para atender aos objetivos desta Lei fica estabelecido o Plano de Alargamento, Prolongamento e Abertura de vias do Sistema Viário Básico da Área de Proteção Ambiental do Rio Cocó, em conformidade com a Planta 02, parte integrante desta Lei.

Art. 25 - Caberá à Superintendência do Planejamento do Município - SUPLAM, os projetos técnicos das vias do Sistema Viário Básico, bem como a solução técnica para os seus cruzamentos.

Art. 26 - É obrigatória a reserva de espaço, coberto ou não, para estacionamento, guarda e, quando for o caso, carga e descarga de veículos, nos terrenos ocupados por edificações destinadas aos diferentes usos, obedecidos a legislação pertinente e os padrões mínimos determinados em conformidade com o Anexo IV, parte integrante desta Lei.

§ 1º - Quando se tratar de edificação já existente e de projetos de edificações com licenças expedidas anteriormente à data de vigência desta Lei, que não atendam às disposições aqui estabelecidas, as exigências contidas neste artigo somente serão aplicadas quando ocorrer reforma da edificação, com ampliação superior a 20% (vinte por cento) da área construída já existente. Neste caso, o espaço reservado para estacionamento de veículos poderá localizar-se em outro imó

vel, à distância máxima de 400,00 m (quatrocentos metros), mediante a vinculação do mencionado espaço com a edificação objeto de ampliação.

§ 2º - Nos casos de reforma da edificação de que trata o parágrafo anterior, a obrigatoriedade de reserva de estacionamento ou guarda de veículos só incidirá para áreas ou unidades acrescidas.

§ 3º - A disposição das vagas no interior dos espaços, para estacionamento e/ou guarda de veículos, deverá permitir a circulação e estacionamento independente para cada veículo.

Art. 27 - O número obrigatório de vagas para estacionamento e/ou guarda de veículos são os constantes do Anexo IV, parte integrante desta Lei.

Parágrafo Único - Para fins de cálculo do número de vagas, consideram-se Atividades Urbanas Especiais: Supermercados e Horto mercados; Comércio Atacadista; Depósito e Grandes Oficinas; Hospitais; Clínicas; Estabelecimentos de Ensino; Restaurantes, Bares e Boates; Hotéis; Locais de Culto; Auditórios; Cinemas e Teatros; Centros Comerciais e Lojas de Departamento.

Art. 28 - Somente terrenos lindeiros para as vias- eixo dos Corredores de Comércio e Serviço, limitada a sua profundidade máxima a 100,00m (cem metros) terão a ocupação conforme os quadros específicos constantes do Anexo III.

Parágrafo Único - Os acessos às edificações construídas em terrenos lindeiros aos corredores de que trata o "caput" deste artigo deverão estar a uma distância máxima de 80,00 (oitenta metros) do alinhamento da via-eixo Corredor de Comércio e Serviços.

Art. 29 - Somente terrenos lindeiros para as vias- eixo dos Corredores de Comércio e Serviços de Bairro, limitada a sua profundidade a 66,00 (sessenta e seis metros) terão a ocupação conforme os quadros específicos constantes do Anexo III.

Parágrafo Único - Os acessos às edificações construídas em terrenos lindeiros aos corredores de que trata o "caput" deste artigo deverão estar a uma distância máxima de 50,00m (cinquenta metros) do alinhamento da via-eixo Corredor de Comércio e Serviços de Bairro.

Art. 30 - As vias consideradas "Corredor de Comércio e Serviços de Bairro" são as demarcadas conforme Planta 01 - Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo, integrante desta Lei.

Parágrafo Único - Poderão ser determinadas por Decreto do Prefeito, outras vias que passarão a integrar o Sistema de vias consideradas "Corredor de Comércio e Serviços de Bairro", devendo ser respeitada a distância mínima de corredores de 600,00 m (seiscentos metros).

Art. 31 - Quando se tratar de áreas já parceladas, em data anterior à vigência desta Lei, o lote mínimo (área e frente mínimas) para fins de construção, estipulado para os diferentes usos, em conformidade com os quadros específicos constantes do Anexo III, poderá ser utilizado de acordo com o parcelamento aprovado, desde que respeitados os demais padrões exigidos.

Art. 32 - Em qualquer zona, os usos RM2 (acima de 12 unidades habitacionais), Comércio, Serviços e Equipamentos (acima de 3.000,00 m²), Indústrias Urbanas (acima de 250,00m²) e conjuntos residenciais só serão aprovados pelos órgãos municipais competentes, mediante a apresentação de projeto de esgotamento sanitário aprovado pela

Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará - CAGECE e o compromis
so dessa Companhia de operação do Sistema.

Art. 33 - As multas originárias de infrações cometidas contra as disposições desta Lei serão calculadas com base no valor de referência vigente ou unidade fiscal determinada por ato do Poder Exe
cutivo Municipal.

Parágrafo Único - Os valores das multas deverão variar
de 10 (dez) a 20 (vinze) valores de referência ou unidades fiscais.

Art. 34 - Para efeito de cálculo das multas, observar -
se-ã o seguinte:

- I - Verificada a primeira ocorrência que originou a multa, seu valor será o mínimo estabelecido nesta Lei conforme o caso;
- II - No caso de reincidência do infrator em relação à mesma obra ou atividade, serão aplicados os valores máximos estabelecidos.
- III - Poderão ser aplicados em dobro os valores máximos estabelecidos, em caso de circunstâncias agravantes da infração, a critério da autoridade autuante.

Art. 35 - Integram a presente Lei os Anexos I, II, III e
IV e as Plantas nºs 01 e 02.

Art. 36 - Serão resolvidos pelo Prefeito os casos omis
sos na presente Lei, mediante Ato Administrativo, devidamente publica
do, em que se fixará norma ou regra omissa, precedida dos consideran
dos necessários a sua justificação.

SUPLAM

SUPERINTENDENCIA
DO PLANEJAMENTO
DO MUNICIPIO

Art. 37 - O Prefeito baixará Ato Administrativo sempre que for necessário estabelecer interpretação ou aplicação de qualquer dispositivo da presente Lei, ato esse que servirá de norma geral ou da aplicação particular, em casos semelhantes.

Art. 38 - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação revogadas as disposições em contrário.

Fortaleza, Quinta-feira, 16 de dezembro de 1982

Poluição do rio Cocó: um crime contra a natureza

p. 16 DEZ 1982

A médio prazo, Fortaleza poderá perder sua única praia ainda não poluída, a Praia do Futuro. Quando isso acontecer, o rio Cocó, que atravessa áreas novas e nobres da cidade, como os bairros de Água Fria e Papicu, terá se transformado num imenso esgoto a céu aberto. Essas previsões são do engenheiro sanitário Francisco Demóstenes da Silva, professor titular de Saneamento, na Faculdade de Engenharia da Universidade Federal do Ceará, há muitos anos envolvido com o estudo dos efeitos da poluição hídrica na cidade. Ele garante que está sendo realista: "Se não forem tomadas providências imediatas, aquelas áreas da cidade se tornarão inabitáveis, ou o poder público terá que gastar vultuosas somas de dinheiro para despoluir o rio".

A preocupação com o rio Cocó, segundo Francisco Demóstenes, se justifica na medida em que ele ainda pode ser salvo. "Nós temos no Ceará três bacias de drenagem natural das águas superficiais (águas de chuvas): o rio Ceará, as vertentes marítimas e o rio Cocó. O rio Ceará já está irremediavelmente poluído - pelo Maranguapinho, que recebe os despejos industriais do Frifort (Frigorífico Industrial de Fortaleza) e mais uma série de conjuntos habitacionais implantados nas áreas de escoamento para esse rio. Resta, ainda com possibilidade de ser salvo, embora já esteja adiantado o processo de poluição, o rio Cocó, que é uma bacia de drenagem de grande extensão, despejando suas águas na Praia do Futuro."

O engenheiro sanitário adverte, no entanto, que é necessária uma consciência e uma boa vontade muito grandes por parte do poder público municipal, no sentido de deter a especulação imobiliária naquele trecho da cidade, em última instância a responsável maior pela poluição hídrica do rio Cocó, levantando edifícios multifamiliares em áreas desprovidas de rede pública de esgotamento sanitário e proibitivas pela natureza do terreno, tecnicamente desaconselhável para receber efluentes.

Esse, porém, é apenas um aspecto do problema, e Francisco Demóstenes enumera uma série de canais poluentes do rio Cocó, para no fim sugerir formas de barrar o crime que vem sendo cometido contra aquele rio.

As principais fontes de poluição do rio Cocó, segundo ele, são a Lagoa de Porangabussu, a Lagoa do Opaia, o canal do Jardim América, o canal da Avenida Aguanambi e o Distrito Industrial. A Lagoa de Porangabussu é um caso à parte, e só dá merecer uma reportagem especial, pelo grau de poluição em que se encontra. Diariamente, são jogados nas suas águas 600 mil litros de detritos, vindos, principalmente, do Hospital das Clínicas da UFC, do Centro de Ciências da Saúde, da Maternidade-Escola Assis Chateaubriand, do Hospital São José do

Hemoce - Centro de Hemoterapia do Ceará.

Num estudo feito pela Sudec, através de seu Departamento de Recursos Naturais, a Lagoa de Porangabussu apresentou uma colimetria fecal (índice de contaminação devido unicamente ao lançamento de detritos humanos) de 13 mil para cada cem mil litros de água, e um teor de carga poluidora orgânica (sólidos flutuantes) de 11,8 miligramas por litro, fatores que por si só impedem o uso daquela água para qualquer fim. Toda essa carga poluidora, através dos efluentes naturais da lagoa, é lançada no rio Cocó, e dele para o mar.

Para a Lagoa do Opaia afluem condutos com os despejos das edificações da Vila União, lançados diretamente nas galerias de águas pluviais que vão dar na lagoa, por falta de rede de esgoto. O canal do Jardim América recebe os detritos da Lagoa de Porangabussu e de todas as edificações ao longo de sua extensão. Na parte onde ele atravessa o bairro de São João do Tauape, recebe os detritos diretamente das favelas daquela área, indo despejá-los no rio Cocó.

Nas suas cabeceiras, esse rio incorpora os despejos do Distrito Industrial e, ao longo do seu caminho, os do Hospital de Messejana, do bairro do Castelão e dos edifícios e conjuntos habitacionais implantados no Passaré e, finalmente, de uma área já densamente povoada, próxima à ponte que o atravessa na altura do Shopping Center Igatemy, todas elas zonas desprovidas de sistema de esgoto. O último canal poluente do rio Cocó é o da Aguanambi, que atravessa outra parte da cidade desprovida de rede pública de esgoto.

POLUIÇÃO "LEGALIZADA"

Toda essa atividade poluidora é referendada pelo próprio dispositivo legal que dispõe sobre o processo de permissão das ligações dos efluentes de esgotos sanitários, o Decreto No. 5730, pois, segundo Francisco Demóstenes, ele preconiza um tratamento aos efluentes que não funciona na prática. A manutenção das estações de tratamento em conjuntos habitacionais, por exemplo, custaria de cinco a seis mil cruzeiros para cada morador, via de regra, não tem condição de dispor essa quantia. Também não há condomínio, acrescenta ele, que tenha suporte financeiro para arcar com as despesas operacionais mesmo das precárias instalações depuradoras. Assim, as estações de tratamento são implantadas pelos órgãos que financiam os conjuntos e pelas construtoras de edifícios, mas, na prática, não funcionam. Concedendo o "habite-se" para que uma edificação entre em funcionamento, mesmo tendo em vista as limitações práticas de manutenção e operação do seu sistema de esgotamento sanitário, o órgão competente da Prefeitura, no caso a



O rio atravessa áreas nobres da cidade, e outras praticamente despovoadas



Demóstenes fez um estudo.

Suop (Secretaria de Urbanismo e Obras Públicas), na verdade legaliza a poluição hídrica, permitindo que os detritos sejam lançados nos rios, lagoas e nas vertentes marítimas.

O órgão estadual responsável pela preservação e controle dos recursos hídricos, a Sudec - Superintendência do Desenvolvimento do Ceará - "é inócua, não faz nada", segundo Francisco Demóstenes. A ela é dada a missão, pela Lei no. 10.148, de 2 de dezembro de 1977, de autorizar, mediante licença de instalação e funcionamento, a instalação, construção e ampliação, assim como a operação ou funcionamento, das "fontes de poluição", que, segundo essa lei, são representadas por "qualquer atividade, sistema, processo, operação, maquinaria, equipamentos, ou dispositivos, móvel ou não, que causem ou possam vir a causar a emissão de poluentes".

Na realidade, no entanto, a Sudec não cumpre essa função - diz Demóstenes. A legislação é confusa quanto à atribuição dada aos órgãos que lidam com o meio ambiente. A Lei no. 10.148 não dá nenhuma competência aos órgãos municipais, e no entanto são eles, que, na prática, regulam a instalação e funcionamento das fontes de poluição, através do

Decreto 5730 - a SUOP concede o "habite-se", depois da instalação ser submetida ao exame da Secretaria de Saúde do Município.

A Sudec também não vem agindo diante das denúncias, como informa o engenheiro sanitário. O caso da Lagoa de Porangabussu, onde há ainda a maior estação de tratamento de esgotos do Nordeste - fora de funcionamento - está arquivada há vários meses, já sob forma de processo, sem que se tenha providenciado uma solução para o caso.

SOLUÇÕES

Francisco Demóstenes não se limita a criticar, propondo também uma série de saídas, a começar pela iniciativa do poder público de frear imediatamente a especulação imobiliária, não aprovando a implantação de fontes poluidoras (edificações multifamiliares e habitações coletivas) em áreas comprovadamente sem condições de absorção de efluentes de esgotos e desprovidas de rede pública.

A médio prazo, ele sugere que a Prefeitura torne sem efeito o Decreto Municipal no. 5730, "que oficializa e legaliza a existência dessas fontes poluidoras através da concessão generosa de "habite-se" por ser inócua, sem conteúdo técnico e, principalmente, por contrariar frontalmente a lei estadual no. 10.148".

Finalmente, como solução a longo prazo, Demóstenes quer que seja preparada uma lei municipal de preservação e controle dos recursos hídricos, coerente com a legislação estadual e federal e com a política de defesa do meio ambiente. Essa lei deve ser feita, ainda segundo ele, com a participação de diversos setores da sociedade, principalmente com a assessoria de técnicos conhecedores do assunto.

Francisco Demóstenes espera ainda contar com o apoio da bancada da Câmara Municipal, agora majoritariamente oposicionista. "Se começarmos a agir agora, talvez ainda seja tempo de impedir esse crime que se vem cometendo contra a natureza, acabando com o rio Cocó", termina ele.

Fortaleza, Sábado, 26 de fevereiro de 1983

Aterrramento do Cocó é crime contra ecologia

O Instituto dos Arquitetos do Brasil, Seção do Ceará reuniu-se a partir das 20 horas de ontem em sua sede, na Avenida José Bastos, com alguns vereadores de Fortaleza, com o objetivo de dar início a uma campanha visando modificar a lei municipal que foi aprovada durante a última reunião da Câmara, no dia 31 de janeiro, que modifica a Planta 01 da Lei 5122A, sobre zoneamento e ocupação do solo.

O IAB está firmemente apoiado no texto da Lei Estadual no. 10.147, que trata sobre a Prevenção dos Recursos Hídricos da Região Metropolitana de Fortaleza, tendo em vista evitar que as margens do Rio Cocó sejam urbanizadas em toda a sua extensão, por força da especulação imobiliária, possibilidade que se abriu com a aprovação daquele projeto pela Câmara Municipal.

Para o Vice-Presidente da seccional do IAB, arquiteto José Antonio Lemenhe, presente à reunião, o projeto enviado pelo Prefeito na última semana da sessão legislativa passada, tem como finalidade primordial permitir que o Governo do Estado faça a doação de uma área de 50 hectares ao Banco Nacional de Habitação, como forma de ressarcir os investimentos realizados para a urbanização do Lagamar e consequente construção das unidades habitacionais que constituem o Promorar.

Em sua opinião isto é um negócio como outro qualquer e, como tal, fere frontalmente o texto da Lei 10.147, que prevê uma faixa marginal ao rio Cocó, de largura variável em toda a sua extensão, que deveria ser



Problema foi amplamente debatido em todos os seus aspectos

preservada contra a exploração imobiliária, tendo em vista manter o equilíbrio ecológico da área.

Se permitirmos que a transação seja concluída sem contestação teremos no futuro o dissabor de ver inundadas todas as casas que foram e que ainda seriam construídas às suas margens, pois a impermeabilização do solo marginal, a partir dos arruamentos, fatalmente iria determinar o escoamento de todas as águas pluviais para o leito do rio.

ÁREA MAIOR AINDA.

O Projeto Lagamar ocupa uma área de 285 hectares apenas, mas há outros 500 hectares que poderiam ser utilizados pela indústria da construção civil, a partir da precedência que a Lei Municipal abriu com esta doação, desrespeitando a legislação estadual anterior que determinava uma zona de baixa densidade, justamente para prevenir contra tal perigo.

Correr-se-ia o risco de ver, por

isso mesmo, transformar-se a área em zona residencial de alta densidade, pela fatal construção de unidades familiares múltiplas, o que viria transformar o leito do rio Cocó num esgoto a céu aberto, que causaria inextinguívelmente a destruição da fauna e da flora.

Para o vereador Juarez Leitão, presente também a reunião, o projeto foi votado com base em explicações essencialmente técnicas prestadas ao plenário da Câmara Municipal pelo superintendente da Suplam, Ailton Ibiapina Montenegro, como representante da Prefeitura Municipal.

E essas explicações, feitas naturalmente para satisfazer a pretensão do Governo do Estado, no sentido de pagar ao BNH pelo financiamento do Projeto Lagamar, não permitiram uma visão mais clara e objetiva dos problemas ecológicos que a impertinência da prensa com que o projeto foi votado é capaz de proporcionar, o que se vê agora, a partir de

uma análise mais detalhada, de toda a problemática da área.

Não existe até o momento nenhum projeto que vise a implantação de um sistema de saneamento básico para a área, o que fatalmente poria em risco todo o potencial hídrico que representa a área em questão.

A mata, virgem em sua grande extensão, é responsável ainda pela retenção de água que mantém o lençol freático quase aflorado, responsável pela formação de alguns riachos que não constam em nenhum mapa da cidade, por desconhecidos que são, o que prova o desinteresse que as autoridades demonstram em manter intocável tão importante reserva natural.

PEDIDO DE REVISÃO

Por todos estes motivos, o Instituto dos Arquitetos do Brasil vai enviar uma exposição de motivos à Câmara Municipal de Fortaleza, no sentido de que aquela Lei Municipal seja revista na próxima sessão legislativa, de tal forma que evite, enquanto o tempo, venha a se cometer semelhante crime contra a ecologia.

Isto, sem contar os problemas de ordem sanitária que sem dúvida iriam afetar todos os moradores das margens do Cocó, depois da sua urbanização, inclusive os casos de alagamentos por ocasião das grandes cheias.

Nesta sua campanha, o Instituto de Arquitetos do Brasil espera sensibilizar outras instituições, como por exemplo a Socema, a ABES e a Sociedade Protetora dos Animais, capazes de sensibilizar os poderes para o problema.

Distrito Industrial polui dois riachos e a Praia do Futuro

O Primeiro Distrito Industrial de Fortaleza e os sete conjuntos habitacionais que o cercam poluem, em cadeia, o riacho Timbó, o rio Cocó e, por fim, a Praia do Futuro. A estação de tratamento de esgoto existente no complexo industrial e que deveria servi-lo, bem como a todo o zoneamento adjacente nunca funcionou, desde a sua implantação, em 1962. A denúncia é do presidente da Associação das Empresas do Distrito Industrial (Aedi), Petrônio Magalhães.

A construção de conjuntos habitacionais nas cercanias do Distrito também é condenada, por expor os moradores da área a um contato ainda mais direto com a poluição das fábricas. E o vice-presidente da Sociedade Cearense de Defesa do Meio Ambiente (Socema), Jorge Neves, adverte: "Caucaia que ponha suas barbas de molho", porque o Segundo Distrito Industrial de Fortaleza está delimitado naquela área e ao seu lado já se iniciou a especulação imobiliária, sem orientação da Prefeitura de Caucaia e/ou da Autarquia da Região Metropolitana de Fortaleza (Aumef).

OBSOLETA

A estação de tratamento de esgoto implantada no Distrito Industrial é, hoje, obsoleta frente a demanda exigida. Ela foi concebida para atender ao projeto inicial do distrito, por sua vez concebido para empresas de pequeno e médio porte, de área de no máximo três hectares. Atualmente, ali se concentram 33 empresas implantadas e existe reserva de área para mais 52. São indústrias do setor têxtil, eletro-eletrônico e metal-mecânico, além do alimentício, atraídas pelo Terceiro Pólo, à época do Segundo Plamed, do governo Virgílio Távora.

Por ocasião da implantação do Terceiro Pólo na área, protocolos de intenções foram assinados entre o governo e as novas empresas. Foi acordado o fornecimento de energia elétrica, o abastecimento d'água bruta e tratada, saneamento, acesso e telefonia. Falta que se cumpra com a parte do trato referente ao tratamento de esgoto.

Mesmo cientes de que a estação de tratamento de esgoto existente no Distrito não tem capacidade para atender às indústrias e ainda aos sete conjuntos, exige-se sua imediata ativação. A reivindicação parte do presidente da Aedi, do vice-presidente da Socema e do vereador Samuel Braga (PMDB), membro da Comissão de Meio Ambiente da Câmara Municipal de Fortaleza. Eles entendem que, se é impossível resolver de todo o problema a curto prazo, que pelo menos se reduza o índice atual de poluição.

PROJETO

os conjuntos habitacionais que o rodeiam, só mesmo a implantação na área de uma estação de tratamento de esgoto de grande porte. Já existe projeto nesse sentido em estudo na Cagece. A princípio, se pensou numa estação de tratamento do tipo "lodo ativado", planejada na época em que foi implantado o Terceiro Pólo. Mas a idéia foi logo descartada pelo alto custo de implantação e manutenção da obra.

A opção foi feita, então, pelo sistema de "lagoa de estabilização", cujo projeto se encontra em estudo pela Cagece. Esse tipo de estação de tratamento de esgoto, além de apresentar um custo de implantação e operacional menor que a primeira hipótese, pode ser colocada em funcionamento mais cedo, por lhe ser facultada a ampliação gradativa das instalações. Segundo o gerente de Obras de Esgoto da Diretoria de Expansão Metropolitana da Cagece, Roberto Lima Peixoto, o sistema definido apresenta eficiência impar no tratamento exigido para a área.

Roberto Peixoto diz que com a implantação de uma estação de tratamento de esgoto do tipo "lagoa de estabilização" na área, a contribuição dos esgotos domésticos é até descaída, por auxiliar no tratamento. Esse ponto de vista foi defendido, recentemente, pelo professor Salomão Silva, PhD da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), em exposição feita na Cagece. Para o professor, o sistema é o que melhor se adapta à região nordestina, pelas condições apresentadas de vento, sol e área disponível. A nova estação irá desaguar na Barra do Ceará.

MUITO TEMPO

Preocupa o tempo necessário para a conclusão dos estudos referentes ao novo projeto, bem como o que será necessário para que este seja projetado, os recursos a serem obtidos para a sua implantação e, enfim, a construção. O presidente da Aedi calcula uma média de seis meses para que o projeto esteja concluído e estima ser necessário ainda mais três anos para a conclusão total da obra. Se tudo correr bem. Enquanto isso, se a estação antiga não é ativada, as empresas continuam a esgotar seus detritos sem qualquer tratamento.

Jorge Neves acusa as autoridades de área de saneamento de inoperantes e irresponsáveis, enquanto o vereador Samuel Braga exige que a Superintendência do Desenvolvimento do Estado do Ceará (Sudec) faça cumprir a lei. Eles se reportam ao processo de purificação nas próprias fábricas do Distrito Industrial, que deveriam contar com estações de tratamento próprias. "Todo detrito requer um pré-tratamento específico", diz Jorge Neves, para quem apenas a

4 DIÁRIO OFICIAL (Estado do Ceará - Brasil)
Nº 15.147 (Parte I)
FORTALEZA, Sexta-Feira, 8 de setembro de 1989

DECRETO N.º 20.252, de 05 de setembro de 1989

ALTERA O DECRETO N.º 15.274, DE 25
DE MAIO DE 1982, E DA OUTRAS PROVI-
DÊNCIAS.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ, no uso das
atribuições que lhe confere o Art. 74, item III, da Constituição Esta-
dual,

DECRETA:

Art. 1.º - Para os efeitos da Lei Estadual n.º 10.147, de 1.º
de dezembro de 1977 as áreas ou faixas de proteção de 1.ª e 2.ª
categorias da Sub-bacia B.2 do Rio Cocó são as delimitadas no levan-
tamento aerofotogramétrico da Região Metropolitana de Fortaleza,
em escala de 1:10.000, de 1974, anexo a este Decreto.

Parágrafo único - Devidamente rubricado, pelo Governador
do Estado, permanecerá o original do levantamento a que se refere o
caput deste artigo depositado em poder da Autarquia da Região
Metropolitana de Fortaleza, para todos os fins de direito.

Art. 2.º - Este Decreto entrará em vigor na data da publicação,
revogadas as disposições em contrário.

PALÁCIO DO GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, em
Fortaleza, aos 05 de setembro de 1989. TASSO RIBEIRO LEREIS
SAYI, Adolfo de Marinho Pontes.

DECRETO N.º 20.253, de 05 de setembro de 1989

DECLARA DE INTERESSE SOCIAL PARA
FINS DE DESAPROPRIAÇÃO AS ÁREAS
DE TERRA QUE COMPÕEM AS OUTRAS
PROVIDÊNCIAS.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ, no uso das
atribuições que lhe confere o Art. 74, item III e XIII da Constituição
Estadual e com ful. amento no Decreto-Lei 3.365, de 21 de junho de
1941, na Lei N.º 4.132, de 1.º de setembro de 1962, e tendo em vista
a necessidade de preservação dos recursos ambientais,

DECRETA:

Art. 1.º - Ficam declaradas de interesse social, para fins de
desapropriação, as áreas de terra de propriedade particular, com as ben-
feitorias e servidões neles existentes, situadas no município de Forta-
leza, conforme referido no Artigo 2.º.

Art. 2.º - As áreas de terra de que trata o Artigo 1.º são as
compreendidas no contexto do Projeto do Parque Ecológico do
Cocó, delimitadas graficamente no levantamento aerofotogramétrico

da Região Metropolitana de Fortaleza, em escala de 1:10.000 de
1974, que integra o Anexo único deste Decreto.

Parágrafo Único - As áreas de terra descritas no Artigo anterior
destinam-se à implantação do Parque Ecológico do Cocó.

Art. 3.º - Fica a Autarquia da Região Metropolitana de For-
taleza - AUMEF autorizada a proceder arquivável ou judicialmente,
mediante prévia avaliação por órgão oficial, a desapropriação de que
trata este Decreto, devendo a despesa correr por conta de recursos
próprios do órgão ou de outros que lhes sejam alocados.

Art. 4.º - A desapropriação de que trata este Decreto, é
esclarecida de caráter urgente para efeito do disposto no Artigo 15,
do Decreto-Lei N.º 3.355, de 21 de junho de 1941, combinado
com o Artigo 1.º e seguintes aplicáveis do Decreto-Lei N.º 1.075, de
22 de fevereiro de 1970.

Art. 5.º - Este Decreto entra em vigor na data de sua publi-
cação.

PALÁCIO DO GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, em
Fortaleza, aos 05 de setembro de 1989. TASSO RIBEIRO LEREIS
SAYI, Adolfo de Marinho Pontes.

DIÁRIO OFICIAL

Nº 15.520 (Parte I)

FORTALEZA, 18 DE MARÇO DE 1991

ANO LVII

PODER EXECUTIVO

LEI Nº 11.798, DE 14 DE MARÇO DE 1991

Concede o Título de Cidadão Cearense ao Sr. Rubel Thomas.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ

Faço saber que a Assembleia Legislativa decretou e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º — É concedido o Título de Cidadão Cearense ao Sr. RUBEL THOMAS.

Art. 2º — Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação.
PALÁCIO DO GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, em Fortaleza, aos 14 de março de 1991.TASSO RIBEIRO JEREISSATI
Gilberto Soares Sampaio

★★★

LEI Nº 11.799, DE 14 DE MARÇO DE 1991

Concede o Título de Cidadão Cearense ao Sr. PAULO LAVAGETTO.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ
Faço saber que a Assembleia Legislativa decretou e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º — É concedido o Título de Cidadão Cearense ao Sr. PAULO LAVAGETTO.

Art. 2º — Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação.
PALÁCIO DO GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, em Fortaleza, aos 14 de março de 1991.TASSO RIBEIRO JEREISSATI
Gilberto Soares Sampaio

DECRETO Nº 21.312, DE 13 DE MARÇO DE 1991

Dá nova redação ao art. 2º do Decreto Estadual nº 20.253, de 05 de setembro de 1989.

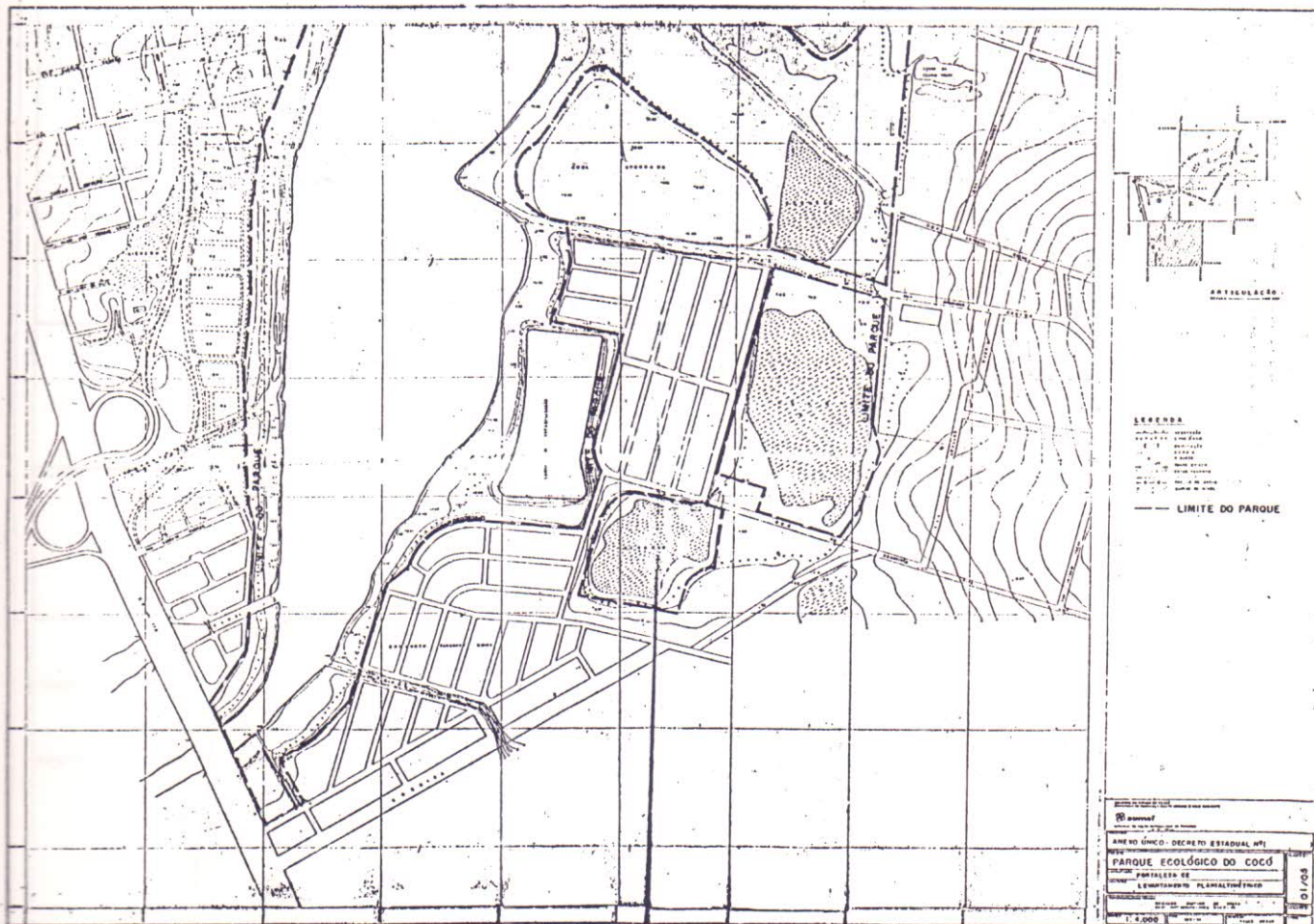
O GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ, no uso das atribuições que lhe confere o art. 88, itens II e IV da Constituição Estadual e com fundamento no Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de julho de 1941, na Lei nº 4.132, de 10 de setembro de 1962, e tendo em vista a necessidade de preservação dos recursos ambientais.

DECRETA:

Art. 1º — O art. 2º do Decreto Estadual nº 20.253, de 05 de se-

tembro de 1989, passa a ter a seguinte redação:

"Art. 2º — As áreas de terra de que trata o art. 1º são as compreendidas no contorno do Projeto do Parque Ecológico do Cocó, delimitadas graficamente, em originais da Autarquia da Região Metropolitana de Fortaleza, no Levantamento Planialtimétrico de Fortaleza, em escala 1:4.000, de 1990, que integra o ANEXO ÚNICO deste Decreto".

Art. 2º — Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.
PALÁCIO DO GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, em Fortaleza, aos 13 de março de 1991.TASSO RIBEIRO JEREISSATI
Adolfo de Marinho Pontes

LEGENDA

- Vegetação
- Linha d'água
- Edificação
- Cerca

175 180

- Estaqueamento
- Trecho em palafitas
- Trecho em areia

Estaqueamento
Trecho em palafitas
Trecho em areia



GOVERNO DO ESTADO
DO CEARÁ

Governador
CIRIO FERREIRA GOMES

Vice-Governador
LÚCIO GONÇALO DE ALCANTARA

Chefe de Gabinete do Governador
LÚCIO FERREIRA GOMES

Secretário de Justiça
ANTÔNIO LEITE TAVARES
Secretário da Fazenda
BYRON COSTA DE QUEIROZ
Secretário de Segurança Pública
FRANCISCO CARLOS ARAUJO CRISÓSTOMO
Secretário de Agricultura e Reforma Agrária
ANTÔNIO ENOK DE VASCONCELOS
Secretário de Educação
MARIA LUIZA CHAVES
Secretário da Administração
MANOEL RESENHA VEHAS
Secretário de Saúde
CÉSAR AUGUSTO DE LIMA E FORTI

Secretário de Transportes, Energia,
Comunicações e Obras
JOSÉ LEONIDAS DE MENEZES CRISTINO
Secretário de Planejamento e Coordenação
MAURO BENEVIDES FILHO
Secretário de Indústria e Comércio
ANTÔNIO BALHMANN CARDOSO NUNES FILHO
Secretário de Cultura, Turismo e Desporto
FRANCISCO AUGUSTO PONTES
Secretário de Governo
ARTUR SILVA FILHO
Secretária de Desenvolvimento Urbano
e Meio Ambiente
MARFISA MARIA DE AGUIAR FERREIRA

Secretário de Recursos Hídricos
HYPÉRIDES PEREIRA DE MACEDO
Secretário da Ação Social
ADOLFO DE MARINHO PONTES
Procurador-Geral do Estado
FERNANDO LUIS XIMENES ROCHA
Procurador-Geral da Justiça
ALDEIR NOGUEIRA DARBOSA
Chefe da Casa Militar
FRANCISCO HAMILTON ROCHA BARROSO
Comandante da Polícia Militar
JOSÉ DANILO THOMAZ

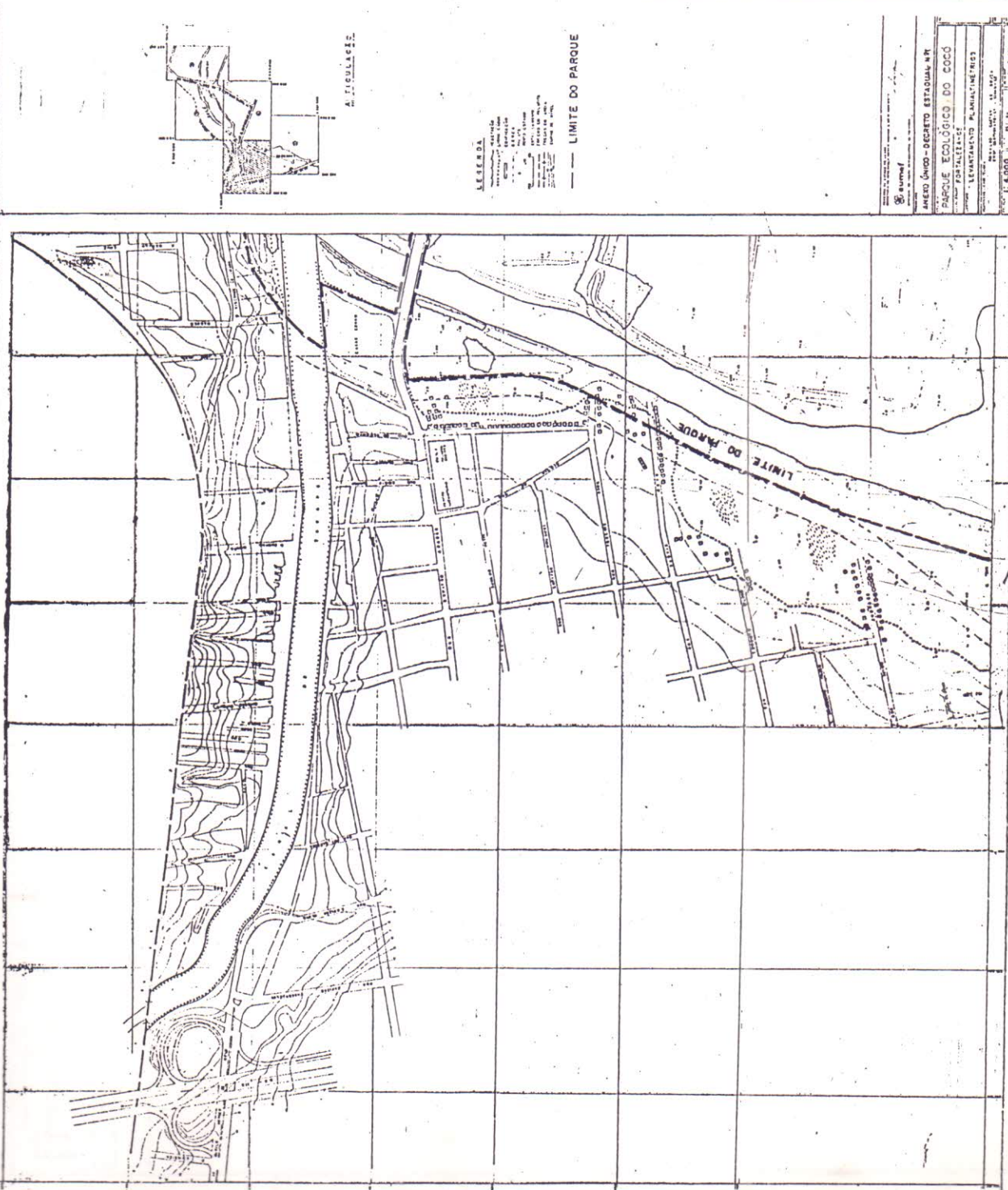


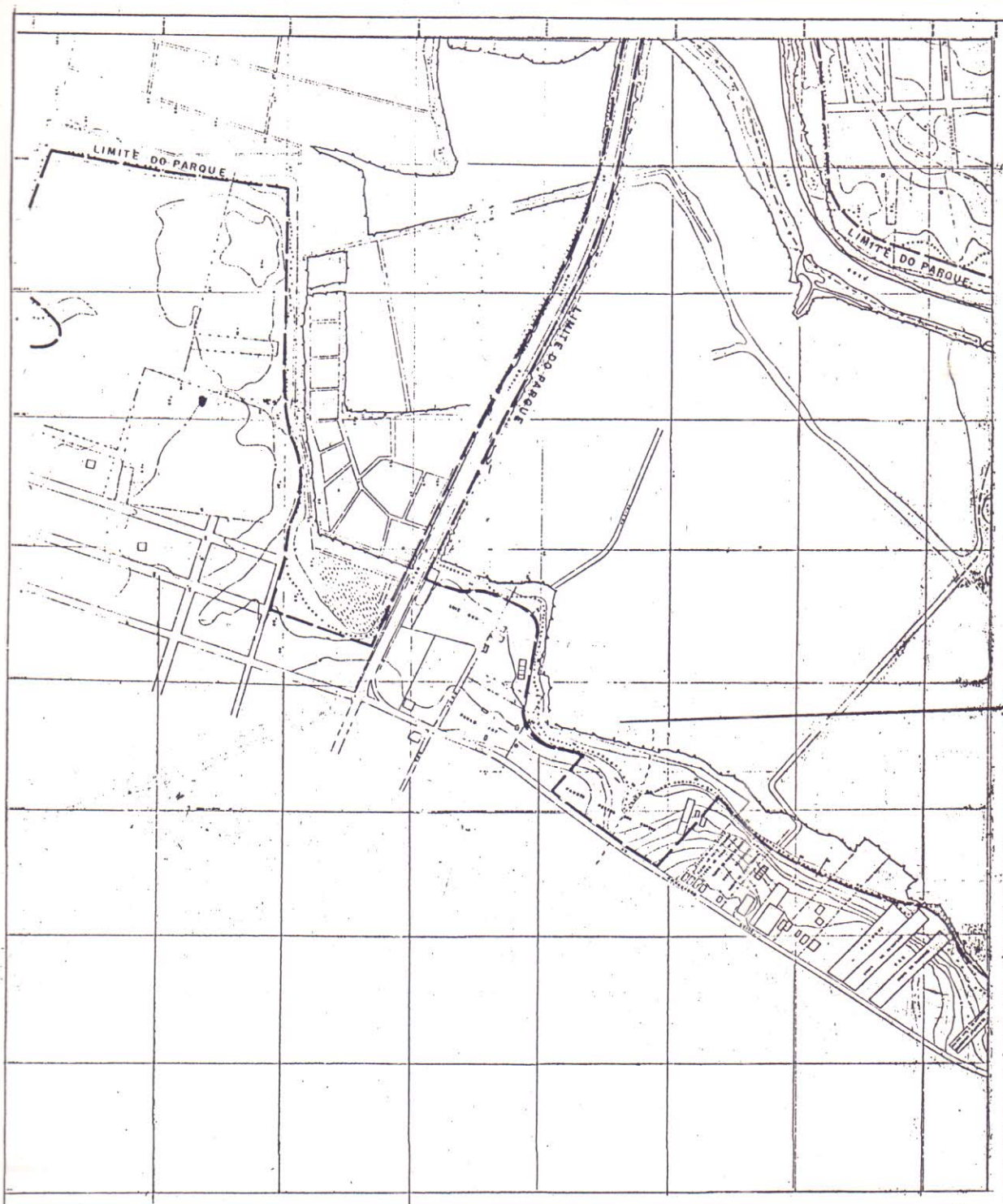
IMPRESSA OFICIAL DO CEARÁ - IOCE
C.G.C. 06802979/0001-06
Av. Washington Soares, 1300 - Edson Queiroz
Fortaleza - Ceará - 60810
Geral (085) 273-1244

Presidente 273-1085
NAZARENO DAMASCENO CAVALCANTI

Diretor Industrial 273-1555
JOSÉ FRANCISCO VIEIRA LUZ

Diretor Administrativo-Financeiro 273-1077
CLÓVIS MAIA GONÇALVES



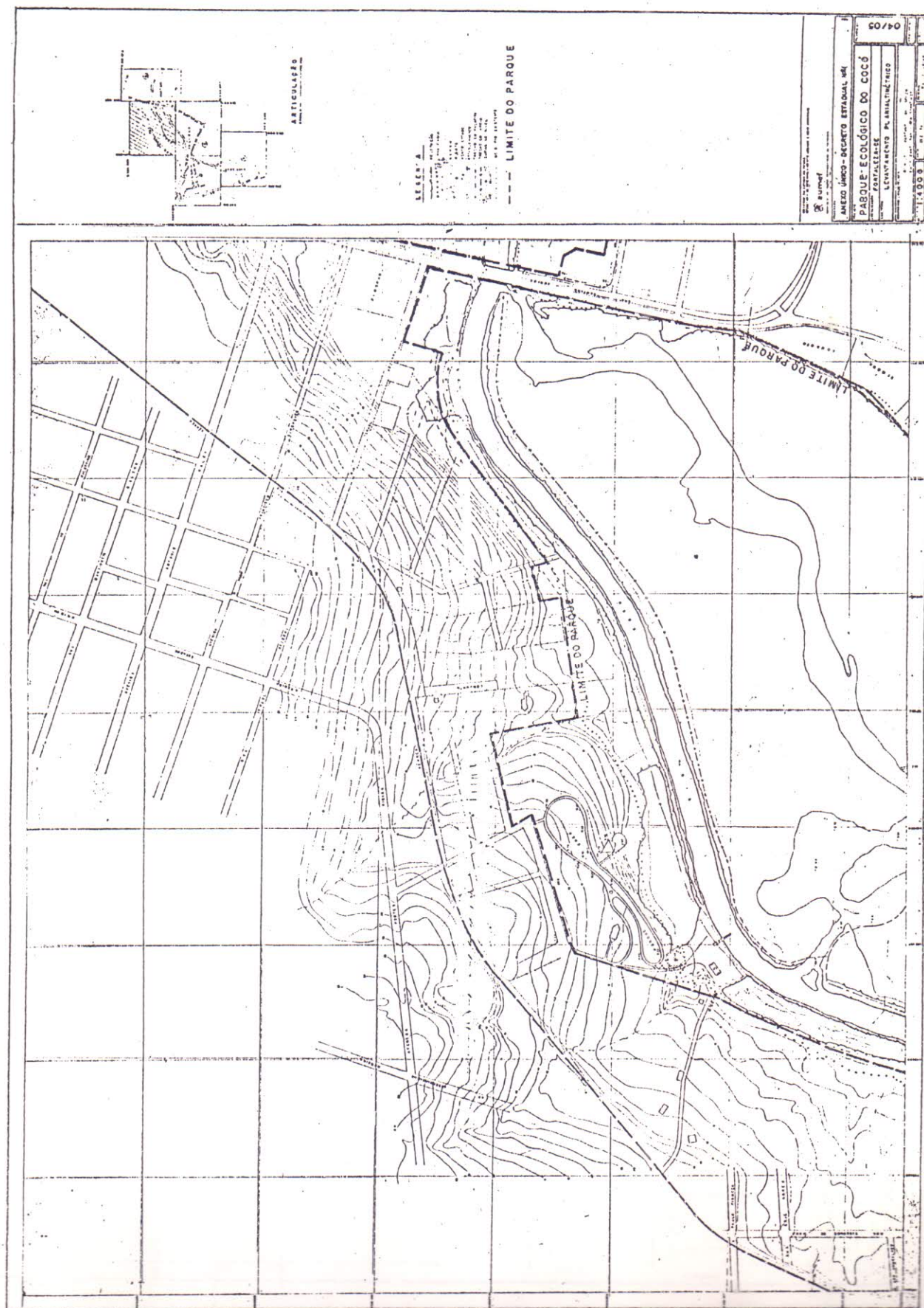


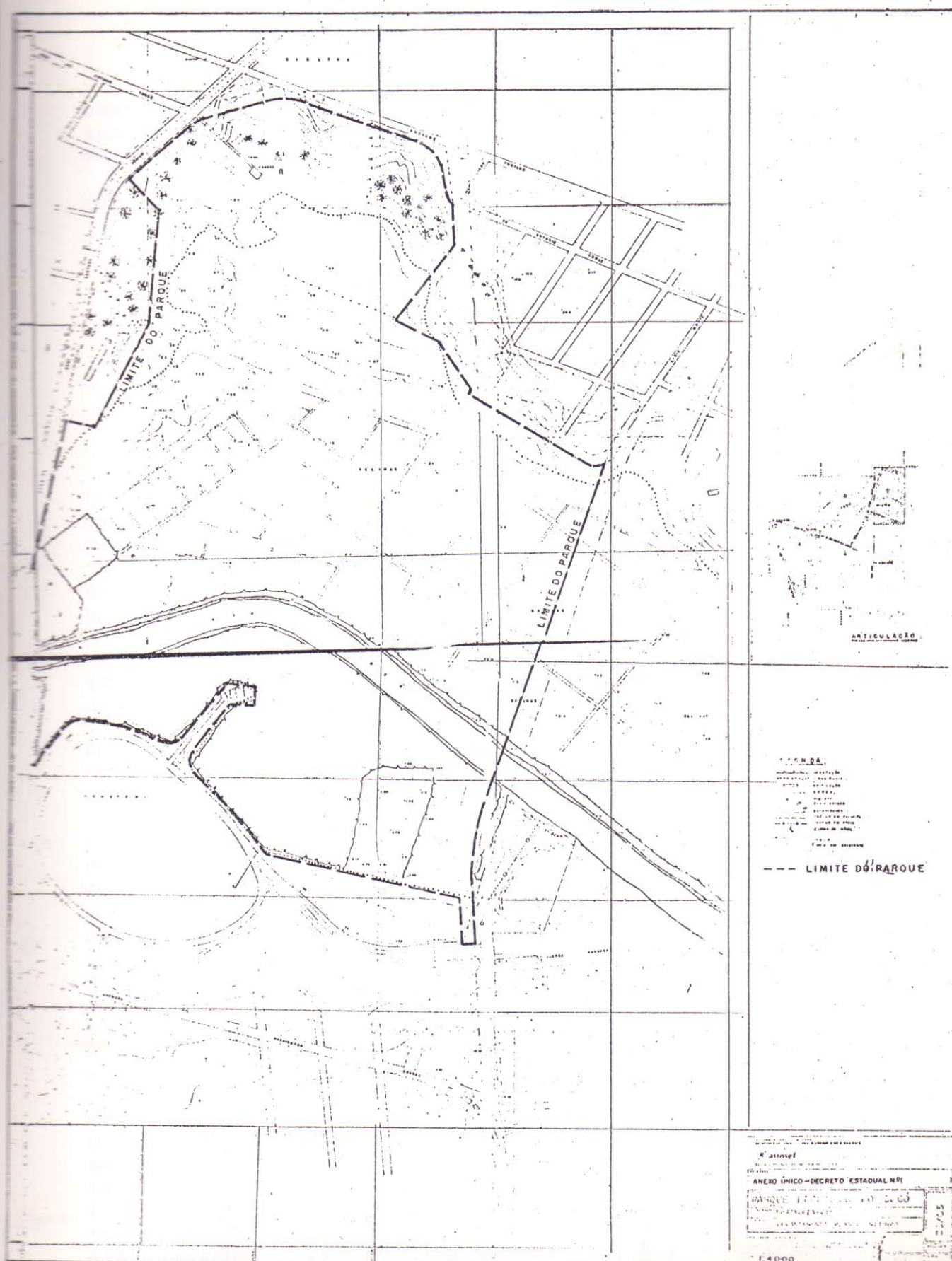
--- LIMITE DO PARQUE

PARQUE ESCOLAR DO CECÓ

4

DIÁRIO OFICIAL (Estado do Ceará - Brasil)
 Nº 15.520 (Parte I)
 FORTALEZA, Segunda-Feira, 18 de março de 1991





PARECER SOBRE O PROJETO DA AVENIDA SEBASTIÃO DE ABREU

No tocante ao assunto Projeto Avenida Sebastião de Abreu, ora em discussão no COEMA, quatro pontos devem ser observados de perto dada sua relevância para a compreensão do tema e esclarecimento das fontes de conflito afloradas.

São eles:

- 19) continuidade na implantação do Parque Ecológico do Cocó (PECocó) em seu limite leste;
- 29) melhoria da interligação entre áreas leste e sudeste da cidade;
- 39) importância da obra para a cidade de Fortaleza;
- 49) definição quanto aos níveis de competência nas intervenções em áreas urbanas.

Os dois primeiros estão explicitamente contidos nos documentos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) elaborados pela firma Aguasolos. Os dois últimos são por mim formulados com base em leitura de textos referentes ao assunto encontrados no COEMA e observações pessoais quanto ao desenvolvimento e expansão da cidade de Fortaleza nesses últimos vinte anos.

19 Continuidade na implantação do Parque Ecológico do Cocó em seu limite leste

A área efetivamente a ser preservada é a bacia B2 constante do Plano Diretor de Drenagem de Águas Pluviais da Região Metropolitana de Fortaleza, elaborado pela AUMEF em 1978.

Como referida área encontra-se localizada no interior da área urbana de Fortaleza, é de todo conveniente que haja - em menor ou maior grau - uma interação entre a área em si e a população de Fortaleza e municípios vizinhos. Preservar não no sentido de impedir o acesso ou utilização do local, mas de permitir o acesso definindo áreas de menor ou maior utilização por parte dessa mesma população. As pessoas poderão ter diferentes interesses em relação à área: científico, educação ambiental, lazer ativo ou contemplativo, entre outros. Razão pela qual entendemos que o PECocó abarca toda a bacia B2 que deverá ser tratada como um parque ecológico inserido em área urbana que acompanha linearmente um curso de água, no caso, o Rio Cocó.

Assim entendido o atual PECocó é a parte executada de um todo maior, pois não haveria qualquer sentido em tomarmos o todo pela parte. Ou melhor dizendo, o atual PECocó é uma das etapas do Parque que teria como delimitação final a bacia B2. Portanto, neste contexto, o limite leste do PECocó não é uma via, qualquer que ela seja, mais o mar, incorporando a foz do Rio Cocó, o manguezal, as dunas e a vegetação ali existentes, bem como as construções ali encontradas.

Assim sendo, a via pretendida não é o limite leste do PECocó, mas, verdadeiramente ela irá cruzar o referido parque o que lhe dá outra conotação.

Na condição de parque urbano que se destina a proteger e valorizar o Rio Cocó dentro do território municipal de Fortaleza, preservando as dunas, o manguezal, a flora e a fauna ali existentes, bem como o próprio curso d'água, entendemos que o número de cruzamentos deve ser mínimo e localizado em pontos onde os danos causados à paisagem e ao equilíbrio do sistema ecológico sejam os menores possíveis.

Os espaços construídos (artificiais) e não construídos (naturais) devem se relacionar de modo estreito (intenso), não devendo o primeiro se sobrepor ao segundo como normalmente ocorre. Assim fazendo estaremos desenhando a cidade com a natureza, valorizando seu potencial paisagístico, e não desenhando contra ela.

Em nosso entender a via projetada não foi localizada corretamente pois corta o parque em local onde a vegetação é mais densa e de maior porte. Devemos considerar ainda a pequena distância (cerca de 800 metros) entre a ponte da avenida Washington Soares e a ponte projetada da via Sebastião de Abreu. O mais correto - dado que queremos a melhor interação entre o parque urbano (como espaço não construído) e o sistema viário (como espaço construído) - será aumentarmos o distanciamento entre as pontes e cruzarmos o Rio Cocó em local onde os prejuízos a serem causados ao meio ambiente sejam mínimos.

29) Melhoria da integração entre as áreas leste e sudeste da cidade

O setor leste da cidade apresenta, ao norte do Rio Cocó, como grandes equipamentos urbanos (edificações que pelo seu porte e atividades concentram considerável número de pessoas e de veículos) o Porto do Mucuripe e o Hospital Geral de Fortaleza. Por sua vez, o mesmo setor apresenta, ao sul do Rio Cocó, como grandes equipamentos a Universidade de Fortaleza, o Centro de Convenções, a Academia de Polícia, o Centro Administrativo do Governo do Estado do Ceará, além do Shopping Center Iguatemi.

A justificativa apresentada tanto pelo EIA como pelo RIMA, ao considerarem o projeto da Avenida Sebastião de Abreu, foi a melhoria da integração entre essas duas partes da cidade, o que permitirá o fácil acesso aos equipamentos acima apontados, bem como às áreas residenciais e comerciais, às praias e às instituições existentes em cada uma delas.

É preciso, no entanto, observarmos que, no momento, duas obras viárias estão sendo realizadas na cidade de Fortaleza e irão melhorar sensivelmente o tráfego de veículos na área em questão. São elas a Avenida Santana Junior, com alargamento de via e ampliação da ponte sobre o Rio Cocó, e o prolongamento da Avenida Desembargador Moreira.

As obras da Avenida Santana Junior irão dar maior vazão ao fluxo de veículos diminuindo sensivelmente os congestionamentos hoje existentes nas horas de pico.

O prolongamento da Avenida Desembargador Moreira e sua ligação à Avenida Murilo Borges e via Rogaciano Leite irão desviar todo o tráfego a oeste da Avenida Desembargador Moreira e que se destina aos bairros de Água Fria, Jardim das Oliveiras, Cidade dos Funcionários e Cambéba, entre outros ali existentes, evitando um percurso mais longo e desgastante via Santos Dumont ou Antônio Sales, Engenheiro Santana Junior e Washington Soares.

Para tanto é necessário, contudo, que seja alargada e dada continuidade plena (pois há trechos de via ainda a serem abertos) à Avenida Rogaciano Leite, e garantidas vias de ligação, na direção oeste-leste, entre as Avenidas Rogaciano Leite e Washington Soares.

Consideremos aqui que tais obras são, há muito tempo, necessárias e virão organizar espacialmente as atividades hoje desenvolvidas nos bairros que compõem esse setor da cidade.

As justificativas apresentadas pelos EIA e RIMA, portanto, não mostram maior consistência. O projeto não passa de uma derivação da Avenida Washington Soares cruzando o Rio Cocó em área não recomendável e terminando na Rua Andrade Furtado, não definindo uma distribuição clara de tráfego no bairro do Papicú e menos ainda nesta parte leste da cidade.

Nos sentiríamos realmente recompensados como usuários da cidade se governos estadual e municipal, de modo articulado e pensando na totalidade territorial de Fortaleza, buscassem novos caminhos para a cidade, já que a preocupação central de ambos os governos parece ser a circulação urbana.

39) Importância da obra para a cidade de Fortaleza

Percebemos claramente, pelo exposto nos dois tópicos anteriores, que a questão central a ser tratada pelo COEMA não é a aprovação da Avenida Sebastião de Abreu, mas sim a compatibilização entre a natureza (leia-se elementos naturais existentes ao longo do vale do Rio Cocó em sua bacia B2, e por via de consequência, o PECocó) e a expansão da cidade (leia-se parcelamento, uso e ocupação do solo) que infalivelmente levará à ultrapassagem do Rio Cocó em vários pontos de seu percurso.

De que modo realizar essas ultrapassagens e onde fazê-las, eis a questão principal a ser enfrentada. Algumas considerações básicas devem ser feitas para balizar caminhos que nos conduzam às respostas almejadas.

Primeiramente precisamos garantir a identidade da cidade, ou seja, não podemos tornar homogênea a rede das principais cidades brasileiras, mais sim individualizar cada uma delas. Seguindo este pensamento é imprescindível valorizarmos o potencial paisagístico existente em Fortaleza, e nesse particular os elementos naturais cumprem relevante papel.

No setor leste da cidade o mar, as dunas, o manguezal e o Rio Cocó são elementos fundamentais para a caracterização da paisagem. A preservação de tais elementos para realçar a identidade pretendida obriga a que os cruzamentos viários sobre o Rio Cocó sejam mínimos - os estritamente necessários - e definidos de modo a causar os menores prejuízos possíveis à bacia B2.

Em seguida precisamos atentar para o zoneamento nas áreas lindeiras e próximas a esses cruzamentos, definindo com rigor o parcelamento, uso e ocupação do solo a fim de evitar a especulação imobiliária com a consequente degradação ambiental do vale do Rio Cocó.

Os EIA e RIMA não indicam, ou não nos levam a concluir que o cruzamento proposto seja a única, ou mesmo a melhor localização.

A proximidade da ponte sobre o Cocó situada na Av. Washington Soares (cerca de 800 metros separariam as duas pontes), a vegetação densa e de maior porte a ser destruída, a baixa repercussão da obra em termos de atendimento à circulação de veículos (principalmente considerando as novas obras em andamento já citadas) e, por fim, a imperiosa necessidade de contarmos com uma via arterial na área em questão (mais próxima ao mar e mais central, ou seja, a leste da Cidade 2000) que efetivamente permita o acesso à zona portuária, comprovam de modo cabal a pouca relevância da proposta para a cidade de Fortaleza, ao contrário do afirmado nos estudos da Aguasolos aqui citados.

49) Definição quanto aos níveis de competência nas intervenções em áreas urbanas

Cabe aqui uma pergunta cuja resposta certamente nos ajudará a compreender melhor o assunto em pauta.

Por que o governo estadual intervém no espaço urbano de Fortaleza e tenta acelerar a implantação de seu sistema viário básico aqui expresso pelo projeto da Av. Sebastião de Abreu?

Justificar a ação do poder estadual a partir da necessidade de definir o limite leste do PECocó, ou a partir da ligação viária com a CE004 (o que faria das vias Sebastião de Abreu e Washington Soares prolongamento de uma rodovia estadual) não é razão suficiente para uma intervenção no município. Indo além, podemos afirmar que a ação estadual é inaceitável porque, como já demonstramos, a avenida não limita o PECocó, e é absurda a idéia de pensarmos as vias Washington Soares e Sebastião Abreu como rodovia urbana.

A alegação, por nós ouvida inúmeras vezes, de que o atual governador e

parte de seu secretariado conhecem bem os problemas de Fortaleza por terem sido Prefeito e Secretários Municipais nos anos 89-90, não os autoriza, de modo algum, a promover tal intervenção atropelando o desenvolvimento da cidade e ferindo a autonomia municipal.

O que deve existir, e isto já é por demais sabido, é uma articulação das ações estadual e municipal que busquem atender às solicitações do poder local, e nunca uma ação isolada do poder estadual que desconheça os planos os projetos e as prioridades de Fortaleza.

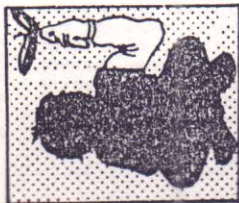
Pelas razões acima expostas, somos contrários ao projeto de prolongamento e alargamento da Avenida Sebastião Abreu e a ponte sobre o Rio Cocó como solução para os problemas alegados. É nossa opinião que outros caminhos da cidade sejam estudados na busca de soluções que compatibilizem natureza e expansão urbana e reafirmem a identidade de Fortaleza.

Fortaleza, 15 de Outubro de 1991

Arq. José Antonio Oliveira Perbelini Lemenhe

Caminhões despejam lixo na reserva ecológica do Cocó

Teleceará joga podas de árvores no mangue do rio



Várias carradas de lixo e entulho são despejadas diariamente no mangue do Rio Cocó, pelos dois lados da avenida Murillo Borges. A denúncia é de moradores das proximidades e de pescadores de camarão que testemunharam o descarregamento, inclusive durante as madrugadas, enquanto pescam. Podas de árvores, lixo doméstico e de construção civil e até animais mortos são ali jogados numa grave ameaça de poluição das águas do mangue.

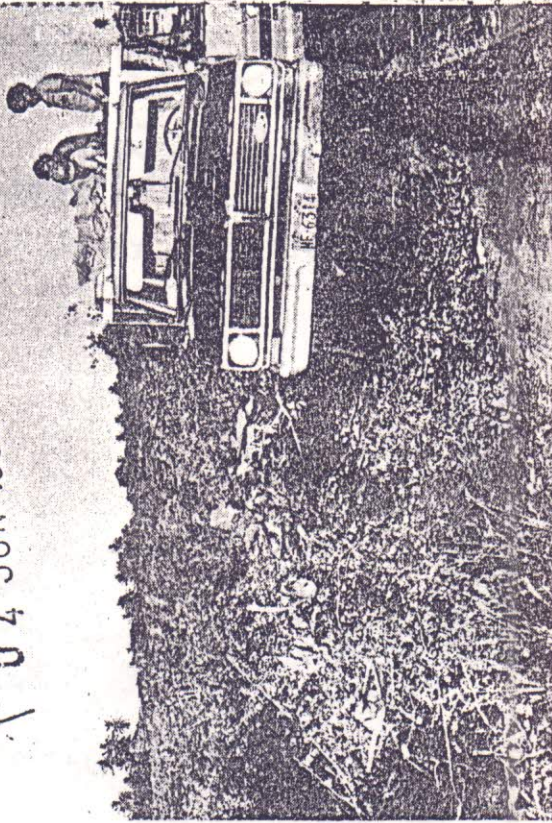
Na tarde de ontem, O POVO flagrou o descarregamento de podas de árvores pelo caminhão da "Central de Telecomunicações, a serviço da Teleceará", com placas de Pedra Branca-CE, MF-6314. O motorista não quis prestar qualquer informação, mas no bolso do uniforme que usava trazia a inscrição "Teleceará". Um outro caminhão, de Pereiro e placas FM-3921, parou na ocasião com um carregamento de podas de árvores. Segundo o motorista, o caminhão pertence ao Grupo Carlos de Paula. Minutos depois, o caminhão caçamba de Fortaleza de placas RI-9234 também parou para descarregar restos de areia.

"O movimento aqui é grande durante o dia todo", disse Francisco Valente da Silva, 55 anos, residente na casa cinco da avenida Murillo Borges. "Caminhões de firmas despejando lixo é o que mais se vê, de dia e de noite, nesta rua". O pescador Pedro Miguel da Costa, 35 anos, residente na rua José Berçon, 530, falou que a rampa cresce mais no horário das 15 às 18 horas, mas desde cedinho, 6 horas, já tem caminhão jogando lixo no mangue.

Outro pescador, Francisco Carneiro de Matos, 60 anos, mora no Bom Retiro, Lagamar. Nas madrugadas de pesca com Pedro e mais de 20 outros pescadores, Francisco testemunhou vários descarregamentos de lixo por caminhões. "A gente reclama, mas não adianta, eles querem é brigar. Nós queremos somente trabalhar para o nosso sustento". Pedro disse que diariamente junta de 80 a 100 quilos de camarão para vender a restaurantes e casas de merenda da cidade. "Por enquanto, acrescentou, os camarões não estão poluídos, mas a nossa pesca pode ficar prejudicada".

Quando os pescadores reclamam, acontece também do motorista mandar a gente botar uma placa "É proibido botar lixo", disse Francisco Valente, salientando que

04 JUN 1986



Podas de árvores, lixo doméstico e entulho ameaçam mangues do Cocó

não tem dinheiro para fazer isso. "Antes da avenida ser construída não existiam esses problemas. Agora, até parte da piçarra que foi posta no mangue para o aterro e construção da via está sendo retirada por caminhões. O resultado disso é a quebra das calçadas em cada lado da avenida, disse Francisco Valente da Silva.

Nenhum dos moradores e

pescadores entrevistados anotou as placas dos caminhões que despejam lixo no mangue, mas observaram que alguns desses veículos são de Baturité, Caucaia, Aracoliaba e Irauçuba, entre outras localidades do Estado. Eles disseram estranhar esse detalhe e, ao mesmo tempo em que perguntam a quem interessa a poluição do Rio Cocó, querem saber a quem devem reclamar.

Situação do Cocó é denunciada hoje no Dia do Meio Ambiente

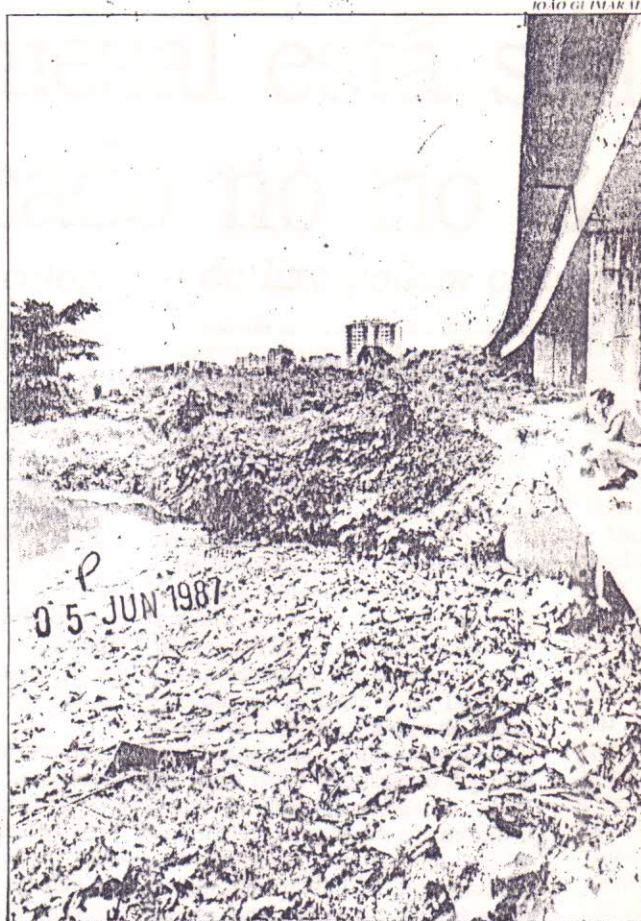
Manifestantes cobrarão do Governador decreto que salve curso d'água da poluição

O homem é o animal que mais agride o seu "habitat". O processo irracional de destruição do meio onde vive, fatalmente, acarretará em danos irreparáveis para toda a humanidade. O primeiro grito de alerta para o mundo inteiro eclodiu há 15 anos, de Estocolmo, quando a Organização das Nações Unidas instituiu a data de 5 de junho, o Dia Mundial do Meio-Ambiente. Em Fortaleza, várias entidades ligadas à ecologia, desenvolvimento urbano, saneamento básico e outras áreas afins se mobilizam com programações específicas para comemorar a data. Hoje, às 16 horas, em ato público na praça do Ferreira, o Partido Verde e as entidades cearenses que têm como plataforma a defesa do meio-ambiente distribuirão uma Carta à Comunidade, que denunciará entre outros atentados à natureza, a morte lenta do rio Cocó.

A proposta geral, em suma, é multiplicar o eco do primeiro grito, sensibilizando uns aos outros para a importância do meio-ambiente. No entanto, ainda existe muito discurso e pouca ação para coibir os prejuízos à Natureza e ao próprio homem, consequentemente. A devastação do meio-ambiente ocorre todos os dias. No "Campus" Universitário do Pici, árvores centenárias estão sendo sacrificadas desnecessariamente. Professores denunciam que mesmo antes do projeto arquitetônico para a construção de novas salas ser concluído, quando sequer a localização dos novos blocos foi definida, já a ação criminosa do homem se faz sentir derrubando as árvores e passando tratores para nivelamento do terreno.

PEIXES MORTOS

Nas lagoas de Messejana e Parangaba, milhares de peixes apareceram mortos e até agora, a Superintendência de Desenvolvimento do Ceará (Sudec) não divulgou o resultado dos exames do material que recolheu. O rio Siqueira continua misteriosamente escuro, "da cor de café" — observam os moradores — e com um mau cheiro que se espalha sobretudo à noite. Já não existem crianças se banhando como há pouco tempo, nem lavadeiras batendo roupa — também uma forma de poluição — nem tampouco peixes vivos. O rio Siqueira morre um pouco a cada dia e nada é feito para impedir. Com o rio Cocó acontece o



Em muitos pontos, o rio é usado para despejo de detritos.

mesmo desprezo. Nas proximidades do aterro sanitário do Jangurussu, o lixo da cidade sufoca seu leito e arrasta a lama para o mar. Na altura da avenida Murilo Borges, o mangue é aterrado diário e ininterruptamente por caminhões de particulares e de órgãos públicos como Coelce, Teleceará, SOEC, DAER e outros, que depositam entulhos, podas de árvores e lixo.

O Partido Verde e as entidades cearenses empenhadas na luta pela preservação do meio-ambiente solicitarão do governador Tasso Jereissati a assinatura do Decreto que garante a preservação das áreas inundáveis do rio e do mangue do Cocó.

hoje, às 16 horas, no ato público na Praça do Ferreira, quando será distribuída a Carta à Comunidade, alertando para o problema — informou João Saraiva — do Partido.

TRABALHO CONJUNTO

Exemplos de destruição dos recursos naturais são infindáveis em Fortaleza. A Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, no Ceará (ABES—Ce), propõe, através do seu presidente Antonio Praxedes Berto, que seja poupado o que ainda existe. Ele admite a necessidade de um trabalho conjunto e integrado envolvendo sociedade civil e órgãos oficiais

das esferas federal, estadual e municipal para o êxito das iniciativas.

Aponta o saneamento básico como um dos principais problemas de Fortaleza. A falta de uma coordenação de ações, de planejamento ou mesmo da execução dos planos traçados previamente, levam a gastos vultosos na reparação dos erros cometidos. Citou como exemplo típico a Cidade 2000, conjunto habitacional construído numa lagoa aterrada, sem serviço de drenagem, e que, recentemente, a Prefeitura dispendeu grandes recursos para solução.

Pior que a Cidade 2000 poderá acontecer na praia do Futuro, em pouco tempo. A justificativa é sempre a mesma: falta de infra-estrutura de saneamento. Ali, os efluentes saem quase "in natura" para as galerias que lançam os dejetos diretamente no mar — observou Praxedes, que também é um dos assessores da presidência da Cagece, órgão estadual responsável pelo serviço de esgoto da cidade. Acrescentou que um dos melhores balneários do fortalezense está seriamente comprometido. O que fazer então para mudar essa realidade?

Como presidente da ABES, ele sugere uma ação conjunta que só é possível com a força de pressão da comunidade, ainda indiferente ao problema. Praxedes fez referência também à poluição do riacho Tauape que, nas imediações da avenida Aguanambi com BR-116, o recurso hídrico recebe as águas do riacho Aguanambi, do canal do Jardim América e do riacho Parreão. Existe ali um verdadeiro desembocadouro, para onde escoam as águas e lixo dos bairros de Fátima, Montese, Damas, Parque Araxá, Vila União e adjacências.

As soluções para o controle de uso do meio-ambiente existem e muitas são até simples. O eco de 15 anos atrás se propaga em várias nações e, em Fortaleza, já se faz necessária uma ação mais abrangente e satisfatória. O Governo do Ceará, através da Secretaria de Saneamento, Desenvolvimento Urbano e Habitação, está se estruturando, conforme afirmou o titular, engenheiro sanitário Adolfo Marinho, para criar a Superintendência do Meio-Ambiente, que terá a função de coordenar e integrar todas as ações para a seleção de uso dos recursos naturais no Estado.



O acostamento da avenida Murillo Borges está sendo usado como aterro sanitário

Manguezal está sendo danificado no rio Cocó

Devastação e colocação de lixo podem causar desequilíbrio

Mesmo com a assinatura, pela prefeita Maria Luiza Fontenele, nos primeiros meses de sua gestão, do decreto que transforma em Área de Proteção Ambiental, toda a extensão do rio Cocó, incluindo os manguezais e áreas circunvizinhas inundáveis, o manguezal que fica entre a ponte sobre o rio, na avenida Murillo Borges, e a avenida Rogaciano Leite, está aos poucos, desde a construção da via, há cerca de dois anos, tendo suas matas agredidas com a retirada de madeira e margens aterradas pela colocação diária de carradas de lixo e entulho.

O fato está preocupando as pessoas ligadas ao movimento ecológico em Fortaleza, porque se não for interrompida a devastação das matas, poderá ocorrer um desequilíbrio de todo o ecossistema, na medida em que o mangue é importante para a preservação das espécies. Diariamente, segundo um morador da avenida Murillo Borges, continuação da Borges de Melo, Manuel Anastácio dos Santos, diversos caminhões e caçambas levam para lá todo tipo de lixo, formando uma espécie de rampa ao longo da rodovia.

PARA BARRACOS

Segundo "seu" Manuel, "no Lagamar, Meis Bocas e todo esse mundo de meu Deus, tem madeira retirada do manguezal. 'A maioria' — diz — 'é esse pessoal que tem invadido os terrenos. Eles vêm buscar madeira aqui para fazer os seus barracos'. Outros moradores das proximidades do mangue dizem que é tudo gente pobre que pega a madeira para fazer ripa para suas casas ou cercar seus quintais. O lixo é levado por caminhões de empresas particulares, sendo descarregados aleatoriamente na extensão da avenida.

Segundo o motorista do caminhão placa RL-0939, Raimundo Alves de Lima, que na tarde da última quinta-feira despejava uma carrada de entulho no local, são eles, motoristas,

que escolhem o lugar para depositar os detritos. Raimundo Alves de Lima disse que estava prestando serviços para uma empresa de nome José dos Santos, mas que não recebera nenhuma orientação sobre onde deixar os resíduos. Afirmou ainda que era a primeira vez que levava o material para o mangue.

De acordo com o Superintendente da Sudec (Superintendência de Desenvolvimento do Ceará), Antônio Nóbrega Filho, a responsabilidade pela preservação da área é do órgão que dirige, do IBDF e do Departamento de Limpeza Pública do Município. Mas todo o trabalho que possa ser feito pelas autoridades depende muito do apoio da população. Antônio Nóbrega afirma que é mais válido desenvolver uma campanha de educação ambiental, do que simplesmente partir para a fiscalização da área. Sobre isso, Antônio Nóbrega Filho informa que está sendo veiculada pela Televisão Educativa uma série de "clips" de esclarecimento e educação ambiental, com vistas à proteção de reservas ecológicas.

"Os primeiros fiscais devem ser a própria população", diz o Superintendente da Sudec. Com ele, concorda João Saraiva, membro do Partido Verde no Ceará. Na sua visão, a questão da destruição de reservas ecológicas "passa pela falta de compromisso da comunidade em preservar o verde". Para ele, isso reflete também o problema que vem sendo criado pela especulação imobiliária. "Aos poucos, os interessados vão aterrando e criando áreas para construir depois" — revela.

Qualquer cidadão pode fiscalizar e exigir das autoridades competentes que exerça o seu papel de órgão público. De acordo com trabalho divulgado no jornal "Folha", por ocasião da Semana do Meio Ambiente, no período de 2 a 8 de junho do ano passado, "os manguezais são verdadeiras fábricas biológicas de proteínas", servindo de vivário para muitas es-

pécies animais. O texto assinado pela Associação dos Biólogos e Associação dos Geógrafos Brasileiros, revela ainda que com o ecossistema aberto, o manguezal está "constantemente exportando e importando energia, o que lhe confere uma grande fragilidade".

Diz ainda o trabalho que "a modificação de quaisquer dos seus parâmetros físicos, químicos ou biológicos podem destruí-los irreversivelmente". O corte constante da madeira como vêm ocorrendo e a colocação diária dos entulhos poderá vir a causar problemas também para pessoas que trabalham na pesca de caranguejos no mangue. O lixo é tanto que já existem catadores que retiram dali o produto de suas vendas. Segundo Antônio Loyola, Diretor do Departamento de Limpeza Pública, a intenção do DLP é dar início logo, ainda neste final de semana, a um trabalho de limpeza na área.

A atitude seguinte — revelou Loyola — será a colocação de fiscais na extensão da avenida e até contar com o apoio da Polícia. O fato de a área não dispor de iluminação no período da noite propicia a ação de muitos infratores — explicou Loyola. A exemplo do Superintendente da Sudec e de João Saraiva, Loyola reclama também o apoio da população tanto para não colocar o lixo e não cortar a madeira, como para denunciar as placas dos caminhões que foram vistos cometendo a infração. A numeração da placa é levada ao Detran e o infrator é multado ou apreendido.

Para Antônio Nóbrega Filho, o fundamental é educar as pessoas para não mais cometer erros da espécie, porque o prejuízo é exclusivamente para os moradores da cidade que perderão uma área verde e de grande valor para o equilíbrio do ecossistema. O fato é que o problema precisa ser "freado" e logo. Quando a população tomar consciência, pode ser tarde demais. As duas providên-

28 JUL 1987

Ecologistas acamparão no Cocó como protesto

Ecologistas, entidades de defesa do meio-ambiente e integrantes de diversas comunidades de Fortaleza participam sábado, no local onde foram iniciados os trabalhos de terraplenagem para a construção da ponte sobre o rio Cocó, de um acampamento que tem como objetivo repudiar a concretização da obra, em detrimento aos mangues e outros recursos naturais da área. O ato de protesto, que terá início a partir das 8 horas, se desenvolverá durante todo o dia.

Segundo João Saraiva, do Partido Verde, uma das entidades que organizam a manifestação, o ponto de concentração dos participantes será ao final da Avenida Dioguinho, onde os responsáveis pela iniciativa se posicionarão com faixas alertando a população para o crime praticado com a devastação do mangue. "O Cocó representa hoje uma luta de 12 anos em defesa do meio-ambiente e direitos do cidadão" — diz ele, complementando sobre a importância da conscientização nesse sentido.

CRIME

O vereador Samuel Braga, representante da Comissão do Meio Ambiente da Câmara Municipal de Fortaleza, alerta que todas as leis da área estão sendo desrespeitadas com o crime ecológico cometido contra o rio Cocó, através da construção da ponte ligando a praia do Caça e Pesca à Abreulândia. Cita que a concretização do projeto desobedece à Constituição Federal, em seu artigo 225, do capítulo do meio-ambiente; fere frontalmente a lei estadual 10.147, que dispõe sobre a proteção aos recursos hídricos; infringe também o decreto da APA — 7.302/86; o Código Florestal, em seu artigo segundo; a lei de Uso e Ocupação

do Solo — 5.122-A; a lei 5.471, no que diz respeito a ser passível de ação civil pública os crimes ao meio ambiente e ao consumidor; e a resolução número um do Conama, que trata da obrigatoriedade dos relatórios de impacto ao meio ambiente, para a construção de qualquer obra que atinja a Ecologia.

Samuel Braga aproveitou a ocasião para protestar contra o fato do Ouvidor-Geral da Natureza, Renato Torrano, ter-se recusado a visitar o trecho de mangue do Cocó, onde está sendo iniciado o projeto. Segundo disse, Torrano recusou o convite formulado por ele, afirmando que só iria ao local se a convocação fosse formulado por meio de ofício da Câmara Municipal. O Ouvidor-Geral da Natureza não quer ouvir, nem ver — afirmaram os organizadores da ação contrária a ponte sobre o Cocó.

O acampamento a ser levantado no sábado conta com o apoio do Instituto dos Arquitetos do Brasil, associações Brasileiras de Engenheiros Sanitaristas, dos Geógrafos do Brasil, Socema, associações dos Biólogos e Sociólogos, Umes, Sindicato dos Engenheiros, Associação dos Agrônomos, Núcleo Sabiá Branca, comissões de Meio Ambiente da Câmara e da Assembléa Legislativa, Fundação Cearense para a Ecologia e Meio Ambiente (FEMA), entre outras entidades. O representante da Comunidade da Grande Área do Castelhão, Roberto Peurosa, salientou que os moradores do seu setor estão dispostos a entrar na luta para ganhar. Já João Saraiva lembra ser necessário aos participantes do acampamento, levarem suas barracas, alimentação, água e recipientes para acondicionar o lixo durante a permanência local.

Decretos se tornam
penas paliativos

Sub-número 7.032, um decreto municipal assinado no dia 29 de junho de 1988 pela então prefeita Maria Lúcia Fontenele proíbe lotações e a implantação de indústrias e de casas comerciais no entorno compreendido pela sub-bacia B.2 do rio Cocó, que possui uma área de 517 quilômetros quadrados. A sub-bacia B.2 compreende a área próxima às hoje desativadas usinas Diogo. No dia 5 de setembro último, o governador Roberto Campos, através de um decreto estadual, ampliou a área de proteção da sub-bacia B.2.

No entanto, os atos oficiais não são suficientes para preservar o rio. Apesar da proteção legalmente garantida, o Cocó ainda sofre com a poluição que vem desde aterros residenciais e obras oficiais, como a ponte que a empresa Anacoreta, de origem pernambucana, está construindo, além de empresas particulares, servindo como exemplo o aterro sanitário do Jangurussu.

Um dos defensores da causa ambiental, o vereador Samuel Braga, tem encontrado através da Câmara Municipal de Fortaleza, para concretizar sua luta. Em 1985, ele apresentou um projeto ao Legislativo municipal, com o intuito de transformar toda a área do Cocó em área de proteção ambiental. O projeto foi derrotado em votação. Por mais quatro anos, Braga levou o projeto à apreciação do Conselho. Foram quatro outras tentativas.

Não existe argumento nenhum que convença a se votar a favor da preservação do ecossistema, de uma própria sobrevivência. — declarou o vereador em seu último ao O POVO. "É uma questão de consciência, de

MEIO-AMBIENTE

Cocó resiste à ameaça do homem

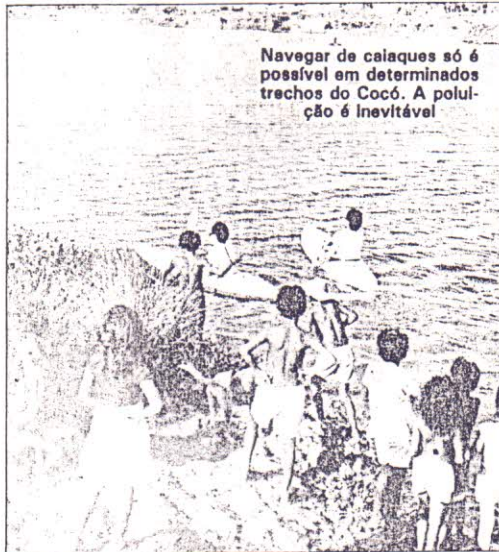
O rio Cocó resiste. E, em meio à sufocante poluição, à dilacerante agressão a seus mangues, ainda guarda trechos em que uma rara beleza conservada. A tranquilidade do rio, um dos mais significativos patrimônios naturais de Fortaleza, contrasta com o turbulento cotidiano de uma cidade que assume ares de grandeza. Ainda assim, o homem teima em ameaçar o verde do Cocó. Percorrer o Cocó a bordo de pequenos

ROBERTO MACIEL
da Editora de Cidades

caiaques não chega a ser uma grande aventura. Nem por isso deixa de ensinar que a voracidade do lucro é criminosa. Defender o rio não marginaliza um grande desprendimento; mas não foge da raia da obrigação. O Cocó é um direito do povo, um bem comum. A sociedade, cabe preservá-lo da violência que se traveste de progresso. Do indivíduo que investe contra a vida.

EDMUNDO DE SOUSA

Navegar de caiaques só é possível em determinados trechos do Cocó. A poluição é inevitável



O rio Cocó ocupa aproximadamente dois terços da Região Metropolitana de Fortaleza. Sua bacia se estende por uma área de 517 quilômetros quadrados. Conforme dados do Laboratório de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará (Labomar/UFC), cerca de mil pescadores sobrevivem às custas do que retiram do rio.

Camarão branco, caranguejo, guaiamum e saúna são espécies que têm o rio como habitat. Os animais significam uma produção média de 10 mil quilos por dia, o que, ainda de acordo com o Labomar, beneficia cerca de cinco mil pessoas. Num relação complexa mas facilmente explicável, o mangue garante a sobrevivência do pescador, que garante a sobrevivência do homem. É uma cadeia de vida.

No entanto, as ameaças ao rio Cocó se iniciam desde quando ele deixa Pacatuba, entrando no município de Maracanaú e, depois, passando para Fortaleza. No Distrito Industrial, recebe detritos de várias fábricas.

Cinco municípios são banhados pelo Cocó.

Povo ribeirinho
perde o sustento

O Cocó é um rio pequeno. Tem apenas 45 quilômetros de extensão. Nasce em Pacatuba, na serra da Aratânia, a uma altitude de 500 metros, seguindo na direção Norte-Sul e, depois, seguindo o sentido Leste-Oeste, rumo a Fortaleza e ao mar. É justamente em Fortaleza que ganha corpo, atingindo a maior largura de seu leito.

Até uma década atrás, a população que mora às margens do rio vivia, parcialmente, às custas do que o Cocó poderia lhe oferecer. Hoje, a situação é diferente. As lavadeiras foram tangidas pela poluição, os apanhadores de siris perderam espaço com o aterro dos mangues e somente restam pescadores que se arriscam a capturar carás para alimentação própria.

ESPECULAÇÃO

Aliada à poluição originária de esgotos residenciais e de resíduos industriais, a especulação imobiliária desponta hoje como uma das mais violentas ameaças contra o rio Cocó. Um dos casos mais notórios de agressão ocorreu este ano, quando a Construtora Andes aterrou, após destruir o mangue, um trecho próximo à Praia do Futuro, sob o pretexto de construir uma ponte sobre o Cocó até a praia de Sabiaguaba.

A ponte era encomendada pelo DNER e segundo divulgou à época Roberto Gaspar, Diretor-Comercial da empresa e um dos coordenadores da campanha de Fernando Collor de Melo no Ceará, permitiria o tráfego de cerca de 500 veículos dia, numa nova estrada. Isso — garantiu Gaspar — serviria para aliviar o trânsito no Centro da cidade e daria um novo acesso do Distrito Industrial, em Maracanaú ao porto do Mucuripe.

O serviço foi embargado pela Procuradoria-Geral da República no Ceará, uma vez que fora iniciado sequer sem ter sido realizado o Estudo de Impacto Ambiental, providência que legalmente deve ser tomada antes da elaboração do Relatório de Impacto Ambiental (Rima). O relatório deve, após sua conclusão, ser avaliado pela Semace, que aprova ou não a obra.

Foram, no entanto, entidades preservacionistas que conseguiram impedir a criação da ponte, mesmo que provisoriamente. Partido Verde, Partido dos Trabalhadores, Socma, AGE, IAB e outros se mobilizaram levando a questão a público e, depois, ao Procurador Nelson Vieira.

Deslizar Cocó abaixo é um misto de deslumbramento com a natureza que rasga a cidade e o susto com a ação do homem contra o rio. Rápidas constatações:

— Todo o trecho percorrido é extremamente poluído. No entanto, há modificações nos sinais de civilização — se se pode chamar a poluição de símbolo de progresso. Os esgotos residenciais que sujam a parte próxima ao Lagamar dão lugar a resíduos industriais e lixo comum a partir da ponte que cruza a avenida Murillo Borges.

— A pesca se resume também ao Lagamar. Há explicação: o Conjunto Tancredo Neves fica naquele trecho.

— O rio Cocó já tem aterrada a maioria de seus afluentes e braços.

— A população ribeirinha também contribui com a devastação. A vegetação do manguezal é cortada para a construção de casas de taipa.

— As passagens mais rasas localizam-se nas proximidades de grandes obras. O parque do Cocó e o Igatemi são exemplos.



Permanecem as marcas do aterro para a construção da ponte

Mangues são condomínio

Os manguezais são unidades ecológicas das quais dependem cerca de dois terços da população de peixes do mundo. No entanto, as características desse patrimônio natural não se limitam a isso. Essencialmente vegetal, o manguezal é constituído também por espécies de animais e funciona como um verdadeiro "condomínio" que reúne diferentes habitats.

A ação do manguezal tem importância para toda a região costeira em sua proximidade. "Seu valor reside na alta produtividade e com que converte energia solar em matéria orgânica. Esta matéria orgânica logo se transforma em detritos e substâncias solúveis exportadas para os sistemas marinhos adjacentes, tornando-se o elo básico das cadeias alimentares importantes" — atesta um relatório elaborado por técnicos da Administração Estadual do Meio-Ambiente (Adeima) de Sergipe, órgão que antecedeu a Superintendência do Meio-Ambiente daquele Estado, em 1984.

INUNDAÇÕES

O manguezal do rio Cocó não foge à regra, obviamente. Além de servir como agente despoluidor, exercendo as funções de verdadeiro filtro de detritos industriais e

Metais nas
Impurezas

A bióloga Marília Brandão (foto), Professora do Departamento de Biologia da Universidade Federal do Ceará e uma das autoras do curso de Ecologia, da Universidade Aberta do Nordeste, da Fundação Demócrito Rocha, alerta para o fato de o rio Cocó estar sendo, possivelmente, escoadouro de metais pesados como mercúrio, chumbo e cromo. O material seria oriundo de indústrias metalúrgicas, que depositam lixo no aterro sanitário do Jangurussu.

"É necessário que a Semace faça uma pesquisa no sentido de medir a quantidade de metais pesados que possam estar contaminando o Cocó" — adverte Marília, lembrando que "normalmente, a poluição no rio era de caráter orgânico, principalmente originária de esgotos", e que já está constatado que pequenas metalúrgicas estão conduzindo seu lixo para o Jangurussu. "É um lixo especial, que deve ser tratado diferentemente, pois pode trazer consequências altamente danosas para a saúde" — diz.

Há informações, no campo puramente especulativo — e que Marília Brandão não endossa por não dispor de dados fundamentados em constatações — de que pelo menos 40 indústrias de diferentes setores lançam detritos no Cocó.



ARQUIVO

Frente defende o rio

Há quatro anos o Movimento SOS Cocó trava uma luta contra os interesses contrários à preservação do rio, integrando em uma mesma causa entidades como Partido Verde, Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB), Instituto dos Aquaristas do Brasil (IAB), Partido dos Trabalhadores, Associação

Profissional dos Biólogos do Ceará (APBCE), Associação Brasileira de Engenharia Sanitária (ABES) e Sociedade Cearense de Defesa da Cultura e do Meio-Ambiente (Socma). O SOS Cocó não discrimina nenhuma tendência política ou ideológica. O objetivo é um só: defender o rio e impedir a destruição de um bem público.

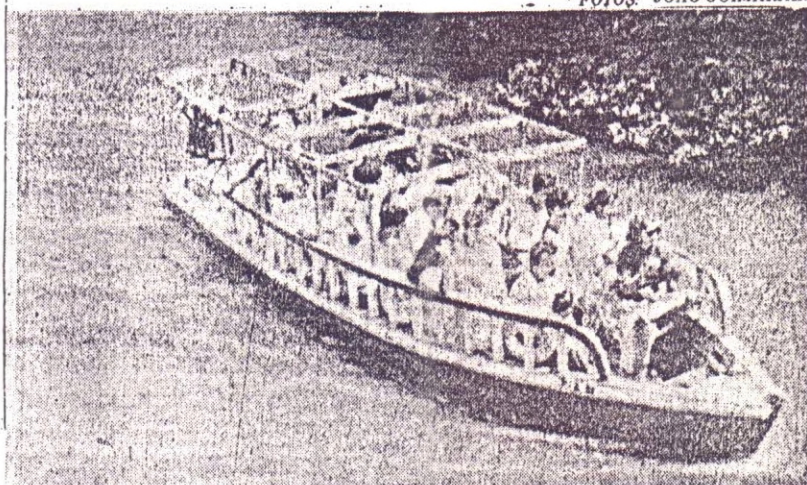
FORTALEZA—CE
DOMINGO, 26/ABRIL/1992

Estudantes fazem passeio ecológico de barco no manguezal do rio Cocó

FOTOS: JOÃO GUIMARÃES

Os alunos do terceiro ano do segundo grau do Colégio Farias Brito vivenciaram, em um passeio de barco, pelo rio Cocó, os conhecimentos científicos adquiridos nas aulas de ecologia, um ramo da Biologia. Os 34 estudantes, acompanhados dos professores Paulo Santiago e César Augusto, embarcaram em três barcos no parque ecológico do Cocó, para visitarem a área de manguezal, descrita pelos professores como uma das maiores reservas biológicas de que se tem conhecimento. Santiago disse que esta é a primeira de uma série de aulas de campo que será realizada pelo colégio. Os alunos fizeram um percurso de duas horas até a praia do Caça e Pesca.

Ele explicou que a vivência prática dos conhecimentos adquiridos em aula ajuda à memorização da matéria. Disse ainda que, influen-



Passeio foi a primeira das aulas que alunos terão em campo

ciados pela preocupação mundial com a ecologia, o colégio mostra o que existe do meio ambiente, próximo aos alunos, que devem ser preservados. "E, para preservar, é preciso que se conheça o ecossistema" — explicou o professor Santiago. Ele diz que a ca-

racterística principal do manguezal é a intermediação entre a água salgada e doce, conhecida como salobra, que só se desenvolve em climas tropicais e subtropicais. Estes ambientes de transição, chamados ecotônicos, são ricos em diversidade de espécies animais.

ANEXO II

DADOS CENSITÁRIOS / 1980

ANEXO II - DADOS CENSITÁRIOS / 1980

Valores considerados pelo Censo de 80

* Renda familiar ----- baixa - 0 a 3 salários
 média - 3 a 10 salários
 alta - >10 salários

* Densidade ----- baixa - 0 a 50
 média - 50 a 100
 alta - >100

* Indústria ----- baixa - 0 a 10
 média - 10 a 20
 alta - >20

* Variação de comércio -- baixa - 04 a 100
 média - 100 a 200
 alta - >200

* Variação de serviço --- baixa - 0 a 50
 média - 50 a 100
 alta - >100

Dados Referenciais dos bairros abrangidos diretamente por nossa proposta.

Bairro: VILA UNIÃO

* Área total (ha) ----- 132,30 ha
 Área útil (ha) ----- 132,30 ha

* Censo 80 - população ----- 12.977 hab.
 - densidade ----- 94,16 hab/ha

* Projeção para 90 - população ----- 18.977 hab.
 - densidade ----- 143,44 hab/ha

* Sexo/90 - masculino ----- 8.708 hab.
 - feminino ----- 10.269 hab.

* Faixa etária/90 - (0 - 04) ----- 2.407 hab.
 (05 a 14) ----- 4.455 hab.
 (15 - 19) ----- 2.545 hab.
 (20 - 29) ----- 3.716 hab.
 (30 - 39) ----- 2.383 hab.
 (40 - 49) ----- 1.541 hab.
 (50 - 59) ----- 1.054 hab.
 (60 + IGN) ----- 876 hab.

* Número de favelas / 80 ----- 02

* Nível de renda / 80 ----- 5,9

* Total de Indústrias / 80 ----- 24

* Variação de comércio / 80 ----- 77

* Variação de serviço/ 80 ----- 67

* Total de praças ----- 03

01 ocupada pela igreja

01 ocupada por particular

01 ocupada por particular

Bairro: AEROPORTO

* Área total (ha) ----- 652,00 ha

Área útil (ha) ----- 52,00 ha

* Censo 80 - população ----- 2.404 hab.

- densidade ----- 46,23 hab/ha

* Projeção para 90 - população ----- 3.662 hab.

- densidade ----- 70,42 hab/ha

* Sexo / 90 - masculino ----- 1.850 hab.

- feminino ----- 1.812 hab.

* Faixa etária / 90 - (0 - 04) ----- 583 hab.

(05 - 14) ----- 1.025 hab.

(15 - 19) ----- 567 hab.

(20 - 29) ----- 498 hab.

(30 - 39) ----- 439 hab.

(40 - 49) ----- 367 hab.

(50 - 59) ----- 129 hab.

(60 + IGN) ----- 99 hab.

* Número de favelas / 80 ----- 05

- * Nível de renda / 80 ----- 4,5
- * Total de indústrias / 80 ----- nenhuma
- * Variação de comércio / 80 ----- 04
- * Variação de serviço / 80 ----- 10
- * Total de praças ----- 01
- Parcialmente ocupada
- * Número de parques ----- 01 (Parque da Lagoa do Opaia)
- Em funcionamento

Bairro: AEROLÂNDIA

- * Área total (ha) ----- 90,80 ha
- * Área útil (ha) ----- 90,80 ha
- * Censo de 80 - população ----- 9.190 hab.
- densidade ----- 101,21 hab/ha
- * Projeção para 90 - população ----- 14.001 hab.
- densidade ----- 154 hab/ha
- * Sexo / 90 - masculino ----- 6.481 hab.
- feminino ----- 7.520 hab.
- * Faixa etária / 90 - (0 - 04) ----- 1.706 hab.
(05 - 14) ----- 3.089 hab.

(15 - 19) ----- 1.924 hab.
 (20 - 29) ----- 2.721 hab.
 (30 - 39) ----- 1.732 hab.
 (40 - 49) ----- 1.265 hab.
 (50 - 59) ----- 814 hab.
 (60 + IGN) ----- 750 hab.

* Número de favelas / 80 ----- nenhuma

* Nível de renda / 80 ----- 3,7

* Total de indústrias / 80 ----- 03

* Variação de comércio / 80 ----- 115

* Variação de serviço / 80 ----- 85

* Total de praças ----- 01
 - Em funcionamento

Bairro: ALTO DA BALANÇA

* Área total (ha) ----- 90,10 ha
 Área útil (ha) ----- 77,49 ha

* Censo 80 - população ----- 15.495 hab.
 - densidade ----- 199,96 hab/ha

* Projeção para 90 - população ----- 23.605 hab.
 - densidade ----- 304,61 hab/ha

* Sexo / 90 - masculino ----- 11.163 hab.
 - feminino ----- 12.442 hab.

* Faixa etária / 90 - (0 - 04) ----- 3.057 hab.
 (05 - 14) ----- 5.547 hab.
 (15 - 19) ----- 3.180 hab.
 (20 - 29) ----- 4.482 hab.
 (30 - 39) ----- 2.622 hab.
 (40 - 49) ----- 2.042 hab.
 (50 - 59) ----- 1.404 hab.
 (60 + IGN) ----- 1.271 hab.

* Número de favelas / 80 ----- 01

* Nível de renda / 80 ----- 3,3

* Total de indústrias / 80 ----- 23

* Variação de comércio / 80 ----- 190

* Variação de serviço / 80 ----- 71

* Total de praças ----- nenhuma

Bairro: FÁTIMA

* Área total (ha) ----- 307,13 ha
 Área útil (ha) ----- 246,65 ha

* Censo 80 - população ----- 19.131 hab.
 - densidade ----- 77,56 hab/ha

* Projeção para 90 - população ----- 29.146 hab.
- densidade ----- 118,16 hab/ha

* Sexo / 90 - masculino ----- 11.914 hab.
- feminino ----- 17.232 hab.

* Faixa etária / 90 - (0 - 04) ----- 2.331 hab.
 (05 - 14) ----- 4.816 hab.
 (15 - 19) ----- 4.304 hab.
 (20 - 29) ----- 6.665 hab.
 (30 - 39) ----- 3.661 hab.
 (40 - 49) ----- 2.640 hab.
 (50 - 59) ----- 2.450 hab.
 (60 + IGN) ----- 2.279 hab.

* Número de favelas / 80 ----- 01

* Nível de renda / 80 ----- 13,7

* Total de indústrias / 80 ----- 21

* Total de comércio / 80 ----- 189

* Total de serviço / 80 ----- 124

* Total de praças ----- 09

- Oito estão em funcionamento e uma está totalmente destruída,
devido ocupação irregular.

* Variação de comércio / 80 ----- 263

Bairro: JOAQUIM TÁVORA

- * Área total (ha) ----- 193,73 ha
- Área útil (ha) ----- 193,73 ha

- * Censo 80 - população ----- 25.429 hab.
- densidade ----- 131,26 hab/ha

- * Projeção para 90 - população ----- 38.741 hab.
- densidade ----- 199,97 hab/ha

- * Sexo / 80 - masculino ----- 16.594 hab.
- feminino ----- 22.147 hab.

- * Faixa etária / 90 - (0 - 04) ----- 3.531 hab.
- (05 - 14) ----- 7.187 hab.
- (15 - 19) ----- 5.859 hab.
- (20 - 29) ----- 7.998 hab.
- (30 - 39) ----- 4.712 hab.
- (40 - 49) ----- 3.722 hab.
- (50 - 59) ----- 2.799 hab.
- (60 + IGN) ----- 2.933 hab.

- * Número de favelas / 80 ----- 01

- * Nível de renda / 80 ----- 9,5

- * Total de indústrias / 80 ----- 41

- * Variação de comércio / 80 ----- 260

* Variação de serviço / 80 ----- 149

* Total de praças ----- 02

01 Em funcionamento

01 Parcialmente ocupada pela igreja.

Bairro: DIONÍZIO TORRES

* Área total (ha) ----- 171,68 ha

Área útil (ha) ----- 171,68 ha

* Censo 80 - população ----- 12.832 hab.

- densidade ----- 74,74 hab/ha

* Projeção para 90 - população ----- 19.611 hab.

- densidade ----- 114,22 hab/ha

* Sexo / 90 - masculino ----- 7.925 hab.

feminino ----- 11.686 hab.

* Faixa etária / 90 - (0 - 04) ----- 1.609 hab.

(05 - 14) ----- 3.512 hab.

(15 - 19) ----- 3.157 hab.

(20 - 29) ----- 4.182 hab.

(30 - 39) ----- 2.543 hab.

(40 - 49) ----- 2.172 hab.

(50 - 59) ----- 1.350 hab.

(60 + IGN) ----- 1.086 hab.

* Número de favelas / 80 ----- 01

* Nível de renda / 80 ----- 18,9

* Total de indústrias / 80 ----- 12

* Variação de comércio / 80 ----- 87

* Variação de serviço / 80 ----- 53

* Total de praças ----- 06

03 Em funcionamento

01 Ocupada por particulares

01 Desaparecida

01 Seccionada

Bairro: SÃO JOÃO DO TAUAPE

* Área total (ha) ----- 244,13 ha

Área útil (ha) ----- 172,13 ha

* Censo 80 - população ----- 30.253 hab.

- densidade ----- 175,76 hab/ha

* Projeção para 90 - população ----- 46.091 hab.

- densidade ----- 267,76 hab/ha

* Sexo / 90 - masculino ----- 20.860 hab.

- feminino ----- 25.231 hab.

* Faixa etária / 90 - (0 - 04) ----- 5.701 hab.

(05 - 14) ----- 10.173 hab.

(15 - 19) ----- 6.422 hab.

(20 - 29) ----- 8.770 hab.

(30 - 39) ----- 5.608 hab.

(40 - 49) ----- 4.047 hab.

(50 - 59) -----2.896 hab.

(60 + IGN) -----2.474 hab.

* Número de favelas / 80 ----- 01

* Nível de renda / 80 ----- 5,6

* Total de indústrias / 80 ----- 23

* Variação de comércio / 80 ----- 368

* Variação de serviço / 80 ----- 123

* Total de praças ----- 01

- Parcialmente ocupada

* Total de parques ----- 01 (Parque Adahil Barreto)

- Em funcionamento

Bairro: ALDEOTA

* Área total (ha) ----- 396,90 ha

Área útil (ha) ----- 396,90 ha

* Censo 80 - população ----- 28.379 hab.

- densidade ----- 71,50 hab/ha

* Projeção para 90 - população ----- 43.235 hab.

- densidade ----- 108,93 hab/ha

* Sexo / 90 - masculino ----- 18.022 hab.

- feminino ----- 25.213 hab.

* Faixa etária / 90 - (0 - 04) ----- 3.678 hab.
 (05 - 14) ----- 7.715 hab.
 (15 - 19) ----- 6.499 hab.
 (20 - 29) ----- 9.122 hab.
 (30 - 39) ----- 5.398 hab.
 (40 - 49) ----- 4.305 hab.
 (50 - 59) ----- 3.335 hab.
 (60 + IGN) ----- 3.183 hab.

* Número de favelas / 80 ----- nenhuma

* Nível de renda / 80 ----- 17,6

* Total de indústrias / 80 ----- 18

* Variação de comércio / 80 ----- 352

* Variação de serviço / 80 ----- 215

* Total de praças ----- 08

04 ocupadas irregularmente

04 em funcionamento

Bairro: MEIRELES

* Área total (ha) ----- 258,30 ha

Área útil (ha) ----- 258,30 ha

* Censo 80 - população ----- 19.699 hab.

- densidade ----- 76,26 hab/ha

* Projeção para 90 - população ----- 30.011 hab.
- densidade ----- 76,26 hab/ha

```
* Sexo / 90 - masculino ----- 12.496 hab.
      - feminino ----- 17.515 hab.
```

* Faixa etária /	90 - (0 - 04)	-----	2.601 hab.
	(05 - 14)	-----	4.633 hab.
	(15 - 19)	-----	4.404 hab.
	(20 - 29)	-----	6.938 hab.
	(30 - 39)	-----	3.876 hab.
	(40 - 49)	-----	2.901 hab.
	(50 - 59)	-----	2.425 hab.
	(60 + IGN)	-----	2.233 hab.

* Número de favelas / 80 ----- nenhuma

* Nível de renda / 80 ----- 16,5

* Total de indústrias / 80 ----- 12

* Variação de comércio / 80 ----- 256

* Variação de serviço / 80 ----- 167

```
* Total de praças ----- 02
  01 em funcionamento
  01 não localizada
```

Bairro: MUCURIPE

* Área total (ha)	-----	83,50 ha
Área útil (ha)	-----	83,50 ha

* Censo 80 - população -----	9.382 hab.
- densidade -----	112,36 hab/ha
* Projeção para 90 - população -----	14.293 hab.
- densidade -----	171,17 hab/ha
* Sexo / 90 - masculino -----	6.741 hab.
- feminino -----	7.552 hab.
* Faixa etária / 90 - (0 - 04) -----	1.848 hab.
(05 - 14) -----	3.312 hab.
(15 - 19) -----	1.886 hab.
(20 - 29) -----	2.694 hab.
(30 - 39) -----	1.653 hab.
(40 - 49) -----	1.222 hab.
(50 - 59) -----	871 hab.
(60 + IGN) -----	807 hab.
* Número de favelas / 80 -----	01
* Nível de renda / 80 -----	5,7
* Total de indústrias / 80 -----	10
* Variação de comércio / 80 -----	70
* Variação de serviço / 80 -----	99
* Total de praças -----	06
05 em funcionamento e uma abandonada	

Bairro: VARJOTA

* Área total (ha) -----	63,00 ha
Área útil (ha) -----	63,00 ha
* Censo 80 - população -----	5.735 hab.
- densidade -----	91,03 hab/ha
* Projeção para 90 - população -----	8.739 hab.
- densidade -----	138,68 hab/ha
* Sexo / 90 - masculino -----	3.862 hab.
- feminino -----	4.877 hab.
* Faixa etária / 90 - (0 - 04) -----	1.023 hab.
(05 - 14) -----	1.939 hab.
(15 - 19) -----	1.260 hab.
(20 - 29) -----	1.600 hab.
(30 - 39) -----	1.242 hab.
(40 - 49) -----	754 hab.
(50 - 59) -----	462 hab.
(60 + IGN) -----	459 hab.
* Número total de favelas / 80 -----	01
* Nível de renda / 80 -----	9,6
* Total de indústrias / 80 -----	03
* Variação de comércio / 80 -----	37
* Variação de serviço / 80 -----	24
* Total de praças -----	nenhuma

* Total de praças ----- 01
 - em funcionamento

Bairro: VICENTE PINZON

* Área total (ha)	-----	515,03 ha
Área útil (ha)	-----	515,03 ha
* Censo 80 - população	-----	32.578 hab.
- densidade	-----	63,25 hab/ha
* Projeção para 90 - população	-----	49.633 hab.
- densidade	-----	96,36 hab/ha
* Sexo / 90 - masculino	-----	24.015 hab.
- feminino	-----	25.618 hab.
* Faixa etária / 90 - (0 - 04)	-----	8.375 hab.
(05 - 14)	-----	12.506 hab.
(15 - 19)	-----	5.692 hab.
(20 - 29)	-----	8.920 hab.
(30 - 39)	-----	6.337 hab.
(40 - 49)	-----	3.903 hab.
(50 - 59)	-----	2.198 hab.
(60 + IGN)	-----	1.702 hab.
* Número de favelas / 80	-----	10
* Nível de renda / 80	-----	3,8
* Total de indústrias / 80	-----	27
* Variação de comércio / 80	-----	282
* Variação de serviço / 80	-----	203
* Total de praças	-----	01
- em funcionamento		

Bairro: PAPICU

* Área total (ha) -----	504,00 ha
Área útil (ha) -----	489,00 ha
* Censo / 80 - população -----	14.583 hab.
- densidade -----	29,82 hab/ha
* Projeção para 90 - população -----	22.141 hab.
- densidade -----	45,27 hab/ha
* Sexo / 90 - masculino -----	10.437 hab.
- feminino -----	11.704 hab.
* Faixa etária / 90 - (0 - 04) -----	3.557 hab.
(05 - 14) -----	5.459 hab.
(15 - 19) -----	2.718 hab.
(20 - 29) -----	3.901 hab.
(30 - 39) -----	3.017 hab.
(40 - 49) -----	1.823 hab.
(50 - 59) -----	905 hab.
(60 + IGN) -----	761 hab.
* Número de favelas / 80 -----	06
* Nível de renda / 80 -----	8,3
* Total de indústrias / 80 -----	03
* Variação de comércio / 80 -----	164
* Variação de serviço / 80 -----	66
* Total de praças -----	04
01 em funcionamento	
01 em funcionamento	
01 em funcionamento	
01 abandonada	

Bairro: COCÔ

* Área total (ha) -----	1.160,00 ha
Área útil (ha) -----	959,00 ha
* Censo / 80 - população -----	12.438 hab.
- densidade -----	12,97 hab/ha
* Projeção para 90 - população -----	18.837 hab.
- densidade -----	19,64 hab/ha
* Sexo / 90 - masculino -----	8.154 hab.
- feminino -----	10.683 hab.
* Faixa etária/90 - (0 - 04) -----	2.549 hab.
(05 - 14) -----	3.909 hab.
(15 - 19) -----	2.519 hab.
(20 - 29) -----	3.789 hab.
(30 - 39) -----	2.914 hab.
(40 - 49) -----	1.521 hab.
(50 - 59) -----	937 hab.
(60 + IGN) -----	690 hab.
* Número de favelas / 80 -----	01
* Nível de renda / 80 -----	9,5
* Total de indústrias / 80 -----	04
* Variação de comércio / 80 -----	60
* Variação de serviço / 80 -----	80
* Total de praças -----	01
- ocupada por particulares	

01 ocupada por particulares

Bairro: EDSON QUEIROZ

* Área total (ha) -----	1.414,67 ha
Área útil (ha) -----	925,79 ha
* Censo / 80 - população -----	13.602 hab.
- densidade -----	14,69 hab/ha
* Projeção para 90 - população -----	20.723 hab.
- densidade -----	22,38 hab/ha
* Sexo / 90 - masculino -----	10.054 hab.
- feminino -----	10.669 hab.
* Faixa etária / 90 - (0 - 04) -----	3.782 hab.
(05 - 14) -----	5.689 hab.
(10 - 19) -----	2.164 hab.
(20 - 29) -----	3.302 hab.
(30 - 39) -----	2.594 hab.
(40 - 49) -----	1.482 hab.
(50 - 59) -----	1.003 hab.
(60 + IGN) -----	707 hab.
* Número de favelas / 80 -----	02
* Nível de renda / 80 -----	2,7
* Total de indústrias / 80 -----	03
* Variação de comércio / 80 -----	112
* Variação de serviço / 80 -----	53
* Total de praças -----	05
04 em funcionamento	
01 ocupada por particular	

Bairro: SAPIRANGA

* Área total (ha) -----	396,00 ha
Área útil (ha) -----	196,00 ha
* Censo / 80 - população -----	4.873 hab.
- densidade -----	24,86 hab/ha
* Projeção para 90 - população -----	7.424 hab.
- densidade -----	37,87 hab/ha
* Sexo / 90 - masculino -----	3.730 hab.
- feminino -----	3.694 hab.
* Faixa etária / 90 - (0 - 04) -----	1.289 hab.
(05 - 14) -----	2.127 hab.
(15 - 19) -----	836 hab.
(20 - 29) -----	1.089 hab.
(30 - 39) -----	811 hab.
(40 - 49) -----	530 hab.
(50 - 59) -----	392 hab.
(60 + IGN) -----	350 hab.
* Número de favelas / 80 -----	02
* Nível de renda / 80 -----	2,3
* Total de indústrias / 80 -----	03
* Variação de comércio / 80 -----	47
* Variação de serviço / 80 -----	19
* Total de praças -----	nenhuma

Bairro: PARQUE MANIBURA

* Área total (ha)	-----	117,81 ha
Área útil (ha)	-----	117,81 ha
* Censo / 80 - população	-----	2.194 hab.
- densidade	-----	18,62 hab/ha
* Projeção para 90 - população	-----	3.344 hab.
- densidade	-----	28,38 hab/ha
* Sexo / 90 - masculino	-----	1.542 hab.
- feminino	-----	1.802 hab.
* Faixa etária / 90 - (0 - 04)	-----	466 hab.
(05 - 14)	-----	762 hab.
(15 - 19)	-----	420 hab.
(20 - 29)	-----	659 hab.
(30 - 39)	-----	497 hab.
(40 - 49)	-----	247 hab.
(50 - 59)	-----	148 hab.
(60 + IGN)	-----	145 hab.
* Número de favelas / 80	-----	nenhuma
* Nível de renda / 80	-----	9,2
* Total de indústrias / 80	-----	03
* Variação de comércio / 80	-----	33
* Variação de serviço / 80	-----	09
* Total de praças	-----	nenhuma

Bairro: SABIAGUABA

- * Área total (ha) ----- 1.080,00 ha
- Área útil (ha) ----- 924,48 ha

- * Censo / 80 - população ----- 894 hab.
- densidade ----- 0,92 hab/ha

- * Projeção para 90 - população ----- 1.293 hab.
- densidade ----- 1,93 hab/ha

- * Sexo / 90 - masculino ----- 713 hab.
- feminino ----- 580 hab.

- * Faixa etária / 90 - (0 - 04) ----- 229 hab.
- (05 - 14) ----- 345 hab.
- (15 - 19) ----- 152 hab.
- (20 - 29) ----- 201 hab.
- (30 - 39) ----- 114 hab.
- (40 - 49) ----- 97 hab.
- (50 - 59) ----- 81 hab.
- (60 + IGN) ----- 74 hab.

- * Número de favelas / 80 ----- 01

- * Nível de renda / 80 ----- 1,3

- * Total de indústrias / 80 ----- nenhuma

- * Variação de comércio / 80 ----- 05

- * Variação de serviço / 80 ----- 20

- * Total de praças ----- nenhuma

Bairro: SALINAS

* Área total (ha)	-----	263,74 ha
Área útil (ha)	-----	32,10 ha
* Censo / 80 - população	-----	1.390 hab.
- densidade	-----	43,30 hab/ha
* Projeção para 90 - população	-----	2.117 hab.
- densidade	-----	65,98 hab/ha
* Sexo / 90 - masculino	-----	1.051 hab.
- feminino	-----	1.066 hab.
* Faixa etária / 90 - (0 - 04)	-----	337 hab.
(05 - 14)	-----	565 hab.
(15 - 19)	-----	253 hab.
(20 - 29)	-----	337 hab.
(30 - 39)	-----	269 hab.
(40 - 49)	-----	167 hab.
(50 - 59)	-----	96 hab.
(60 + IGN)	-----	93 hab.
* Número de favelas / 80	-----	01
* Nível de renda / 80	-----	4,3
* Total de indústrias / 80	-----	nenhuma
* Variação de comércio / 80	-----	24
* Variação de serviço / 80	-----	08
* Total de praças	-----	nenhuma

Bairro: GUARARAPES

* Área total (ha)	-----	108,36 ha
Área útil (ha)	-----	108,36 ha
* Censo / 80 - população	-----	1.273 hab.
- densidade	-----	11,73 hab/ha
* Projeção para 90 - população	-----	1.938 hab.
- densidade	-----	17,88 hab/ha
* Sexo / 90 - masculino	-----	847 hab.
- feminino	-----	1.091 hab.
* Faixa etária / 90 - (0 - 04)	-----	230 hab.
(05 - 14)	-----	381 hab.
(15 - 19)	-----	297 hab.
(20 - 29)	-----	379 hab.
(30 - 39)	-----	304 hab.
(40 - 49)	-----	183 hab.
(50 - 59)	-----	85 hab.
(60 + IGN)	-----	79 hab.
* Número de favelas / 80	-----	nenhuma
* Nível de renda / 80	-----	19,3
* Total de indústrias / 80	-----	nenhuma
* Variação de comércio / 80	-----	09
* Variação de serviço / 80	-----	03
* Total de praças	-----	nenhuma

Bairro: ENG. LUCIANO CAVALCANTE

* Área total (ha) -----	401,31 ha
Área útil (ha) -----	393,31 ha
* Censo / 80 - população -----	5.513 hab.
- densidade -----	14,02 hab/ha
* Projeção para 90 - população -----	8.339 hab.
- densidade -----	21,35 hab/ha
* Sexo / 90 - masculino -----	4.052 hab.
- feminino -----	4.347 hab.
* Faixa etária / 90 - (0 - 04) -----	1.245 hab.
(05 - 14) -----	2.303 hab.
(15 - 19) -----	1.013 hab.
(20 - 29) -----	1.330 hab.
(30 - 39) -----	1.078 hab.
(40 - 49) -----	673 hab.
(50 - 59) -----	378 hab.
(60 + IGN) -----	379 hab.
* Número de favelas / 80 -----	01
* Nível de renda / 80 -----	4,3
* Total de indústrias / 80 -----	01
* Variação de comércio / 80 -----	42
* Variação de serviço / 80 -----	03
* Total de praças -----	nenhuma

Bairro: JARDIM DAS OLIVEIRAS

* Área total (ha) -----	201,60 ha
Área útil (ha) -----	128,30 ha
* Censo / 80 - população -----	6.712 hab.
- densidade -----	52,31 hab/ha
* Projeção para 90 - população -----	10.136 hab.
- densidade -----	79,00 hab/ha
* Sexo / 90 - masculino -----	4.883 hab.
- feminino -----	5.253 hab.
* Faixa etária / 90 - (0 - 04) -----	1.374 hab.
(05 - 14) -----	2.885 hab.
(15 - 19) -----	1.172 hab.
(20 - 29) -----	1.670 hab.
(30 - 39) -----	1.261 hab.
(40 - 49) -----	851 hab.
(50 - 59) -----	474 hab.
(60 + IGN) -----	449 hab.
* Número de favelas / 80 -----	01
* Nível de renda / 80 -----	2,6
* Total de indústrias / 80 -----	02
* Variação de comércio / 80 -----	107
* Variação de serviço / 80 -----	19
* Total de praças -----	01
- encontra-se parcialmente ocupada.	

Bairro: CIDADE DOS FUNCIONÁRIOS

- * Área total (ha) ----- 315,00 ha
- Área útil (ha) ----- 315,00 ha

- * Censo / 80 - população ----- 8.169 hab.
- densidade ----- 25,93 hab/ha

- * Projeção para 90 - população ----- 12.446 hab.
- densidade ----- 45,86 hab/ha

- * Sexo / 90 - masculino ----- 5.648 hab.
- feminino ----- 6.798 hab.

- * Faixa etária / 90 - (0 - 04) ----- 1.801 hab.
- (05 - 14) ----- 2.949 hab.
- (15 - 19) ----- 1.573 hab.
- (20 - 29) ----- 2.225 hab.
- (30 - 39) ----- 1.817 hab.
- (40 - 49) ----- 946 hab.
- (50 - 59) ----- 582 hab.
- (60 + IGN) ----- 553 hab.

- * Número de favelas / 80 ----- 01

- * Nível de renda / 80 ----- 8,5

- * Total de indústrias / 80 ----- 07

- * Variação de comércio / 80 ----- 65

- * Variação de serviço / 80 ----- 35

- * Total de praças ----- 02
- 01 em funcionamento.
- 01 em funcionamento.

Obs.: Os dados referentes a praças foram adquiridos no livro
Praças de Fortaleza, da autora Maria Rêgina S. de Sousa.

Bairro: PARQUE IRACEMA

* Área total (ha) -----	133,25 ha
Área útil (ha) -----	133,25 ha
* Censo / 80 - população -----	1.906 hab.
- densidade -----	14,30 hab/ha
* Projeção para 90 - população -----	2.909 hab.
- densidade -----	21,82 hab/ha
* Sexo/ 90 - masculino -----	1.404 hab.
- feminino -----	1.505 hab.
* Faixa etária / 90 - (0 - 04) -----	425 hab.
(05 - 14) -----	710 hab.
(15 - 19) -----	413 hab.
(20 - 29) -----	472 hab.
(30 - 39) -----	302 hab.
(40 - 49) -----	236 hab.
(50 - 59) -----	188 hab.
(60 + IGN) -----	163 hab.
* Número de favelas / 80 -----	01
* Nível de renda / 80 -----	10,4
* Total de indústrias / 80 -----	03
* Variação de comércio / 80 -----	17
* Variação de serviço / 80 -----	12
* Total de praças -----	nenhuma

Obs.: Os dados referentes a praças foram adquiridos no livro
Praças de Fortaleza, da autora Maria Noélia R. da Cunha.

11 - BIBLIOGRAFIA

11.1 - LIVROS

- CAMARGO, Luís O. Lima. O que é lazer. São Paulo, Editora Brasileira, 1986.
- CASTRO, José Liberal de. Fatores de localização e expansão da cidade de Fortaleza. Fortaleza, Imprensa Universitária da UFC, 1977.
- CIAM. A carta de Atenas. Minas Gerais, Diretório Acadêmico da Escola de Arquitetura da Universidade de Minas Gerais, 1964.
- CUNHA, Maria Noélia R. da. Praças de Fortaleza. Fortaleza, Imprensa Oficial do Ceará, 1980.
- FERRARI, Célson. Curso de planejamento municipal integrado. São Paulo, Livraria Pioneira Editora, 1988.
- NIEMEYER, Oscar et al. Plano de reurbanização da margem do rio Tietê. São Paulo, Almed Editora e Livraria Ltda., 1986.
- OHTAKE, Ruy. Parque ecológico do Tietê. São Paulo, Eco Urbs Ecologia e Urbanismo: Estudos e Projetos S/C Ltda., 1976.
- _____. Parque ecológico do Tietê. Cadernos Brasileiros de Arquitetura 1/2. São Paulo, Círculo do Livro S.A., 1976.
- _____. Preservação dos recursos naturais - SABESP. Cadernos Brasileiros de Arquitetura. Mariporã, Círculo do Livro S.A., 1976.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. Curitiba: uma experiência em planejamento urbano - recreação. Curitiba, Prefeitura Municipal de Curitiba, 1975.
- _____. Curitiba: uma experiência em planejamento urbano - estrutura de animação. Curitiba, Prefeitura Municipal de Curitiba, 1975.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA. Parque Pajeú. Fortaleza, 1982.

_____. Anais do Fórum de Debates Adolfo Herbster - 1981. Fortaleza, Gráfica Industrial S/A - GRAFISA, 1981.

_____. Fortaleza Administração Lúcio Alcântara - março de 1979 a maio de 1982. Fortaleza, Gráfica Industrial S/A - GRAFISA, 1982.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. Política do verde para a cidade de São Paulo. São Paulo, 1974.

QUINTIN, Janine, VIDAL, João Pina. Parque municipal de turismo e campismo. Lisboa, Gráficos de Bertrand (irmãos) Ltda. , 1965.

ROLNIK, Raquel. O que é cidade. São Paulo, Editora Brasiliense, 1988.

SANTOS, Carlos Nelson F. dos. A cidade como um jogo de cartas . Niterói: Universidade Federal Fluminense/EDUFF e São Paulo, Projeto Editores, 1988.

SILVA, L., GASTELUMENDI, E., ROSSI, Alberto. Normas de equipamentos de educación, salud, recreación, culto, indústria y comércio. Brasília, Universidade de Brasília, 1972.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. Avaliação dos parques do rio Cocó e Opaia e do polo de lazer da Barra do Ceará. Fortaleza , Centro de Treinamento em Desenvolvimento - CETREDE, 1982.

WILHEIM, Jorge. No meio ambiente: recreação e recreação. In: O substantivo e o adjetivo. São Paulo, Editora Perspectiva, 1976.

YURGEL, Marlene. Urbanismo e lazer. São Paulo, Nobel, 1983.

11.2 - REVISTAS

ACRÓPOLE. Reidy, A. E.; Moreira, J.; Mamede, H.; Modesto, H. ; Burlamaqui, U. et al. Parque do Flamengo, nº 337, 1976, pp. 24-28.

_____. Kliass, Rosa G.; Magnoli, Miranda H.. Áreas verdes de recreação, nº 361, 1969, pp. 34-38.

_____. Cordeiro, Waldemar. Clube Esperia (Parque Infantil) , nº 325, Ponte Grande - SP., 1966, pp. 22-25.

- _____. Bonfim, Jorge e Kanazawa, Toru. Parque Infantil, n° 365, São Bernardo - SP., 1969, p. 29.
- ARQUITETURA. Wilhelm, Jorge. Urbanismo e recreação, n° 60, jun. 1967, pp. 10-12.
- C. J. ARQUITETURA. Gomes, José Cláudio. Urbanização e tempo livre, n° zero, jan. 1973, pp. 01-06.
- _____. Vários autores. Meio ambiente, n° 11, jan. 1976.
- DBZ. Freibadange in dorsten, n° 05, v. 15, mai. 1967, pp. 731 - 734.
- _____. Nebau Hallenbad Der Stadt Siegburg, n° 03, v. 15, mar. 1965, pp. 386-388.
- DIÁLOGO. Cahn, Robert. Parque nacional e a fotografia (tradução de Ruy de Almeida Lima), n° 04, v. 15, 1982, pp. 56-63.
- PROJETO. Buser, Maïque. Construindo para crianças, n° 34, out. 1981, p. 08.
- _____. Gilioli, Ubirajara. Quem tem medo de Oscar Niemeyer? Por quê Tietê, n° 89, jul. 1986, pp. 87-89.
- _____. Parque combate e degradação com mais lazer. Santo André - SP., n° 139, mar. 1991, p. 19.
- _____. Bratke, Carlos. Bases para ocupação do parque do povo. São Paulo, n° 127, mar. 1990, pp. 78-81.
- _____. Garduno, Mario Schyettan; Maldonado, José Luis Pérez ; Romero, Jorge Alberto Sandral. Arquitetura e paisagem em centro cultural no México. Toluca - México, n° 120, abr. 1989, pp. 60-65.
- _____. Castro Filho, João. Retiro Tagaste, uma arquitetura para Amazônia. Ananindeua - PA., n° 120, abr. 1989, pp. 106-111.
- _____. Concurso nacional para revitalizar um parque (Parque Maringá), n° 127, mar. 1990, pp. 92-93.
- _____. Segawa, Hugo. Espaços para o lazer - o direito ao ócio, n° 120, abr. 1989.
- _____. Monastier, Manuel. Urussuranga, um espaço de lazer e cultura. Urussuranga - SC., n° 120, abr. 1989, pp. 112-115.
- _____. Lima Neto, Otacílio Teixeira. Anauá: área verde, lazer e cultura para a capital de Roraima. Boa Vista - RR., n° 120,

- _____. Picchia, Paulo Celso Dornelles Del; Ticianelli, Neusa Maria Nogueira Rainito. Plano de paisagem como plano de uso de solo: uma experiência didática, nº 119, mar. 1989, pp.113-118.
- REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL (RAM). Mera, Adina. Paisagem urbana e forma da cidade, nº 78, 1966, pp. 323-348.
- SÍTIOS & JARDINS - Japão. Roriz, Aydano . Edição Especial, s/ data.
- TEORIA E DEBATES. Rolnik, Raquel. Morar, atuar e viver, nº 9 , jan/fev/mar. 1990, pp. 18-33.
- ZODIAC. Mercadino, Renzo Bareta Cezara. Un parc moderno per Milano, nº 11, 1963, p. 162.

11.3 - TEXTOS

- CAMARGO, Luís Octávio Lima. Recreação pública, Mimeo, s/ data.
- GRANJEIRO, Eletro. Caracterização e diretrizes de uso da Área de Proteção Ambiental do Rio São Bartolomeu.- DF., Distrito Federal, s/ data, pp. 09-12.
- IBGE/CE - SEDODI. População residente por idade e sexo. IX Recenseamento geral do Brasil 1980.
- MERA, Adina. Equipamentos necessários à vida de uma aglomeração humana. Faculdade de Artes e Arquitetura, 1970, pp. 01-11.
- PREFEITURA MUNICIPAL - PDDU/FOR: Subsídio para diagnóstico - Indústria/Comércio/Serviço (nº de estabelecimento por bairro). Fortaleza, jul. 1991.
- _____. Subsídio para diagnóstico. Evolução da densidade populacional. Fortaleza, jul. 1991.
- _____. Subsídio para diagnóstico. Caracterização por bairro (renda/densidade). Fortaleza, jul. 1991.
- VÁRIOS AUTORES. Movimento S.O.S. Cocó, Mimeo, s/ data.
- VERA, Arilo dos Santos. Unidades geoambientais (diagnóstico preliminar). Fortaleza, SUDEC, abr. 1986.

11.4 - PLANOS, LEIS E DECRETOS

CAGECE. Plano Diretor de Abastecimento de Água da RMF (Edição final). Fortaleza, Tecnosan Engenharia S/A, v. I e III, mai. 91.

_____. Sistema de Esgotamento Sanitário de Fortaleza. Projeto da Rede Coletora da Sub-bacia CE-2 (texto e desenhos). Fortaleza, Tecnosan Engenharia S/A, dez. 88.

_____. Sistema de Esgotamento Sanitário de Fortaleza. Projeto da Rede Coletora da Sub-bacia CE-1 (texto e desenhos). Fortaleza, Tecnosan Engenharia S/A, dez. 88.

_____. Sistema de Esgotamento Sanitário de Fortaleza. Projeto da Rede Coletora da Sub-bacia E-2 (texto e desenhos). Fortaleza, Tecnosan Engenharia S/A, jan. 89.

_____. Sistema de Esgotamento Sanitário de Fortaleza. Projeto da Rede Coletora da Sub-bacia G-3 e G-4 (texto e desenhos). Fortaleza, Tecnosan Engenharia S/A, abr. 83.

_____. Sistema de Esgotamento Sanitário de Fortaleza. Projeto da Rede Coletora da Sub-bacia CE-3 (texto e desenhos). Fortaleza, Tecnosan Engenharia S/A, jan. 89.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ/AUMEF. Parque Ecológico do Rio Cocó. Fortaleza, AUMEF, 1990.

_____. Proposta de ampliação das faixas de proteção da Sub-bacia B-2 do Rio Cocó. Fortaleza, AUMEF, 1990.

_____. Proposta de ampliação da faixa de 1ª Categoria - Rio Cocó. Fortaleza, AUMEF, 1985.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ/SUPLAM/ACQUA-PLAN. Plano Diretor de Drenagem (texto, síntese e mapas). Fortaleza, ACQUA-PLAN, v. I, II e III, 1979.

JORGE WILHEIM ARQUITETOS ASSOCIADOS et al. Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Fortaleza-PLANDIRF. Fortaleza, PMF, 1972.

LIMA, Mauro Ferreira, FIGUEIREDO, Maria Angélica. Plano de recuperação, formação e manejo da cobertura florestal visando a preservação dos recursos hídricos da RMF (Esboço preliminar).

Fortaleza, AUMEF, s/ data.

MODESTO, Hélio. Plano Diretor da Cidade de Fortaleza. Fortaleza, PMF, 1963 (Lei Municipal nº 2128 de 20/03/1963).

PMF/SUPLAM. Área de Proteção Ambiental do Rio Cocó. Zoneamento de uso e ocupação do solo (versão preliminar). Fortaleza, PMF, out. 1987.

_____. Área de Proteção Ambiental do Rio Cocó. Caracterização da área. Fortaleza, PMF, v. I, out. 1987.

PREFEITURA MUNICIPAL. PDDU/FOR (Síntese diagnóstica). Fortaleza, PMF, set. 1990.

_____. PDDU/FOR (Mapas). Fortaleza, PMF, set. 1990.

VÁRIOS AUTORES. Análise Crítica do Projeto de Lei que dispõe sobre o parcelamento uso e ocupação do solo na área de proteção ambiental do Rio Cocó. Fortaleza, PMF, 1987.

LEGISLAÇÃO BÁSICA DO PLANO DIRETOR. Prefeitura Municipal de Fortaleza. Fortaleza, lei nº 5122-A, 13/03/1979.

LEI FEDERAL Nº 6.902, 27/04/81

LEI FEDERAL Nº 10.147, 01/12/77

LEI FEDERAL Nº 10.148, 01/12/77

DECRETO ESTADUAL Nº 7.302, 29/01/86

DECRETO ESTADUAL Nº 20.252, 05/09/89

DECRETO ESTADUAL Nº 20.253, 05/09/89

11.5 - FOLHETOS E PERIÓDICOS

HOMBEECK JÚNIOR, Charles Van. Preservação e Uso dos Recursos de Água e Solo. Brasília, 1977.

IBAM/CPEU. Sistema Urbano de Recreação. Rio de Janeiro, 1970.

_____. Sistema Urbano de Conservação Ambiental. Rio de Janeiro, 1971.

INSTITUTO FLORESTAL. Parque Estadual de Campos do Jordão. São Paulo, nº 11, 1977.

IPPUC. Planejamento Urbano de Lazer. Curitiba, 1974.

_____. Plano de Recreação. Curitiba, nov. 1974.

NOVELLI, Yara S.. Importância do Manguezal e suas comunidades .
Instituto Oceanográfico - USP, Cidade Universitária. São Paulo, s/ data.

REQUIXA, Renato. As dimensões do lazer. SESC, São Paulo, 1974.

SEMACE. Política Estadual para Preservação de Manguezais e Estuários do Ceará (Proposta). IOCE, Fortaleza, 1990.

VÁRIOS AUTORES. Semana do Meio Ambiente. FOLHA. Fortaleza, jun. 1986.

JORNAL "O POVO". Assuntos: O Rio Cocó, o Parque Adahil Barreto e o PECocó. Anos: 1980-1983 e 1985-1992.

11.6 - TRABALHOS

UFC - Estudo de Preservação e Ocupação do Vale do Rio Cocó. Equipe: Águeda M. Frota Ribeiro, Ana Maria Bezerra de Oliveira, Ana Regina de Andrade Carvalho e Maria Cacilda Diniz. Curso de Arquitetura e Urbanismo, professores: Antônio O. Perbelini Lemenhe, Antônio Caetano Teixeira Paz Aragão, José Neudson Bandeira Braga e Roberto Martins Castel. Fortaleza, 1979.

UFC - Rio Cocó. Equipe: Cristina de Almeida Rocha, Inês Xavier Martins, José Fernando A. dos Santos e Ricardo Yuituro Ito. Curso de Biologia, professora: Marília Brandão. Fortaleza, 1987.