

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CENTRO DE ARTES - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ARQUITETURA E URBANISMO

DÉBORA MARCHINI REIS

**OCUPAÇÃO URBANA EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: O CASO
DO MANGUEZAL DA ÁREA CONTINENTAL DE VITÓRIA/ES**

VITÓRIA
2013

DÉBORA MARCHINI REIS

**OCUPAÇÃO URBANA EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: O CASO
DO MANGUEZAL DA ÁREA CONTINENTAL DE VITÓRIA/ES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Espírito Santo, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo, na área de concentração: Processos urbanos e gestão da cidade: teoria e história.

Orientação: Prof^o Dr^o. Milton Esteves Júnior.

VITÓRIA
2013

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
(Biblioteca Central da Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)

R375o Reis, Débora Marchini, 1987-
Ocupação urbana em áreas de preservação permanente : o caso do manguezal da área continental de Vitória/ES / Débora Marchini Reis. – 2013.
169 f. : il.

Orientador: Milton Esteves Júnior.
Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) –
Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Artes.

1. Manguezais. 2. Crescimento urbano. 3. Sustentabilidade.
4. Impacto ambiental. 5. Meio ambiente – Legislação. 6. Áreas de preservação permanente. I. Esteves Junior, Milton. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Artes. III. Título.

CDU: 72

DÉBORA MARCHINI REIS

“OCUPAÇÃO URBANA EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: O
CASO DO MANGUEZAL DA ÁREA CONTINENTAL DE VITÓRIA-ES”

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Espírito
Santo, como requisito final para a obtenção do grau de Mestre em
Arquitetura e Urbanismo.

Aprovada em 26 de abril de 2013.

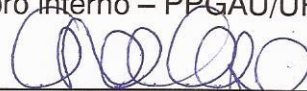
Comissão Examinadora



Prof. Dr. Milton Esteves Junior
(orientador – PPGAU/UFES)



Profa. Dra. Eneida Maria Souza Mendonça
(membro interno – PPGAU/UFES)



Profa. Dra. Carla Canepa
(membro externo)

Aos meus pais, Rogério e Ludmila, pelo incentivo e apoio em mais esta etapa.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me concedido força e perseverança nesses anos de pesquisa.

Aos meus pais, Rogério e Ludmila, à minha irmã, Lorena, e a meu namorado, Newton, pelo carinho, incentivo, paciência e compreensão.

Aos meus familiares e amigos pelo apoio.

Ao meu orientador, professor Dr. Milton Esteves Júnior, pela dedicação, paciência, gentileza nas orientações e valiosos conhecimentos transmitidos.

À professora Dr^a. Eneida Maria Souza Mendonça pela generosidade e importantes contribuições na qualificação.

À professora Dr^a. Carla Canepa pela atenção, desprendimento e conhecimentos transmitidos para a elaboração desta dissertação.

À professora Dr^a. Cristina Engel Alvarez pelo carinho e apoio em momentos difíceis.

Aos demais docentes do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Espírito Santo pelos ensinamentos.

À Juliana, secretária do PPGAU, pela atenção, disponibilidade e carinho.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo (Fapes) pela bolsa concedida.

Aos profissionais da Prefeitura Municipal de Vitória, em especial a Andréa, Claudia, Ediene, Joel e Leone, pela disponibilidade e atenção.

A todos que de alguma maneira contribuíram para a elaboração desta dissertação.

“A indiferença com o meio ambiente é a
conivência com a nossa destruição”

Hans Alois

RESUMO

Este trabalho visa a traçar um diagnóstico dos impactos ambientais gerados pelo crescimento das ocupações urbanas sobre o manguezal da área continental de Vitória. A abordagem aqui desenvolvida justifica-se pela gradual degradação dos manguezais de Vitória que tem inestimável importância para a paisagem, o meio ambiente e a economia. Com o crescimento da população urbana no Brasil e no mundo, pesquisas, como esta, que abordam a gestão ambiental urbana, são fundamentais para que as cidades possam crescer de maneira mais sustentável e bem planejada. O trabalho se assenta inicialmente sobre o estudo de ocupações de áreas de preservação permanente (APPs) de maneira geral, com a apresentação de conceitos básicos e reflexões acerca do tema e, posteriormente, sobre análise territorial de algumas unidades de conservação e seu entorno, com enfoque no objeto empírico propriamente dito, uma poligonal que abrange áreas urbanizadas e manguezais na parte continental de Vitória. O estudo espera promover a reflexão e a discussão sobre a importância da manutenção de espaços naturais protegidos no interior das cidades, gerar conhecimento sobre a relevância do manguezal e diagnosticar como vem sendo ocupado, protegido ou degradado ao longo dos anos.

Palavras-chave: Manguezal. Ocupação urbana. Áreas de preservação permanente. Cidades sustentáveis. Impactos ambientais. Legislação urbanística e ambiental.

ABSTRACT

This research aims to diagnose the environmental impacts caused by the growth of urban occupations over the mangrove in the continental area of Vitória. It is justified by the gradual degradation of mangroves in Vitória that has inestimable importance to the landscape, to the environment and to the economy. With the growth of urban population in Brazil and around the world, researches like this, about environmental management, are essential to allow cities to grow more sustainably and well planned. The thesis was initially based on the study of occupations of Permanent Preservation Areas in general, with the presentation of the basic concepts and reflections, and later on territorial analysis of some protected areas and their surroundings, and the study of the empirical object, a polygon that covers urban areas and mangroves on the continental part of Vitória. The study hopes to promote a reflection and a discussion about the importance of maintenance of protected natural areas inside the cities, generating knowledge about the importance of mangrove and diagnose how it has been urbanized, protected or degraded over the years.

Keywords: Mangrove. Urban occupation. Permanent preservation areas. Sustainable cities. Environmental impacts. Urban and environmental legislation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Residências padrão 01.....	123
Figura 2 – Residências padrão 02.....	124
Figura 3 – Residências padrão 03.....	124
Figura 4 – Residências padrão 04.....	125
Figura 5 – Impactos ambientais observados no ponto 1 – Esgoto a céu aberto.....	129
Figura 6 – Impactos ambientais observados no ponto 1- depósito de lixo e entulho.....	129
Figura 7 – Impactos ambientais observados no ponto 1 – valão e depósito de entulho.....	130
Figura 8 – Impactos ambientais observados no ponto 2 – depósito de lixo e entulho e a proximidade com via de alto fluxo de veículos.....	131
Figura 9 – Impactos ambientais observados no ponto 2 – depósito de lixo e entulho.....	132
Figura 10 – Impactos ambientais observados no ponto 3 – desmatamento, lixo e entulho.....	133
Figura 11 – Impactos ambientais observados no ponto 3 – desmatamento, lixo e proximidade com a avenida.....	134
Figura 12 – Impactos ambientais observados no ponto 4 – invasões, desmatamento e depósito de lixo e entulho.....	135
Figura 13 – Impactos ambientais observados no ponto 4 – invasões e depósito de entulho.....	136
Figura 14 – Impactos ambientais observados no ponto 5 – depósito de entulho.....	137

Figura 15 – Impactos ambientais observados no ponto 5 – depósito de entulho próximo ao canal.....	137
Figura 16 – Impactos ambientais observados no ponto 6 – depósito de lixo e entulho.....	139
Figura 17 – Impactos ambientais observados no ponto 6 – depósito de entulho.....	139
Figura 18 – Impactos ambientais observados no ponto 7 – depósito de entulho, lixo e uso de drogas.....	141
Figura 19 – Impactos ambientais observados no ponto 7 – depósito de entulho e lixo.....	141
Figura 20 – Impactos ambientais observados no ponto 8 – depósito de entulho e lixo.....	143
Figura 21 – Impactos ambientais observados no ponto 8 – depósito de entulho, lixo e proximidade com residências.....	143
Figura 22 – Impactos ambientais observados no ponto 8 – depósito de resto de móveis, entulho e lixo.....	144
Figura 23 – Impactos ambientais observados no ponto 9 – depósito de entulho.....	145
Figura 24 – Impactos ambientais observados no ponto 9 – depósito de entulho antigo.....	145
Figura 25 – Plantio das mudas.....	156
Figura 26 – Muda de mangue.....	157
Figura 27 – Mudas plantadas na área a ser recuperada.....	157
Figura 28 – Material de educação ambiental – Um passeio pelo manguezal de Vitória.....	159

Figura 29 – Material de educação ambiental – Eu sou parceiro do manguezal.....	160
--	-----

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – Localização da área de estudos da pesquisa.....	22
Mapa 2 – Localização da cidade de Vitória.....	60
Mapa 3 - Localização Baía de Vitória.....	61
Mapa 4 – Localização de algumas Unidades de Conservação presentes na baía de Vitória.....	62
Mapa 5 – Zoneamento urbanístico dos municípios adjacentes às unidades de conservação estudadas.....	67
Mapa 6 – Localização dos setores geradores de pressões sobre as unidades de conservação e áreas protegidas presentes no entorno do objeto empírico.....	74
Mapa 7 – Setores do município de Vitória geradores de pressões sobre as unidades de conservação e áreas protegidas presentes no entorno do objeto empírico.....	78
Mapa 8 – Setores do município da Serra geradores de pressões sobre as unidades de conservação e áreas protegidas presentes no entorno do objeto empírico.....	81
Mapa 9 – Setores do município da Serra e Cariacica geradores de pressões sobre as unidades de conservação e áreas protegidas presentes no entorno do objeto empírico.....	82
Mapa 10 – Localização da área de estudos na cidade de Vitória.....	95
Mapa 11 – Localização da área de estudos e das Unidades de Conservação no seu entorno.....	96
Mapa 12 – Limites da área de estudos.....	97
Mapa 13 – Demarcação dos bairros e da poligonal de estudos.....	98

Mapa 14 – Ortofoto da área de estudos no ano de 1970.....	101
Mapa 15 – Detalhe bairros da Grande Goiabeiras no ano de 1970.....	102
Mapa 16 – Ortofoto da área de estudos no ano de 1978.....	103
Mapa 17 – Detalhe Universidade Federal do Espírito Santo e bairros vizinhos em 1978.....	104
Mapa 18 – Detalhe ocupação do manguezal na Grande Goiabeiras em 1978.....	105
Mapa 19 – Ortofoto da área de estudos no ano de 1986.....	106
Mapa 20 – Detalhe Universidade Federal do Espírito Santo em 1986.....	107
Mapa 21 – Ortofotos datadas de 1993 e remontadas, com destaque para a área de estudos.....	108
Mapa 22 – Ortofoto com detalhe para a Universidade Federal do Espírito Santo em 1993.....	109
Mapa 23 – Ortofoto com detalhe para os bairros da Grande Goiabeiras em 1986.....	110
Mapa 24 – Ortofoto com detalhe para os bairros da Grande Goiabeiras em 1993.....	111
Mapa 25 – Ortofoto da área de estudos no ano de 1998.....	112
Mapa 26 – Ortofoto com detalhe para a Universidade Federal do Espírito Santo e bairros vizinhos em 1998.....	113
Mapa 27 – Ortofoto com detalhe para os bairros da Grande Goiabeiras em 1998.....	114
Mapa 28 – Ortofoto da área de estudos no ano de 2005.....	115
Mapa 29 – Ortofoto com detalhe para a Universidade Federal do Espírito Santo e bairros vizinhos em 2005.....	116

Mapa 30 – Ortofoto com detalhe para os bairros da Grande Goiabeiras em 2005.....	117
Mapa 31 – Ortofoto da área de estudos no ano de 2012.....	118
Mapa 32 – Ortofoto com detalhe para a Universidade Federal do Espírito Santo e bairros vizinhos em 2012.....	119
Mapa 33 – Ortofoto com detalhe para os bairros da Grande Goiabeiras em 2012.....	120
Mapa 34 – Mapa classificação do nível social das edificações residenciais.....	122
Mapa 35 – Mapa de pontos com impactos ambientais sobre o manguezal.....	127
Mapa 36 – Ortofoto aproximada do ponto 1.....	128
Mapa 37 – Ortofoto aproximada do ponto 2.....	130
Mapa 38 – Ortofoto aproximada do ponto 3.....	132
Mapa 39 – Ortofoto aproximada do ponto 4.....	134
Mapa 40 – Ortofoto aproximada do ponto 5.....	136
Mapa 41 – Ortofoto aproximada do ponto 6.....	138
Mapa 42 – Ortofoto aproximada do ponto 7.....	140
Mapa 43 – Ortofoto aproximada do ponto 8.....	142
Mapa 44 – Ortofoto aproximada do ponto 9.....	144
Mapa 45 – Localização da área contemplada pelo projeto de recuperação do manguezal – poligonal 13 Maria Ortiz.	151
Mapa 46 – Ortofoto da área contemplada pelo projeto de recuperação do manguezal – poligonal 13 Maria Ortiz.....	151

Mapa 47 – Áreas de manguezal com potencial de recuperação – Projeto Remanguezar.....	155
--	-----

LISTA DE SIGLAS

APA – Área de Proteção Ambiental

APP – Área de Preservação Permanente

BNH – Banco Nacional de Habitação

CE – Corredores Ecológicos

CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CST – Companhia Siderúrgica de Tubarão

EE – Eixo Estruturante

EEMIL – Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão

FAPES – Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo

FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço

GPS – Sistema de Posicionamento Global (*Global Positioning System*)

GV – Grande Vitória

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IEMA – Instituto Estadual do Meio Ambiente

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

MMA – Ministério do Meio Ambiente

NEPA – National Environmental policy Act

ONG – Organização Não Governamental

ONU – Organização das Nações Unidas

PDM – Plano Diretor Municipal

PDU – Plano Diretor Urbano

PIEA – Programa Internacional de Educação Ambiental

PMV – Prefeitura Municipal de Vitória

RMGV – Região Metropolitana da Grande Vitória

RPPN – Reserva Particular de Patrimônio Nacional

SFH – Sistema de Financiamento Habitacional

SIG – Sistema de Informações Geográficas

SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

UC – Unidade de Conservação

UFES – Universidade Federal do Espírito Santo

UNESCO – *United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization*

ZA – Zona de Amortecimento

ZE – Zona Especial

ZEE – Zona de Equipamentos Especiais

ZEIS – Zona de Especial Interesse Social

ZEU – Zona de Expansão Urbana

ZOL – Zona de Ocupação Limitada

ZOP – Zona de Ocupação Preferencial

ZPA – Zonas de Proteção Ambiental

ZPT – Zona de Parque Tecnológico

ZUR – Zona Rurbana

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 O HOMEM E O MEIO AMBIENTE	25
2.1 BREVE HISTÓRICO DAS LEIS AMBIENTAIS E DAS PREOCUPAÇÕES DO HOMEM COM A PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE	25
2.2 O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A GESTÃO AMBIENTAL URBANA	31
2.3 AS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E SUA IMPORTÂNCIA	35
3 O MERCADO IMOBILIÁRIO E A OCUPAÇÃO EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE	39
3.1 BREVE HISTÓRICO DA URBANIZAÇÃO BRASILEIRA E AS INTERFERÊNCIAS DA QUESTÃO HABITACIONAL NA OCUPAÇÃO DE ÁREAS DE INTERESSE AMBIENTAL	39
3.2 SEGREGAÇÃO SOCIOAMBIENTAL – OS DIREITOS FUNDAMENTAIS À MORADIA E AO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO	46
3.3 IMPACTOS GERADOS PELA OCUPAÇÃO URBANA EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE	51
4 ANÁLISE DA OCUPAÇÃO URBANA EM ÁREAS PROTEGIDAS NA CIDADE DE VITÓRIA	59
4.1 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E SUAS ZONAS DE AMORTECIMENTO	63
4.2 AS NORMAS ESTABELECIDAS PELOS PLANOS DIRETORES EM RELAÇÃO AO ENTORNO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	67
4.3 PRESSÕES GERADAS PELO CRESCIMENTO URBANO SOBRE AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS PROTEGIDAS NO ENTORNO DO OBJETO EMPÍRICO	73
4.4 O MANGUEZAL – CONCEITOS E CARACTERÍSTICAS	83
4.4.1 Definição geral – aspectos ecológicos, climáticos, biológicos e geológicos...	84
4.4.2 Flora	86
4.4.3 Fauna	88
4.4.4 Exploração e uso dos manguezais	89
4.4.5 Impactos ambientais sobre os manguezais	91
5 ANÁLISE URBANÍSTICA E AMBIENTAL DO MANGUEZAL DA ÁREA CONTINENTAL DE VITÓRIA	94
5.1 ÁREA DE ESTUDOS	94
5.2 LEVANTAMENTO HISTÓRICO.....	99
5.3 DIAGNÓSTICO DA ÁREA: ASPECTOS URBANÍSTICOS E INFRAESTRUTURAS	121
5.4 POTENCIAIS FATORES DE RISCO AMBIENTAL : MAPEAMENTO DOS IMPACTOS NO MANGUEZAL.....	126
5.5 POLÍTICAS PÚBLICAS DE PRESERVAÇÃO	149

5.5.1 Projeto poligonal 13 – Maria Ortiz.....	150
5.5.2 Projeto Remanguezar	153
5.5.3 Projeto de educação ambiental: Mangueando na educação	158
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	161
7 REFERÊNCIAS	166

1 INTRODUÇÃO

A sociedade cada vez mais se urbaniza em um processo acelerado e desorganizado de crescimento e de ocupação do território que, entre outras consequências negativas, vem provocando inúmeros problemas urbanos, sociais e ambientais, como: alteração da paisagem das cidades; segregação socioespacial; problemas de mobilidade urbana; ocupações em áreas de risco; proliferação de ambientes inóspitos e insalubres; poluição atmosférica, sonora e visual etc. Com o crescimento da população urbana no Brasil, os espaços intersticiais no interior das cidades são vistos como locais passíveis de ocupação, mesmo que, muitas vezes, sejam previstos por instrumentos legais, como áreas de interesse ou de preservação ambiental.

Esta espécie de “batalha” entre a preservação de espaços ambientalmente frágeis e o crescimento urbano se converteu num tema amplamente discutido pela comunidade científica e no objeto temático central deste trabalho. Para uma melhor compreensão deste objeto e dos demais enfoques, cabe iniciar as discussões por meio do entendimento do conceito de meio ambiente. O Ministério das Cidades (Módulo 1, 2010) define meio ambiente como o conjunto de condições naturais e de influências que agem sobre os organismos vivos, inclusive seres humanos, na área ou região que normalmente ocupam. Os constituintes do meio ambiente compreendem diversos fatores, como: clima, pressão, teor de oxigênio, vegetação, cursos d’água, condições de alimentação, modo de vida em sociedade e, para o homem, educação, saúde, saneamento etc.

Com o crescimento vertiginoso da população urbana no Brasil e no mundo, é imprescindível que as questões ligadas ao planejamento urbano e ao planejamento ambiental sejam bem entendidas e que as ações previstas por essas duas vertentes sejam postas em prática, de modo que haja uma equidade entre elas, ou seja, que o peso de uma não se sobreponha à outra. Urge que se alcance, principalmente nas grandes cidades brasileiras, uma gestão municipal bem estruturada, de forma que a questão ambiental não se restrinja ao uso e ocupação do solo, mas permeie diversos setores da administração, como transporte, saneamento básico, habitação

social, lazer, cultura, entre outros. Se a problemática ambiental não estiver presente de forma transversal nas diversas Secretarias Municipais, dificilmente se conseguirá atingir uma cidade sustentável, como frisa Canepa (2007). Os Poderes Públicos locais se apresentam como importantes instâncias para a busca por cidades sustentáveis, pela observação mais direta sobre o território e sobre suas questões. Sendo assim, a municipalidade tem a função de, em seu plano diretor, delimitar as áreas onde a ocupação deve ser restringida, respeitando sempre as diretrizes dispostas pelas legislações estaduais e federais.

Segundo dados do censo de 2010, a maior parte da população brasileira atual vive em áreas urbanas, um índice de cerca de 84%. Desses brasileiros, 70% se concentram em apenas 10% do extenso território nacional. De acordo com o art. 225 da Constituição Federal de 1988: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988, p. 45). Vale, também, destacar o art. 6 da mesma Constituição: “São direitos sociais a educação, a saúde, o trabalho, a *moradia*, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados [...]” (BRASIL, 1988, p. 7, grifo meu).

Assim, a Constituição Federal prevê que todos os seres humanos têm direito tanto ao meio ambiente ecologicamente equilibrado quanto à moradia. Desse modo, traça-se um embate nas cidades brasileiras, pois, com o crescimento urbano e a necessidade de moradia para toda a população, muitas vezes áreas de preservação do meio ambiente no interior das cidades são devastadas. Essa problemática, que gera inúmeros debates tanto na comunidade científica quanto no próprio Estado, é o foco central deste trabalho.

As ocupações urbanas realizadas em áreas protegidas, que se destacam por seu valor ambiental, principalmente as APPs, geram prejuízos não apenas para as questões ambientais localizadas, como também para todos os habitantes da cidade. Dentre tantas outras consequências, destacam-se a deterioração do meio ambiente e o comprometimento da qualidade de vida dos moradores.

Tanto o Código Florestal Brasileiro, Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, quanto o Código Florestal Brasileiro, Lei nº 12.651, aprovado em 25 de maio de 2012, delimitam algumas áreas onde a ocupação não é permitida, as APPs, como manguezais, dunas, restingas, topos de morros, áreas com inclinação acentuada, entre outras, que deveriam ser preservadas tanto no meio rural como no urbano. Algumas alterações relacionadas com as formas de mensuração dos limites das APPs foram realizadas com a aprovação do novo documento, porém o manguezal, ecossistema estudado neste trabalho, permaneceu classificado como tal. Vale ressaltar que, no momento da elaboração desta pesquisa, a nova legislação não havia sido aprovada, e o tema gerava muitas polêmicas e discussões. Dessa maneira, tendo em vista que para o foco do estudo nada foi alterado, a pesquisa se refere em muitos momentos ao Código Florestal aprovado em 1965.

A manutenção das APPs no meio urbano é essencial para a garantia da qualidade de vida da população, para a preservação de diversos ecossistemas e exemplares de fauna e flora e para a manutenção da paisagem das cidades. Sua preservação tem ainda uma importância econômica, pois, com a manutenção das paisagens naturais de beleza cênica, algumas atividades de caráter público e de turismo poderiam ser incentivadas. As APPs têm diversas funções e proporcionam grandes benefícios para o meio urbano, tais como: garantir a fixação do solo nas encostas e morros; proteger rios e corpos d'água da degradação; evitar erosão e o assoreamento de rios; amenizar a temperatura nas cidades, evitando as chamadas ilhas de calor; auxiliar na proteção contra enchentes e secas; permitir a formação de corredores ecológicos; garantir a preservação de ecossistemas específicos, evitando a extinção de espécies animais e vegetais; ter função de lazer no meio urbano; amenizar a poluição atmosférica e sonora. Apesar disso, a ocupação dessas áreas é sistemática, tanto por parte de populações carentes como de alta renda, gerando inúmeros prejuízos às cidades.

Diante do conhecimento das funções das APPs no meio urbano, da sua relevância para a manutenção do meio ambiente equilibrado e para o bem-estar das populações humanas e também dos prejuízos gerados pela sua ocupação, entende-se que o tema deve ser profundamente estudado. Assim, o manguezal da área continental de Vitória foi escolhido como objeto empírico para o estudo das

ocupações urbanas em APPs inseridas em zonas urbanizadas. Foi selecionado, dentre tantos outros ecossistemas contemplados pela delimitação de APPs, pois Vitória abriga uma extensa área de manguezal, que se configura como subsídio para práticas culturais, para a extração de materiais para o sustento de algumas comunidades e por seu inestimável valor paisagístico. Lá se encontra a Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão (EEMIL), uma unidade de conservação (UC) de proteção integral instituída pela Lei Municipal nº 3.377, de 1986, que abriga 891,83 hectares de manguezal. Foi criada para a proteção dos ecossistemas e recursos naturais, onde se permitem atividades de fins científicos e educacionais.

Apesar de ser uma área protegida por lei, grande parte do manguezal de Vitória já foi aterrado para dar lugar a construções de moradias ou para a instalação de grandes empreendimentos imobiliários, viários e/ou industriais. Por essa razão, a presente pesquisa ressalta a importância desse ecossistema, destinando-se a elaborar uma análise de sua situação atual e contribuir com futuros estudos e projetos visando a sua preservação.

É indiscutível a importância das políticas de conservação, gerenciamento e recuperação dos manguezais, principalmente quando estão próximos a grandes centros urbanos, onde estão sujeitos a pressões de diversos tipos (assunto que será destacado no Capítulo 4). É exatamente o que ocorre no caso da baía de Vitória, onde deságuam vários rios, formando um estuário, e onde se desenvolve o manguezal, que exerce um papel preponderante na cadeia alimentar e na fixação do solo.

Muito tem sido discutido, atualmente, sobre a sustentabilidade, em prol da adequação entre as vertentes ambientais, sociais e econômicas. O planejamento das cidades não deve ser diferente, é preciso que seja pensado a fim de garantir uma cidade competitiva economicamente, onde a qualidade de vida da população seja satisfatória, sem deixar de lado os princípios da preservação ambiental. Para isso, planos de prevenção da ocupação de APPs e ainda projetos de gerenciamento de áreas ocupadas devem ser traçados a fim de minimizar os impactos gerados para o meio ambiente e para a população residente.

Esta dissertação objetiva traçar um diagnóstico dos impactos ambientais gerados pelo crescimento das ocupações urbanas nas áreas de manguezal da porção continental de Vitória, fornecendo assim um conhecimento específico sobre o território, a fim de que medidas preventivas e corretivas acerca desses impactos possam ser traçadas e colocadas em prática. De maneira mais específica, pretende-se: entender conceitos como o desenvolvimento sustentável e a gestão ambiental urbana; estudar a legislação ambiental que trata as APPs; elaborar estudo sobre o processo histórico de urbanização brasileira e seus reflexos na ocupação das áreas de preservação; avaliar as pressões geradas pelo crescimento urbano sobre as unidades de conservação e espaços protegidos no manguezal de Vitória; mapear alguns impactos ambientais observados no manguezal da poligonal de estudos desta pesquisa.

O objeto empírico deste trabalho localiza-se na área continental de Vitória/ES, a capital do estado e centro geográfico da Grande Vitória (GV), configurada também pelos municípios de Serra, Cariacica, Vila Velha, bem como da Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), que inclui ainda os municípios de Viana, Fundão e Guarapari.

Em Vitória, o manguezal abrange uma área extremamente extensa. Por essa razão, este estudo estará focado principalmente na sua parte continental, a qual faz limite com a Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão, de forma que a poligonal selecionada funciona, de certa maneira, como zona de amortecimento. Essa estação ecológica, por ser uma unidade de conservação, já pressupõe um tipo de administração diferenciada, regida por um plano de manejo que dita normas específicas.

No mapa a seguir, destaca-se a poligonal escolhida para este estudo, bem como sua localização em relação a Vitória.

Mapa 1 - Localização da área de estudos da pesquisa



Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso em: 5 maio 2012).

Para efeitos metodológicos, esta pesquisa está dividida em duas etapas. A primeira apresenta uma revisão bibliográfica para permitir a melhor demarcação do referencial teórico e a apreensão de conceitos básicos, das teorias e das legislações relativas à questão ambiental e sua gestão no ambiente urbano; além disso, nesta etapa se apresenta um breve histórico de como a ocupação urbana se deu em contraposição à preservação do meio ambiente. Numa segunda etapa, foi efetuado um estudo sobre o objeto empírico, analisando-se as pressões geradas pelo crescimento urbano e a situação atual em que se encontra a citada poligonal focada por este estudo. Esta fase se realizou por meio de visitas à Prefeitura Municipal de Vitória, bem como à poligonal escolhida, que permitiram a observação analítica e o registro iconográfico.

Vale aqui ressaltar a imprescindível importância do auxílio do Diagnóstico Ambiental da Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão, um material de extrema valia para a realização deste estudo e que pretende dar origem ao plano de manejo da EEMIL. Pelo fato de que esse documento ainda não foi publicado, o volume disponível foi consultado nas dependências dessa Prefeitura e foi citado de modo diferenciado nas Referências Bibliográficas deste trabalho. Ainda cabe ressaltar a disponibilidade e atenção desses profissionais que permitiram o recolhimento de informações essenciais para a elaboração desta dissertação.

O presente trabalho foi organizado em seis capítulos.

O primeiro consiste nesta introdução, que apresenta uma breve contextualização e algumas considerações preliminares inerentes ao tema, aos seus objetivos gerais e específicos e ao recorte territorial utilizado.

O segundo expõe um breve histórico sobre preocupações do homem com o meio ambiente e com a elaboração das leis ambientais, além dos conceitos e discussões acerca do desenvolvimento sustentável e da gestão ambiental urbana e, ainda, a conceituação de áreas de preservação permanente e a importância de sua preservação e manutenção no meio urbano.

O terceiro retrata um breve histórico da urbanização brasileira e as influências da questão habitacional na ocupação de áreas de interesse ambiental. São apresentados, ainda, conceitos e análises da segregação socioambiental e os impactos gerados pela ocupação urbana nas APPs.

No quarto capítulo, são apresentadas três unidades de conservação, próximas à poligonal de estudos, presentes na baía de Vitória e é realizado um estudo do modo como os planos diretores dos municípios adjacentes tratam a sua preservação. Estudam-se as pressões geradas pelo crescimento urbano sobre o manguezal em questão e a importante caracterização desse ecossistema, também tratada nesse capítulo.

No quinto capítulo, efetua-se o estudo do objeto empírico, iniciado pela demarcação da poligonal e justificativa da sua escolha, seguido da análise de ortofotos históricas, desde a década de 70 até os dias atuais. Nesse capítulo, efetua-se ainda um

diagnóstico das condições de habitabilidade da população que vive nas margens do manguezal, bem como dos impactos exercidos pelos assentamentos limítrofes (tais como, despejo de lixo, entulho e esgoto no local). Para finalizar esse capítulo, apresentam-se os projetos realizados, principalmente pelo Poder Público, para garantir a preservação do manguezal.

O sexto capítulo traz a análise dos resultados e as considerações finais da dissertação. É realizada uma retrospectiva desde o ponto de partida para a concepção desta dissertação, passando pelas alterações necessárias durante os estudos e ainda a apresentação do modo como os objetivos da pesquisa foram atingidos. Nesse capítulo destaca-se a importância do treinamento do olhar sistêmico sobre o território urbano, onde se busca traçar medidas que privilegiem, de maneira interdisciplinar e transversal, os diversos âmbitos do município e não somente as questões ambientais. Pontua-se também a relevância dos estudos sociais realizados de maneira preliminar aos programas de recuperação de áreas degradadas e programas de prevenção dos impactos ambientais em espaços ambientalmente frágeis. São ainda apontadas sugestões de desdobramentos e continuidade do presente trabalho.

2 O HOMEM E O MEIO AMBIENTE

2.1 BREVE HISTÓRICO DAS LEIS AMBIENTAIS E DAS PREOCUPAÇÕES DO HOMEM COM A PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

A relação do homem com o meio ambiente sempre foi complexa, em parte, devido à histórica falta de preocupação com as consequências da degradação dos recursos naturais. A Política Nacional de Meio Ambiente, Lei nº 6930, de 1981, define meio ambiente como “[...] o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (BRASIL, 1981, p. 1).

A preocupação com a preservação do meio ambiente é relativamente recente e está fortemente ligada aos efeitos da revolução industrial, responsável por substanciais alterações no modo de produção do espaço das cidades e por introduzir um novo modelo de desenvolvimento baseado no uso intensivo dos recursos naturais e na crença de que eles são ilimitados. Desde então, intensificaram-se os modelos de desenvolvimento socioeconômico e de ocupação do território baseados no paradigma de que a natureza deve ser transformada para dar lugar às obras humanas. Nesse sistema de valores, a natureza perde seu potencial de componente fundamental para a vida e fonte prioritária para a satisfação das necessidades humanas (THUM, 2007).

A industrialização acelerou o processo de concentração populacional nas cidades e, também, a necessidade de se obterem matérias-primas e combustíveis para o funcionamento das máquinas. Assim, os impactos das ações antrópicas sobre o meio natural ganharam maior representatividade. Como consequências, houve uma migração em massa da população rural para o ambiente urbano e um aumento da população mundial, gerando a poluição atmosférica, o desmatamento, a degradação dos cursos d'água, entre outros efeitos negativos.

A preocupação com a sobrevivência no planeta teve uma de suas primeiras manifestações na década de 1940, sobretudo com as consequências das explosões de bombas nucleares em Hiroshima e Nagasaki, eventos com imenso potencial destruidor. Ironicamente, a destruição produzida lançou as primeiras sementes do ambientalismo contemporâneo (MINISTÉRIO DAS CIDADES, Módulo 5, 2010).

No Brasil, em 1934, no governo de Getúlio Vargas, foram aprovados o primeiro Código Florestal, o Código das Águas e o Código de Caça e Mineração, que tinham seu foco voltado para a proteção de determinados recursos ambientais de importância econômica. Mas isso não garantiu que se revertissem em ações totalmente positivas, como o que ocorreu com o Código das Águas, por exemplo, que enfocava a sua exploração para a geração de energia elétrica e deixava em segundo plano as normas para proteção desse recurso natural. Alguns especialistas afirmam que essas leis de proteção do meio ambiente eram, na verdade, uma estratégia de estatização dos recursos naturais (OLIVEIRA, 2009).

No contexto mundial, os primeiros sinais da crise ambiental surgiram nos anos 1950, quando a poluição atmosférica causou várias mortes em Londres e, sobretudo, em Minamata, no Japão, onde milhares de pessoas foram intoxicadas devido ao descarte de resíduos industriais contendo altas doses de mercúrio no mar (MINISTÉRIO DAS CIDADES, Módulo 5, 2010).

Em 1962, a bióloga Rachel Carson lançou *Silent spring* nos Estados Unidos, um livro que se tornou fenômeno de vendas na época por denunciar os perigos dos inseticidas e pesticidas. Era um olhar com foco na preservação ambiental, começando a se pronunciar em frente às degradações provocadas pela agricultura (BERNARDES, 2009). Na mesma década de 1960, alguns acidentes ambientais chocaram o mundo e, de alguma forma, influenciaram a criação do Código Florestal de 1965, Lei Federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, assinado pelo então presidente Castello Branco e que se sobrepôs ao Código Florestal de 1934. Foram necessárias muitas pesquisas e discussões para a realização de um documento mais completo e abrangente, e foi naquele documento que o conceito de área de preservação permanente foi realmente consolidado.

Em 1969, os EUA promulgaram a denominada *National Environmental Policy Act* (Nepa), que regulamenta a política ambiental americana e influencia o movimento ambientalista brasileiro. Em 1972, foi publicado o livro *Limites do crescimento*, que abre portas para discussões do que mais tarde viria a ser intitulado como “desenvolvimento sustentável” (OLIVEIRA, 2009). O documento apresenta um estudo sobre o possível colapso dos recursos naturais, em frente ao desenvolvimento desenfreado e despreocupado com a preservação ambiental.

A década de 1970, em geral, foi marcada pelo surgimento do movimento ecológico, baseado na concepção de que os problemas ambientais não podem ser estudados e analisados somente na escala local, mas, sim, devem abranger a escala global. Foi uma época em que ocorreram vários eventos internacionais que influenciaram as decisões ambientais que vigoram até os dias atuais. Em 1972, por exemplo, a Conferência de Estocolmo celebrou um marco na luta pelo desenvolvimento sustentável, discutindo conceitos como “crescimento a qualquer custo” e “crescimento zero”. Naquele evento, pela primeira vez, foram colocadas em pauta a discussão das condições de sobrevivência no planeta e o desafio de criar novas bases para o crescimento econômico, compatíveis com a preservação dos recursos naturais, convertendo-se num marco para a concepção de educação ambiental. Propôs-se a ideia de “crescimento zero”, como uma forma de impedir que futuras tragédias ambientais de âmbito mundial viessem a ocorrer. A proposta não agradou os países chamados subdesenvolvidos, que buscavam o crescimento econômico. Então, na Conferência de Estocolmo, travou-se uma disputa entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos, os que visavam ao “desenvolvimento a qualquer custo”.

Em 1975, reuniram-se no Seminário Internacional de Educação Ambiental 65 países. Esse evento ocorreu em Belgrado, na Sérvia, para formular o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), o qual estabelece princípios básicos para a educação ambiental. A carta de Belgrado preconizou a necessidade de uma nova ética global para promover a erradicação da pobreza, da fome, do analfabetismo, da poluição, bem como da exploração e da dominação humana (MINISTÉRIO DAS CIDADES, Módulo 5, 2010).

Em 1977, em Tbilise (Geórgia), antiga União Soviética, ocorreu a I Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, convocada pela *United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization* (Unesco), e na qual se conferiu à escola um papel determinante para fomentar e determinar a educação ambiental, a qual deve ser praticada de forma transversal em cada área de conhecimento e não como uma disciplina específica e/ou isolada. Na ocasião, vários educadores definiram as principais estratégias do Programa Internacional de Educação Ambiental, que reafirma a necessária participação do indivíduo mediante a compreensão dos problemas do mundo contemporâneo, possibilitando conhecimentos para melhorar a qualidade de vida e proteger o meio ambiente considerando valores éticos (MINISTÉRIO DAS CIDADES, Módulo 5, 2010).

A década de 1980 foi marcada, no contexto mundial, por uma forte crise econômica que aumentou a distância entre os países desenvolvidos e os que se encontram em vias de desenvolvimento. Alguns desastres ambientais de grandes proporções agravaram os problemas ambientais, tais como: um vazamento de gás na Índia, que envenenou e matou cerca de 2 mil pessoas; o acidente na usina nuclear de Chernobyl, na Ucrânia, de enormes proporções e que contaminou uma vastíssima extensão territorial e matou milhares de pessoas.

Em 1983, foi criada, em assembleia-geral da Organização das Nações Unidas (ONU), a Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, responsável por estudos que culminaram na publicação do Relatório de Brundtland, também conhecido como “nosso futuro comum” (*Our Common Future*), que formula, pela primeira vez, o conceito de desenvolvimento sustentável (FRANCO, 2001).

No Brasil, em 1981, foi aprovada a Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente e o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), importantes passos na busca pela preservação dos recursos naturais brasileiros. Essa lei cria, também, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) e institui o cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental.

Em 1992, na cidade do Rio de Janeiro, ocorreu a chamada ECO 92, ou Rio 92, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, buscando conciliar o

desenvolvimento socioeconômico com a preservação ambiental. Foi o maior evento já realizado para discussões de problemas ambientais no planeta. Foi na Eco 92 que o conceito “desenvolvimento sustentável” criou força e representatividade, e nela concluiu-se não ser possível garantir a preservação e a conservação ambiental enquanto a maioria da humanidade continuar na miséria absoluta, estabelecendo-se irreversivelmente a premissa da indissociabilidade entre a problemática ambiental e a social. Naquele evento, foram aprovadas a convenção sobre diversidade biológica e a convenção do quadro sobre mudanças climáticas, mas o documento de maior repercussão foi a Agenda 21 (FRANCO, 2001).

A Agenda 21 Global é um programa de ações para o desenvolvimento sustentável durante o século 21. O documento propõe mudar, de forma significativa, as modalidades de consumo dos dias atuais, estabelecendo uma relação de atividades sobre as quais se comece a atuar: fomento de maior eficiência no uso da energia e dos recursos; fomento do uso ecologicamente racional e sustentável dos recursos naturais renováveis; redução da geração de dejetos; assistência para a adoção de decisões de compra ecologicamente racionais; promoção da fixação de preços ecologicamente racionais; fortalecimento dos valores que apoiem o consumo sustentável (FRANCO, 2001).

Mais recentemente, entre os dias 13 e 22 de julho de 2012, realizou-se, na cidade do Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, a Rio + 20. Assim conhecida, pois marcou os 20 anos da chamada Eco-92. A conferência teve dois temas principais: a economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza; e a estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável. Considerado o maior evento já realizado pelas Nações Unidas, a Rio + 20 contou com a participação de chefes de Estados de 190 nações que propuseram mudanças, sobretudo no modo como estão sendo usados os recursos naturais do planeta.

Apesar das severas críticas feitas pela sociedade civil ao documento final gerado na conferência, o evento deixou alguns legados. Entre outros, destacam-se: o compromisso assumido por prefeitos de reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 12% até 2016, e em 1,3 bilhão de toneladas até 2030; a criação do primeiro Banco de Investimentos Verdes (*Green Investment Bank*) do Reino Unido

com o objetivo de financiar empreendimentos de infraestrutura com baixa emissão de carbono; o documento final retrata um compromisso em tomar medidas para reduzir a incidência e os impactos da poluição nos ecossistemas marinhos. No acordo, previu-se a elaboração de um relatório que avalie quanto será gasto para atingir o desenvolvimento sustentável e quais instrumentos novos e existentes podem ser utilizados para levantar mais fundos (JORNAL ESTADO DE SÃO PAULO, acesso em 13 ago 2012).

Entre as críticas feitas ao documento gerado na ocasião, intitulado *O futuro que nós queremos*, destacam-se: a falta de prazos e mais detalhes sobre o compromisso de todos os países em eliminar subsídios aos combustíveis fósseis; o adiamento das discussões acerca da elaboração de uma estrutura de governo para o alto-mar; a decisão de muitos temas de extrema relevância, como o Programa Ambiental da ONU (PNUMA) e o direito reprodutivo das mulheres, foi postergada ou teve encaminhamentos muito diplomáticos, sem uma decisão pontual (JORNAL ESTADO DE SÃO PAULO, acesso em 13 ago 2012).

Importantes passos, em âmbito nacional e internacional, foram dados para a busca do desenvolvimento sustentável, porém muitas vezes a implementação das ações relativas aos temas discutidos se tornou dificultosa. Assim, não basta que o Estado dite algumas regras, visando à conservação do meio ambiente; é necessária também a participação efetiva da população, o que pressupõe programas de educação ambiental, pois dessa forma a importância do tema é absorvida por todos e posta em prática de maneira consciente. Outro ponto que gera empecilhos na implementação de ações discutidas em fóruns internacionais é a falta de adesão de alguns países ao que foi determinado. As leis e as diferenças culturais entre os países e até mesmo entre as diversas regiões de um mesmo país implicam dificuldades de se obter consensos para os conceitos “sustentabilidade” e “desenvolvimento sustentável”, bem como demandam novos olhares e modos de desenvolver programas voltados à preservação do meio ambiente.

2.2 O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A GESTÃO AMBIENTAL URBANA

A ampla discussão e o conhecimento da problemática ambiental por parte de toda a sociedade é imprescindível para que se crie uma consciência mundial em prol da preservação dos ambientes naturais. Segundo determinações do Governo Federal, a educação ambiental, que deve estar presente de forma transversal nas variadas disciplinas das grades curriculares das escolas, tem papel prioritário na criação de uma geração de cidadãos com um novo olhar sobre a conservação do meio ambiente.

Os conceitos “sustentabilidade” e “desenvolvimento sustentável”, definidos em convenções internacionais, apesar de sua indiscutível importância, têm sido utilizados indiscriminadamente. Muitas vezes são banalizados ou aplicados de forma equivocada. Será utilizada aqui a definição adotada pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) da Organização das Nações Unidas (ONU), que o define como o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender às necessidades das futuras gerações, ou seja, é o desenvolvimento que não esgota os recursos para o futuro.

O desenvolvimento sustentável deve ser buscado em diversas escalas e meios, como afirmam os tratados relativos à educação ambiental. Deve ser um tema considerado e utilizado de forma difusa no meio rural e no ambiente urbano e em vários setores ligados à indústria, ao consumo, à agricultura, à educação, à preservação de florestas etc. Defende-se aqui, devido à amplitude e abrangência desse tema, a necessária busca de maneiras para garantir um desenvolvimento sustentável no meio urbano, acreditando-se que o correto planejamento das cidades tem papel fundamental para a preservação ambiental, em prol das chamadas “cidades sustentáveis”.

Cidades sustentáveis são aquelas que estão de acordo com os princípios e objetivos do desenvolvimento sustentável para os quais convergem o planejamento e o

manejo sustentável do uso de solo, dos assentamentos humanos, dos sistemas de transporte e de energia, da administração, do saneamento, das obras públicas, itens que devem ser praticados dentro de critérios ambientais (MINISTÉRIO DAS CIDADES, Módulo 1, 2010, p.4).

Segundo Canepa (2007), planejar uma cidade autossustentável exige uma ampla compreensão das relações entre os cidadãos, serviços, políticas de transporte e geração de energia, bem como o impacto no meio ambiente no contexto local e global. Assim, uma boa gestão do espaço urbano, com leis concisas e convergentes entre si, além de recursos para a boa aplicabilidade e programas de prevenção de degradação ambiental e social são fatores primordiais para a geração da qualidade ambiental urbana. É preciso que não somente as áreas florestais e rurais sejam pensadas de forma a atender aos preceitos do desenvolvimento sustentável e da preservação ambiental, mas, também, as cidades devem ser projetadas e geridas a fim de minimizar os impactos ambientais decorrentes da urbanização, promovendo a qualidade de vida da população, sem deixar de lado o desenvolvimento econômico.

De acordo com Vargas (2004), os instrumentos tradicionais de gestão ambiental urbana apresentam quatro formatos distintos: os *normativos*, que incluem as legislações de uso e ocupação do solo, a regulamentação de padrões de emissão de poluentes, dentre outros; os de *fiscalização e controle* das atividades para que estejam de acordo com as normativas vigentes; os *preventivos*, caracterizados pela delimitação de espaços territoriais protegidos pelas avaliações de impacto ambiental, análises de risco, licenciamento ambiental; e os *corretivos*, por meio de intervenções diretas de implantação e manutenção da infraestrutura do saneamento, plantio de árvores, obras de manutenção, coleta de resíduos, entre outros.

Defende-se, aqui, que esse conjunto seja praticado como forma de evitar as medidas corretivas. “Entendendo-se por ‘planejamento ambiental’ todo o esforço da civilização na direção da preservação e conservação dos recursos ambientais de um território, com vistas à sua própria sobrevivência [...]” (FRANCO, 2001, p. 34). Para Franco (2001), as ações do planejamento ambiental, embora sejam nacionais, devem extrapolar os limites políticos, por serem ecossistêmicas, e levar em conta, no mínimo, as bacias hidrográficas. A autora cita o exemplo das bacias do Prata e Amazônica, onde as ações e degradações ocorridas no Brasil têm implicações nos

países limítrofes, como Argentina, Uruguai, Paraguai, Venezuela, Colômbia, Bolívia e Guianas.

O planejamento ambiental deve antecipar a ocorrência de desastres e abranger pesquisas sobre riscos de determinados tipos de assentamentos habitacionais e industriais, e das consequências do despejo de lixo tóxico e de outras atividades. Deve, também, incentivar as indústrias a usarem materiais e tecnologias nativos, coerentes com os recursos naturais presentes no *locus* em que se inserem e que façam uso de mão de obra local, para gerar empregos, promover o desenvolvimento dos recursos humanos e o repasse do conhecimento (FRANCO, 2001).

As ações a serem tomadas na área urbana devem ser sistêmicas, bem planejadas e abrangentes. Devem garantir a melhoria no transporte e da qualidade das condições de habitabilidade, a promoção de emprego e de locais de lazer e a convivência nas cidades, o investimento em saúde e na diminuição da violência urbana, a promoção do reflorestamento e da reciclagem, a criação de áreas de proteção, os investimentos em novas tecnologias que gerem crescimento da economia, entre muitos outros.

O objetivo do planejamento ambiental é atingir o desenvolvimento sustentável da espécie humana e seus artefatos, ou seja, dos agroecossistemas e dos ecossistemas urbanos (as cidades e redes urbanas), minimizando os gastos com as fontes de energia que os sustentam e os riscos e impactos ambientais, procurando manter a biodiversidade dos ecossistemas. O planejamento ambiental se assenta nos princípios da preservação, recuperação e conservação do meio ambiente. “O Planejamento Ambiental é, portanto, também um planejamento territorial Estratégico, Econômico-ecológico, Sociocultural, Agrícola e Paisagístico” (FRANCO, 2001, p. 23).

O gerenciamento ambiental, ou seja, um conjunto de rotinas e práticas que permitam organizar e administrar adequadamente a cidade, é essencial para a implantação do planejamento ambiental. A gestão ambiental é definida pelo ministério das cidades (Módulo 3, 2010, p.21) como um conjunto de políticas, programas e práticas que levam em conta a saúde, a segurança das pessoas e a proteção do meio ambiente. Tal gestão deve objetivar efetivamente garantir a eliminação ou minimização de

impactos ambientais decorrentes da implantação, operação, ampliação ou realocação de empreendimentos ou atividades.

Mais de 80% da população mundial vive em áreas urbanas nos dias atuais. Sendo assim, a aplicabilidade dos métodos e recursos voltados à preservação ambiental e ao desenvolvimento sustentável deve ser, cada dia mais, considerada no planejamento das cidades. Muitos ambientalistas defendem que, para que haja um melhor planejamento ambiental e uma aplicabilidade da gestão ambiental urbana, as cidades devem ser entendidas como ecossistemas incompletos e heterotróficos, dependentes das áreas externas a eles (o meio rural e os ambientes não urbanizados) para a obtenção de energias, alimentos, fibras, água e outros recursos dos quais as cidades dependem para se manterem vivas.

Com a escassez dos recursos naturais e sua devastação cada vez mais frequente, as cidades entram em colapso, pois deles retiram insumos para sua “vida” e, se não controlados devidamente, provocam “degradação ambiental” por meio da poluição atmosférica, dos corpos d’água e da supressão de áreas verdes para o crescimento urbano (FRANCO, 2001). Engana-se quem acredita que, para a promoção do desenvolvimento sustentável por meio do planejamento ambiental, as principais ações a serem tomadas são apenas relativas à preservação do meio ambiente. A sustentabilidade se assenta, além dos benefícios ambientais, sobre o desenvolvimento econômico e a promoção do bem-estar social, três vetores que devem ser considerados de forma integrada.

As áreas periféricas às cidades sofrem constantes pressões pelo crescimento urbano e pela instalação de polos industriais e de equipamentos de infraestrutura e de serviços (aterros sanitários, rodovias, represas, portos, aeroportos etc.). Com o acesso facilitado às instalações industriais e de serviços em áreas periféricas das cidades, cada vez mais se estimula a implantação de novos e subsequentes polos geradores de crescimento. As conurbações e regiões metropolitanas são exemplos disso. Vários polos urbanos se expandem de maneira a formar uma massa urbana única, com limites territoriais sutis ou quase inexistentes, como é o caso da Região Metropolitana da Grande Vitória, onde a expansão urbana fez com que as cidades vizinhas se comportassem dessa maneira.

Os investimentos em educação ambiental configuram uma vertente imprescindível aos princípios do planejamento urbano e territorial, é sem exageros a única forma para que os programas traçados pelo Poder Público se legitimem. Tais investimentos não podem ser considerados como despesas ou ônus a fundo perdido, ao contrário, devem ser entendidos como vantagens que, em longo prazo, se revertem em bônus com retorno garantido na economia, com saúde e qualidade de vida. É por meio da educação ambiental com a efetiva participação da população que se corrigem velhos hábitos que degradam o território, fazendo com que os esforços do Poder Municipal não caiam no vazio. Assim, acredita-se que o gerenciamento ambiental das cidades deve vir de maneira conjunta com ações de educação ambiental, para que as ações traçadas sobre o território urbano sejam realmente sentidas também em longo prazo. Desse modo, a comunidade, sabendo da importância da definição e manutenção das APPs e dos seus benefícios revertidos na sua vida cotidiana, torna-se fiscalizadora das ações realizadas bem como partícipe de suas benesses.

2.3 AS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E SUA IMPORTÂNCIA

O Código Florestal Brasileiro (Lei nº 4.771 de 15 de setembro de 1965) define as áreas de preservação permanente e estabelece parâmetros relativos à sua proteção. O documento original sofreu muitas alterações ao longo de quase 50 anos de vigência, porém o que se entende por área de preservação permanente permanece inalterado, conforme definido no seu § 2º:

Área protegida [...] coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (BRASIL, 1965, p. 1).

De acordo com o art. 2º do Código Florestal Brasileiro, consideram-se de preservação permanente as formas de vegetação natural situadas:

- a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será:
 - 1 - de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
 - 2 - de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
 - 3 - de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
 - 4 - de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
 - 5 - de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;
- b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;
- c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados 'olhos d'água', qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;
- d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;
- e) nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;
- f) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
- g) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;
- h) em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação (BRASIL, 1965, p. 2).

O Código Florestal, na condição de Lei Federal, presume respeito aos limites das APPs, em seu parágrafo único:

Parágrafo único. No caso de áreas urbanas, assim entendidas e compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitados os princípios e limites a que se refere este artigo (BRASIL, 1965, p. 3).

Portanto, o órgão legislador municipal não tem o poder de alterar os limites estabelecidos no art. 2º do referido Código, salvo por ampliar o limite de proteção, a fim de garantir a qualidade ambiental, por meio de ordenamento do crescimento urbano, que pressupõe planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo.

Nos últimos anos, uma mudança no conteúdo disposto pelo Código Florestal Brasileiro vem sendo organizada pela Câmara dos Deputados. Em 2009, o deputado federal Aldo Rabello se responsabilizou por relatar o projeto de lei. A alteração em questão levanta a discussão em diversas frentes de pensamento: sociedade, Organizações Não Governamentais (ONGs), latifundiários, pequenos proprietários rurais, urbanistas e o próprio governo. É importante salientar que essas alterações

se encontram em processo de constante revisão, e os índices ou mesmo o próprio conteúdo das propostas são passíveis de alterações.

Dentre as inúmeras alterações previstas para o documento, uma aqui se destaca por ter influência direta sobre as APPs e as ocupações urbanas. O Código Florestal, Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, determina algumas distâncias de proteção nas margens dos corpos d'água, que variam de acordo com as suas larguras, para a manutenção das matas ciliares. A alteração do novo código permite a redução dessa faixa marginal de 30m para 15m nos rios com até 10m de largura. A base de levantamento das faixas marginais em geral também será alterada. Atualmente a faixa protegida para matas ciliares é medida a partir do maior nível do curso d'água, ou seja, épocas de cheias. Porém, a alteração prevê que a faixa protegida seja medida a partir do menor nível do leito, em períodos de seca. Assim, as áreas ocupadas em longos períodos de seca ficam sujeitas a inundações, vulneráveis à movimentação natural do curso dos rios (SOS FLORESTAS, acesso em 10 out 2011).

Essa e outras alterações vêm gerando inúmeros embates entre ambientalistas e ruralistas, pois, segundo ambientalistas, as alterações previstas beneficiam somente os agricultores e latifundiários, de forma que a preservação do meio ambiente só tem a perder com a aplicação do que vem sendo proposto.

Como o projeto de lei que altera o Código Florestal ainda se encontra em processo de modificação para uma possível aprovação, este estudo irá adotar as medidas, delimitações e índices do Código Florestal vigente no momento, instituído em 15 de setembro de 1965, a Lei Federal nº 4.771.

É importante ressaltar que esta pesquisa está focada na gestão ambiental do solo urbano e, portanto, deverá se ater às áreas de preservação presentes no interior das cidades, e não no meio rural. Deve-se ter clara a definição e diferenciação entre as APPs e as UCs, estas, definidas pela Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Unidade de conservação é o espaço territorial com características ambientais específicas e limites definidos que são estabelecidos por lei como áreas que devem ser

protegidas. Essas unidades são divididas em duas categorias: o grupo das unidades de proteção integral e o grupo das unidades de uso sustentável (BRASIL, 2000).

Esta pesquisa tem como enfoque principal as APPs localizadas em áreas urbanas, já que as UCs são espaços territoriais protegidos, delimitados por lei, e que contam com um plano de manejo para auxiliar sua gestão. Cada tipo de UC possui características muito distintas e o plano de manejo deve se encarregar de ditar as normas vigentes no seu interior.

Segundo Sevilha (2006), no meio urbano, as APPs têm diversas funções: amenizam temperaturas (controle climático); reduzem os ruídos e os níveis de gás carbônico (melhoria da qualidade do ar); diminuem distúrbios e promovem equilíbrio do meio ambiente (proteção contra enchentes e secas); protegem as bacias hidrográficas para o abastecimento de águas limpas (controle e suprimento de águas); proporcionam abrigo e refúgio para a fauna (controle biológico); promovem a melhoria da saúde mental e física da população que as frequenta (função recreacional e cultural); e contribuem para o melhoramento estético da paisagem. Portanto, não se faz necessária a repetição aqui sobre a fundamental importância dessas APPs em função do seu valor social, econômico, cultural, paisagístico e ambiental. Conforme já foi devidamente ressaltado, a sua manutenção no interior das cidades encontra-se seriamente ameaçada pelo crescimento urbano e pelas dinâmicas resultantes do aumento da população atrelada ao mercado imobiliário e, sobretudo, pela primazia do desenvolvimento econômico sobre o ambiental e o social, conforme veremos a seguir.

3 O MERCADO IMOBILIÁRIO E A OCUPAÇÃO EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

3.1 BREVE HISTÓRICO DA URBANIZAÇÃO BRASILEIRA E AS INTERFERÊNCIAS DA QUESTÃO HABITACIONAL NA OCUPAÇÃO DE ÁREAS DE INTERESSE AMBIENTAL

Para que se gerem fundamentos para a avaliação do modo como o modelo de urbanização brasileira culminou em processos de exclusão socioespacial e ocupações em áreas ambientalmente frágeis, faz-se necessário um breve estudo histórico do processo de urbanização brasileiro. Toma-se aqui como ponto de partida a chegada dos primeiros portugueses ao Brasil e as alterações geradas.

Nestor Goulart Reis Filho (apud SANTOS, 2008) destaca que se pode dividir a urbanização inicial do Brasil em três fases: a primeira entre 1530 e 1570, tendo como marco principal a fundação do Rio de Janeiro; a segunda entre 1580 e 1640, período de dominação espanhola, com a urbanização sistemática da costa norte, em direção à Amazônia; e a terceira entre 1650 e 1720, quando foram fundadas 35 vilas. Duas delas, Olinda e São Paulo, foram elevadas à categoria de cidade.

Essas ocupações preliminares ocorridas no Brasil colônia aconteciam sem a intervenção direta da metrópole. A primeira intervenção do Estado sobre a questão habitacional no Brasil processou-se com a chegada da Família Real, em 1808. A configuração espacial começa, então, a ser alterada em função da sua instalação. A nobreza ocupou os melhores locais, fazendo com que muitos moradores fossem obrigados a desocupar suas moradias para dar lugar aos habitantes recém-chegados.

Com o passar dos anos, em decorrência do crescimento populacional, a complexidade urbana foi aumentando e, com isso, cresceram os problemas de controle e regularização da urbanização. Segundo Oliveira (2008), alguns fatores contribuíram para que o Brasil acompanhasse, ainda que tardiamente, os

movimentos industriais da Europa, dentre os quais se destacam: as disputas políticas no império entre 1822 e 1889; a Lei da Terra – Lei nº 601 – de 1850; a Lei do Ventre Livre (1871); a Lei dos Sexagenários, em 1885; e a abolição da escravidão; e, ainda, a proclamação da República em 1889.

Diante desses acontecimentos, a terra passa a ser vista como propriedade e a mão de obra escrava passa a ser substituída pelo trabalhador livre. A abolição da escravidão representou mudanças substanciais na estrutura das cidades da época, pois os escravos realizavam todo o trabalho de limpeza das vias, recolhimento de dejetos, construção de edificações, entre outros. Os escravos eram vistos, também, como uma espécie de “capital”, como afirma Maricato (1997).

Diversos autores apontam que a constante ausência de interferências do governo sobre a questão habitacional no Brasil é a grande responsável pela falta de políticas habitacionais e o histórico descaso em relação ao tema. Essa negligência, no período pós-abolição da escravidão, aliada ao capitalismo ascendente, impulsionado pela industrialização, contribuiu para a degradação das cidades, bem como para os problemas habitacionais e de segregação territorial.

Até o fim do século XIX, a terra não havia ganhado tanta importância no contexto urbano. Até essa época, os escravos e trabalhadores das fazendas moravam em seu local de trabalho, mas, com a abolição da escravidão, os escravos, em busca da sonhada liberdade, ocupam as cidades, gerando um volume muito maior de pessoas nesses locais, desarticulando sua dinâmica.

Antes as terras eram doadas por concessões aos escravos libertos, mas, com a Lei da Terra, poucos tinham condições de pagar à Coroa pela terra que ocupavam. Segundo Denaldi (2003), não tendo a possibilidade de se tornarem proprietários de terras, os trabalhadores livres acabaram sem acesso ao mercado livre de habitação e foram levados a ocupar morros, várzeas e a habitar os cortiços.

Com o crescimento da população e das cidades, o número de habitações individuais cresceu significativamente no Brasil. A oferta de moradias não acompanhava o número de pessoas que buscavam se instalar nas cidades. Sendo assim, construíam, sem nenhum critério, moradias rústicas, sem infraestrutura, com

péssimas condições de higiene, o que agravava os problemas de saúde pública, gerando a proliferação de doenças e pestes por toda a cidade. Assim, a questão habitacional começa a se converter num grande desafio a ser vencido nas cidades (OLIVEIRA, 2009). Nessa época, as reformas urbanas realizadas nas cidades de maior porte tinham como objetivos principais a eliminação de epidemias e o embelezamento paisagístico. Assim, a população pobre era expulsa do centro, passando a ocupar os morros e as franjas da cidade.

No Brasil república, impulsionadas pelo *slogan* de “ordem e progresso”, as cidades brasileiras cresceram vertiginosamente sem as devidas infraestruturas, que não se processavam no mesmo ritmo do crescimento demográfico e da expansão urbana. Segundo Maricato (1997), o aumento populacional das cidades gerou inúmeros prejuízos, como: concentração de pobreza, ausência de saneamento básico, desemprego, fome, altos índices de criminalidade, epidemias, insalubridade e congestionamentos habitacionais nos cortiços. Porém essas mazelas eram sentidas em níveis bem distintos pelas diferentes classes sociais urbanas.

Muitas intervenções sanitárias e de embelezamento das cidades foram feitas para que as cidades brasileiras se equiparassem às grandes metrópoles europeias e, também, para que se tornassem mais competitivas economicamente. Mas as cidades ainda estavam longe de contar com uma infraestrutura básica para que houvesse condições dignas de habitabilidade e a diminuição da proliferação de doenças. O saneamento tinha como objetivo, além das medidas em prol da higiene, afastar a população mais pobre das áreas centrais, mas a busca por soluções para o problema de moradia dessa classe não era contemplada (OLIVEIRA. 2009).

Sem emprego e segregada territorialmente, a população pobre se instalou em terrenos disponíveis desvalorizados pelo mercado formal. Era preferível se sujeitar a condições subumanas de habitação do que estar excluído da dinâmica urbana. Inaugura-se, assim, o modelo de urbanismo que iria se consolidar durante todo o século XX: o investimento prioritário na cidade oficial, e a segregação socioespacial dos que estão fora dela.

Os cortiços e vilas de operários eram alternativas para se obter moradia próxima do local de trabalho. Os cortiços eram locais imundos e de péssima qualidade nos quais

eram necessários recursos financeiros para morar, pois eles eram alugados. Já as vilas operárias foram concebidas como locais de moradia para os trabalhadores vinculados à indústria. Essas habitações podiam ser cedidas pela indústria ou alugadas. A moradia era um atrativo para os escassos trabalhadores qualificados que a indústria necessitava, que, desse modo, ficavam cada vez mais dependentes de seu emprego, pois perder o emprego significava perder a casa. A habitação era um fator de pressão sobre os operários (BLAY, 1979).

O uso do espaço urbano, desde então, já refletia a segregação de classes sociais. Os bairros fabris também eram predominantemente residenciais e, na maioria dos casos, ocupados pelos operários. Sendo assim, a classe média se distanciava das chaminés das fábricas e ocupava a periferia, gerando o crescimento horizontal das cidades.

Com o decorrer dos anos, os cortiços passaram a ser vistos, pelas classes mais favorecidas financeiramente, como ameaça à saúde pública e um fator que ia de encontro ao embelezamento das cidades, mas, por outro lado, esse tipo de moradia era necessária para abrigar os trabalhadores. Então, medidas ambíguas foram tomadas e derivaram na criação do código de posturas, que determinava a demolição dessas formas de habitação e o cerceamento de suas construções. Assim, a burguesia se preocupava constantemente em retirá-los das áreas mais valorizadas, sem apresentar qualquer medida em favor da questão social envolvida. Foi uma era de saneamento, higiene e embelezamento das cidades, mas a questão habitacional ficava de lado.

As vilas de operários e os cortiços buscaram resolver o problema habitacional nas cidades, mas só o minimizaram, estando longe de resolvê-lo. Vê-se a nítida segregação social: de um lado, a classe mais abastada dita como será o ordenamento territorial, por ter a hegemonia política; e, de outro lado, a classe trabalhadora se submete às regras a ela impostas (OLIVEIRA, 2009).

A falta de acesso à moradia digna, um direito que é garantido pela constituição, gerou o processo de favelização. A partir desse momento, as vilas operárias tenderam a desaparecer. As favelas acabaram absorvidas pelas cidades e a busca pela casa própria era uma atitude constante. Os trabalhadores, ao conseguirem

emprego formal e renda, mudavam-se para novos loteamentos e seu lugar na favela era ocupado por novos migrantes, garantindo, assim, a dinâmica do local (BLAY, 1985).

Consolidado o problema habitacional, na década de 50, começaram os primeiros debates sobre a necessidade de políticas urbanas voltadas a atender às demandas da crescente imigração e industrialização nas cidades brasileiras. Nessa época, o processo de industrialização entrou em nova etapa: a produção de bens duráveis e bens de produção. Isso gerou mudanças nos consumidores, nas habitações e na cidade, pois, com a massificação do consumo, era mais fácil adquirir eletrodomésticos, bens eletrônicos e automóveis. Assim, o modo de vida, os valores culturais e o ambiente construído se modificaram em função do novo padrão de consumo e de seu caráter predatório. A produção de bens duráveis foi acompanhada pela maior concentração de renda, consolidando a classe média, para a qual se dirigia a maior fatia do mercado imobiliário formal. Enquanto isso, os excluídos do mercado privado ocupavam o solo com autoconstruções, dessa forma, a periferia cresceu rapidamente (MARICATO, 1997).

No final dos anos 1950 e início de 1960, o plano de Brasília foi posto em prática, um novo modelo de urbanismo que negava o tripé obedecido por muito tempo: quarteirão/rua/lote. Segundo Maricato (1997), a construção a segregação espacial foram observadas de forma bastante explícita: os candangos (operários da construção) trabalhavam no plano piloto, mas habitavam sua periferia. A cidade era feita para poucos. Impulsionados pelo discurso modernista de segregação entre as funções e usos na cidade, os planos diretores municipais foram implantados de forma maciça por todo o Brasil.

A partir de 1964, com o golpe militar, fecham-se as possibilidades de participação popular nas questões urbanas. Tem, então, início um período de forte intervenção estatal nas questões habitacionais, que está ligada a diversos fatos e interesses distintos. Segundo Maricato (1997), a valorização imobiliária está na base da segregação espacial e na carência habitacional: de um lado, encontram-se aqueles que não têm direito à cidade para atender às suas necessidades de moradia, transporte, lazer, vida comunitária etc. e, de outro lado, os que veem a cidade como mercadoria e fonte de lucro. Para o último grupo, a cidade como local de produção,

não interessa. Ela é vista como o próprio objeto de extração de lucro, ou seja, a mercadoria a ser vendida é a própria cidade.

O Estado pode intervir na luta entre o capital imobiliário e o capital em geral. Entre as ações governamentais sobre a questão habitacional, algumas ganharam maior importância, como os financiados pelo Sistema de Financiamento Habitacional (SFH) e pelo Banco Nacional de Habitação (BNH) que se estenderam de 1964 a 1986, período de regime militar, e geraram a construção de cerca de 4,3 milhões de unidades habitacionais no País. A maior parte dos recursos utilizados nessas ações provinha do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), que financiou, inclusive, as obras de infraestrutura e saneamento básico.

A grande contradição do SFH e do BNH foi o fato de não resolverem o problema de moradia das classes menos favorecidas e beneficiarem a classe média. Além disso, as decisões relativas ao financiamento de obras públicas eram de caráter corporativo, pois se destinavam a atender aos interesses dos empresários da construção civil, e os empreendimentos tinham qualidade altamente questionável, pois resultavam de práticas frequentes como o superfaturamento e a corrupção. Segundo Denaldi (2003), o BNH foi criado tendo como base uma contradição: a produção de habitação que beneficiasse a população de baixa renda, mas, ao mesmo tempo, deveria ser lucrativo e autossustentável financeiramente, supondo que essa população poderia pagar pelos imóveis não financiados. Assim, a maior parte da produção habitacional se voltou para a classe média.

De acordo com Oliveira (2009), o crescimento de conjuntos habitacionais nas periferias trouxe, como consequência, conflitos entre o urbano e o habitacional. Ao não ser atendida pelos programas que originalmente a ela eram destinados, a população mais pobre se aglomerava nas bordas das periferias em loteamentos clandestinos, ocupando, muitas vezes, áreas ambientalmente vulneráveis e sem qualquer infraestrutura, contribuindo para a deterioração do território.

Com essa política, a ideologia da busca incessante pela casa própria, para a inserção no nicho dos proprietários de imóveis, só aumentou, e o próprio SFH se consolidou como mais um elemento de discriminação social. Em 1986, o BNH foi

extinto, deixando uma enorme dívida ao Tesouro Nacional, e a Caixa Econômica Federal foi incumbida de gerir o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço.

Com a globalização da economia, que teve início entre os anos 1960 e 1970, o contexto das cidades foi severamente modificado, o que, segundo Maricato (1997), pode ser denotado: na profunda desigualdade e exclusão social; na cidadania restrita a uma minoria; nas relações sociais baseadas no clientelismo; na penetração da esfera pública na esfera privada e vice-versa; na atribuição de poder baseada no patrimonialismo; na concentração de mercado, de propriedade e de poder; e na dependência externa. Esses são os paradigmas que marcam atualmente a sociedade brasileira e que explicitam a produção desigual do espaço urbano e a violência, cada vez mais disseminadas e descontroladas. O modo arcaico de governar, concentrando os investimentos em áreas valorizadas pelo mercado imobiliário e nas áreas de moradia de renda mais alta, é predominante. Mas não se pode ignorar o grande avanço no que diz respeito à participação popular e políticas de combate ao processo especulativo do solo, geradas pela aprovação do capítulo da Política Urbana, na Constituição Federal de 1988, e pelo Estatuto das Cidades, aprovado em 2001. Esses documentos trouxeram um renascer de esperanças de reverter o processo histórico de exclusão socioespacial e promover a criação de cidades mais justas e sustentáveis (DUARTE, 2012).

Conforme dados do Censo Demográfico de 2010, a maior parte da população brasileira (84%) concentra-se em áreas urbanas. O processo de urbanização acelerada, pelo qual o País passou, trouxe grande concentração de população nas cidades e reuniu boa parte dos fluxos migratórios, sobretudo nas regiões metropolitanas, onde contrastam os padrões de urbanização extensiva e intensiva, ocupando grande parcela do solo. Esse modelo de urbanização foi impulsionado pelo planejamento, pelas políticas de financiamento e produção habitacional, e pela concentração das infraestruturas dos sistemas de circulação e de saneamento (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004).

Para Maricato (2003, p 151), o processo de urbanização brasileiro deu-se, praticamente, no século XX, entretanto o meio urbano não superou algumas características dos períodos colonial e imperial, como a concentração de terra, de renda e de poder, pelo exercício da política do favor e pela aplicação arbitrária da

legislação. Esse conjunto de fatores concorreu ao processo histórico de urbanização brasileira e definiu um panorama de decisões e medidas que até hoje controla o desenvolvimento das cidades.

Assim, essa visão retrospectiva auxilia o entendimento do processo histórico de evolução das cidades e, numa visão prospectiva, lança luz nos diagnósticos sobre o passado de modo a traçar maneiras para aprimorar os acertos e corrigir as falhas. É possível ainda determinar novas escolhas econômicas, sociais, urbanísticas e políticas focadas na latente questão ambiental, que vão de encontro ao cenário atual de insustentabilidade que afeta a qualidade de vida da população e se confirma no atual panorama de segregação socioambiental que ora assistimos nas nossas cidades e, igualmente, na falta de atendimento aos direitos fundamentais à moradia e ao meio ambiente equilibrado.

3.2 SEGREGAÇÃO SOCIOAMBIENTAL: OS DIREITOS FUNDAMENTAIS À MORADIA E AO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO

O processo de urbanização brasileira foi determinante para a geração da atual situação de ocupações urbanas em APPs e consequente degradação ambiental. Com a urbanização acelerada do século XX, o contexto das cidades se alterou de forma radical, gerando problemas de degradação urbana e ambiental. Não se pode deixar de ressaltar que o avanço da urbanização brasileira trouxe também inúmeros benefícios para a população. Além da concentração de emprego e renda e movimentação da economia, o avanço tecnológico e a facilidade de acesso aos serviços básicos geraram uma considerável melhoria nos indicadores sociais (expectativa de vida, diminuição da mortalidade infantil, aumento da escolaridade, entre outros). Mas os problemas seguem presentes nas cidades brasileiras, e muitas questões ainda se encontram sem resposta.

Por meio do estudo histórico do processo de urbanização brasileira, pôde-se confirmar que a população excluída dos modelos formais de habitação assim se coloca e ocupa áreas impróprias, entre outros motivos, em decorrência da segregação socioambiental ocorrida no Brasil. Porém, há que se ressaltar que a realidade atual nas grandes cidades, no que tange ao tema das ocupações em APPs é uma mescla de ocupações espontâneas de uso residencial de baixa renda, com a ocupação feita por grandes indústrias, revendedoras, fábricas, edifícios comerciais e também por residências de alto padrão.

Nas regiões predominantemente habitadas por classes desfavorecidas, observa-se a concentração da pobreza, um maior índice de violência e a falta de investimentos governamentais em infraestrutura. Em decorrência desses fatores, as elites buscam um distanciamento espacial desses locais de concentração de pobreza, porém as classes menos favorecidas procuram uma aproximação com as classes mais abastadas, pois lá encontram emprego e possibilidade de ascensão social. Assim, a falta de investimentos do governo nas áreas de extrema pobreza potencializa a segregação socioespacial.

A segregação urbana ou ambiental é uma das faces mais importantes da desigualdade social e parte promotora da mesma. A dificuldade de acesso aos serviços e infra-estrutura urbanos (transporte precário, saneamento deficiente, drenagem inexistente, dificuldade de abastecimento, difícil acesso aos serviços de saúde, educação e creches, maior exposição à ocorrência de enchentes e desmoronamentos etc.) somam-se menos oportunidades de emprego (particularmente do emprego formal), menos oportunidades de profissionalização, maior exposição à violência (marginal ou policial), discriminação racial, discriminação contra mulheres e crianças, difícil acesso à justiça oficial, difícil acesso ao lazer. A lista é interminável (MARICATO, 2003, p. 152).

“A cidade, em última instância, representa a sociedade traçada no solo” (CANEPA, 2007, p.11). Sendo assim, o urbanismo deve ser pensado de forma integrada com as ciências sociais, para que os espaços de segregação, dentro do contexto das cidades, sejam, de alguma forma, mais integrados a ela. A falta de investimento em infraestrutura, saúde, transporte, pavimentação de vias e condições dignas de habitabilidade vem afirmar a diferenciação de classes expressa claramente no solo urbano.

Para Maricato (2003, p. 158), essa tolerância do Estado, em relação às ocupações irregulares feitas por populações de baixa renda, está longe de ser uma política de

respeito aos carentes de moradia. A população que se instala nas áreas de interesse ambiental não somente compromete os recursos essenciais aos moradores, mas também sofre com a falta de infraestrutura básica para moradia, culminando em uma maior degradação ambiental e social.

Há ainda a tolerância estatal em relação à instalação de grandes corporações, fábricas e empreendimentos em áreas que deveriam ser protegidas. Há que se ressaltar a influência exercida por grandes empreendedores e certas indústrias sobre a cidade, gerando emprego, renda, obtenção de recursos federais para o município, movimentação da economia, melhorias de infraestrutura, entre outros benefícios. Assim, o Estado se omite em relação às ocupações de áreas protegidas visando ao crescimento municipal gerado pela movimentação da economia e entrando no esquema de jogo de poderes, jogo este também exercido nas ocupações urbanas residenciais de populações de alta renda em terrenos que deveriam ser preservados.

Segundo Maricato (2003), para o Estado, é mais vantajoso manter boas relações com as elites, sempre pondo em prática seus interesses, do que se sujeitar aos gastos e inconvenientes da regularização fundiária ou da remoção. A realocação gera altos custos advindos da necessidade de produção de moradias e ainda é uma prática complexa, pois muitos moradores se recusam a abandonar suas casas, mesmo em casos de riscos de desabamento, pois as habitações dos programas governamentais geralmente são localizadas em bairros distantes do centro e de toda a dinâmica urbana, contando com transporte de má qualidade e falta de infraestrutura.

Rolnik (2009) afirma que a produção de moradias populares para as periferias isoladas tem consequências prejudiciais a todos. Além de encarecer a extensão das infraestruturas urbanas, que precisam alcançar locais cada vez mais distantes, o afastamento entre o local de trabalho, os equipamentos urbanos e a moradia aprofundam os espaços de segregação social e encarecem os custos de mobilidade urbana. As necessárias e longas viagens casa-trabalho ou casa-escola congestionam as vias e os transportes coletivos, prejudicando a qualidade de vida e gerando a poluição do ar.

Conforme Maricato (2011) a política fundiária deve visar à valorização imobiliária, à busca pela função social da propriedade e à democratização de investimentos públicos. O que se vê são leis bem elaboradas, com elevado grau de complexidade, mas que não são postas em prática pela falta de fiscalização ou, simplesmente, pela corrupção.

O crescimento das favelas e loteamentos irregulares demonstra claramente que a produção informal de moradias precárias em assentamentos ilegais tem sido a forma hegemônica de 'solução' adotada pela própria população nas faixas de mais baixa renda, e revela o baixo alcance das políticas públicas implementadas ao longo de décadas em que o déficit vem se avolumando (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004, p.10).

Para Canepa (2007), o futuro das cidades de países em desenvolvimento depende de estratégias de gestão urbano-ambiental que encarem o processo de exclusão socioespacial e a erradicação da pobreza urbana. Isso só será alcançado por meio de um processo político mais abrangente, que integre eficientemente as três esferas de poder: Federal, Estadual e Municipal.

O Poder Municipal deve ser valorizado, como delimita a Constituição Federal de 1988, mas, para que isso ocorra, há um longo caminho a se percorrer, que passa pelo fortalecimento do poder local. Além disso, é importante que haja uma reformulação nas políticas de gestão do solo urbano, buscando a integração de suas leis e normas com o disposto pelas esferas estaduais e federais. Segundo Canepa (2007), deve haver também uma reorganização entre as normas locais, a fim de gerar uma compatibilização entre elas, para que as brechas e desacordos possam ser sanados e, dessa forma, ocorra um planejamento urbano-ambiental mais conciso e bem embasado.

É notório que há uma relação entre o crescimento urbano e a degradação ambiental. Em vista disso, os Planos Diretores Municipais são ferramentas de suma importância para que a cidade possa crescer territorial e economicamente, aliada à preservação ambiental. É importante que a problemática ambiental esteja presente de forma integrada a diversos setores relativos à administração municipal, pois o tema não deve sair de foco no que tange às decisões das políticas públicas de habitação social, transporte, saneamento ambiental, planos de proteção da paisagem, delimitação de setores de uso do solo, entre outros.

Duarte (2012) traz uma importante discussão sobre dois direitos fundamentais ao ser humano, delimitados pela Constituição Brasileira de 1988, e pelo Código Florestal Brasileiro (Lei nº 4.771, de 1965), o direito à moradia e o direito ao meio ambiente equilibrado. Segundo a mesma autora (2012, p. 107), a moradia passou a possuir *status* de direito humano fundamental, pela emenda Constitucional 26, de 14 de fevereiro de 2000. No âmbito da efetivação desse direito, encontram-se as normas constitucionais, como as contidas nos incisos IX e X, que atribuem a competência à União, Estados e Municípios de promover programas de construção de moradias e infraestruturas. Em 2001, as normatizações contidas no Estatuto das Cidades (Lei nº 10.257) vêm conceder, por meio de seus instrumentos e diretrizes, bases para a efetivação do direito à moradia.

Paralelamente a todos os documentos, normatizações e instrumentos para o exercício do direito à moradia, há o direito ao meio ambiente sadio e a seus espaços protegidos. Até o ano de 1965, quando foi aprovado o Código Florestal, as discussões acerca da preservação ambiental eram bastante preliminares e pouco decisivas. Com a aprovação do referido código, foram obtidas bases mais sólidas para as políticas de gestão ambiental. Com a edição da Lei Federal nº 6.938/81 (Política Nacional do Meio Ambiente) e a aprovação da Constituição Federal de 1988, consolidou-se a necessidade da preservação do meio ambiente equilibrado, inclusive no interior das cidades (DUARTE, 2012).

Portanto, o direito ao meio ambiente saudável e o direito à moradia são fundamentais e assegurados pela Constituição, o que não pressupõe uma garantia de que se verifique na prática, o que reafirma a necessidade e a urgência em se colocar as questões urbano-ambientais de maneira prioritária nos planejamentos públicos e privados. O Estatuto da Cidade oferece ao Poder Municipal importantes ferramentas para o enfrentamento da desigualdade social e territorial. Além disso, existem diversos outros instrumentos legais que retratam o tema. Sendo assim, há caminhos institucionais disponíveis para o enfrentamento da problemática, mas há que se traçar programas eficientes para geração de recursos que rompam com o cenário de paralisia que atualmente domina a sociedade civil e o Poder Público no que se refere à gestão ambiental voltada à solução dos visíveis impactos gerados pela ocupação urbana em áreas de preservação permanente.

3.3 IMPACTOS GERADOS PELA OCUPAÇÃO URBANA EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Oliveira (2006) afirma que os riscos ambientais decorrentes da ocupação de APPs envolvem interesses difusos, transcendendo o local atingido e afetando recursos ambientais de difícil mensuração. O ambiente urbano, local onde a maioria da população mundial habita, está se tornando, cada dia mais, inadequado à vida humana, o que ocorre, muitas vezes, em decorrência do modo equivocado como esse ambiente é gerido e planejado.

Diversos autores afirmam que, para gerar um crescimento urbano menos impactante à natureza, é preciso desenvolver padrões de uso de solo que minimizem as demandas de transportes, reduzam o consumo de energia e preservem os espaços verdes no interior das cidades.

- **Ocupação de margens de corpos d'água, nascentes e várzeas**

As margens de corpos d'água historicamente são locais de primeira ocupação de vilas ou aglomerações urbanas. Isso se deve às necessidades básicas do homem, como abastecimento, funções de transporte, recreação, higiene, comércio, aspectos culturais e valorização de aspectos paisagísticos. Pietre (2009) ressalta o aspecto histórico da ocupação de margens de rios, citando o exemplo do Egito antigo, onde, após as cheias do rio Nilo, a população utilizava-se do solo úmido e fértil das margens para a agricultura.

A ocupação de margens de rios e nascentes, aliada à ausência de sistemas de tratamento de esgoto, contribui para a deterioração e morte de inúmeros corpos d'água. É importante salientar que os malefícios causados pela ocupação de margens de rios e nascentes geram consequências imensuráveis, por toda a área de influência de uma bacia hidrográfica, ou seja, toda a porção territorial que tem a função de drenar águas pluviais para um rio e seus afluentes é afetada pelos impactos da ocupação.

Muitos especialistas discutem a importância de a bacia hidrografia ser estudada e trabalhada como uma unidade de planejamento e gerenciamento, de modo que as cidades que se localizam sobre sua interferência, e até mesmo as áreas rurais, adotem normas e medidas unificadas para a sua preservação. Essa forma de planejamento auxilia na solução de problemas e impactos em todos os seus níveis, podendo-se ter atitudes mais integradas e, assim, os benefícios são sentidos por todos.

A ocupação das margens dos rios afeta as matas ciliares, as quais têm papel essencial para a manutenção do curso d'água, como o de conter a erosão em áreas críticas, propícias aos desabamentos. As matas ciliares funcionam ainda como filtros entre os terrenos mais altos e o curso d'água, participando do controle de ciclos de nutrientes da bacia hidrográfica, pela ação do escoamento superficial, e, também, da absorção de nutrientes; impedem o carregamento de sedimentos para o ecossistema aquático, evitando o assoreamento; são fontes de alimentação para a fauna aquática; e contribuem, ainda, com a sombra propiciada pelas copas das árvores e para a estabilidade térmica dos cursos d'água. A ocupação e a degradação das matas ciliares fazem com que o rio perca sua proteção natural, perdendo, também, parte da sua capacidade de regeneração, em frente aos impactos sofridos (HOLZ, 2012).

As chamadas águas urbanas também têm função ecológica, pois suas matas ciliares preservadas servem como corredores para o deslocamento da fauna, além da função paisagística e simbólica, relacionada com a identidade do lugar. A urbanização e degradação dos cursos d'água fazem com que eles sejam considerados como problemas e obstáculos ao desenvolvimento das cidades, quando poderiam ser locais de valorização do meio urbano. Os cursos d'água tornam-se indesejados, malcheirosos e vistos como locais de proliferação de doenças, então são canalizados, cobertos e comumente eliminados da paisagem, o que acaba agravando os problemas de inundações (HOLZ, 2012, p.37).

Deve-se ressaltar que o nível de água dos rios varia de acordo com a época do ano, volume de chuvas e outros fatores externos, assim o transbordamento dos leitos dos rios é um processo natural. Porém, com a ocupação das margens, as edificações

são inundadas com frequência, pois a extensão do volume do leito, que se altera entre cheias e secas, não é respeitada.

O desmatamento das proximidades de nascentes de rios gera a diminuição substancial do volume de água, causando a diminuição do abastecimento e ocasionando um impacto social. Oliveira (2006) pontua os principais danos ambientais causados pela ocupação de APPs, principalmente margens de rios, córregos, lagoas e nascentes: o comprometimento da fauna e da flora nas reservas ambientais e no entorno das represas; a devastação de áreas verdes, o assoreamento dos rios e córregos e a alteração das temperaturas, inclusive deflagrando fenômenos como ilhas de calor nas áreas mais urbanizadas; a concentração de poluição atmosférica; a intensificação da poluição hídrica por meio do despejo de efluentes domésticos e resíduos sólidos nos córregos, rios e represas, colocando em risco a disponibilidade de água para abastecimento urbano; as enchentes em pontos de estrangulamentos de rios; e a disseminação de doenças.

- **Ocupação de manguezais**

A ocupação dos manguezais é um problema que acomete algumas cidades brasileiras, em especial as da Região Metropolitana da Grande Vitória, objeto de estudos desta pesquisa, tema tratado de forma mais detalhada nos capítulos posteriores.

Segundo Novelli (1995), o manguezal é um dos ecossistemas mais complexos, férteis e diversificados do planeta. Em decorrência de sua riqueza biológica, é comumente chamado de “berçário natural”, tanto para espécies características deste ambiente, como para outros animais que migram para o local em seu período de reprodução. O manguezal abriga espécies que necessitam do ambiente com condições muito específicas para a sobrevivência. É um ecossistema costeiro que está sujeito ao regime das marés, constituído por espécies lenhosas e microalgas, adaptadas à flutuação de salinidade e caracterizadas por superarem baixos teores de oxigênio. Nele são encontradas condições ideais para a alimentação, proteção e reprodução de muitas espécies animais, como mamíferos, aves, peixes, crustáceos e moluscos.

A ocupação desordenada do ecossistema, além de resultar em impactos para a paisagem com a perda dessa tipologia tão representativa, gera prejuízos para o meio ambiente de maneira geral, pois o manguezal desempenha um papel importante de exportador de matéria orgânica para o estuário. Seu aterro e ocupação podem causar a extinção de certas espécies de fauna e flora, além do transporte de matéria orgânica prejudicando o estuário. Tal ocupação também ocasiona a proliferação de doenças, pelo derramamento de esgoto e despejo de lixo no manguezal. A contaminação não se restringe à população, mas também atinge a fauna e a flora e chega até os corpos d'água e mares próximos, fazendo com que os malefícios gerados por essa invasão sejam sentidos por uma extensa área de influência (NOVELLI, 1995).

Ainda como consequência dessa ocupação, há a questão socioeconômica. Inúmeras famílias sobrevivem dos recursos retirados do manguezal, como a coleta e venda de caranguejos, siris, outros moluscos e crustáceos. O manguezal da cidade de Vitória ainda é um importante polo gerador de turismo. Com a sua deterioração uma atividade econômica é prejudicada gerando, assim, a perda da fonte de renda para algumas famílias.

- **Ocupação de dunas e restingas**

As restingas e dunas são áreas com instabilidade geológica e características morfológicas e vegetais muito específicas, privadas da ocupação urbana de acordo com o Código Florestal Brasileiro (BRASIL, 1965). As duas tipologias são bastante similares quando se analisa com o enfoque da ocupação urbana.

Restingas são depósitos arenoso paralelos à linha da costa, de forma geralmente alongada, produzida por processos de sedimentação, onde se encontram diferentes comunidades que recebem influência marinha, também consideradas comunidades edáficas por dependerem mais da natureza do substrato do que do clima. A cobertura vegetal nas restingas ocorre em mosaico, e encontra-se em praias, cordões arenosos, dunas e depressões, apresentando, de acordo com o estágio sucessional, estrato herbáceo, arbustivo e arbóreo, este último mais interiorizado (GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, 2009, p. 20).

As espécies vegetais que as compõem possuem características muito específicas, capazes de suportar altos índices de salinidade e temperatura, ventos fortes,

escassez de água em certos períodos, solo instável e insolação forte e direta. Estão presentes ao longo de grande parte do litoral brasileiro.

As dunas apresentam características geológicas, de localização, de fauna e flora bastante semelhantes às das restingas. Porém, dunas são conceituadas como concentrações de areia que formam elevações obtidas por processos eólicos. São altamente mutáveis e instáveis, estando sujeitas aos regimes dos ventos. As formas vegetais mais presentes são gramíneas e plantas rasteiras, que desempenham um papel fundamental na sua formação e fixação.

As restingas e dunas são alvos de constantes pesquisas científicas. Sua fauna e flora desempenham um papel de bioindicadores ambientais, sendo de importância fundamental para o conhecimento e manutenção do local e para o equilíbrio ecológico de praias e oceanos.

Os impactos da ocupação nessas áreas também são sentidos pela própria população invasora, pois as edificações permanecem em constante risco de desabamento, em decorrência da instabilidade geológica, visto que os sedimentos arenosos tendem a se movimentar com frequência, sob a influência eólica.

- **Ocupação de morros e encostas**

É cada dia mais frequente a mídia noticiar desastres ambientais acometendo inúmeras famílias em decorrência de desabamentos e deslizamentos de terras em morros e encostas. Nos últimos anos, grandes desastres ocorreram, decorrentes da perigosa combinação de ocupações em áreas com inclinação elevada e longos períodos de chuvas. Alguns deles podem ser aqui brevemente citados, os quais foram retirados de jornais escritos e televisionados e de publicações da época.

Em novembro de 2008, houve uma das maiores tragédias ambientais com deslizamentos de terras do País, nos municípios localizados no vale do Itajaí, em Santa Catarina. Onze municípios decretaram estado de calamidade pública, e o prejuízo estimado pela Secretaria da Fazenda foi de 800 milhões de reais, deixando mais de 120 mortos e desalojando centenas de famílias. Na ocasião, todo o Brasil se compadeceu pela tragédia, expressando sua solidariedade em forma de programas de ajuda às vítimas.

Em abril de 2010, houve um deslizamento de terras no Morro do Bumba, em Niterói-RJ, que pôs fim a cerca de 50 vidas, em um local que combinava a ocupação de topografias acidentadas e de terrenos impróprios para o assentamento de moradias, um lixão desativado em 1986. Era uma ocupação irregular, feita por uma comunidade carente, porém por vezes incentivada pela própria Prefeitura.

Em janeiro de 2011, um grande desastre acometeu a região serrana do Estado do Rio de Janeiro, com deslizamento de terras em um período de fortes chuvas. O local possui uma topografia muito acidentada e as moradias ocupavam os morros e terrenos com inclinação acentuada. Atingiu de forma mais intensa as cidades de Petrópolis, Teresópolis, Nova Friburgo, Sumidouro e São José do Vale do Rio Preto. O desastre dizimou a vida de cerca de 900 pessoas, segundo dados governamentais, e deixou muitos desabrigados e desalojados. Foi considerado o maior desastre climático-ambiental da história do País, e um dos dez maiores desastres do mundo em 111 anos, segundo dados da ONU.

É notório, de conhecimento geral e comprovado pela Física, que solos encharcados, resultantes de longos períodos chuvosos ou mesmo de chuvas muito intensas, tendem a desmoronar. A Região Sudeste do Brasil, local onde se encontram as maiores aglomerações urbanas do País, apresenta um relevo de predominância de mares de morros. Segundo Ab'Saber (2003), esse domínio da natureza brasileira apresenta a característica fisiológica de variados morros com cumes arredondados também chamados popularmente de morros de meia laranja, uma referência à sua forma. Nos mares de morros, os deslizamentos de terra são uma característica natural e acontecem constantemente e, com a ocupação das áreas com inclinação acentuada, as edificações ali locadas são com frequência sucumbidas pela terra, gerando riscos diversos para a população habitante.

Muitas vezes os morros e montanhas brasileiros são compostos de rochas e cobertos com estreitas camadas de terra, como é o caso da região serrana do Rio de Janeiro, conforme explanado por vários especialistas na mídia. Essa formação geológica tem a característica de possuir grande probabilidade de deslizamento de terras. Para viabilizar a ocupação, necessita-se do desmatamento e, como a vegetação desempenha papel fundamental na fixação de terras em locais com inclinação acentuada, o risco é ainda maior. O desmatamento ocasiona prejuízos,

como a erosão e a supressão da flora, da fauna e dos ecossistemas. Há também o impacto paisagístico desse tipo de ocupação, pois morros são locais apreendidos por diversos pontos de visão da cidade. A sua ocupação, seja qual for, gera impactos na paisagem urbana, além dos outros prejuízos previamente citados.

Os desastres ambientais causados pela ocupação de morros resultam em inúmeros problemas sociais. Muitas famílias ficam sem moradia e são obrigadas a viver por certos períodos em abrigos mantidos pelo Poder Público, até conseguirem se restabelecer. Deve-se também contar como impacto os custos para a manutenção desses abrigos, o risco de proliferação de doenças, pelo fato de muitas pessoas se encontrem aglomeradas no mesmo local por muito tempo, muitas vezes tendo contato com a água da chuva contaminada, além do fator psicológico da perda do patrimônio construído ao longo dos anos.

- **Análise geral**

A problemática da ocupação de áreas de preservação permanente urbanas não pode ser analisada de forma individual e simplista, pois gera consequências para o meio ambiente como um todo, e os impactos sociais são sentidos por várias localidades. As pressões sofridas em cidades que compõem uma metrópole ou região de conglomerado urbano devem ser analisadas de forma integrada. Entre outros fatores, esse é um ponto que justifica a execução de planos de gestão integrada de áreas metropolitanas.

As consequências da ocupação de APPs não são observadas apenas por uma cidade ou localidade. Sua gestão não deve ser encarada sob a ótica do limite territorial e político, mas sim sobre a área de influência dos impactos causados, independentemente de limites políticos. O modelo atual de ocupação urbana exaure os recursos naturais e privilegia de forma distinta os recursos humanos. É preciso, portanto, que planos de uso do solo e ocupação territorial sejam feitos de forma integrada, para que se obtenha, de fato, melhoria na qualidade de vida da população e do próprio meio ambiente.

O investimento em políticas de prevenção de ocupação de áreas de interesse ambiental e áreas de risco é essencial para que desastres ambientais possam ser

prevenidos. Muitas vezes é menos custoso e trabalhoso elaborar planos de prevenção da ocupação ilegal e planos de gestão de áreas protegidas do que remediar os impactos causados por essa invasão. Os prejuízos dessas ocupações são inúmeros e geram perdas sociais para a cidade como um todo, para a paisagem, para o meio ambiente e para toda a área de influência do bem natural deteriorado.

4 ANÁLISE DA OCUPAÇÃO URBANA EM ÁREAS PROTEGIDAS NA CIDADE DE VITÓRIA

A diminuição da diversidade biológica em todo o mundo e a discussão sobre temas relacionados com a conservação da natureza vem recebendo destaque mundialmente. Uma série de compromissos foi firmada pela comunidade internacional nas últimas décadas, a fim de minimizar pressões ou evitar ameaças ao patrimônio natural no planeta. É consenso que a manutenção de espaços verdes inseridos no contexto urbano é de extrema importância para a preservação da qualidade de vida das populações, sejam eles classificados como áreas de preservação permanente, unidades de conservação, praças, parques, ou qualquer outra forma de preservação de ambientes naturais.

Neste capítulo, pretende-se apontar e analisar algumas das unidades de conservação que se encontram sobre influência da baía de Vitória e que são próximas do objeto de estudos final desta dissertação, diagnosticar aspectos de seu entorno, como a preservação e a urbanização, observando de que maneira as legislações retratam a preservação das áreas adjacentes. Inicialmente, faz-se necessária uma demarcação da localização da área a ser estudada. O mapa a seguir demonstra a localização do município de Vitória e sua região metropolitana no contexto mundial.

Mapa 2 – Localização da cidade de Vitória



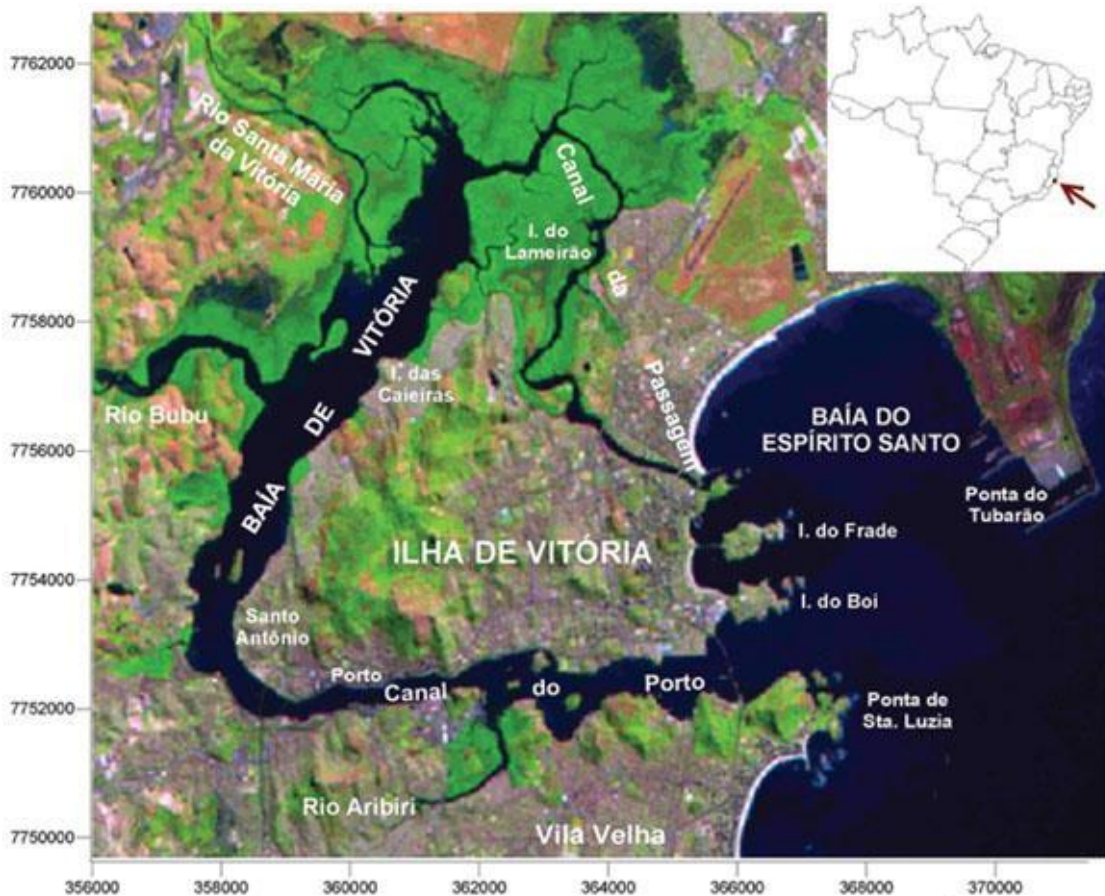
Fonte: Disponível em: <www.sebraees.com.br> (acesso em: 10 set. 2012).

A baía de Vitória é formada pelo delta do rio Santa Maria que, segundo Vale (2004), pode ser classificado como um delta estuarino. Os municípios que recebem influência direta da baía de Vitória e fazem limite com ela são Vitória, Serra, Cariacica e Vila Velha. O rio Santa Maria nasce no município de Santa Maria de Jetibá e percorre 122km até desaguar na Baía de Vitória. A área de drenagem de

sua bacia hidrográfica é de cerca de 1.660km² e abrange cinco municípios do Estado do Espírito Santo: Santa Maria de Jetibá, Santa Leopoldina, Cariacica, Serra e Vitória.

Vale (2004) apresenta ainda uma complexa descrição geomorfológica do entorno do delta do rio Santa Maria, porém aqui interessam as análises de ecossistemas ali presentes, como os manguezais e a ocupação da área. No entorno da baía de Vitória (Mapa 3), os manguezais encontram-se em grande extensão espacial, com a área de bosques de aproximadamente 4,36km², dos aproximadamente 18km² presentes em todo o Estado do Espírito Santo. O rio Santa Maria não deságua diretamente no mar, mas em uma baía e, na sua desembocadura, o depósito de sedimentos estabelece os manguezais.

Mapa 3 – Localização Baía de Vitória

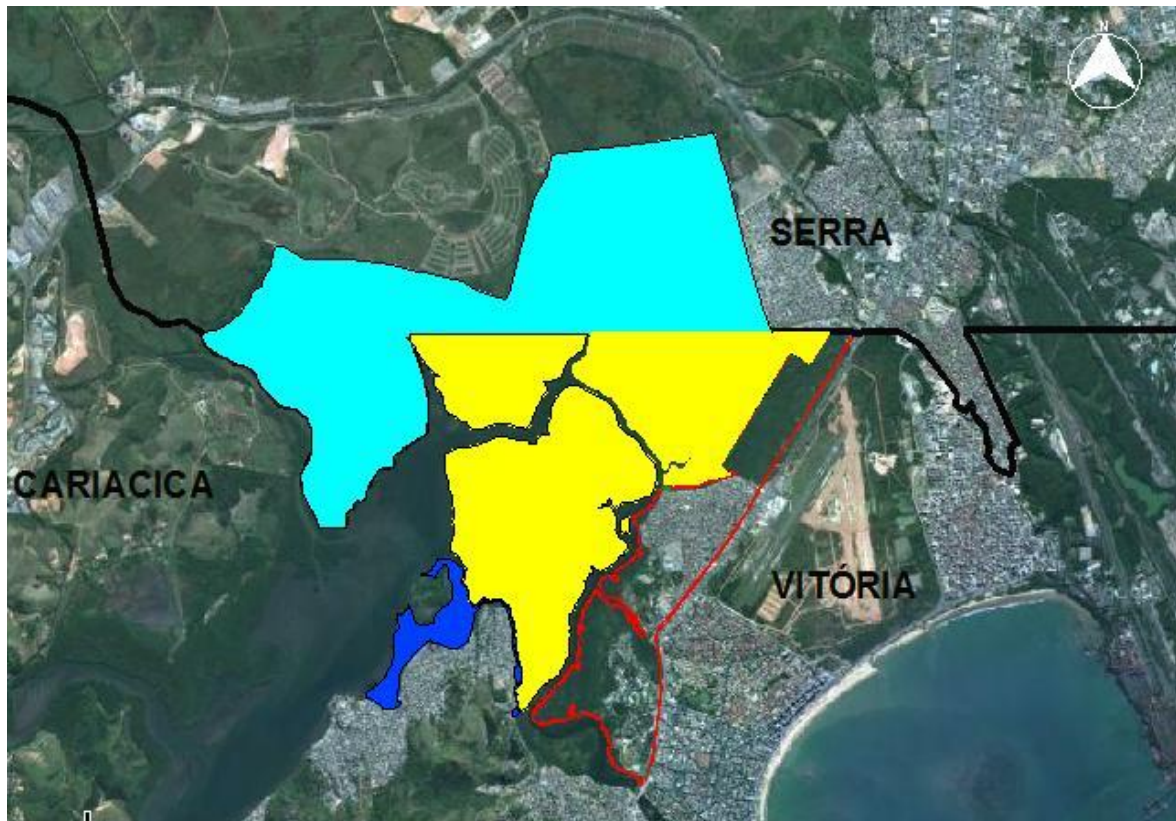


Fonte: QUARESMA et al., p. 2.

O entorno da baía de Vitória abriga algumas importantes unidades de conservação, dentre elas: a Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão (pertencente ao

município de Vitória), o Parque Nacional Municipal Dom Luiz Gonzaga Fernandes (pertencente ao município de Vitória) e a área de Proteção Ambiental Manguezal Sul (pertencente ao município da Serra), que foram demarcadas no mapa a seguir e serão estudadas melhor posteriormente.

Mapa 4 – Localização de algumas unidades de conservação presentes na baía de Vitória



LEGENDA

- ESTAÇÃO ECOLÓGICA MUNICIPAL ILHA DO LAMEIRÃO (VITÓRIA)
- PARQUE NATURAL MUNICIPAL DOM LUIZ GONZAGA FERNANDES - BAÍA NOROESTE (VITÓRIA)
- ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL MANGUEZAL SUL (SERRA)
- OBJETO EMPÍRICO DA PESQUISA
- LIMITE DE MUNICÍPIOS

Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso em: 12 ago. 2012).

4.1 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E SUAS ZONAS DE AMORTECIMENTO

Para entender como se processam as pressões urbanas sobre o objeto empírico desta dissertação (o manguezal da área continental de Vitória), é importante realizar um estudo mais abrangente dos demais espaços protegidos no seu entorno e de algumas unidades de conservação presentes na baía de Vitória. Assim, faz-se necessária uma breve explanação sobre o conceito de unidades de conservação e sua importância.

A Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) define como unidade de conservação o:

[...] espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000, p. 1).

De acordo com o chamado SNUC, a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (BRASIL, 2000), as unidades de conservação dividem-se em dois grupos:

a) Unidades de Proteção Integral, que têm por objetivo proteger a natureza, sendo permitido apenas o uso indireto de seus recursos naturais, vetando a instalação de comunidades humanas em seu interior. Abriga as seguintes categorias: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio da Vida Silvestre;

b) Unidades de Uso Sustentável, que têm por objetivo compatibilizar a preservação da natureza com o uso sustentável de parcelas de seus recursos naturais, sendo permitida a presença humana em seu interior, com determinadas restrições. Abriga seguintes categorias: Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Segundo a Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000 (BRASIL, 2000), as unidades de conservação têm por objetivos principais: contribuir para a manutenção da

diversidade biológica; proteger as espécies ameaçadas de extinção; contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais; promover a utilização dos princípios de conservação da natureza no processo de desenvolvimento; proteger paisagens naturais; proteger as características relevantes de natureza; proteger e recuperar recursos hídricos e ecossistemas degradados; proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica; valorizar a diversidade biológica; favorecer condições para a promoção da educação ambiental e do turismo ecológico; proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e removendo-as social e economicamente.

Cada categoria de unidade de conservação apresenta características bastante distintas, tanto de acordo com seu objetivo principal quanto em relação à presença de moradores, visitantes, pesquisadores e turistas no seu interior. Nas três unidades de conservação da baía de Vitória elencadas para os estudos e que influenciam a porção continental de Vitória, têm-se:

- a) Área de Proteção Ambiental Municipal Manguezal Sul – a Área de Proteção Ambiental (APA) encaixa-se no grupo das unidades de conservação de uso sustentável. É geralmente uma área extensa, com certa ocupação humana e que possui atributos naturais e culturais relevantes para a qualidade de vida e bem-estar das populações. De acordo com Brasil (2000), tem por objetivo proteger a diversidade biológica e disciplinar o processo de ocupação. As condições para visitação e pesquisas no local são estabelecidas pelo órgão gestor;
- b) Parque Nacional Municipal Dom Luiz Gonzaga Fernandes – o Parque Nacional é uma unidade de conservação de proteção integral e, segundo Brasil (2000), tem o objetivo de garantir a preservação de ecossistemas naturais de grande importância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas e atividades de educação ambiental, recreação e turismo em contato com a natureza. A visitação e as pesquisas científicas estão sujeitas a normas do plano de manejo;
- c) Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão – a estação ecológica faz parte do grupo de unidades de conservação de proteção integral e, de acordo com Brasil (2000), tem por objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas

científicas, que dependem da autorização de órgãos responsáveis. É proibida a visitação, exceto para objetivos educacionais. As pesquisas científicas no local dependem da autorização dos órgãos responsáveis.

As Unidades de Conservação devem possuir um Plano de Manejo, conforme dispõe a Lei nº 9.985/2000, que é um documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais (PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA, 2008).

De acordo o próprio SNUC, Brasil (2000), os Planos de Manejo devem visar ao cumprimento dos objetivos determinados na criação da unidade de conservação; elaborar diretrizes para seu desenvolvimento; estabelecer a diferenciação e intensidade de uso mediante o zoneamento; criar, quando couber, normas e ações específicas, visando a compatibilizar a presença das populações residentes com os objetivos da unidade; estabelecer normas específicas regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos, tendo em vista a proteção da unidade de conservação; promover a integração socioeconômica das comunidades do entorno.

- **Zonas de amortecimento**

O art. 2º do SNUC conceitua zona de amortecimento, como: “[...] o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade” (BRASIL, 2000, p.2). Essas áreas serão aqui ressaltadas, pois a porção continental da cidade de Vitória, objeto final de estudos desta dissertação, funciona de certa maneira como zona de amortecimento para a Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão. Assim, faz-se necessário o entendimento dessa categoria de preservação ambiental.

As zonas de amortecimento localizam-se no entorno das unidades de conservação, e têm a finalidade de filtrar os impactos de atividades externas a ela, tais como: ruídos, poluição, espécies invasoras e avanço da ocupação humana. As três unidades de conservação estudadas neste capítulo ainda não apresentam um plano

de manejo e, por essa razão, suas zonas de amortecimento ainda não foram delimitadas.

As zonas de amortecimento também têm a finalidade de proteger a unidade de conservação das pressões causadas pela ação antrópica em geral e pela urbanização; proteger os mananciais garantindo a qualidade das águas; promover a proteção da paisagem; conter a urbanização desordenada; proporcionar a educação ambiental, entre outros.

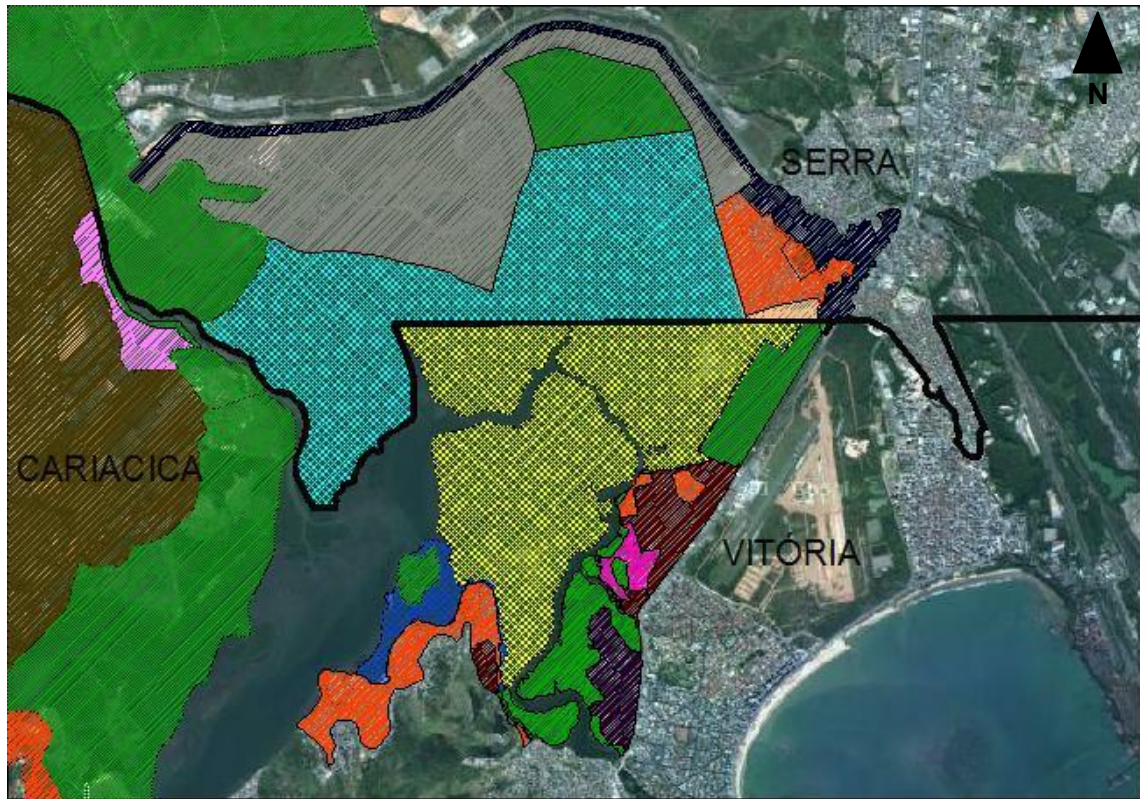
A ocupação urbana e a permanência de comunidades tradicionais no interior das unidades de conservação por vezes são bastante complexas. Há dois aspectos a se analisar: a questão da permanência (ou não) dessas comunidades dentro das unidades de conservação e o manejo delas nas zonas de amortecimento, de acordo com o que é estabelecido pelo plano de manejo.

No Brasil, foi criada, em 2007, a Política Nacional de Povos e Populações Tradicionais, instituída pelo Decreto nº 6.040/07, que previu o conceito de “populações tradicionais”. O decreto estimula que unidades de conservação de uso sustentável sejam criadas em áreas onde há estas populações, para que, com as normas do plano de manejo, possam permanecer em seu sítio original. (ABIRACHED, 2010)

Segundo Diegues (2001), a criação de áreas naturais protegidas em territórios ocupados por sociedades tradicionais é vista por essas populações como uma usurpação dos seus direitos sagrados à terra onde viveram os seus antepassados, o espaço coletivo no qual se realiza seu modo de vida distinto do urbano industrial. Ainda de acordo com Diegues (2001) as comunidades chamadas tradicionais, presentes em unidades de conservação apresentam características muito específicas: a ligação forte com o território; sistema de produção voltado para a subsistência, ou seja, sua interferência na natureza é mínima; são muito ligadas a simbolismos e significados e há baixo padrão de consumo e baixa densidade demográfica.

4.2 AS NORMAS ESTABELECIDAS PELOS PLANOS DIRETORES EM RELAÇÃO AO ENTORNO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Mapa 05 – Zoneamento urbanístico dos municípios adjacentes às unidades de conservação estudadas



LEGENDA

	ESTAÇÃO ECOLÓGICA MUNICIPAL ILHA DO LAMEIRÃO (VITÓRIA)		ZPT - ZONA DE PARQUE TECNOLÓGICO
	PARQUE NATURAL MUNICIPAL DOM LUIZ GONZAGA FERNANDES - BAÍA NOROESTE (VITÓRIA)		ZEE - ZONA DE EQUIPAMENTOS ESPECIAIS
	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL MANGUEZAL SUL (SERRA)		ZOP - ZONA DE OCUPAÇÃO PREFERENCIAL
	ZEIS - ZONA DE ESPECIAL INTERESSE SOCIAL		ZEU - ZONA DE EXPANSÃO URBANA
	ZPA - ZONA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL		EE - EIXO ESTRUTURANTE
	ZOL - ZONA DE OCUPAÇÃO LIMITADA		ZE - ZONA ESPECIAL (MACROZONA URBANA DE DINAMIZAÇÃO)
			ZUR - ZONA RURBANA

Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso em: 25 out. 2012).

Para uma análise mais abrangente do território, faz-se necessário o entendimento da dinâmica ocorrida nas áreas ao redor das unidades de conservação presentes na baía de Vitória e do modo como influenciam a poligonal de estudos demarcada na porção continental de Vitória. Para isso, é importante especular o que a legislação

dos municípios adjacentes às unidades de conservação demarcadas preveem, visando à sua proteção a fim de impedir o crescimento urbano para suas bordas.

Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão - EEMIL

Por meio da Lei Municipal nº 3.326, de 27 de maio de 1986, a Unidade de Conservação Reserva Biológica Municipal Ilha do Lameirão foi criada. Porém, no mesmo ano, sua categoria foi alterada para Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão de acordo com a Lei Municipal n.º 3.377, de 12 de setembro de 1986, uma área total de 8.918.350m², pertencente ao município de Vitória. De uso restrito, permite somente atividades científicas e práticas de conservação, pela fragilidade de seus recursos naturais. Abriga expressivas áreas de manguezais na parte norte de Vitória, além de trechos de restinga e floresta ombrófila densa. É de grande interesse para a conservação da diversidade biológica regional, dados estes retirados do ainda não publicado *Diagnóstico ambiental da Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão* (PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA, 2008).

Parque Natural Municipal Dom Luiz Gonzaga Fernandes

O Parque Natural Municipal Dom Luiz Gonzaga Fernandes, anteriormente denominado Parque Municipal da Baía Noroeste de Vitória, foi criado pelo decreto nº 10.179, de 1998, e posteriormente modificado pela Lei nº 6.481, de 2005. É uma Unidade de Conservação de Proteção Integral e tem área de 638.858,90m² e perímetro de 9.727,91m.

Área de Proteção Ambiental Manguezal Sul

A Área de Proteção Ambiental Manguezal Sul, pertencente ao município da Serra, foi criada pela Lei nº 3.896, de 13 de junho de 2012, e tem a área de 10,61km² (ou 1.061,13ha). É formada por áreas públicas e particulares. Os proprietários e posseiros das terras inseridas na unidade de conservação têm o dever legal de

proteger as áreas de preservação permanente localizadas nas suas posses e de recuperar as que tenham sido irregularmente suprimidas ou ocupadas.

ZEIS – Zona de Especial Interesse Social

Nas proximidades das Unidades de Conservação aqui analisadas, são encontradas as ZEIS nos municípios da Serra e Vitória. De acordo com o art. 92 do Plano Diretor Urbano de Vitória, Lei nº 6.705, de 13 de outubro de 2006 (PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA, 2006), as ZEIS são porções do território onde deverá ser promovida a regularização urbanística e fundiária dos assentamentos habitacionais de baixa renda existentes e o desenvolvimento de programas habitacionais de interesse social nas áreas não utilizadas ou subutilizadas. São locais com deficiente infraestrutura, edificações de baixo padrão, ocupadas por populações de baixa renda, geralmente próximas a áreas ambientalmente frágeis. Dessa forma, a Prefeitura induz a ocupação urbana, principalmente de baixa renda, nessas áreas próximas às unidades de conservação e às APPs, não lhes destinando uma área preservada limítrofe, o que funcionaria como zona de amortecimento. É estimulado que toda a borda dessas áreas protegidas seja ocupada e que se preservem os recursos naturais adjacentes, mas o que acontece, na prática, com a densa ocupação, é a deterioração do ambiente.

ZPA – Zona de Proteção Ambiental

Segundo o art. 74 do PDU de Vitória, Lei nº 6.705, de 13 de outubro de 2006 (PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA, 2006), as Zonas de Proteção Ambiental - ZPA são definidas pelas necessidades de proteção do meio ambiente e são compostas por ecossistemas de interesse para a preservação, conservação e desenvolvimento de atividades sustentáveis. No mapa apresentado, as ZPAs se encontram nos municípios de Vitória, Serra e Cariacica e estão presentes principalmente nas bordas das unidades de conservação, abrangendo áreas de preservação permanente, com ecossistemas como os manguezais.

A ZPA é aqui entendida como uma categoria de zoneamento do solo urbano que funciona como retentor da urbanização desordenada, gerando, assim, uma área de transição entre as Unidades de Conservação e as áreas urbanizadas, configurando-se como zonas de amortecimento. É importante que categorias de zoneamento como esta sejam demarcadas no entorno das áreas protegidas, garantindo a sua manutenção e evitando a degradação.

ZOL – Zona de Ocupação Limitada

Os arts. 86 e 87 do PDU de Vitória, Lei nº 6.705 de 13 de outubro de 2006, delimitam que a Zona de Ocupação Limitada é composta por áreas predominantemente de uso residencial, com grande demanda por infraestrutura, apresentando limites ao incremento da ocupação urbana (PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA, 2006). Na ZOL o município teoricamente consegue, de certa forma, controlar a ocupação e até a invasão de áreas a serem protegidas, e se realmente ocorresse essa fiscalização, seria uma importante zona a ser demarcada em locais próximos às APPs e UCs, porém o que se vê, na prática, é a imensa dificuldade em se conter a urbanização e a degradação dos ambientes naturais do entorno e o progressivo adensamento das edificações.

ZPT – Zona de Parque Tecnológico

De acordo com os arts. 90 e 91 do PDU de Vitória, Lei nº 6.705, de 13 de outubro de 2006 (PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA, 2006), a Zona do Parque Tecnológico é a área onde serão instaladas empresas industriais e de prestação de serviços, para a formação do Parque Tecnológico de Vitória. São objetivos da ZPT: estimular a implantação de empresas de base tecnológica; coordenar os processos de transformações urbanas; reservar os locais de interesse ambiental e visuais de marcos significativos da paisagem urbana. Em Vitória, ZPT se localiza em uma área com remanescentes de manguezal e que sofreu alguns aterros, assim a implantação do parque tecnológico provavelmente irá suprimir exemplares de mangues ali presentes, além de gerar pressões sobre áreas protegidas.

ZEE- Zonas de Equipamentos Especiais

Segundo o art. 109 do PDU de Vitória, Lei nº 6.705, de 13 de outubro de 2006 (PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA, 2006), as Zonas de Equipamentos Especiais (ZEE) são compostas por áreas que abrigam atividades com características especiais, que exercem ou possam exercer impactos econômicos, urbanísticos, ambientais e funcionais ao município. No mapa, a ZEE refere-se ao local que abriga a Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), que é entendida como uma fonte de pressões controlada sobre as áreas protegidas, pois os projetos para sua expansão devem passar por estudos prévios.

ZOP- Zona de Ocupação Preferencial

Conforme os arts. 82 e 83 do PDU de Vitória, Lei nº 6.705, de 13 de outubro de 2006 (PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA, 2006), a Zona de Ocupação Preferencial (ZOP) é composta por áreas em transformação urbana acelerada e por grandes áreas desocupadas. São objetivos da Zona de Ocupação Preferencial, entre outros: induzir os processos de transformações urbanas e preservar visuais significativos da paisagem urbana. No mapa, a ZOP faz limite com duas unidades de conservação. Dessa forma a ocupação e o adensamento urbano não deveriam ser estimulados, como vem ocorrendo, pois se trata de uma área entendida como zona de amortecimento.

ZEU – Zona de Expansão Urbana

A Zona de Expansão Urbana é uma área onde a ocupação ainda não se encontra densificada, mas onde o PDM permite a expansão. A ZEU 01 faz limite com APA manguezal Sul, e sua ocupação adensada impactará essa Unidade de Conservação. De acordo com o PDM da Serra, Lei nº 2.100, de 1998 (PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA, 1998), são permitidos no local os usos residenciais uni ou

multifamiliar com até 12 pavimentos. Vale ressaltar que um importante e impactante empreendimento foi lançado no local: o Alphaville Jacuhí, um condomínio residencial de grandes proporções e altíssimo padrão.

EE – Eixo Estruturante

O eixo estruturante, no mapa, corresponde às áreas ao entorno da chamada Rodovia do Contorno. Segundo o PDM da Serra, Lei nº 2.100, de 1998 (PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA, 1998), é obrigatório que o uso do 1º ou 2º pavimento das edificações voltadas para os eixos estruturantes sejam destinados ao comércio ou serviços. Sua ocupação não impacta diretamente as Unidades de Conservação aqui estudadas.

ZE – Zona Especial (macrozona urbana de dinamização)

De acordo com os arts. 62 e 63 do PDM de Cariacica, Lei complementar nº 018, de 31 de maio de 2007 (PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA, 2007), a Macrozona Urbana de Dinamização é composta por grandes áreas pouco adensadas com localização estratégica para o desenvolvimento de atividades econômicas, associadas a áreas de interesse ambiental, histórico e cultural. No local, estão localizados grandes empreendimentos retroportuários, que geram certo impacto ambiental e necessitam de grande área física para seu funcionamento. Sua instalação deve ser bem planejada para que não gere impactos diretos ou indiretos sobre as áreas de interesse ambiental como um todo.

ZUR – Zona Rurbana

Os arts. 53 e 54 do PDM de Cariacica, Lei complementar nº 018, de 31 de maio de 2007, delimitam que:

A Macrozona Rurbana corresponde a macrozona de transição entre o ambiente rural e o urbano, bem como áreas próximas às áreas de preservação, localizada dentro do perímetro urbano concentrando atividades turísticas, ecoturísticas, agrícolas, pecuárias e beneficiamento de produtos agrícolas (PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA, 2007)

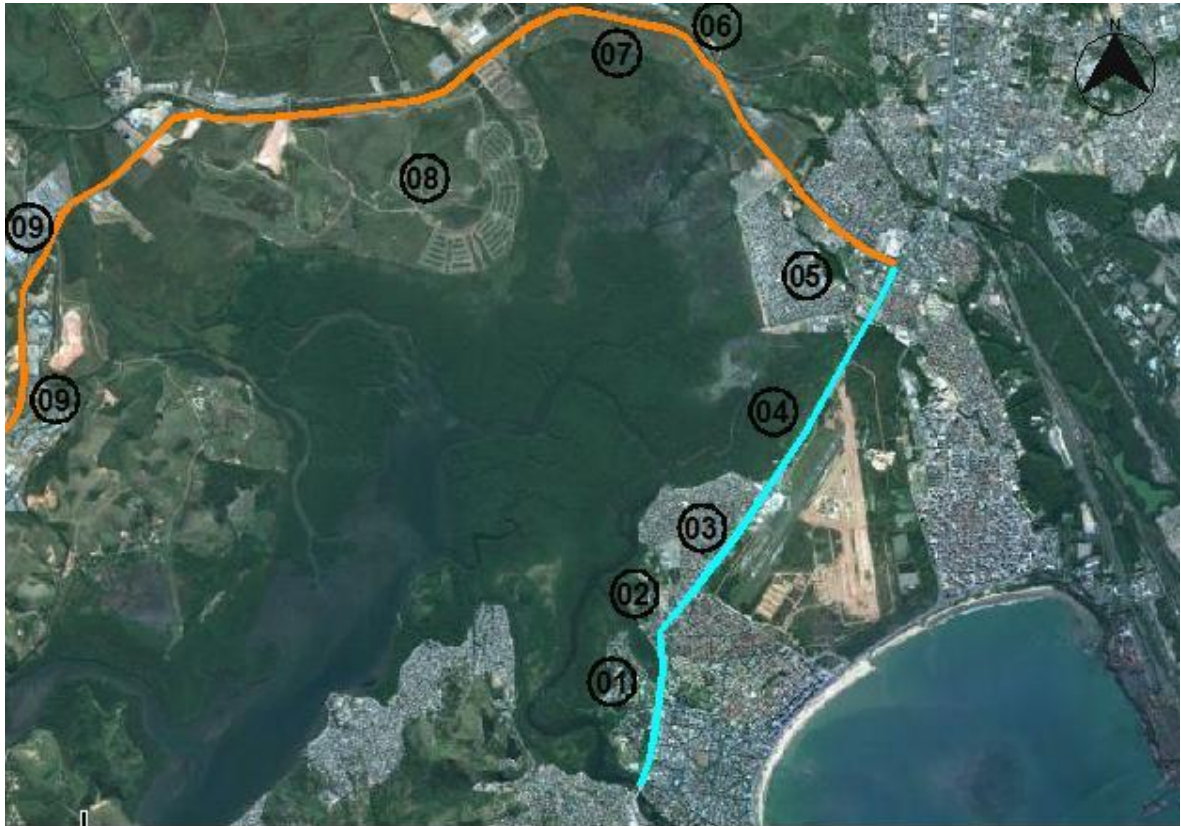
Pela proximidade com as Unidades de Conservação e com as ZPAs, a ZUR torna-se uma importante ferramenta para a manutenção da qualidade ambiental ao redor das áreas protegidas, tendo funções de Zonas de Amortecimento.

Dessa maneira, pode-se concluir que muitas vezes o próprio Poder Municipal não oferece condições para que as Unidades de Conservação tenham áreas de amortecimento, por permitir a ocupação de locais adjacentes. Outro fator preocupante é que, além da permissão da ocupação, há ainda a falta de infraestrutura, o que gera uma maior degradação ambiental, pois, sem sistemas de recolhimento de esgoto e lixo, por exemplo, a comunidade despeja seus detritos diretamente sobre o ecossistema.

4.3 PRESSÕES GERADAS PELO CRESCIMENTO URBANO SOBRE AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS PROTEGIDAS NO ENTORNO DO OBJETO EMPÍRICO

Este item se refere a um estudo simplificado acerca dos fatores que estabelecem pressões sobre o manguezal remanescente nas Unidades de Conservação e demais áreas protegidas presentes no entorno do objeto empírico deste trabalho. Objetiva a realização de um estudo comparativo dessas pressões resultantes do crescimento urbano e das diretrizes estabelecidas pelos Planos Diretores dos diversos municípios desse entorno. O mapa a seguir foi elaborado de modo a localizar diversos setores e situações encontrados no local.

Mapa 6 – Localização dos setores geradores de pressões sobre as Unidades de Conservação e áreas protegidas presentes no entorno do objeto empírico



Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso em: 5 ago. 2012).

- BR 101 - Av. Fernando Ferrari
- BR 101 - Rodovia do Contorno

- 01- Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes)
- 02- Zona de Parque Tecnológico (ZPT)
- 03- Grande Goiabeiras
- 04- Zona de manguezal remanescente à margem da BR101 / Av. Fernando Ferrari
- 05- Bairro Boa Vista
- 06- Terminal Industrial e Multimodal da Serra (TIMS)
- 07- Área com vegetação remanescente à margem da BR101 / Rodovia do Contorno
- 08- Alphaville Jacuhy
- 09- Zona industrial / Portos secos

SETOR 1

Neste setor, destaca-se a presença da Universidade Federal do Espírito Santo, que se instalou numa importante extensão do manguezal. Enfatiza-se também a Av. Fernando Ferrari e da Ponte da Passagem (demarcadas posteriormente no Mapa 7), duas instalações que concentram grande fluxo de veículos e que se tornaram pontos de acesso à apreensão da paisagem do manguezal. Porém, a dinâmica de crescimento da universidade torna cada vez mais necessária a ampliação de suas instalações bem como a construção de novas edificações, o que, por sua vez, gera pressão sobre a área de manguezal.

De acordo com o documento que dará origem ao plano de manejo da Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão, documento ainda não publicado e já previamente citado nesta dissertação (PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA, 2008), segundo o professor do Departamento de Ecologia, Luís Fernando Fernandes, a Ufes tem um projeto de criação de uma Unidade de Conservação na área de manguezal limítrofe ao seu *campus* de Goiabeiras. O projeto foi enviado ao Ibama em Brasília no início de 2007, com a solicitação de criação de uma Reserva Particular de Patrimônio Nacional (RPPN), mas não foi aprovado por se tratar de um Território da União. Portanto, até o momento, o projeto não foi posto em prática e ainda se especula qual seria a categoria de Unidade de Conservação mais adequada para essa instância.

Há ainda uma faixa de manguezal localizada mais ao norte, em relação à universidade, que faz limite com a Av. Fernando Ferrari, que também sofre pressões, uma vez que a avenida se configura como um forte atrativo para crescimento e adensamento urbano. Além disso, as recentes obras de alargamento dessa avenida geraram a ocupação de uma franja do manguezal. Esse é mais um fator de pressão estabelecido pelo crescimento urbano e pela primazia do sistema viário sobre Zonas de Proteção Ambiental, à revelia do que prevê o próprio Plano Diretor da cidade.

SETOR 2

Trata-se de um dos poucos terrenos livres remanescentes da cidade de Vitória, onde funcionava uma grande empresa de produção industrial de artefatos cerâmicos, e que o Plano Diretor Urbano de Vitória estabelece como Zona de Parque Tecnológico. Além das instalações voltadas ao desenvolvimento tecnológico, o projeto prevê atividades de suporte e apoio aos trabalhadores desse local. Há que se considerar que esse setor se localiza onde anteriormente predominava o ecossistema manguezal e que foi objeto de diversos aterros. Esse polo de geração de tecnologia pode se converter em objeto de futuro desenvolvimento urbano e gerar pressões tanto sobre os assentamentos humanos preexistentes (em bairros tradicionais que veremos no Setor 3), bem como sobre as áreas de manguezal.

SETOR 3

A área popularmente chamada de Grande Goiabeiras, que abriga os bairros de Goiabeiras, Antônio Onório, Segurança do Lar, Solon Borges, Maria Ortiz e Jabour, é densamente ocupada nos dias atuais (conforme localização no Mapa 7). Essa área foi urbanizada por meio de ocupações sobre o manguezal, o que ocasionou problemas ambientais irreversíveis, especialmente relativos ao aterramento do ecossistema para a construção das casas e do derramamento de lixo e esgoto, decorrente da inicial falta de infraestrutura básica. Na atualidade, esses bairros já contam com melhor infraestrutura urbana em termos de pavimentação de vias, de drenagem urbana, arruamento, coleta de lixo e saneamento básico, e a maioria dessas ocupações já foi regularizada.

Essa área apresenta a peculiaridade de ser extremamente adensada em espaço territorial relativamente pequeno e possui características sociais bastante distintas. Os locais mais próximos do manguezal e do canal abrigam uma população de renda mais baixa, e inclusive foram objetos de intervenções importantes do Projeto Terra Mais Igual da Prefeitura Municipal de Vitória, que se empenhou na regularização, melhoria de infraestrutura e qualidade de vida da população. As intervenções do projeto remanejaram diversas residências que se instalavam sobre palafitas, e foi construído no local um calçadão que faz limite com os remanescentes de manguezal. Sua construção teve o objetivo de, além de proporcionar uma opção de

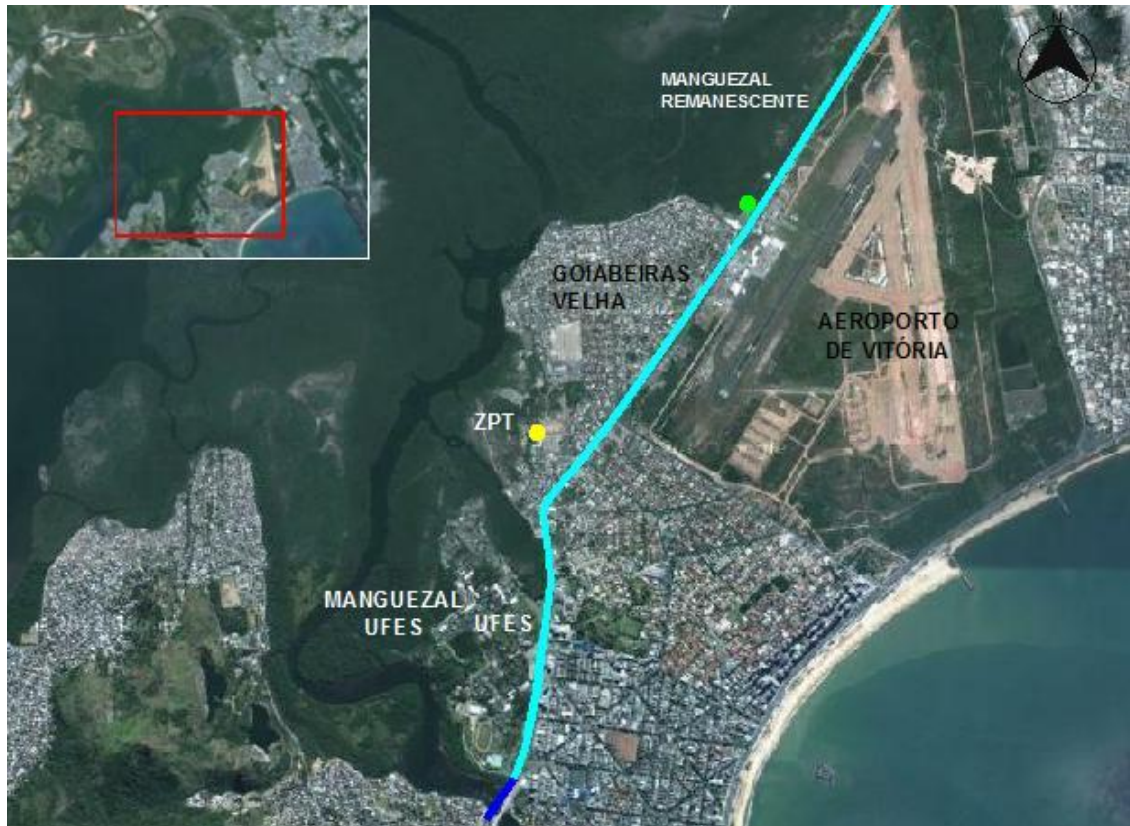
lazer e contemplação para as comunidades, servir como barreira para frear o crescimento urbano para dentro do manguezal.

Próxima à citada Zona do Parque Tecnológico, encontra-se a Faculdade UNIVIX (conforme demarcação no Mapa 7), localizada no interior do bairro de Goiabeiras e limítrofe com uma área de manguezal. Sabe-se que, com a ampliação do número de cursos, o espaço físico tende a crescer. Além disso, a faculdade tem grande carência de área para estacionamento e foi observado que, de 2007 até os dias atuais, foram construídos pátios de estacionamento de veículos próximos da área de manguezal, nos fundos dos blocos de salas de aula. Assim, o crescimento da faculdade configura-se como um vetor de pressão e, conseqüentemente, de degradação do manguezal.

SETOR 4

Próximo ao aeroporto de Vitória, à margem da BR-101 / Av. Fernando Ferrari, há uma grande área caracterizada pelo PDU de Vitória como Zona de Proteção Ambiental, pois abriga um remanescente do manguezal e de outros ecossistemas dignos de preservação e que sofrem grandes pressões do crescimento urbano. As causas dessas pressões são diversas e em grande parte se devem à proximidade com o aeroporto de Vitória, que atrai a implantação de edificações comerciais, de serviços e de apoio à sua logística. Cabe lembrar ainda o fato de ser uma área às margens de uma avenida de grande fluxo, ótimo local para instalações voltadas a negócios e comércio. Outro fator gerador de pressões é a expansão do bairro Boa Vista, do município da Serra, o qual não conta com uma delimitação muito definida, se compararmos com a delimitação do conjunto da Grande Goiabeiras, cuja expansão em direção ao mangue está de certo modo “contida” pela reformulação da orla do canal (conforme vimos no Setor 3). Cabe ressaltar que duas concessionárias de veículos, localizadas no município de Vitória, já se instalaram na área delimitada como Zona de Proteção Ambiental, abrindo, dessa forma, precedentes para que outras edificações possam vir a se instalar nas margens da rodovia e comprometer a permanência do manguezal (conforme destacado no Mapa 7).

Mapa 7 – Setores do município de Vitória geradores de pressões sobre as Unidades de Conservação e áreas protegidas presentes no entorno do objeto empírico



Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso em: 20 ago 2012).

- Ponte da Passagem
- Avenida Fernando Ferrari / BR-101
- UNIVIX
- Concessionárias
- Demarcação da área demonstrada no mapa

SETOR 5

Neste setor, destaca-se a presença do bairro de Boa Vista, do município da Serra (demarcado detalhadamente no Mapa 8), o qual se encontra bastante adensado pela ocupação de residências unifamiliares de baixa renda. Essa é uma ocupação relativamente recente e que tende a se expandir cada vez mais, configurando-se como um ponto gerador de pressões tanto para a citada área remanescente em frente ao aeroporto (Setor 4), quanto para a própria Áreas de Proteção Ambiental Municipal Manguezal Sul, da Serra. O Plano Diretor da Serra classifica essa área como Zona de Especial Interesse Social (ZEIS), ou seja, uma área onde a

regularização fundiária de habitações de baixa renda deve ser promovida. É, portanto, um local passível de instalação de programas habitacionais de interesse social, pela importante função social da cidade.

Há ainda uma área de menor dimensão e com menor densidade, inserida no mesmo bairro, caracterizada como Zona de Ocupação Preferencial (ZOP), que, segundo o Plano Diretor da Serra, tem os objetivos de induzir processos de transformações urbanas, estimular a ocupação de diversos usos diferenciados e preservar a paisagem (PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA, 1998). Assim, a Prefeitura Municipal da Serra entende que essa é uma área de possível crescimento urbano, porém há que se destacar a sua proximidade com áreas protegidas pelo seu valor ambiental, onde se devem respeitar áreas desocupadas que funcionem como zonas de amortecimento para que o equilíbrio ecológico seja mantido. Assim, defende-se aqui a coexistência harmônica entre a preservação ambiental e o direito à moradia.

SETOR 6

Na margem da Rodovia Mário Covas, mais conhecida como Rodovia do Contorno, encontra-se uma Zona de Proteção Ambiental, uma área desabitada que é contígua aos manguezais aqui discutidos e deve servir como zona de amortecimento para eles. Porém, está situado entre os limites do bairro Boa Vista (Setor 5) e o Alphaville Jacuhy (Setor 8), e, portanto, bastante vulnerável ao crescimento urbano dessa vizinhança.

SETOR 7

Sabe-se que a proximidade com rodovias estimula o crescimento urbano e a “Rodovia do Contorno” não é exceção. No Setor 7, observa-se que essa rodovia exerceu a atração de empreendimentos industriais, tal como o Terminal Industrial e Multimodal da Serra (TIMS). Esse parcelamento de grandes glebas se destina à instalação de plantas industriais e, pelo fato de ainda não estar totalmente ocupado, pressupõe-se que diferentes tipos de pressões possam vir a ser exercidos sobre as áreas naturais de seu entorno.

SETOR 8

Neste setor, localiza-se um empreendimento denominado Alphaville Jacuhy, que segue o modelo amplamente utilizado por essa empresa, destinado a um condomínio para residências unifamiliares de alto padrão. Conta com infraestrutura diferenciada, segurança 24 horas e muros ao redor de todo o complexo, tornando-se, assim, um ambiente independente do local onde se insere. Embora ainda contido num parcelário estritamente delimitado, com o seu sucesso, outros empreendimentos da mesma empresa podem vir a se multiplicar no entorno. Sabe-se que sua construção gerou polêmicas em diversos setores, de forma que, segundo os ambientalistas, o condomínio provocou danos ambientais irreversíveis, como o desmatamento e destruição da fauna local. Por meio das lutas e manifestações, o projeto de construção de uma das entradas que seria realizada por embarcações através de um braço de rio foi embargado. Além disso, o próprio empreendimento, localizado em um local atualmente pouco habitado, tende a ser chamariz para a construção de outras residências ao seu redor.

Mapa 8 – Setores do município da Serra geradores de pressões sobre as Unidades de Conservação e áreas protegidas presentes no entorno do objeto empírico



Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso em: 20 ago. 2012).

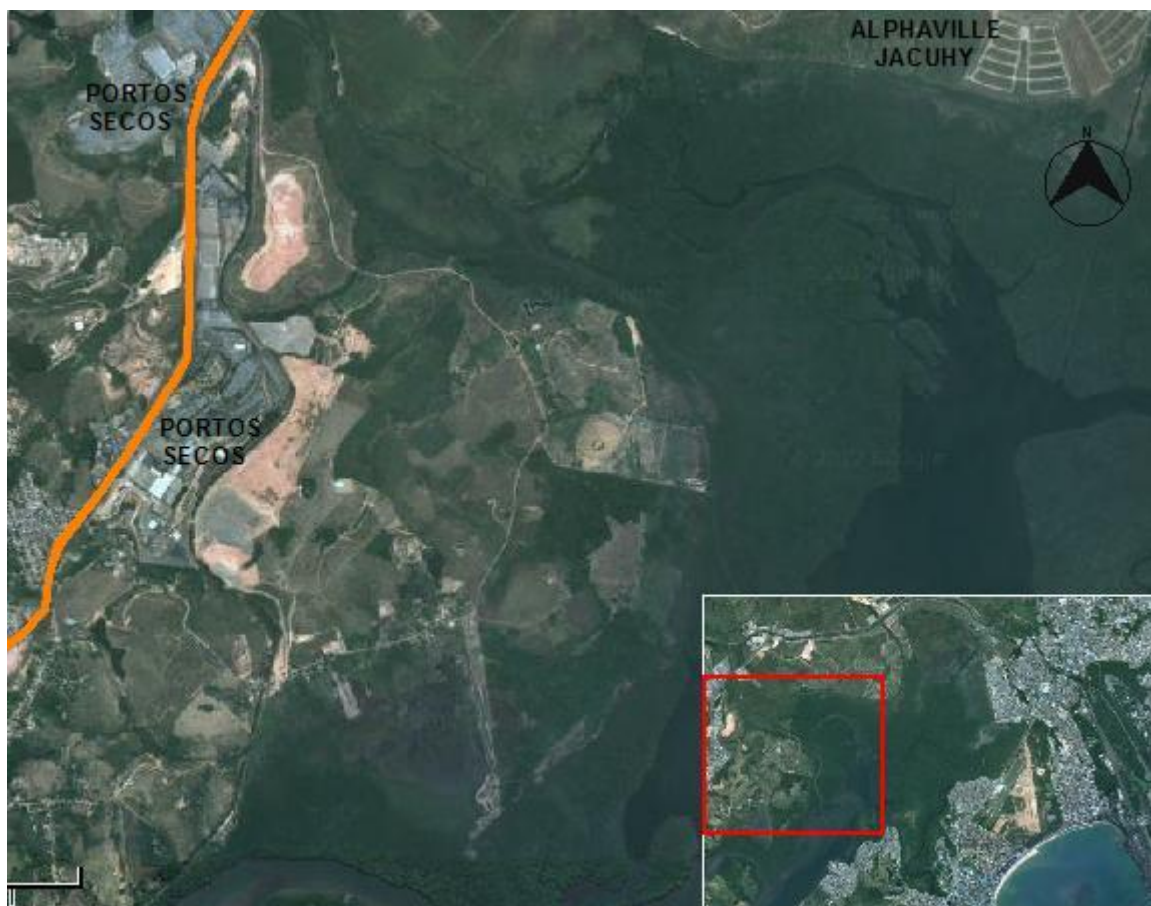
- Rodovia do Contorno
- Avenida Fernando Ferrari / BR-101
- Demarcação da área demonstrada no mapa

SETOR 9

Igualmente localizado às margens da “Rodovia do Contorno”, no município de Cariacica (conforme destacado no Mapa 9), no Setor 9, encontram-se importantes instalações logísticas/retroportuárias, chamados de portos secos, que servem como apoio para todos os portos dos municípios de Vitória, de Serra e de Vila Velha, já que eles se inserem em áreas urbanas consolidadas, sem a possibilidade de expansão e de estocagem. Esse conjunto de atividades retroportuárias e industriais estabelece uma tendência de consolidação e ampliação, além da implantação de

novas construções. O Plano Diretor de Cariacica zoneou o território prevendo essa expansão e delimitou a área ao redor dos portos secos como Zona Especial (Macrozona Urbana de Dinamização) e Zona Rurbana. Assim, há uma área disponível para o crescimento dessas atividades, sem que, necessariamente, exerça pressões muito significativas sobre as Zonas de Proteção Ambiental localizadas em seus limites e sobre as unidades de conservação presentes na baía de Vitória.

Mapa 09 – Setores do município da Serra e Cariacica geradores de pressões sobre as unidades de conservação e áreas protegidas presentes no entorno do objeto empírico



Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso: em 20 ago. 2012).

- Rodovia do Contorno
- Demarcação da área demonstrada no mapa

OUTRAS CONSIDERAÇÕES

As pressões e tensões geradas pelo crescimento urbano, pelas instalações de empreendimentos industriais, de serviços e atividades de diversas ordens, colocam

em risco a manutenção de ambientes naturais, mesmo aqueles contemplados em legislações federal, estadual e municipal. Na Grande Vitória, formada pelos municípios de Vitória, Serra, Vila Velha e Cariacica, um dos ecossistemas mais ameaçados, devido à sua vasta amplitude, é o manguezal. As unidades de conservação aqui ressaltadas abrigam, em sua maioria, esse ecossistema e, conforme foi discutido, as unidades de conservação necessitam que as áreas localizadas ao seu redor, as zonas de amortecimento, sejam também preservadas para que se mantenha o equilíbrio ecológico no seu interior. Cabe dizer que se está aqui com a intenção de defender o cerceamento do crescimento urbano horizontal das cidades, mas sim de gerar um entendimento das dinâmicas ocorridas no território e estudar maneiras de garantir a manutenção de áreas protegidas mesmo com o crescimento das cidades.

Os Planos Diretores dos municípios aqui analisados delimitam parte das áreas adjacentes às unidades de conservação como Zonas de Proteção Ambiental, por servirem como zonas de amortecimento e, também, por abrigarem ecossistemas que devem ser preservados. Essas ZPAs, em geral, são áreas de preservação permanente por abrigarem, neste caso, principalmente o ecossistema manguezal, uma tipologia natural que, por sua importância indiscutível destacada no próprio Código Florestal Brasileiro, deve ser preservada.

4.4 O MANGUEZAL: CONCEITOS E CARACTERÍSTICAS

O manguezal é um ecossistema de transição entre o ambiente terrestre e marinho, característico das regiões tropicais e subtropicais, sujeito ao regime das marés. Por muito tempo, esse ecossistema vem sendo negligenciado, em função do desconhecimento de sua importância e benefícios para o homem. Traça-se aqui uma breve conceituação e demonstração de suas características. Vale ressaltar que o manguezal pode ser analisado por variados enfoques, porém, por se tratar de uma pesquisa voltada para sua preservação, em frente ao melhor planejamento das

expansões urbanas, pretende-se aqui apresentar uma caracterização de forma genérica do ambiente, e não tratar profundamente de aspectos mais específicos.

Segundo Vale (2004), provavelmente, nenhum outro complexo vegetacional é tão intrigante quanto o manguezal. As adaptações de suas espécies ao ambiente hostil da região intermarés, tropicais e subtropicais são cheias de singularidades. Para desmistificar a ideia cultivada por muitos anos, pelos habitantes das cidades, de que o manguezal é um ambiente sujo e sem valia ambiental, devem-se conhecer as suas especificidades.

Antes de tratarmos dos aspectos gerais para a caracterização desse ambiente, vale ressaltar que, ainda hoje, confundem-se os termos *manguezal* e *mangue*, que são muitas vezes citados como sinônimos. Entretanto, a palavra mangue refere-se às espécies vegetais típicas das regiões intermarés, altamente adaptadas às alterações de salinidade e inundações; manguezal constitui todo o ecossistema costeiro estuarino, que apresenta ampla distribuição geográfica no Brasil (VALE, 2004).

4.4.1 Definição geral: aspectos ecológicos, climáticos, biológicos e geológicos

O manguezal é um ecossistema presente nas faixas de transição entre o ambiente terrestre e marinho. É constituído por espécies lenhosas típicas (angiospermas), micro e macroalgas (criptógamas), adaptadas à alteração dos níveis de salinidade e teor de oxigênio (NOVELLI, 1995)

A Resolução nº 10 do Conama, de 1º de outubro de 1993, define o manguezal como:

[...] vegetação com influência flúvio-marinha, típica de solos limosos de regiões estuarinas e dispersão descontínua ao longo da costa brasileira. Nesse ambiente halófito, desenvolve-se uma flora especializada, ora dominada por gramíneas (*Spartina*) e amarilidáceas (*Crinum*), que lhe conferem uma fisionomia herbácea, ora dominada por espécies arbóreas dos gêneros *Rhizophora*, *Laguncularia* e *Avicennia*. De acordo com a dominância de cada gênero, o manguezal pode ser classificado em mangue vermelho (*Rhizophora*), mangue branco (*Laguncularia*) e mangue negro

(*Avicennia*), os dois primeiros colonizando os locais mais baixos e o terceiro os locais mais altos e mais afastados da influência das marés. Quando o mangue penetra em locais arenosos denomina-se mangue seco (BRASIL, 1993, p. 2).

Segundo Alves (2001), o manguezal apresenta diversas funções econômicas e ecológicas, dentre as quais se destacam: a proteção da linha da costa, pois a vegetação funciona como barreira, evitando a erosão gerada pela maré e por processos eólicos; a retenção de sedimentos carregados pelos rios, pois as partículas transportadas se aderem ao substrato do manguezal, formando um ambiente com rica matéria orgânica; a ação depuradora, ou seja, o ecossistema funciona como filtro onde as bactérias trabalham a matéria orgânica sedimentando partículas contaminantes e metais pesados; são áreas de concentração de nutrientes, pois os manguezais recebem águas ricas em nutrientes vindas dos rios e do mar; permitem a renovação da biomassa costeira, pois os manguezais apresentam condições ideais para a reprodução e desenvolvimento de formas jovens de várias espécies; são ainda áreas de alimentação, abrigo, nidificação e repouso de aves e também auxiliam na manutenção da diversidade biológica.

Segundo Novelli (1995), os manguezais apresentam maior desenvolvimento entre os trópicos de Câncer e de Capricórnio. No Brasil, os manguezais são encontrados em praticamente toda a costa, margeando estuários, lagunas e enseadas. Estendem-se do Amapá até Santa Catarina. Diante da maciça presença do ecossistema no País, fica clara a sua importância para o equilíbrio ecológico da costa, manutenção dos exemplares de fauna e flora, preservação da paisagem e garantia da estabilidade dos solos. A maior concentração de manguezais se dá no litoral dos Estados do Amapá, Pará, Maranhão, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (DIEGUES, 2001).

O manguezal é um ecossistema com características bastante específicas e, portanto, para conceituá-lo, é necessário entender, entre outros aspectos, sobre seu substrato, as alterações de níveis de salinidade, a movimentação das marés e as espécies de fauna e flora nele presentes.

Os sedimentos que compõem o substrato do manguezal são variáveis, devido às suas diferentes origens. Podem ser originados do próprio ambiente, pela decomposição de folhas, galhos e restos de animais ou podem ainda ser formados

por produtos da decomposição de rochas e restos de animais e plantas, trazidos por ventos, ondas, correntes litorâneas ou rios. Os substratos dos manguezais em geral possuem muita matéria orgânica e alto conteúdo de sal. São pouco consistentes e geralmente possuem a cor cinza-escuro (NOVELLI, 1995).

As condições externas podem modificar a consistência do substrato, como a própria cobertura vegetal. Além disso, condições climáticas, como chuvas, marés, ondas, ventos, aporte de rios, podem alterar suas características. Por serem pouco consistentes, a população em geral tem a errônea concepção de que o manguezal é composto por lama, um ambiente sujo e, por pensar assim ser, muitas vezes degrada o meio, depositando lixo e derramando esgoto.

No substrato do manguezal, há um altíssimo nível de salinidade, em decorrência da sua proximidade com o mar. Essa concentração é variável e por isso a flora local deve estar adaptada a essas condições adversas. As inundações advindas das marés são frequentes e propiciam a colonização pela vegetação de mangue, excluindo as demais espécies, não adaptadas à variação de salinidade e umidade. É a distância de penetração das marés que demarca o limite do manguezal em relação à terra. As marés cumprem ainda o papel de renovação das águas superficiais, alterando os níveis de concentração de oxigênio no substrato. São importantes também para a fixação de novas plantas, transporte e distribuição de matéria orgânica (NOVELLI, 1995).

4.4.2 Flora

A flora específica do manguezal apresenta características que permitem a adaptação ao ambiente tão hostil e mutável quanto o do manguezal. O sistema radicular é muito especializado, assim as suas raízes ficam suspensas para que, dessa forma garantam a oxigenação necessária para sua sobrevivência, visto que o substrato é salino e pouco oxigenado. Além dos mangues, que são uma espécie lenhosa, os manguezais também são compostos por espécies herbáceas, epífitas, hemiparasitas e aquáticas típicas. Os mangues apresentam ainda uma forma de

adaptação ao ambiente no seu processo de reprodução, feita por viviparidade, que permite que as sementes permaneçam conectadas à árvore mãe até se tornarem embriões. Essas estruturas são conhecidas como propágulos e flutuam por longos períodos até encontrar um ambiente adequado à fixação (NOVELLI 1995).

Nos manguezais, em geral, encontram-se comumente três espécies de mangues. Tulli (2007) salienta as características de cada um deles:

- *Rhizophora mangle*: conhecidos como mangue vermelho, possuem raízes de sustentação denominadas como raízes-escora, pelo fato de conseguirem se desenvolver em terrenos instáveis, permanentemente alagados e altamente salinos. Desenvolvem-se melhor em terrenos lodosos e em áreas protegidas das correntes e ondas fortes. Possuem aspecto de tronco bastante liso e claro, porém, quando raspado, mostra cor vermelha;

- *Laguncularia racemosa*: conhecidos popularmente como mangue branco. Possuem sistema radicular pouco profundo. São geralmente árvores de menor porte e possuem uma ampla distribuição pelo manguezal, suportando diferentes níveis de salinidade devido às glândulas excretoras de sal em suas folhas, porém são pouco tolerantes às baixas temperaturas e ao sombreamento;

- *Avicennia schaueriana* e *Avicennia germinans*: são espécies do gênero *Avicennia*, conhecidas como mangue preto. São as mais tolerantes a grandes concentrações de sal. São espécies encontradas com maior frequência nos limites dos manguezais, em terrenos mais secos. Possuem resistência a temperaturas mais baixas, apresentam tronco liso castanho-claro e suas folhas têm cor esbranquiçada na parte inferior.

Segundo Novelli (1995), nas faixas de transição entre os manguezais e o ambiente terrestre, podem ocorrer espécies, como o algodoeiro da praia, um arbusto com flores amareladas, e a samambaia do mangue. A flora do manguezal também é composta por microalgas microscópicas e macroalgas, líquens, presentes nos trocos e raízes das árvores, e ainda bromélias. Vale ressaltar a importância de bactérias e fungos que atuam como decompositores da matéria orgânica produzida pelos vegetais.

4.4.3 Fauna

A fauna do manguezal, além da importância ecológica, também tem relevância socioeconômica. O manguezal é habitado por diversos animais, tanto de formas microscópicas como grandes peixes, moluscos crustáceos, aves e mamíferos. Ocupam a água, o substrato, raízes, troncos e copas das árvores e podem viver toda a sua vida no manguezal ou procurar ambiente para alimentação, reprodução e proteção.

Os manguezais impõem uma série de restrições ao desenvolvimento de organismos, como a variação dos níveis da água, de salinidade, oxigênio, temperatura, além da turbidez do ambiente, requerendo adaptações morfológicas e fisiológicas dos animais (FERNANDES, 2012). Pelo fato de os manguezais serem considerados berçários para a fauna, ou seja, são ambientes de reprodução de muitos animais, sua preservação é ainda mais relevante, inclusive para a manutenção de espécies presentes em outros habitats.

Do acordo com Novelli (1995), a maior parte da fauna do manguezal vem do ambiente marinho. São encontrados moluscos, como ostras e sururus; crustáceos, como caranguejos, siris e camarões; e peixes. Da água doce vem alguns crustáceos, como o pitu e do ambiente terrestre provém as aves, como garças, mergulhões e gaivotas; os répteis, como cágados e jacarés, anfíbios, como sapos, jias e rãs; os mamíferos, como morcegos, macacos, guaxinins e capivaras; e ainda alguns insetos, como mosquitos, mutucas e abelhas. Há também a fauna microscópica, que apresenta incontestável valor na cadeia alimentar, composta por microcrustáceos, vermes, moluscos, larvas de camarões, de caranguejos, de peixes, entre outros.

Os peixes apresentam extrema importância para o equilíbrio ecológico do manguezal, pois várias espécies estão no topo da cadeia trófica e desempenham funções de transformação, armazenamento, condução, troca de energia e biomassa. Podem passar toda a vida no manguezal, em apenas uma fase ou, ainda, fazer viagens diárias rumo ao ecossistema. Os peixes encontrados no manguezal também

são explorados comercialmente, como sardinhas, tainhas, curimãs, carapebas, robalos, anchovas, entre outros (NOVELLI, 1995).

Os invertebrados também são peças fundamentais no equilíbrio ecológico do local. Os caranguejos, o gênero *Uca*, são importantes fontes alimentares e sua comercialização é uma importante forma de subsistência de comunidades ribeirinhas, apresentando papel socioeconômico. Além disso, os caranguejos contribuem para a reciclagem da matéria orgânica local. Seu hábito de cavar tocas faz com que o substrato seja aerado, contribuindo assim para o desenvolvimento da flora (FERNANDES, 2012).

O manguezal é um verdadeiro santuário de aves, que utilizam o local para a reprodução e para a busca de alimentos. Seus dejetos funcionam como adubo e deixam o substrato ainda mais rico. Os anfíbios e répteis usam o manguezal como refúgio, fonte de alimento, ou mesmo para a reprodução. Os insetos também procuram o ambiente em épocas reprodutivas, porém com a degradação dos manguezais e o despejo de lixo e esgoto, outras espécies de insetos nocivos à saúde humana têm surgido no local (FERNANDES, 2012).

4.4.4 Exploração e uso dos manguezais

A fauna específica do manguezal fornece muitos benefícios socioeconômicos às comunidades costeiras. É fonte de alimento para subsistência e para geração de renda. O ecossistema propicia ao homem muitos usos, como combustível, construção, pesca, têxtil e também atividades alimentícias, domésticas, medicinais etc. Comunidades inteiras sobrevivem da coleta e venda de crustáceos e moluscos encontrados no manguezal. Além disso, as moradias dessas mesmas comunidades são muitas vezes construídas com madeira retirada dos mangues. Há ainda o tanino, uma substância avermelhada retirada da casca do manguê vermelho, que é utilizada para a produção das panelas de barro, tão presentes na cultura capixaba, além de servir como proteção para rede de pesca e velas de embarcações.

Diegues (2001) afirma que, em certas regiões do Nordeste brasileiro, há o que ele chama de “civilização do mangue”, que se refere a um modo de vida em que as atividades econômicas, sociais e culturais dependem fundamentalmente dos manguezais e dos seus ciclos biológicos. Nessa civilização, há o conhecimento aprofundado do ecossistema natural, onde a madeira só é retirada em determinadas fases da lua, e folhas e sementes são usadas como medicamentos e o caranguejo não é retirado em seu período reprodutivo.

Diegues (2001) classifica os usos sustentáveis do manguezal em três tipos: usos diretos extração de madeira para diversos fins, utilização das folhas para alimentação de animais e adubo, retirada do tanino para produção de alimentos, medicamentos, colas, óleos, açúcares e álcool; usos indiretos: captura de peixes, crustáceos, moluscos e outros animais; funções e serviços: estabilização da linha da costa, habitat para flora e fauna, berçário natural para várias espécies, área para recreação, turismo, educação ambiental e reciclagem de dejetos.

No Espírito Santo, e principalmente na cidade de Vitória, o manguezal cumpre um papel de embelezamento da cidade, de geração de emprego e renda, de incremento ao turismo e de mantenedor de saberes tradicionais. No bairro de Goiabeiras, situado próximo ao manguezal, em Vitória, há mais de 400 anos, uma técnica indígena usada para fabricação de utensílios é passada de mães para filhos, um ofício tradicional da cultura capixaba: a técnica de confecção das panelas de barro. As Panelas de Goiabeiras são, em sua maioria, artesãs mulheres, de 15 a 88 anos, que residem no bairro (Iphan, 2006).

No Estado, as panelas de barro são recipientes indissociáveis da moqueca capixaba e da torta capixaba, ícones da cultura local. A técnica é caracterizada por modelagem manual e queima a céu aberto. A coloração escura é dada pela aplicação de tintura de tanino, substância retirada no mangue vermelho. A casca só é retirada de um dos lados do tronco, em pouca quantidade, procedimento que não prejudica a árvore. Projetos de educação ambiental focados na coleta sustentável do tanino e a aquisição de direitos de extração de argila no Vale do Mulembá também ajudam a preservar o ecossistema local.

Na atualidade, o bairro de Goiabeiras recebe influência do aeroporto de Vitória, da proximidade com o *campus* da Universidade Federal do Espírito Santo e dos grandes empreendimentos da indústria siderúrgica. Apesar da urbanização crescente nos arredores do bairro, a confecção das panelas de barro continua sendo um ofício familiar, doméstico e profundamente enraizado no cotidiano e no modo de ser da comunidade de Goiabeiras Velha.

4.4.5 Impactos ambientais sobre os manguezais

- **Desmatamento**

Historicamente os manguezais brasileiros passaram por processos de desmatamento desde o período colonial, principalmente para a obtenção de tanino e de lenha. Hoje o desmatamento vem sendo estimulado para a construção de obras de infraestrutura, instalação de empreendimentos imobiliários, industriais e comerciais. De acordo com Fernandes (2012), os principais impactos decorrentes do desmatamento dos manguezais são: diminuição da taxa de reciclagem de nutrientes; redução da produção da serrapilheira; aumento da exposição do solo ao sol; enfraquecimento das margens, causando a erosão; assoreamento do corpo hídrico; redução da diversidade de espécies.

- **Aterros**

Dente as alterações antrópicas nos manguezais, o aterro é um dos mais frequentes, e um dos grandes responsáveis pelo desaparecimento de grandes extensões desse ecossistema. Na cidade de Vitória, grandes extensões de manguezais foram dizimadas pelos aterros para a geração de novas áreas para a expansão urbana. São realizados em alguns casos pela concepção de que o manguezal é um ambiente sujo e local de proliferação de doenças, porém, sabe-se que isso só é observado quando o ambiente é degradado pelo homem, com a disposição de lixo e esgoto. Os aterros geram a morte da maioria dos animais que vivem no sedimento, devido às alterações de sua estrutura; à alteração do padrão de circulação das águas nos manguezais; à aceleração da sedimentação, o que interferirá na

reciclagem de nutrientes e troca de gases; ao aumento da taxa de deposição de sedimentos; ao assoreamento, que pode reduzir a profundidade dos rios, canais e estuários, interferindo no ciclo de vida de inúmeros organismos (ALVES, 2001).

- **Esgoto**

A descarga de efluentes sanitários, advindos de comunidades terrestres, embarcações e zonas portuárias provoca a contaminação da água, prejudicando a vida de peixes, crustáceos e outros animais. O derramamento de esgoto gera ainda a proliferação de doenças, afetando comunidades ribeirinhas que utilizam o manguezal para recreação, lazer, pesca e para a retirada de materiais.

- **Lixo**

Segundo Fernandes (2012), com a deposição de lixo no manguezal, há o risco à bioincrustação de alguns tipos de materiais, em especial os plásticos, que podem flutuar à deriva por vários anos, de um estuário a outro, levando consigo organismos invasores. O depósito incorreto dos resíduos sólidos gera a proliferação de animais transmissores de doenças, a contaminação das águas e dos solos, a poluição do ar com a redução da qualidade ambiental. No Brasil, uma grande porcentagem do lixo vai para rios e mares, afetando indiretamente os manguezais, com cargas de poluentes, principalmente próximos a áreas urbanas. O aspecto físico do manguezal contribui para que a população deposite ali seu lixo.

- **Pesca predatória**

A pesca predatória gera impacto sobre os manguezais, principalmente quando é exercida sobre indivíduos muito jovens, em fase de reprodução ou em quantidade superior àquela considerada sustentável. Segundo Alves (2001), algumas das espécies mais visadas são: sardinha, camarão, cação, corvina, pescada, robalo, cação, tainha, castanha, viola.

- **Derramamento de petróleo e seus derivados**

O derramamento de petróleo e seus derivados em manguezais gera problemas tanto agudos, com efeitos manifestados em curto prazo, quanto crônicos. Os principais

danos causados são a transferência do produto para o sedimento; a incorporação à biota; a degradação química e biológica; a solubilização; a dispersão física e a evaporação dos compostos, uma vez que o petróleo entra em contato com o mangue, recobre as estruturas responsáveis pelas trocas gasosas das raízes, provocando a asfixia dos vegetais. Além disso, a alta toxicidade de alguns produtos gera contaminação da água e do substrato, atingindo as espécies (ALVES, 2001).

5 ANÁLISE URBANÍSTICA E AMBIENTAL DO MANGUEZAL DA ÁREA CONTINENTAL DE VITÓRIA

5.1 ÁREA DE ESTUDOS

Após considerar a importância dos manguezais para a manutenção do equilíbrio ecológico do ambiente, para o bem-estar das populações urbanas e para a economia, a seguir será retratado um contexto mais específico, o dos manguezais presentes na cidade de Vitória/ES e principalmente na sua porção continental.

No mapa a seguir, observa-se que, ao sul, tem-se a chamada Ilha de Vitória e, mais ao norte, separada pelo canal de Camburí, a parte continental do município, onde foi demarcada a área de estudos, composta por uma parte ocupada por edificações de diversos usos e outra parte por manguezais. O manguezal, objeto desta pesquisa, não se encontra dentro do limite territorial da Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão, mas, devido à sua proximidade com essa unidade de conservação, é considerado zona de amortecimento, além de já receber a garantia de proteção pelo Código Florestal Brasileiro, pois é classificado como área de preservação permanente.

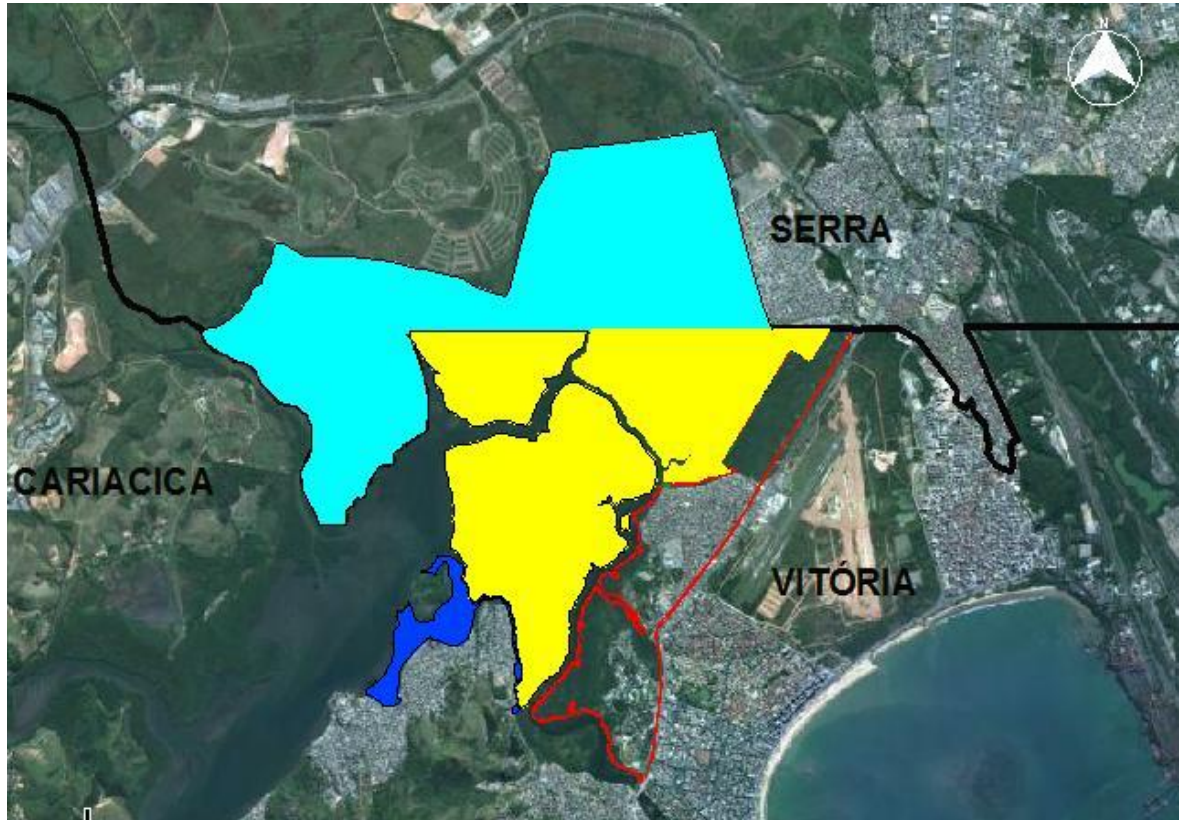
Mapa 10 – Localização da área de estudos na cidade de Vitória



Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso em: 13 nov. 2012).

O mapa a seguir ressalta a localização da área de estudos em relação às cidades vizinhas e às Unidades de Conservação presentes em seu entorno. A área continental de Vitória faz limite com o município da Serra e, por isto, recebe dele grande influência. O objeto de estudos se configura como zona de amortecimento da Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão, que se encontra bastante próxima às demais unidades de conservação estudadas no capítulo anterior, ou seja, a Área de Preservação Ambiental Manguezal Sul e o Parque Natural Municipal Dom Luiz Gonzaga Fernandes, o que reforça a importância da sua preservação como um todo.

Mapa 11: Localização da área de estudos e das unidades de conservação no seu entorno



LEGENDA

- ESTAÇÃO ECOLÓGICA MUNICIPAL ILHA DO LAMEIRÃO (VITÓRIA)
- PARQUE NATURAL MUNICIPAL DOM LUIZ GONZAGA FERNANDES - BAÍA NOROESTE (VITÓRIA)
- ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL MANGUEZAL SUL (SERRA)
- OBJETO EMPÍRICO DA PESQUISA
- LIMITE DE MUNICÍPIOS

Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso em: 13 nov. 2012).

A área de estudos abriga edificações de diversos usos e, por isso, a preservação dos manguezais sofre distintas formas de pressões. Conforme se viu no Capítulo 4, dentre os usos encontrados e demarcados no Mapa 12, tem-se a Universidade Federal do Espírito Santo, uma área pertencente à União e passível de subsequentes expansões para ajustar-se ao seu desenvolvimento. Observa-se, ainda que o PDU de Vitória prevê a instalação de um Parque Tecnológico. Outros

usos frequentemente encontrados são o residencial (uni ou multifamiliar) e, nas margens da Avenida Fernando Ferrari, devido à sua intensa movimentação, encontram-se instalações de grandes equipamentos, como o aeroporto. Evidencia-se também a vocação de uso comercial e de serviços.

A poligonal da área de estudos foi traçada em função de algumas características presentes no território. Assim: a oeste, a demarcação foi feita a partir do limite com a Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão; a norte, a poligonal foi traçada com o limite do município da Serra; a leste, coincide com a Avenida Fernando Ferrari, uma importante via de fluxo intenso e que funciona como limite já estabelecido entre a zona de estudos e o aeroporto, além dos demais bairros presentes em sua margem oposta; a sul, considera-se como limite o Canal de Camburi.

Mapa 12 – Limites da área de estudos



. Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso em: 13 nov. 2012).

A seleção dessa área se deu por diversos fatores:

- a) o manguezal da parte continental do município de Vitória encontra-se inserido em meio urbano e é uma paisagem bastante representativa da capital, por sua beleza cênica;
- b) esse ecossistema sofre grandes pressões devido ao grande fluxo de pessoas, veículos e atividades;
- c) a importância do manguezal para a manutenção de manifestações da cultura e economia locais e do equilíbrio ecológico em geral.

O mapa abaixo apresenta a demarcação dos bairros e da poligonal de estudos.

Mapa 13 – Demarcação dos bairros e da poligonal de estudos



LEGENDA
 — ÁREA DE ESTUDOS
 — DEMARCAÇÃO DOS BAIRROS

Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso em 5 nov. de 2012).

5.2 LEVANTAMENTO HISTÓRICO

Neste item, utilizou-se um processo de análise por meio de algumas ortofotos para se entender a maneira como ocorreu o crescimento urbano na área estudada e analisar de que modo o manguezal foi sendo progressivamente ocupado. O recorte temporal foi estabelecido a partir da década de 1970, em função da disponibilidade de recursos iconográficos.

Sabe-se que a ocupação de Vitória se deu muito antes dessa época, porém estava concentrada na ilha. A parte continental era ocupada por espaçadas casas de veraneio. Com os primeiros conjuntos habitacionais localizados no bairro Jardim da Penha e a instalação da Ufes, a urbanização começou a se intensificar na porção continental.

É importante salientar que mesmo na ocupação da ilha de Vitória, segundo registros bibliográficos, muitas áreas de manguezal foram suprimidas e degradadas. Segundo Derenzi (1965), com o aumento populacional de Vitória, logo se reivindicou uma urbanização. Os manguezais rapidamente se tornaram áreas malvista e, com a população ocupando os poucos espaços planos, não tardou a se pensar na possibilidade de uso dos aterros, os quais foram se sucedendo cada vez mais com o passar do tempo.

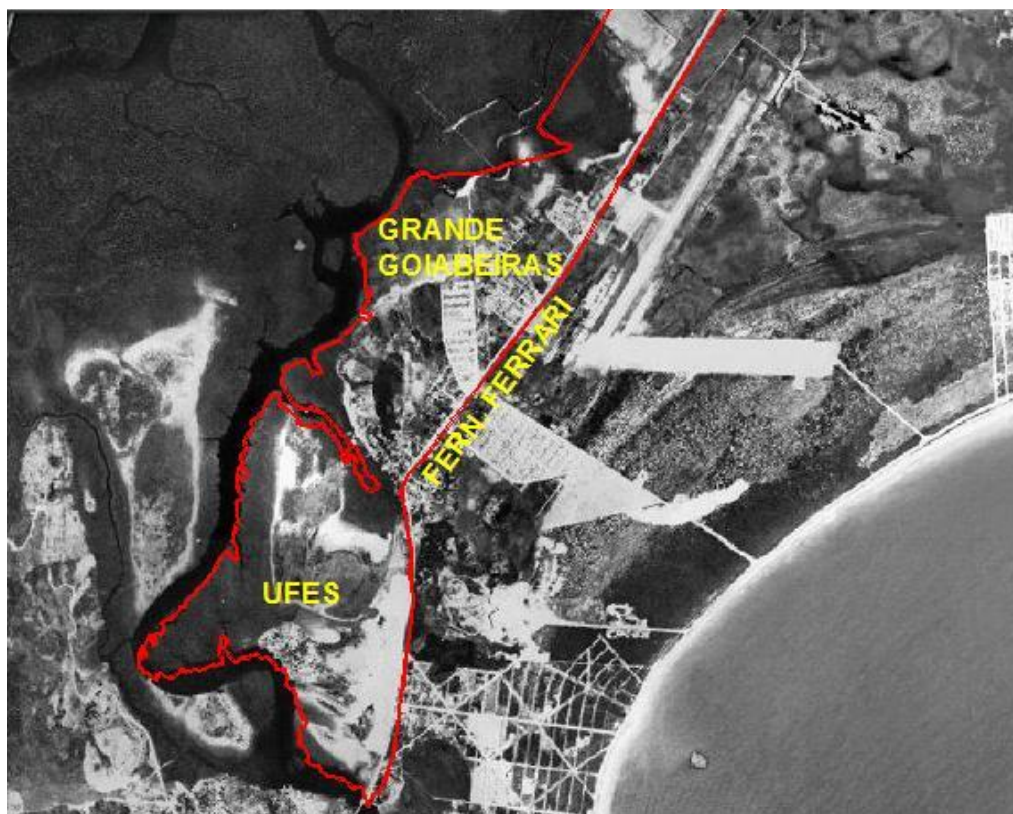
Em 1895, com o intuito de ampliar a cidade por meio da criação de novos bairros, o engenheiro sanitário Francisco Saturnino Rodrigues de Brito elaborou o projeto denominado “Novo arrabalde”, durante o mandato de Muniz Freire, utilizando-se de um plano regulador elaborado a partir de avenidas mais largas, objetivando maior salubridade, destaque às visuais importantes da cidade, traçado reticulado, com quarteirões em medidas padronizadas. Seu projeto visava a diversas melhorias, como qualidade de vida, integração social e comunitária, preservação da paisagem, aproveitamento racional do solo, lazer, saúde, serviços públicos e transporte. O projeto englobava de forma integrada uma superfície de 3.293.713m², onde foram projetadas importantes avenidas, como a Nossa Senhora da Penha, a Leitão da

Silva (antigamente chamada Norte Sul), a Rio Branco (conhecida como Av. Ocidental) e a Cesar Hilal (chamada Ordem e Progresso) (BRITO, 1996).

Conforme evidencia Tulli (2007), apesar do aparente crescimento controlado da urbanização prevista pelo plano de Saturnino de Brito, entre as décadas de 1960 e 1980, houve um crescimento populacional abrupto e descontrolado na cidade de Vitória. A população, em 1960, era de 194.311 habitantes e saltou para 706.138 em 1980, crescimento que se deve a vários fatores, entre eles, a crise do café em 1960, gerando muitas migrações para a cidade. Com a chegada dessa população, houve um aumento no número de desempregados, acarretando com isso problemas sociais sérios, como o subemprego e péssimas condições de moradia. Esse novo contingente populacional se assentou em áreas pouco valorizadas pelo mercado imobiliário e muitas delas com poucas condições de segurança (como nas encostas de morros) e em manguezais. Este último sofreu vários aterros, até que Vitória tivesse a conformação geográfica atual. As invasões nos manguezais começaram de modo mais intensificado em 1977 e só diminuíram em 1989, quando a Prefeitura municipal iniciou um processo de contenção das invasões e de proteção dos manguezais. Apesar disso, muitas ocupações espontâneas continuaram a ser realizadas até os dias de hoje.

O estudo, com base nas ortofotos disponíveis a partir da década de 1970, permite entender como se desenvolveu o processo de urbanização na poligonal de estudos.

Mapa 14 – Ortofoto da área de estudos no ano de 1970

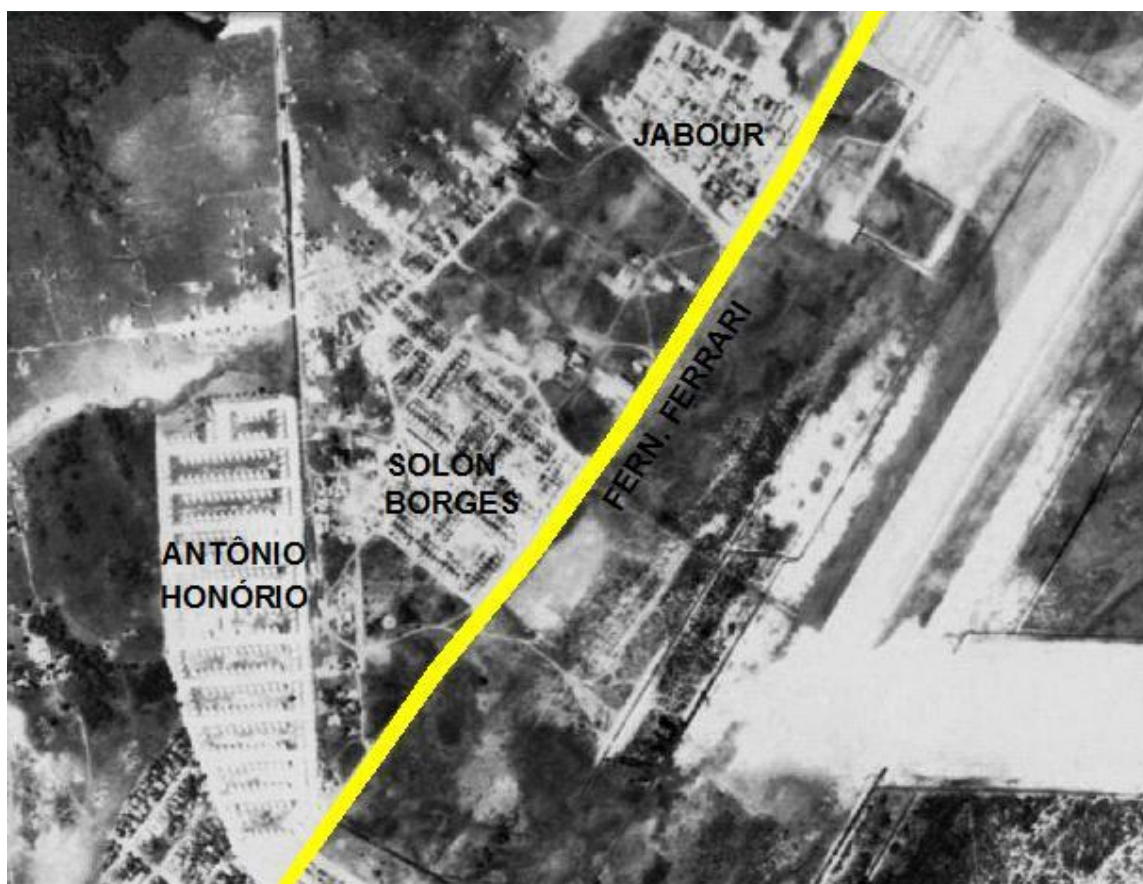


Fonte: Adaptado de www.veracidade.com.br (acesso em: 7 dez. 2012).

Observa-se que, de maneira geral, em 1970, ocorria uma urbanização ainda bastante contida na porção continental de Vitória. O local onde hoje se encontra a Universidade Federal do Espírito Santo era totalmente desocupado, permanecendo como um grande manguezal. Segundo informações colhidas na Prefeitura Municipal de Vitória, com o senhor Willis de Faria, o local pertencia ao Victoria Golf & Country Club, popularmente conhecido como fazenda dos ingleses e, em 1967, o Governo Federal desapropriou o local para dar início à construção da universidade.

Nas margens daquela que hoje é a Avenida Fernando Ferrari, observa-se que há uma tímida ocupação no bairro de Goiabeiras, conforme detalhes no mapa ampliado a seguir. Já no bairro de Antônio Honório, vê-se um arruamento bem planejado, com algumas edificações já instaladas. Também com traçado reticulado e com a presença de algumas edificações, nota-se o bairro Solon Borges. Já uma parte do bairro Jabour se encontrava ocupada por meio de um traçado menos regular.

Mapa 15 – Detalhe bairros da Grande Goiabeiras no ano de 1970



Fonte: Adaptado de www.veracidade.com.br (acesso em: 7 dez. 2012).

Na imagem a seguir, apresenta-se uma ortofoto do ano de 1978 e nela se percebe que, num intervalo de apenas oito anos, intensificou-se a urbanização, por meio de um adensamento e de novas áreas urbanizadas.

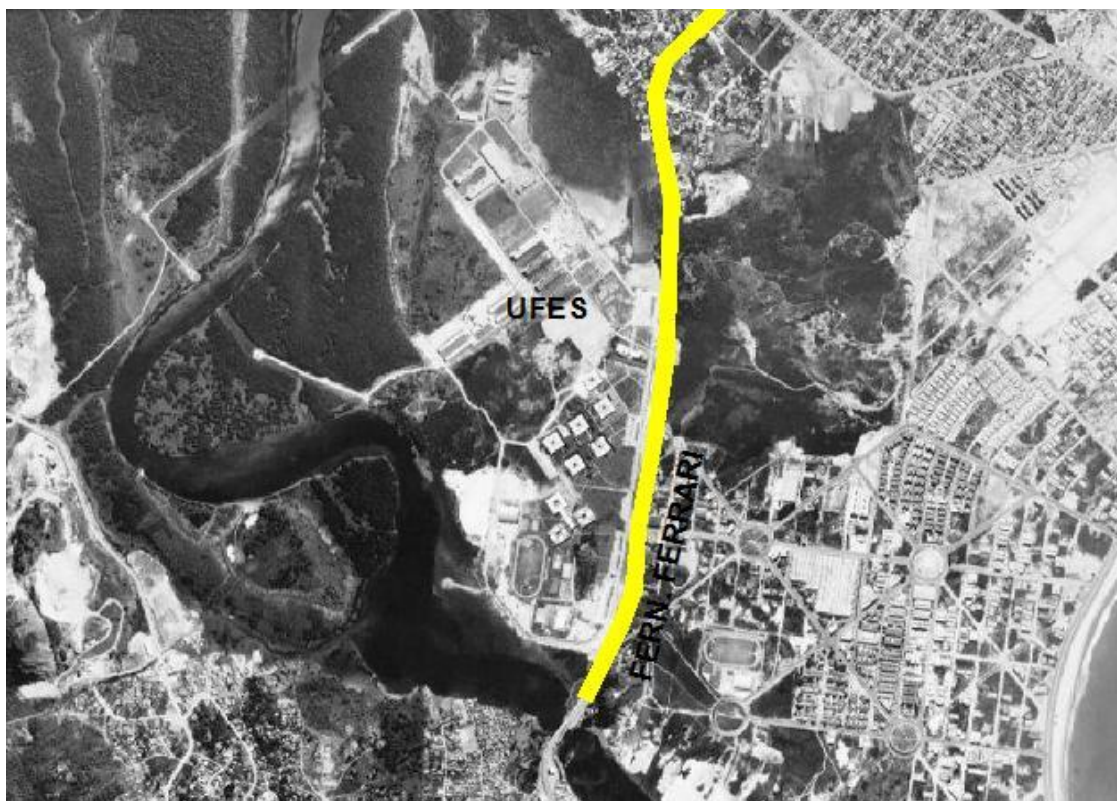
Mapa 16 – Ortofoto da área de estudos no ano de 1978



Fonte: Adaptado de www.veracidade.com.br (acesso em: 7 dez. 2012).

Nessa imagem, percebe-se que boa parte das edificações da Ufes já havia sido implantada, mas uma grande faixa do manguezal ainda estava preservada. Margeando a Avenida Fernando Ferrari, em Goiabeiras, a urbanização se intensifica no interior do bairro e não somente nas laterais da avenida. A urbanização da porção continental ocorreu, em grande parte, em decorrência do abandono do centro de Vitória. Assim, as populações mais abastadas se deslocaram para novos bairros instalados ao norte. A tendência de expansão e adensamento da porção continental do município de Vitória tem grande incentivo decorrente dos aterros, da instalação de novos loteamentos, como os do bairro Jardim da Penha, além da Universidade e de grandes instalações industriais, como a antiga Companhia Vale do Rio Doce (hoje Vale) e da Companhia Siderúrgica de Tubarão (hoje Arcelor Mittal).

Mapa 17 – Detalhe Universidade Federal do Espírito Santo e bairros vizinhos em 1978



Fonte: Adaptado de www.veracidade.com.br (acesso em : 7 dez. 2012).

A ocupação do bairro Antônio Honório que, em 1970, apesar do traçado planejado e da infraestrutura, era bastante tímida, adensa-se em 1978. Além disso, em 1970, não havia nem um indicativo da ocupação onde hoje se localiza o bairro Maria Ortiz, que, em 1978, estava bastante adensado. Observava-se, ao norte, um arruamento traçado em área preservada e ainda algumas casas totalmente espaçadas, sem a presença de ruas. As palafitas eram instaladas sobre o manguezal para onde se tinha acesso somente por meio de pequenas pontes de madeira improvisadas pelos moradores, as chamadas “pinguelas”.

Mapa 18 – Detalhe ocupação do manguezal na Grande Goiabeiras em 1978

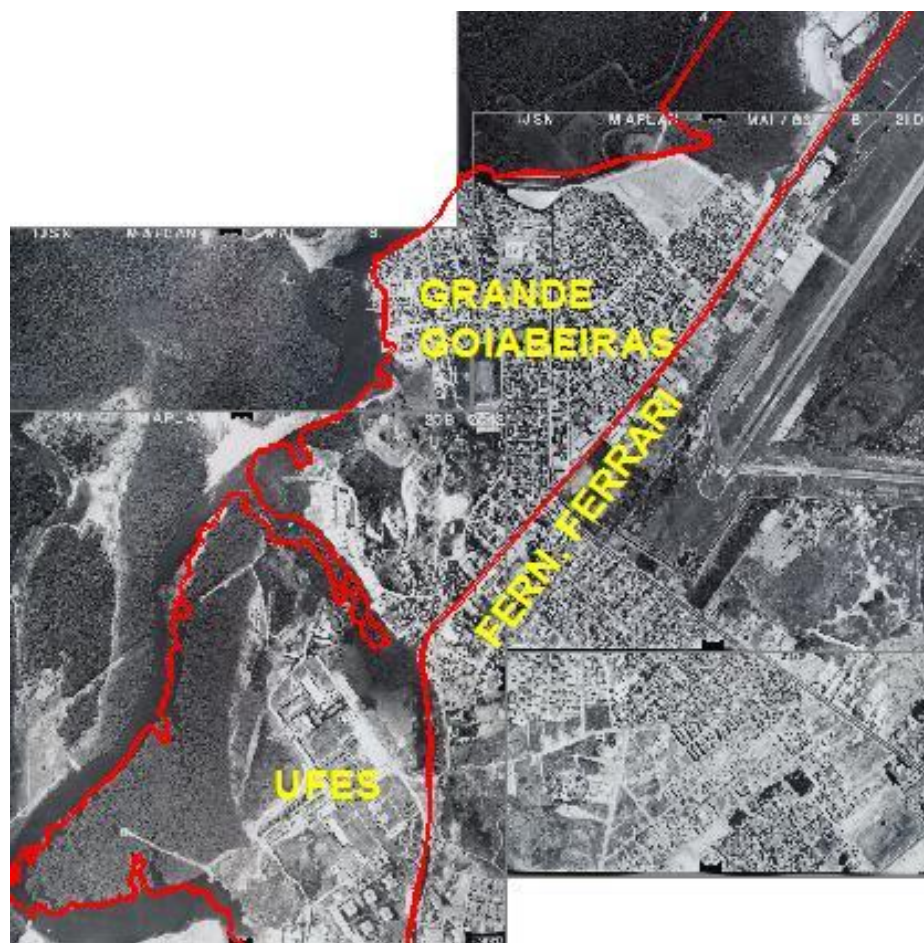


Fonte: Adaptado de www.veracidade.com.br (acesso em: 7 dez. 2012).

A Avenida Professor Duarte Rabelo, demarcada na ortofoto acima, que divide os bairros Antônio Honório e Segurança do Lar, configura-se como uma importante via de acesso à região, ligando-os à Fernando Ferrari. Observa-se que, em relação ao ano de 1970, houve um grande crescimento da urbanização, com a inserção de novas residências. No início dos anos 1970, somente o bairro Solon Borges encontrava-se relativamente consolidado. Já no fim da década, os bairros Jabour, Segurança do Lar e Maria Ortiz apresentavam-se ocupados.

Para se analisar a ocupação urbana em 1986, foi necessário que se processasse uma montagem de diversas ortofotos impressas, com o auxílio do *software AutoCad*.

Mapa19 – Ortofoto da área de estudos no ano de 1986



Fonte: Instituto Jones dos Santos Neves (2013).

Observa-se que novas edificações da Ufes haviam sido construídas, seguindo o planejamento que já se observava desde o início de sua implantação.

Mapa 20 – Detalhe Universidade Federal do Espírito Santo em 1986



Fonte: Instituto Jones dos Santos Neves (2013).

O conjunto de bairros da Grande Goiabeiras encontrava-se bastante adensado, e a ocupação e arruamento do local onde somente havia palafitas, em 1978, chama a atenção. Além disso, observa-se o desmatamento e preparação do terreno para receber residências, próximo ao canal no bairro Maria Ortiz, onde, em 1978, só havia um tímido arruamento, sem a presença de edificações.

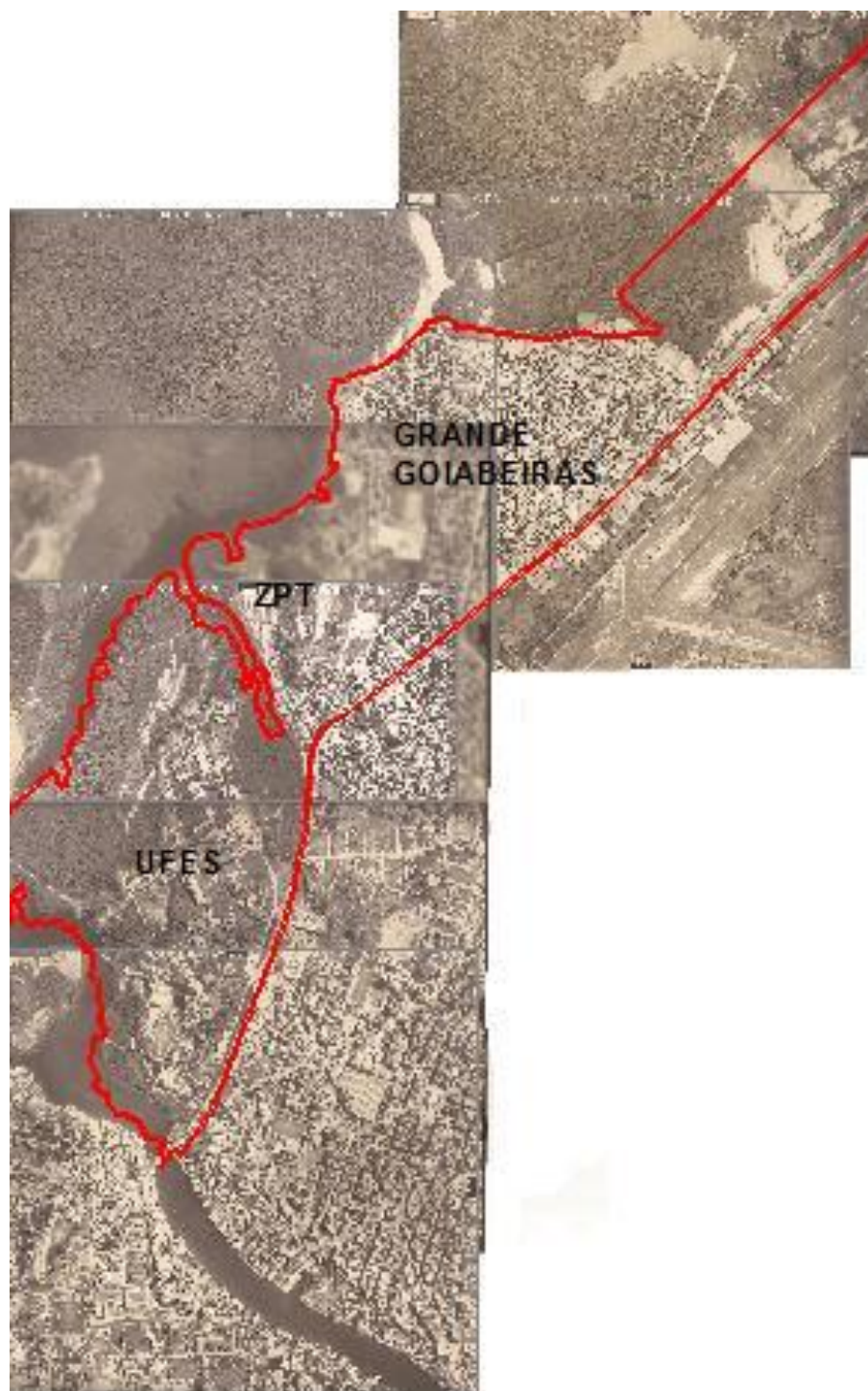
Mapa 21 – Ortofoto com detalhe para os bairros da Grande Goiabeiras em 1986



Fonte: Instituto Jones dos Santos Neves (2013).

Para a análise da ocupação no ano de 1993, também foi necessária a realização de uma montagem de diversas ortofotos impressas.

Mapa 22 – Ortofotos datadas de 1993 e remontadas, com destaque para a área de estudos



Fonte: Prefeitura Municipal de Vitória.

Observando-se a figura anterior, nota-se que, no ano de 1993, várias edificações pertencentes à Ufes haviam sido construídas, seguindo o mesmo planejamento que se via em 1986. Mas, nessa imagem, já se observa que, nos locais que seriam

futuramente edificadas e ocupadas e que já haviam sido aterradas, a vegetação já havia sido retirada e as vias de acesso a esses locais já estavam delineadas, conforme se observa mais detalhadamente na imagem a seguir.

Mapa 23 – Ortofoto com detalhe para a Universidade Federal do Espírito Santo em 1993



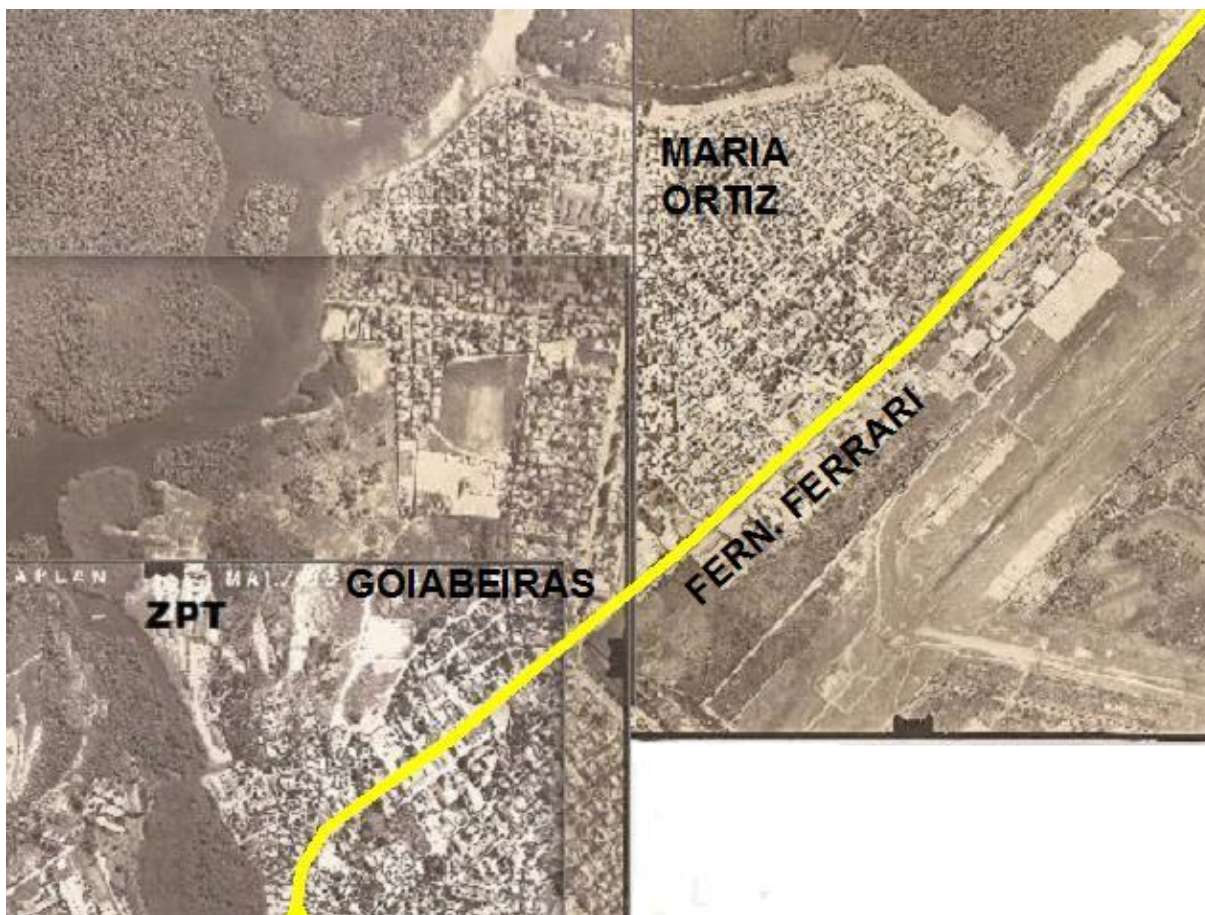
Fonte: Prefeitura Municipal de Vitória

Em 1993, os bairros que compõem a chamada Grande Goiabeiras já se encontravam mais adensados em comparação com o ano de 1986, sobretudo Goiabeiras e Maria Ortiz. Em 1993, o manguezal dessa área já havia sido aterrado para a implantação de residências. Pode-se ressaltar, ainda, que, em 1993, a área hoje destinada ao parque tecnológico (ZPT – marcado na ortofoto), já se encontrava ocupada por uma indústria de artefatos cerâmicos.

A análise dessas imagens confirma que a ocupação da chamada Grande Goiabeiras se deu inicialmente pela proximidade com a Av. Fernando Ferrari, que funciona

como vetor dinamizador do crescimento urbano, o qual não teria sido possível sem a subsequente ocupação permitida pelos aterros que se processaram no local.

Mapa 24 – Ortofoto com detalhe para os bairros da Grande Goiabeiras em 1993



Fonte: Prefeitura Municipal de Vitória

Seguindo com o estudo histórico da ocupação na área, apresenta-se agora a ortofoto no ano de 1998.

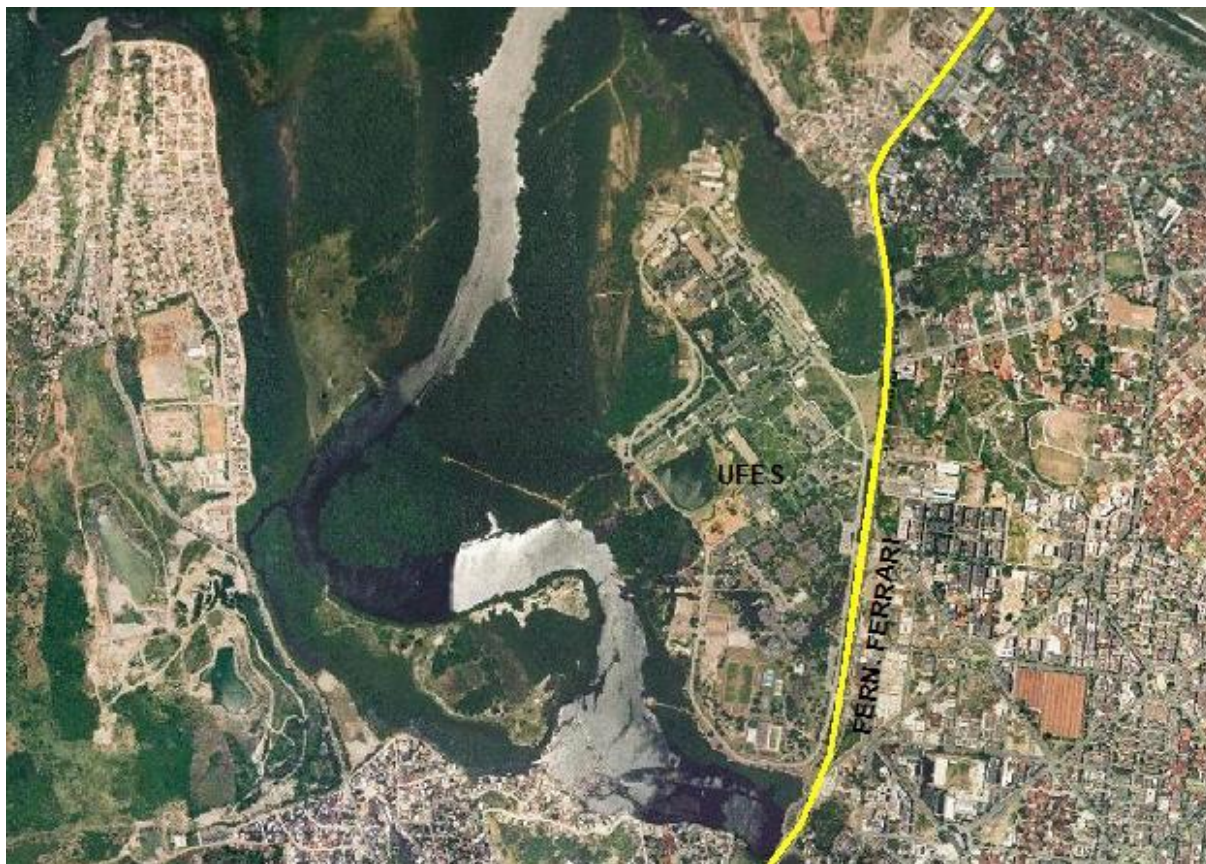
Mapa 25 – Ortofoto da área de estudos no ano de 1998



Fonte: Adaptado de www.veracidade.com.br (acesso em: 7 dez. 2012).

Observa-se que, em 1998, poucas edificações foram acrescentadas no *campus* da Ufes e, de maneira geral, as mudanças no local não foram muito relevantes.

Mapa 26 – Ortofoto com detalhe para a Universidade Federal do Espírito Santo e bairros vizinhos em 1998



Fonte: Adaptado de www.veracidade.com.br (acesso em: 7 dez. 2012).

A área prevista para a implantação do Parque Tecnológico teve mudanças tímidas e não significativas no que tange ao desmatamento e aterramento do manguezal adjacente. Na Grande Goiabeiras, de maneira geral, houve um adensamento dos bairros que a compõem, porém sem expansão urbana sobre o manguezal. O adensamento se deu em áreas antes já urbanizadas, mas que ainda possuíam terrenos não ocupados.

Mapa 27 – Ortofoto com detalhe para os bairros da Grande Goiabeiras em 1998



Fonte: Adaptado de www.veracidade.com.br (acesso em: 7 dez. 2012).

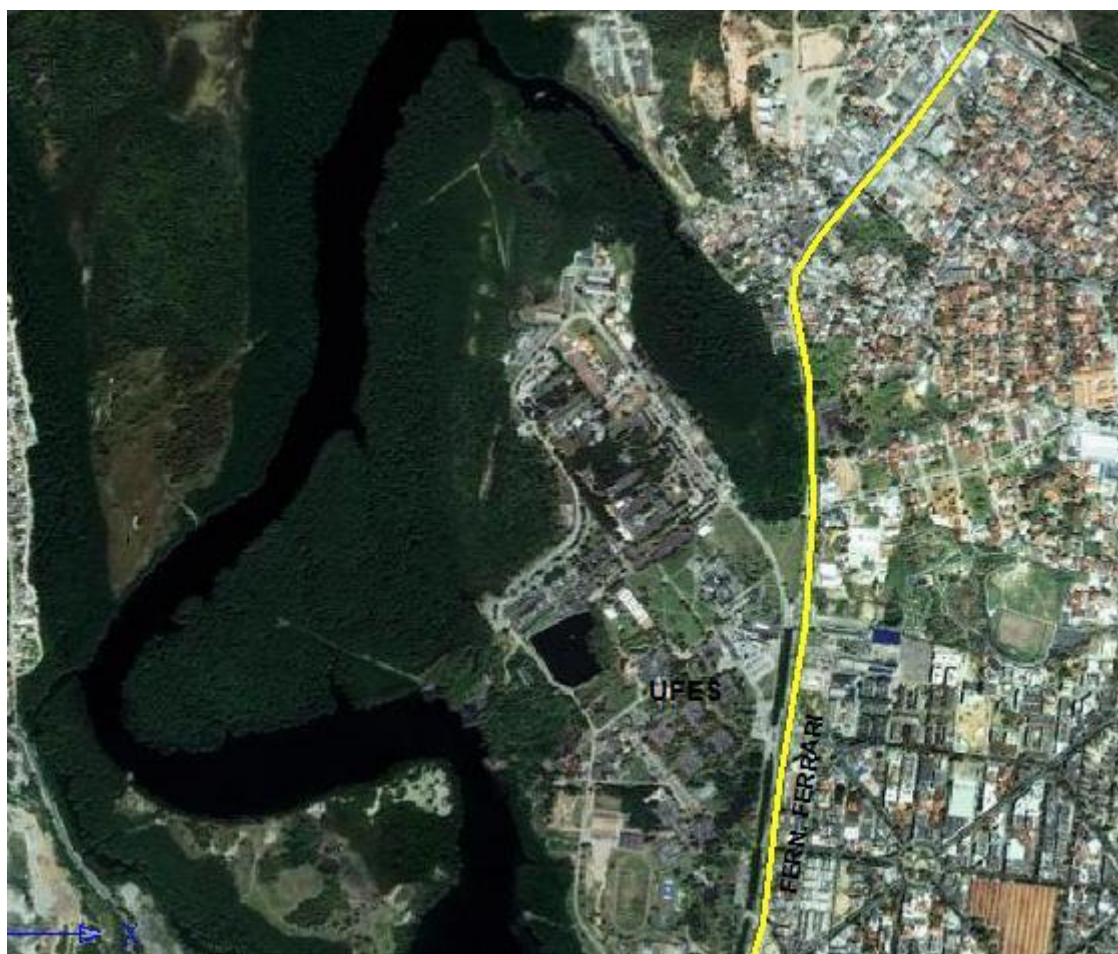
Na figura a seguir, pode-se observar que, no intervalo entre 1998 e 2005, data da ortofoto, tanto no *campus* da Ufes, na Zona de Parque Tecnológico, quanto na Grande Goiabeiras não houve um aumento de área ocupada, ou seja, não houve grandes aterros ou desmatamento de áreas preservadas para a instalação de novas edificações. O que se pode observar, de maneira genérica, é o adensamento dos locais já urbanizados. É importante frisar que, desde 1989, a Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão foi instituída, o que freou o processo de invasão em seu território e, além disso, a fiscalização em seu entorno se tornou mais enérgica, em decorrência da criação dessa unidade de conservação.

Mapa 28 – Ortofoto da área de estudos no ano de 2005



Fonte: Adaptado de www.veracidade.com.br (acesso em: 7 dez. 2012).

Mapa 29 – Ortofoto com detalhe para a Universidade Federal do Espírito Santo e bairros vizinhos em 2005



Fonte: Adaptado de www.veracidade.com.br (acesso em: 7 dez. 2012).

Mapa 30 – Ortofoto com detalhe para os bairros da Grande Goiabeiras em 2005



Fonte: Adaptado de www.veracidade.com.br (acesso em: 7 dez. 2012).

Na figura a seguir, pode-se observar que, desde o ano de 2005 até o ano de 2012, não houve mudanças significativas. Um ponto importante a se destacar é a construção do calçadão no bairro Maria Ortiz, uma proposta realizada pelo Projeto Terra Mais Igual, do então prefeito de Vitória, Luiz Paulo Veloso Lucas, para frear as ocupações espontâneas tão frequentes na região, que tomavam áreas de manguezal. O calçadão ainda contribuiu para a valorização do bairro Maria Ortiz e proporcionou uma nova opção de lazer e contemplação para os moradores locais e visitantes. O projeto foi iniciado na primeira gestão de Luiz Paulo, em 1997, quando se deu a parceria com a União, a Caixa Econômica Federal, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e o banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

Com o projeto foram construídas várias unidades habitacionais em bairros carentes, equipamentos comunitários, praças, áreas de lazer e parques. Ainda foram implantadas obras de urbanização e infraestrutura, esgotamento sanitário, água

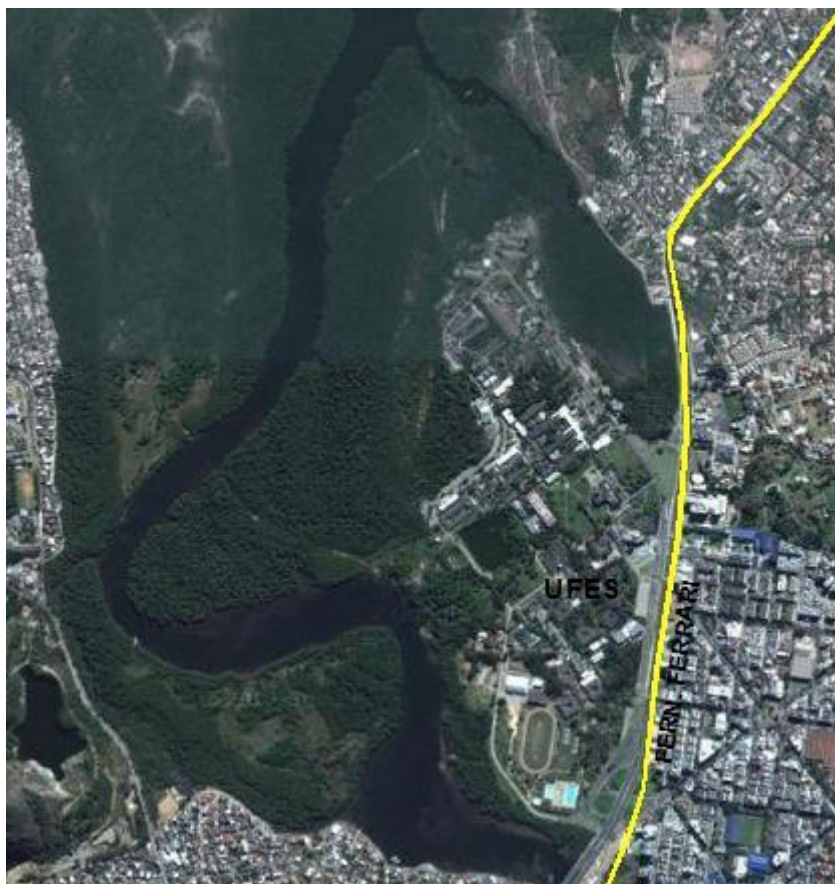
encanada, recolhimento de lixo e outras melhorias em comunidades carentes, que foram divididas em 15 poligonais que abrangem diferentes pontos da cidade de Vitória. A área de Maria Ortiz corresponde à Poligonal 13, e é a única localizada na parte continental da Vitória contemplada pelo projeto.

Mapa 31 – Ortofoto da área de estudos no ano de 2012



Fonte: Adaptado de *Software Google Earth* (acesso em: 7 dez. 2012).

Mapa 32 – Ortofoto com detalhe para a Universidade Federal do Espírito Santo e bairros vizinhos em 2012



Fonte: Adaptado de *Software Google Earth* (acesso em: 7 dez. 2012).

Como se observa na ortofoto acima, a área correspondente à Ufes manteve-se sem alterações significativas no que diz respeito a novas construções e impactos ao manguezal adjacente.

Mapa 33 – Ortofoto com detalhe para os bairros da Grande Goiabeiras em 2012



Fonte: Adaptado de *Software Google Earth* (acesso em: 7 dez. 2012).

Pode-se observar que, próximo ao calçadão construído no bairro Maria Ortiz, houve a desapropriação de algumas residências instaladas de forma irregular sobre o manguezal. Porém, nos demais bairros componentes da Grande Goiabeiras, não foram observadas grandes mudanças em relação à invasão do manguezal e ao adensamento no interior dos bairros.

Com base na presente análise da evolução da ocupação urbana desde a década de 70 até os dias atuais, pode-se afirmar que o período de maior evolução da ocupação urbana na área estudada se deu entre os anos 1970 e 1978, quando o *campus* da Ufes foi construído e os bairros da Grande Goiabeiras começaram a ser ocupados.

Até o ano de 1970, esses bairros contavam com uma ocupação bastante tímida, sendo Antônio Honório era o bairro mais adensado e urbanizado. Já em 1978, muitas edificações ali se instalaram num pequeno intervalo de tempo, consolidando aqueles bairros que hoje se encontram intensamente ocupados.

Quanto ao período entre 1978 e 1993, pode-se averiguar o grande crescimento da Ufes e o modo como a urbanização da Grande Goiabeiras se intensificou com a instalação de novas residências, edificações comerciais e arruamento mais bem organizado. Já a partir do ano de 1993, observou-se apenas o adensamento no interior dos bairros pertencentes à Grande Goiabeiras.

5.3 DIAGNÓSTICO DA ÁREA: ASPECTOS URBANÍSTICOS E INFRAESTRUTURAIS

Com a importante análise do modo como a ocupação urbana se processou historicamente, pôde-se apontar os locais onde o manguezal foi degradado, desmatado e aterrado. Dessa maneira, faz-se importante o estudo da situação atual da área, a fim de conhecer as dinâmicas urbanas ocorridas e a maneira como a população que ocupa a área degrada ou preserva o meio ambiente e o manguezal que a cerca. Sabe-se que a falta de infraestrutura, como esgotamento sanitário, abastecimento de água e coleta de lixo, gera maior degradação ao meio ambiente. Vale, então, realizar um diagnóstico das condições das habitações na área e entender de que maneira essas condicionantes afetam a preservação do manguezal limítrofe. Para tal, foi realizado um estudo *in loco*, com registros fotográficos.

O uso e ocupação do solo nessa poligonal, historicamente, são resultantes de algumas ocupações irregulares, muitas das quais adentraram sobre as áreas de manguezal e geraram danos ambientais irreversíveis e carência de infraestrutura básica, ocasionando impacto ainda maior sobre o ecossistema. Atualmente os bairros que compõem a Grande Goiabeiras já detêm certa infraestrutura, como

pavimentação de vias, drenagem urbana, arruamento, mas, em certos locais, falta abastecimento de água e esgotamento sanitário e coleta de lixo. Além da citada carência de infraestrutura, há a falta orientação educacional para a manutenção e preservação ambiental, para a destinação adequada do lixo e do esgoto, inclusive em áreas próximas ao manguezal.

Para o entendimento sobre a infraestrutura disponível, o modo como isso afeta o meio ambiente e sobre o padrão de conservação das edificações, apresenta-se agora um mapa com essas classificações, que vão do padrão 1 ao padrão 4.

Mapa 34 – Mapa classificação do nível social das edificações residenciais



Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso em: 3 mar. 2013).

- **Padrão 1**

No Padrão 1, há barracos de madeira e alguns de alvenaria, em péssimo estado de conservação invadindo áreas de manguezal, gerando, assim, a degradação do ecossistema. Sabe-se que a área foi ocupada de maneira irregular e hoje os barracos vêm sendo comercializados (vendidos ou alugados) pelos moradores. Os técnicos de Prefeitura Municipal de Vitória reafirmam, em levantamentos com a população ali residente, a visível precariedade e insalubridade de muitas daquelas residências, que, além disso, se encontram em sério risco de desabamento, pois foram construídas com estrutura frágil sobre o manguezal, um terreno pouco estável. Devido à falta de infraestrutura, aquela população deposita lixo e entulho às margens do manguezal, contribuindo ainda mais para seu aterro e contaminação.

Figura 1 – Residências Padrão 1



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

- **Padrão 2**

No Padrão 2, há vias calçadas e são contempladas com infraestrutura, como coleta de lixo, abastecimento de água e esgoto, porém são casas de porte pouco avantajado, com baixo padrão de acabamento e conservação. Algumas delas podem ser classificadas como pouco salubres, pelo baixo estado de conservação e acúmulo de lixo e entulho em suas proximidades, inclusive sobre áreas de manguezal.

Figura 2 – Residências Padrão 2



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

- **Padrão 3**

A área recebe infraestrutura de esgotamento sanitário, abastecimento de água, vias pavimentadas e coleta de lixo. Possui acabamento mais refinado do que os Padrões 1 e 2, e melhor estado de conservação, mas, apesar disso, as residências localizadas no bairro Solon Borges se inserem em vias extremamente estreitas, com difícil acesso de veículos, como observado nas figuras a seguir.

Figura 3 – Residências Padrão 3



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

- **Padrão 4**

Recebem infraestrutura de esgotamento sanitário, abastecimento de água, vias pavimentadas e coleta de lixo, e possuem o acabamento de mais alto padrão e maior porte encontrado na Grande Goiabeiras.

Figura 4 – Residências Padrão 4



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Com este estudo, observa-se que as edificações que menos recebem infraestrutura urbana, saneamento básico e que têm padrões mais baixos de conservação, se encontram mais próximas do canal e do manguezal, o que potencializa a degradação e os impactos sobre esse ecossistema. Como se constatou no levantamento histórico, essas ocupações são recentes, quando comparadas com as edificações próximas à Avenida Fernando Ferrari, e muitas delas, seja pela falta de investimento do Poder Público, seja porque são ocupações irregulares, ainda não receberam a infraestrutura necessária que permite melhores condições de habitabilidade e de salubridade, gerando o despejo de resíduos diversos sobre o manguezal. Cabe destacar que esse diagnóstico refere-se à situação atual do local (ano 2013), porém essa conformação é totalmente mutável e influenciável por fatores externos, por exemplo, a remodelação do aeroporto de Vitória, localizado nas proximidades, ou a ampliação da Avenida Fernando Ferrari. Esses fatores podem alterar toda a conformação e a dinâmica do local em um curto espaço de tempo, gerando a gentrificação, o adensamento, a verticalização ou demais alterações.

5.4 POTENCIAIS FATORES DE RISCO AMBIENTAL : MAPEAMENTO DOS IMPACTOS NO MANGUEZAL

Com o objetivo de diagnosticar e mapear os impactos e a degradação ocasionada no manguezal do objeto empírico desta pesquisa, foi realizado um estudo em campo, para o qual contamos com o apoio da Prefeitura Municipal de Vitória. A visita à faixa limítrofe entre o manguezal e seu entorno urbanizado foi realizada no dia 24 de outubro de 2012, no período vespertino, juntamente com duas estagiárias da prefeitura de Vitória. Toda a área onde as ocupações margeiam o manguezal foi percorrida de carro e, por meio de observação visual, foram marcados os pontos problemáticos, ou seja, pontos onde a degradação nas margens do manguezal foi observada. Cada ponto problemático foi registrado com fotografias e também com a marcação georreferenciada, com o auxílio de um aparelho Sistema de Posicionamento Global (GPS). As informações, como, localização, impactos, nível dos danos e características locais foram anotadas em uma tabela, para posterior comparação entre os pontos e para a dissertação sobre eles.

Apresenta-se, a seguir, um mapa com os pontos onde os impactos foram detectados.

Mapa 35 – Mapa de pontos com impactos ambientais sobre o manguezal



Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso em: 6 nov. 2012).

Cada um desses pontos demarcados no mapa será analisado separadamente, destacando-se suas principais características, criando-se assim uma forma de avaliação dos danos observados. Será dada uma nota de 1 a 5, planejada em uma tabela, para o nível de impacto observado, sendo 1 o mais baixo impacto e 5 o mais elevado. Vale ressaltar que todos os pontos analisados são problemáticos e apresentam degradação, de modo que a graduação é feita como uma forma comparativa entre eles. Essa graduação foi feita pela observação *in loco* e pelas fotografias registradas, não sendo realizados estudos de qualidade da água ou nível de contaminação de espécies animais e vegetais, trabalho este que somente pode ser realizado por técnicos capacitados para tal.

- **PONTO 1**

Mapa 36 – Ortofoto aproximada do Ponto 1



. Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso em: 6 nov. 2012).

O ponto 1 se localiza num local de divisa entre os municípios de Vitória e Serra e recebe influência dos dois municípios. Nele se observou a existência de um valão, com forte odor, ocasionado pelo despejo de esgoto. Há um enorme acúmulo de entulho de construção, inclusive com a presença de materiais cortantes, nocivos à saúde. O entulho é empilhado em montes, que ocupam uma grande extensão. Observa-se também a presença de muito lixo. A maioria foi visualmente classificado como lixo doméstico.

A situação do local é bastante crítica, como demonstram as figuras a seguir. As famílias convivem dia a dia com o esgoto a céu aberto e com o risco de contaminação direta pelo contato com a água do valão, ou ainda pela contaminação indireta, pela ingestão de carne contaminada, visto que algumas famílias criam animais que vivem nesse ambiente poluído. Próximo à área onde o lixo e o entulho

se acumulam, há um manguezal que recebe influência direta dos detritos ali depositados e do esgoto que corre diretamente para o interior do ecossistema.

Nível de impacto: 5

Figura 5 – Impactos ambientais observados no Ponto 1 – esgoto a céu aberto



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 6 – Impactos ambientais observados no Ponto 1 – depósito de lixo e entulho



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 7 – Impactos ambientais observados no Ponto 1 – valão e depósito de entulho



Fonte: Arquivo pessoal.

- **PONTO 2**

Mapa 37 – Ortofoto aproximada do Ponto 2



Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso em: 6 nov. 2012).

O Ponto 2 se localiza às margens da BR-101 / Av. Fernando Ferrari, bem próximo da divisa com o município da Serra, nele há um grande amontoado de entulho de construção. Há ainda bastante lixo, composto basicamente por materiais plásticos, papelão, restos de móveis e madeira, e também um depósito de pneus. Além da contaminação do manguezal gerada pelo lixo, foram observados danos, como o desmatamento e o aterro. A rodovia próxima ao local é uma importante via de acesso à Vitória. Sendo assim, um dos primeiros cenários avistados pelos moradores e turistas ao chegar à cidade é a degradação do manguezal, contrapondo-se a uma área preservada.

Nível de impacto: 3

Figura 8 – Impactos ambientais observados no Ponto 2 – depósito de lixo e entulho e a proximidade com via de alto fluxo de veículos



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 9 – Impactos ambientais observados no Ponto 2 – depósito de lixo e entulho



Fonte: Arquivo pessoal.

- **PONTO 3**

Mapa 38 – Ortofoto aproximada do Ponto 3



Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso em: 6 nov. 2012).

Localiza-se em frente ao aeroporto de Vitória e à Avenida Fernando Ferrari. Detectou-se a exemplo das áreas anteriores, o acúmulo de lixo e entulho. Além disso, observou-se o aterro e o desmatamento do manguezal de suas proximidades. O volume de lixo e entulho não é tão grande, porém, de acordo com técnicos, a Prefeitura de Vitória havia realizado recentemente uma intervenção no local, com a retirada do lixo e entulho e a colocação dos chamados “gelos baixos”, dificultando o acesso de caminhões para o despejo de restos de construção. Essa degradação descaracteriza a paisagem e, pela proximidade com o aeroporto, os visitantes se deparam com um cenário de amontoado de lixo e entulho logo que chegam à cidade.

Nível de impacto: 1

Figura 10 – Impactos ambientais observados no Ponto 3 – desmatamento, lixo e entulho



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 11 – Impactos ambientais observados no Ponto 3 – desmatamento, lixo e proximidade com a avenida



Fonte: Arquivo pessoal.

- **PONTO 4**

Mapa 39 – Ortofoto aproximada do Ponto 4



Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso em: 6 nov. 2012).

O Ponto 4 se localiza no bairro Maria Ortiz, às margens do canal. Foram observadas invasões de residências de baixo padrão sobre a área de manguezal, em um local sem infraestrutura, calçamento nem saneamento básico. O substrato do ecossistema foi desmatado e aterrado e havia ainda um grande amontoado de entulho e lixo. Além disso, essa degradação próxima a um curso d'água pode contaminá-lo, gerar erosão e assoreamento.

Nível de impacto: 4

Figura 12 – Impactos ambientais observados no Ponto 4 – invasões, desmatamento e depósito de lixo e entulho



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 13 – Impactos ambientais observados no Ponto 4 – invasões e depósito de entulho



Fonte: Arquivo pessoal.

- **PONTO 5**

Mapa 40 – Ortofoto aproximada do Ponto 5



Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso em: 6 nov. 2012).

Encontra-se às margens do canal, no bairro Maria Ortiz, em uma rua sem calçamento que percorre toda a margem do corpo d'água e abriga pontos onde o manguezal se faz ainda presente. Foi observado o depósito de lixo e principalmente de entulho. O entorno é composto por residências, onde os moradores convivem dia a dia com o manguezal e sua degradação.

Nível de impacto: 2

Figura14 – Impactos ambientais observados no Ponto 5 – depósito de entulho



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 15 – Impactos ambientais observados no Ponto 5 – depósito de entulho próximo ao canal



Fonte: Arquivo pessoal.

- **PONTO 6**

Mapa 41 – Ortofoto aproximada do Ponto 6



Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso em: 6 nov. 2012).

O Ponto 6 se localiza em um terreno baldio, às margens do já citado corpo d'água, que passa ao redor do bairro Maria Ortiz. Foi observado o acúmulo de lixo, composto, em grande parte, por materiais plásticos e principalmente por entulho de construção, além do desmatamento e aterro do manguezal.

Nível de impacto: 3

Figura 16 – Impactos ambientais observados no Ponto 6 – depósito de lixo e entulho



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 17 – Impactos ambientais observados no Ponto 6 – depósito de entulho



Fonte: Arquivo pessoal.

- **PONTO 7**

Mapa 42 – Ortofoto aproximada do Ponto 7



Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso em: 6 nov. 2012).

Encontra-se também às margens do canal, próximo à rua sem calçamento que o margeia. No local, há uma torre telefônica e residências ao redor. Foram observados impactos como o depósito de lixo e entulho. Esse local é considerado um ponto problemático pela presença de indivíduos fazendo o uso de drogas e até comercializando.

Nível de impacto: 3

Figura 18 – Impactos ambientais observados no Ponto 7 – depósito de entulho, lixo e uso de drogas



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 19 – Impactos ambientais observados no Ponto 7 – depósito de entulho e lixo



Fonte: Arquivo pessoal.

- **PONTO 8**

Mapa 43 – Ortofoto aproximada do Ponto 8



Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso em: 6 nov. 2012).

O Ponto 8 é localizado próximo a uma área residencial e a um campo de futebol no bairro Goiabeiras. Pôde-se observar um grande acúmulo de lixo e entulho em uma extensa área. Foram encontrados restos de construção, de móveis e marcenaria, lixo, tábuas de madeira, além de muitos sacos plásticos. Muitos adultos e crianças frequentam o local cotidianamente, expondo-se a riscos causados pela presença de materiais poluidores, contaminantes e por objetos cortantes e perfurantes.

Nível de impacto: 4

Figura 20 – Impactos ambientais observados no Ponto 8 – depósito de entulho e lixo



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 21 – Impactos ambientais observados no Ponto 8 – depósito de entulho, lixo e proximidade com residências



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 22 – Impactos ambientais observados no Ponto 8 – depósito de resto de móveis, entulho e lixo



Fonte: Arquivo pessoal.

- **PONTO 9**

Mapa 44 – Ortofoto aproximada do Ponto 9



Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso em: 6 nov. 2012).

O Ponto 9 se encontra no interior do *campus* da Ufes. É a área de depósito dos detritos gerados dentro dos *campi*, conforme informa uma placa ali presente. Não se observa acúmulo de lixo, mas há o depósito de entulho de construção e em alguns pontos, acumula-se há bastante tempo, visto que já há vegetações de pequeno porte crescendo sobre os restos de construção. É relativamente distante de qualquer edificação. Dessa forma, os alunos, professores e funcionários não têm contato físico nem visual direto com a área.

Nível de impacto: 2

Figura 23 – Impactos ambientais observados no Ponto 9 – depósito de entulho



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 24 – Impactos ambientais observados no Ponto 9 – depósito de entulho antigo



Fonte: Arquivo pessoal.

Dadas as análises ponto a ponto dos locais onde foram observados os impactos ambientais sobre o manguezal da poligonal de estudos, apresenta-se agora um

quadro simplificado com as informações observadas para que assim seja possível realizar uma comparação entre elas.

Quadro 1 – Quadro comparativo de impactos ambientais

PONTO	DATA / HORA	LOCAL	LOCALIZAÇÃO (GPS)	IMPACTO OBSERVADO	CARACTERÍSTICAS E OBSERVAÇÕES	NÍVEL DO IMPACTO
1	24-10-2012 14h20min	Estrada do contorno	Elevação 10m K 0365319 UTM 7761499	Lixo em grande quantidade. Vaíão com esgoto. Montes de entulho	Casas de baixo padrão muito próximas ao lixo e ao vaíão. Derramamento de esgoto no vaíão. Presença de galpões e fábricas próximas ao manguezal	5
2	24-10-2012 14h30min	Lateral BR 101	Elevação 5m K0366231 UTM 7761301	Lixo. Entulho. Pneus	Local próximo à rodovia de grande fluxo	3
3	24-10-2012 14h40min	Em frente ao aeroporto	Elevação 12m K0365313 UTM 7759813	Lixo. Entulho. Desmatamento	Havia uma maior quantidade de lixo e entulho do local, mas, próximo da data da visita, a Prefeitura realizou o recolhimento do material	1
4	24-10-2012 14h44min	Bairro Maria Ortiz, próximo ao calçada do Projeto Terra	Elevação 14m K0364136 UTM 775968	Invasão de residências sobre o manguezal. Entulho. Lixo	"Ponto viciado de lixo" - local onde sempre há o depósito de lixo.	4
5		Bairro Maria Ortiz	Elevação 28m K0364096 UTM 7759640	Entulho. Invasão de residências sobre o manguezal	Entorno com casas de baixa renda	2
6	24-10-2012 14h50min	Bairro Maria Ortiz	Elevação 18m K0363958 UTM 7759418	Lixo. Entulho	Entorno com casas de baixa renda	3
7	24-10-2012 14h55min	Bairro Maria Ortiz, próximo à torre de telefone	Elevação 8m K0363871 UTM 7759290	Lixo. Entulho. Invasão de residências sobre o manguezal. Ponto de venda de drogas	Entorno com casas de baixa renda	3
8	24-10-2012 15h03min	Bairro Goiabeiras Velha, próximo ao campo de futebol "Ouro Preto"	Elevação 12m K0364005 UTM 7758969	Lixo em grande quantidade. Entulho. Restos de móveis	Entorno com casas. Local com muitas crianças, pela proximidade com o campo de futebol, convivendo com o lixo	4
9	24-10-2012 16h20min	Interior da Ufes, próximo ao Cemuni		Lixo. Entulho em grande quantidade	Local de depósito dos detritos produzidos no campus da Ufes	2

Fonte: Arquivo pessoal.

Conforme pôde ser constatado no quadro, os impactos foram classificados em níveis de 1 a 5 e os pontos considerados mais problemáticos foram 1, 4 e 8. Vale ressaltar que essa graduação foi dada tendo como análise a quantidade de lixo, entulho, aterro e esgoto presentes no local. Como análise geral, vê-se ainda que os tipos de impactos mais recorrentes na área estudada são o depósito de entulho e o lixo.

O acúmulo de lixo e entulho pode gerar a contaminação do meio ambiente e dos moradores do entorno que têm contato direto ou indireto com o material e, no caso dos manguezais, por se tratar de ambientes de transição entre o terrestre e o marinho, a contaminação pode ser levada através da água e atingir locais distantes. O lixo incita ainda a proliferação de animais e vetores transmissores de doenças, como a dengue. Como já é de conhecimento geral, em épocas chuvosas, a água se acumula, criando um ambiente ideal para a proliferação de larvas de mosquitos transmissores da doença, o que preocupa cada vez mais pelo alto índice de casos registrados. Em certos locais, foram encontrados pneus misturados ao lixo depositado. Sabe-se que são grandes acumuladores de água e são vistos como vilões no combate à dengue. Sendo assim, em períodos chuvosos, o local pode ser foco de sua proliferação, além das demais doenças que podem ser ocasionadas pelo acúmulo do lixo.

O depósito de lixo e entulho muitas vezes se torna um problema crônico em determinados locais, pois, quando há uma área já degradada, a população não vê problemas em despejar mais detritos, assim o ponto se vicia, e sua recuperação fica mais difícil. O depósito de entulho, acontecendo de maneira crônica, culmina no aterramento das áreas de manguezal, gerando a supressão de espécies vegetais, a perda da diversidade biológica, a erosão e o assoreamento. O aterro é visto por especialistas como um dos impactos de mais difícil recuperação sobre manguezais, seja ele para a construção de residências, seja realizado por meio do depósito de entulho e lixo. Já o desmatamento contribui para que o solo perca sua proteção natural, tão essencial para os manguezais, por contar com um substrato diferenciado, ocasionando também a erosão, a supressão de área e o assoreamento de corpos d'água.

Nos pontos aqui analisados, observou-se a constante presença de edificações de diversos usos bem próximas às áreas degradadas. Dessa forma, os moradores,

visitantes e trabalhadores convivem dia a dia com o manguezal, com sua paisagem marcante, que poderia ser um ponto turístico e de contemplação, porém o acúmulo de lixo e de entulho, a presença de esgoto a céu aberto, os aterros e os desmatamentos contribuem para a degradação dessa paisagem.

5.5 POLÍTICAS PÚBLICAS DE PRESERVAÇÃO

As áreas de manguezal, classificadas pelo Código Florestal Brasileiro, Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, como Áreas de Preservação Permanente, devem receber a atenção do Poder Público no sentido de desenvolver e implantar planos e políticas pra garantir sua manutenção no meio urbano e promover a educação ambiental, gerando a conscientização da importância da preservação desse ecossistema.

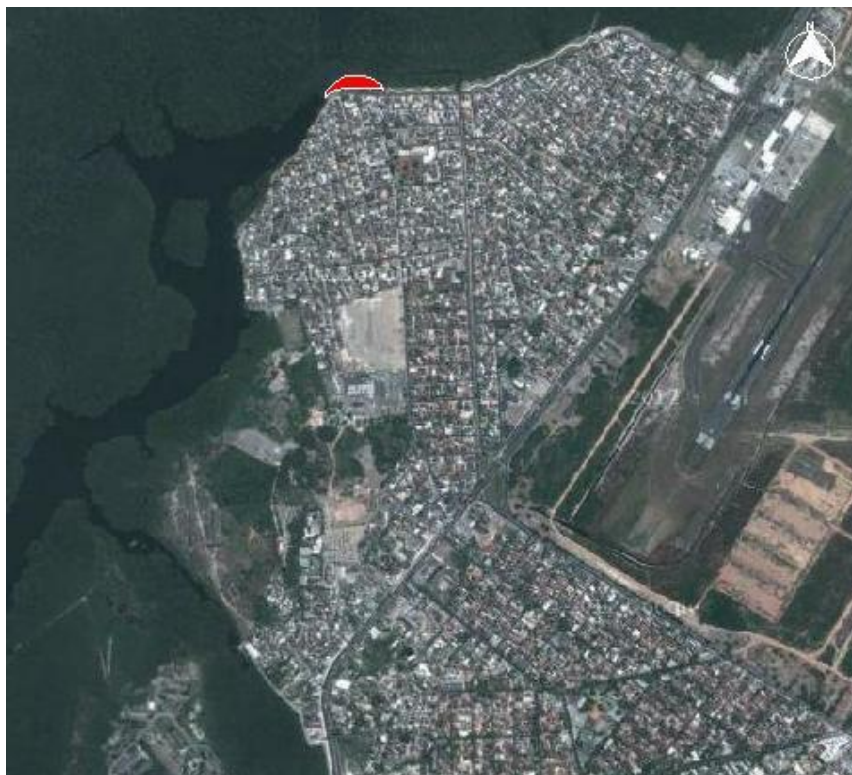
Para destacar aqui os planos de gestão, as políticas e as ações de conscientização realizadas pelo Poder Público, foram feitas entrevistas com pessoas de diferentes áreas de formação, que integram a Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Vitória. Assim, pôde-se ter um panorama do que vem sendo desenvolvido a fim de garantir a manutenção do citado manguezal. Três foram os projetos demonstrados: Projeto poligonal 13 – Maria Ortiz; Projeto Remanguezar; Projeto de educação ambiental – Mangueando na educação.

5.5.1 Projeto poligonal 13 – Maria Ortiz

A socióloga Claudia Solares e a geógrafa e perita ambiental Ediene Vaccari da Prefeitura Municipal de Vitória, foram entrevistadas sobre as questões acerca de um projeto que contempla uma área irregularmente ocupada no bairro Maria Ortiz, por elas classificado como o ponto mais problemático da área de estudos desta pesquisa. O projeto ainda não recebeu denominação definitiva, mas é interna e extraoficialmente chamado de Poligonal 13 – Maria Ortiz, uma referência à demarcação de uma das poligonais do Projeto Terra Mais Igual, anteriormente citado.

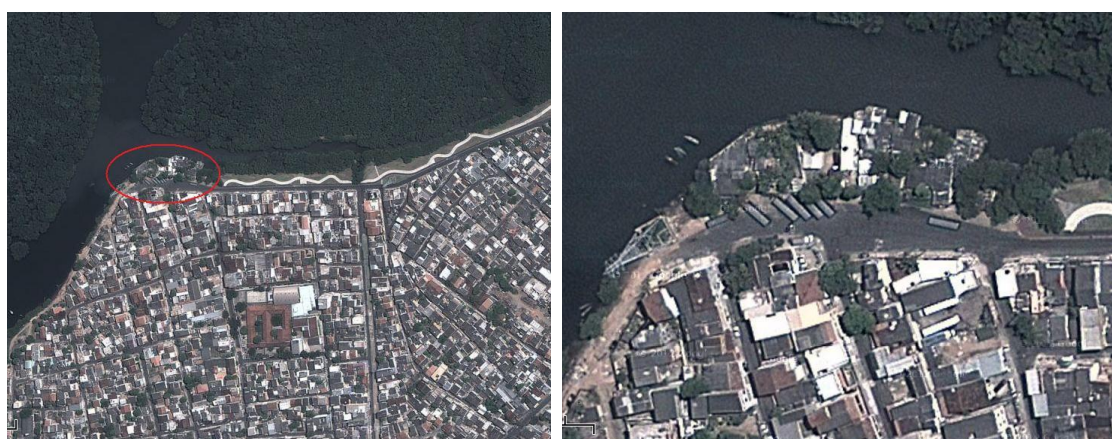
O estudo ambiental sobre o bairro Maria Ortiz constatou a permanência de 34 unidades residenciais remanescentes da intervenção realizada pelo projeto Terra Mais Igual, instaladas sobre o manguezal, melhor dito, em áreas alagadiças nas margens do canal. Trata-se de uma população carente que habita em condições de salubridade e higiene muito precárias, sem infraestrutura nem saneamento básico. Por se encontrarem em uma cota de nível baixa, essas áreas são constantemente alagadas quando a maré sobe. Abaixo se apresentam algumas ortofotos da área contemplada por esse projeto, ressaltada em vermelho.

Mapa 45 – Localização da área contemplada pelo projeto de recuperação do manguezal – poligonal 13 Maria Ortiz



Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso em: 23 out. 2012).

Mapa 46 – Ortofoto da Área contemplada pelo projeto de recuperação do manguezal – poligonal 13 Maria Ortiz



Fonte: Adaptado de Google Earth (acesso em: 23 out. 2012).

Segundo Claudia Solares, essa invasão foi iniciada por apenas uma residência, do morador conhecido como Daniel. Com o passar do tempo, o Sr. Daniel foi invadindo áreas adjacentes à sua residência para construir novos barracos que foram vendidos ou alugados. Hoje, há registros de que funciona até um pequeno restaurante, no local, coordenado por Sr. Daniel.

O plano de ação de Prefeitura é remover as famílias ocupantes e fornecer-lhes uma indenização denominada bônus de imóveis, uma quantia de cerca de R\$ 30.000,00 que somente será liberada para a compra de outro imóvel em local legalizado. Essa quantia não passa pelas mãos da população beneficiada pela indenização, mas vai diretamente para o proprietário do imóvel que será comprado, uma medida tomada para que os moradores não gastem o dinheiro com outros fins. Alguns dos barracos localizados na área de ação do projeto foram classificados como insalubres e com risco de desabamento. Sendo assim, eles deverão ser os primeiros contemplados por essa medida.

Até os dias atuais, nove barracos já foram demolidos, pois estavam desocupados. Eram de propriedade do Sr. Daniel e estavam disponíveis para venda ou aluguel. O projeto encontra-se hoje em fase de negociação com as famílias que lá ainda residem e que ocupam os 34 barracos restantes. De acordo com Claudia Solares, esse processo é mais complexo do que parece, pois não há como priorizar a questão ambiental sem levar em conta as questões sociais envolvidas. Além disso, segundo ela, pelo valor da indenização fornecida, restam poucos imóveis em áreas legalizadas a serem adquiridos, o que dificulta o processo de remoção. Devido ao número reduzido de famílias, é inviável a construção de casas populares para removê-las, por isso a solução é aguardar a seleção de imóveis que sejam compatíveis com o valor fornecido pelo Poder Municipal para a citada indenização.

Com a futura remoção das famílias do local, a Prefeitura Municipal de Vitória prevê implantar um programa de recuperação da área degradada, seguindo os modelos do Projeto Terra Mais Igual. O projeto envolverá a participação da própria comunidade, com o auxílio de moradores, escolas e centros comunitários locais, para o plantio de novas mudas de mangues e coleta de lixo. Esse tipo de educação ambiental e processo participativo visa a evitar que moradores locais realizem nova degradação, como o despejo de lixo, entulho, esgoto e ainda novas invasões. Além da

recuperação da chamada bordadura de manguezal, ou seja, da área limítrofe entre a parte terrestre e a marinha, prevê-se a ampliação do calçadão já implantado pelo projeto Terra Mais Igual, o que funciona como barreira física para a contenção de novas invasões, além de se configurar como uma opção de lazer e contemplação para a comunidade.

5.5.2 Projeto Remanguezar

Por meio de uma entrevista, Andrea Rocha, bióloga da Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Vitória, salientou que o Projeto Remanguezar é uma iniciativa particular dos técnicos e demais profissionais da Secretaria de Meio Ambiente. Portanto, trata-se de um projeto não oficial e que não é iniciativa do Poder Público.

Nos últimos anos, obras de melhorias de circulação viária foram realizadas no município de Vitória. Tais obras trouxeram benefícios para a qualidade de vida da população, desobstruindo o trânsito e favorecendo o fluxo de veículos. Porém, para a construção e alargamento de algumas avenidas e a execução das demais obras, algumas áreas de manguezal foram aterradas, tais como:

- a) a construção na nova ponte da passagem, aterrando 0,60ha de manguezais;
- b) a ampliação da Avenida Fernando Ferrari, aterrando 0,45ha de manguezais;
- c) a construção do canal em Nova Palestina, tomando 1,05ha de manguezais.

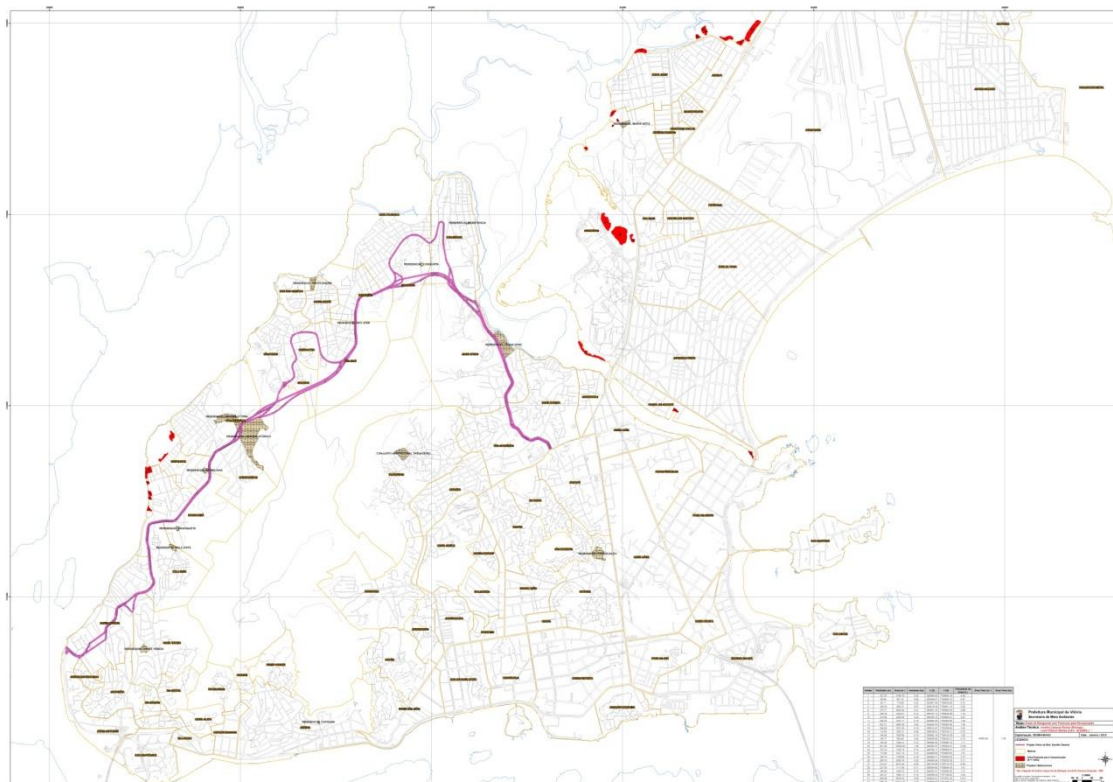
A somatória de áreas de manguezal degradadas por essas obras é de 2,1ha. O Conselho Regional do Meio ambiente, no ano de 2007, por meio do documento CONREMA V, determinou para a Prefeitura uma obrigatoriedade de recuperação de uma área três vezes maior do que a que foi eliminada para a realização dessas obras, totalizando 6,3ha. Segundo Andrea Rocha, esses programas de recuperação dos manguezais nunca foram executados oficialmente pela Prefeitura, pois ela não conseguiu o envolvimento político para colocá-los em prática.

Alguns anos depois da determinação oficial de realização do programa de recuperação do manguezal, o professor Daniel Zandonado, da Universidade de Vila Velha (UVV), procurou a Prefeitura de Vitória com o intuito de realizar um convênio oficial para um projeto desenvolvido naquela universidade. Trata-se de um experimento para analisar como os mangues, ainda em fase de mudas, reagiriam à adição de substâncias húmicas, tentando provar a sua eficácia como adubo para essa vegetação.

O professor Daniel Zandonado não conseguiu realizar um convênio oficial com a Prefeitura Municipal de Vitória, porém os profissionais da Secretaria de Meio Ambiente se interessaram pelo projeto e viram ali uma oportunidade de realizar um programa de recuperação de áreas degradadas de manguezal, que contribuiria para diminuir o déficit de 6,3ha de manguezal a serem recuperados, conforme previa o CONREMA V. Foi realizado, então, um convênio extraoficial, por meio do qual os técnicos de Prefeitura, por iniciativa própria e sem apoio oficial, abraçaram a causa da recuperação de áreas degradadas de manguezal.

A ação teve início por meio de um levantamento das áreas degradadas passíveis de recuperação. Foram selecionadas 23 poligonais no município de Vitória com potencial de recuperação. Nove delas, que totalizam 4,84 ha, não haviam sido aterradas e assim a recuperação do ecossistema foi menos complexa. Outras 14 poligonais foram objetos de aterros e somam 3,03ha. No mapa a seguir, cedido pela bióloga Andrea Rocha, os pontos demarcados em vermelho correspondem às 23 áreas de manguezal passíveis de recuperação.

Mapa 47 – Áreas de manguezal com potencial de recuperação – Projeto Remanguezar



Fonte: Arquivo pessoal da bióloga Andrea Rocha da Secretaria de Meio Ambiente de Vitória (2012).

A primeira área contemplada pelo projeto encontra-se no bairro Maria Ortiz. As ações se deram com o auxílio da comunidade e uma parceria foi realizada com a Escola Almirante Barroso, localizada no bairro Goiabeiras. Essa integração com a comunidade, como vimos, é essencial para que as melhorias e a recuperação realizada no ambiente sejam mantidas. Foram feitas palestras sobre educação ambiental enfatizando a importância da manutenção do manguezal e sua função ambiental, e ainda realizou-se uma capacitação dos alunos para o plantio de novas mudas. Andrea Rocha ressaltou que o plantio de espécies de mangues difere das outras espécies vegetais devido ao substrato diferenciado.

Inicialmente, foram recolhidos e selecionados os propágulos (estruturas da parte reprodutora da planta) das três espécies de mangues presentes no manguezal de Vitória. Após essa coleta, as mudas foram confeccionadas e os propágulos foram depositados em saquinhos ou garrafas pet cortadas ao meio, com um substrato próprio, enriquecido com a substância húmica a ser testada pelos alunos da UVV.

Com o crescimento satisfatório das mudas e a comprovação da eficácia da substância, foi efetuado o plantio *in loco*. Porém antes do plantio propriamente dito, foi necessária a realização de podas e retirada de caules de árvores mortas, que estavam sendo ocupados por insetos. Esses caules se encontravam ociosos e geravam risco de cair sobre o solo, o que prejudicaria as pequenas mudas.

Com a área limpa, livre de caules mortos e dos insetos, partiu-se para o plantio das mudas, que estavam sendo cultivadas em viveiro. Essa fase contou com o auxílio dos alunos da escola Almirante Barroso, que foram divididos em quatro grupos, com diferentes funções: retirar o lixo, fazer a cova, retirar a muda das garrafas pet e saquinhos e depositar a muda na cova. Toda a ação do plantio, realizada no dia 31 de agosto de 2011, contou com 15 funcionários da Secretaria de Meio Ambiente de Vitória, 35 alunos da escola, além dos alunos da UVV. Hoje se pode observar que as mudas cresceram e o manguezal se encontra em processo de recuperação. As ações do projeto trouxeram bastantes benefícios para o ecossistema e para a comunidade.

Figura 25 – Plantio das mudas



Fonte: Arquivo pessoal de Andrea Rocha (2012).

Figura 26 – Muda de mangue



Fonte: Arquivo pessoal de Andrea Rocha (2012).

Figura 27 – Mudanças plantadas na área a ser recuperada



Fonte: Arquivo pessoal de Andrea Rocha (2012).

O projeto Remanguezar realizou a recuperação de outra área problemática no bairro Maria Ortiz e contou também com o auxílio dos alunos da escola Almirante Barroso. Foi desenvolvida uma capacitação na escola, para a retirada do mato que havia no

local, o que poderia comprometer o crescimento das mudas. Assim, num primeiro momento, os alunos arrancaram as mudas do local e, num segundo momento, realizaram o plantio das mudas que haviam sido previamente cultivadas no viveiro. Andrea Rocha afirma que as duas ações apresentaram resultados muito positivos.

O projeto ainda contemplou outra área, denominada Pontal de Camburi, próxima à ponte de Camburi, nas margens do canal de mesmo nome. Porém essa ação não obteve tanto sucesso quanto as outras, por problemas com as mudas. Como foi salientado, o processo de produção das mudas é bastante complexo, e dessa vez o substrato não se encontrava tão úmido quanto deveria, assim, os torrões se racharam ao serem retirados das garrafas e saquinhos.

Ao ser indagada sobre o futuro do projeto, Andrea Rocha se mostrou bastante desmotivada, pois, apesar do sucesso comprovado na recuperação das áreas já citadas, ela relata que, sem o apoio político, a realização de ações como essa torna-se muito complexa. Duas outras áreas já foram previamente selecionadas para receberem a recuperação gerada pelo Projeto Remanguezar, uma poligonal no bairro Inhanguetá e outra no bairro Maria Ortiz, mas, para isso, seria necessária a produção de 5 mil novas mudas e, segundo ela, os funcionários da Secretaria de Meio Ambiente, como pessoas físicas, não desejam assumir a responsabilidade de produzir as mudas e gerir todo o projeto, sem o apoio do Poder Municipal.

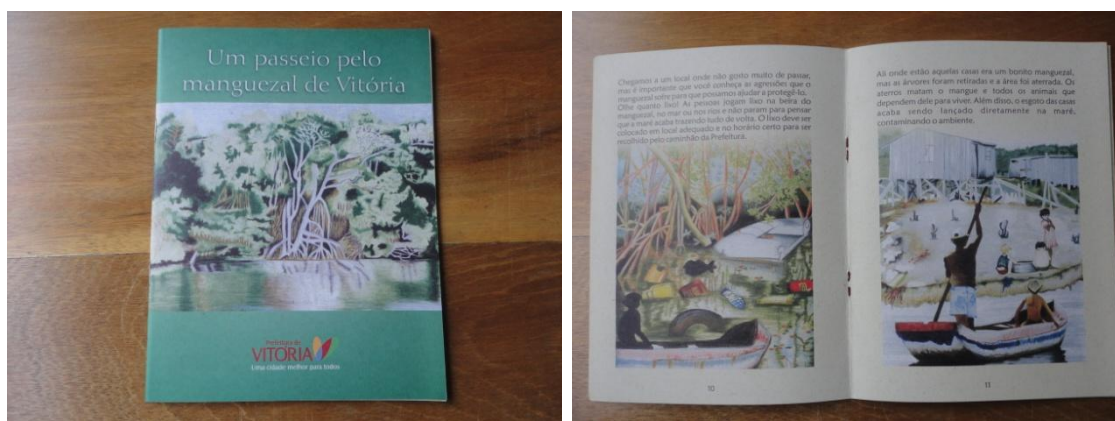
5.5.3 Projeto de educação ambiental: Mangueando na educação

As ações da Prefeitura Municipal de Vitória, voltadas aos programas de educação ambiental, foram relatadas em uma entrevista com Juliana Conde, do Núcleo de Educação Ambiental da Secretaria de Meio Ambiente. O projeto Mangueando na Educação visa a ampliar o nível de conscientização da população e, principalmente, de alunos sobre a importância da preservação do manguezal, levando em conta

suas características ecológicas, sociais, paisagísticas e culturais, por meio de atividades socioambientais e educativas, envolvendo escolas e comunidades de Vitória. A maioria das ações desse projeto é realizada em escolas, porém, quando solicitado, o projeto se estende a diversos grupos, como idosos, comunidades de bairros, entre outros. Conta com o que chamam de “cardápio de atividades”, por meio de teatros, seminários, oficinas, danças, capacitação de professores, jogos educativos, palestras, mostras, aulas e exposições. Juliana Conde ressaltou que o projeto objetiva realizar a educação processual e não somente ações pontuais, assim as atividades são selecionadas de acordo com o tipo de público.

Entre os materiais utilizados nesse projeto, há uma cartilha bastante lúdica e com linguagem acessível, denominada *Um passeio pelo manguezal de Vitória*, que foi enriquecida com pinturas realizadas pelo artista Rogério Dalmonech, que percorreu de barco os manguezais da baía de Vitória, fazendo registros fotográficos e posteriormente transformando-os em pinturas.

Figura 28 – Material de educação ambiental: Um passeio pelo manguezal de Vitória



Fonte: Arquivo pessoal.

Há ainda um *folder*, denominado *Eu sou parceiro do manguezal – andata e defeso do caranguejo*, que retrata a fauna e flora do manguezal e conta ainda com joguinhos de quebra-cabeça e jogo de memória para ser trabalhado com crianças em escolas.

Figura 29 – Material de educação ambiental: Eu sou parceiro do manguezal



Fonte: Arquivo pessoal.

Segundo Juliana Conde, o projeto Mangueando na Educação tem proporcionado um saldo bastante positivo e contemplado muitas comunidades e escolas. O projeto conta ainda com a sensibilização de moradores ocupantes de áreas de manguezal, objetos de programas de remoção. É um trabalho bastante complexo, pois os moradores devem tomar consciência da importância de sua remoção e realocação. O processo de educação ambiental envolve setores multidisciplinares da Prefeitura e é realizado por meio de palestras, debates e conversas com a comunidade. Atualmente está sendo realizado no bairro Maria Ortiz, na área contemplada pelo citado projeto da Poligonal 13 – Maria Ortiz, e ainda deverá atuar na população do bairro Inhanguetá.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao propor a compreensão dos aspectos que envolvem a complexa relação entre a manutenção de áreas protegidas e espaços ambientalmente frágeis no interior das cidades, em frente à crescente urbanização do território, observou-se, ao longo da pesquisa, que os desafios são diversos e muito complexos. Cada vez mais a sociedade se urbaniza e tende à longevidade, o que demanda um acréscimo de área física para que as cidades cresçam, dando suporte às necessidades da população. Com o padrão desenfreado de consumo de bens e recursos, decorrente do crescimento econômico a qualquer custo, grandes áreas são destinadas à instalação de equipamentos, serviços e bases produtivas, um modelo de ocupação que exaure os recursos naturais. Esse crescimento provoca o espalhamento das instalações urbanas e, conseqüentemente, gera pressões sobre as áreas de preservação permanente. Tal problemática não é diferente no caso do objeto de estudos desta dissertação, focado nas áreas de manguezal da porção continental do município de Vitória, sujeitas a intensas pressões.

Como ponto de partida, encarou-se aqui uma das principais problemáticas do processo de urbanização: a difícil relação entre a necessidade de moradia e a ocupação e degradação das áreas de interesse ambiental. Porém, com o decorrer dos estudos, observou-se que essa questão não se restringe à demanda territorial por parte das moradias, pois se somam às decorrências do crescimento urbano supracitado. Portanto, trata-se de situações mais complexas e de outras ordens, como a expansão viária, a instalação de polos industriais e de logística, as instalações comerciais e de serviços, a deposição de lixo, de entulho e de materiais nocivos, entre tantos outros fatores.

Sabe-se que a preocupação da sociedade com a preservação do meio ambiente é relativamente recente, e que seu início se deu a partir de certos incidentes geradores de impactos ambientais, o que fez com que a sociedade atentasse para o fato de que os recursos naturais são finitos, e que os modos de produção do território vêm, cada vez mais, comprometendo a qualidade da própria vida urbana. Com o passar do tempo, as leis ambientais foram sendo elaboradas e, nos dias

atuais, o Brasil conta com um dos mais avançados arcabouços legais que tratam do tema. Porém ainda há muitas dificuldades para o desenvolvimento de mecanismos que possam colocá-los em prática.

Os Poderes Municipais, Estaduais e Federais costumam defender a implantação de uma gestão ambiental urbana baseada nos preceitos do desenvolvimento sustentável, que deve estar atrelado a planos e projetos que visem à equidade no que se refere à importância das esferas sociais, econômicas e ambientais. Mas a sua implantação depende, entre tantos outros fatores, de uma transversalidade entre as citadas esferas e que permita decisões coerentes entre as diversas secretarias.

O Poder Público tem importante papel no incentivo ou repressão dos atores e agentes responsáveis pela degradação ambiental, principalmente o Poder Municipal, que atua diretamente no planejamento e na gestão do território urbano. Por isso pode conduzir (ao incentivar ou frear) os processos de ocupação urbana e, sobretudo, criar instrumentos que permitam que as áreas de interesse ambiental sejam protegidas.

Um levantamento histórico e a observação direta sobre o manguezal de Vitória permitiram a constatação de que o cenário atual de ocupações em áreas de interesse ambiental e até de áreas de risco tem causas antigas, impulsionadas, entre outros fatores, pela expulsão de populações menos abastadas do centro das cidades. Isso se deve à falta ou ineficácia de programas habitacionais estatais e ao modelo habitacional segregador existente nas grandes cidades.

A abordagem do objeto de estudos partiu inicialmente de uma escala mais ampla, abrangendo algumas unidades de conservação e áreas de preservação permanente presentes entre os municípios de Serra, Vitória e Cariacica. Essa abordagem levou à conclusão de que o próprio zoneamento dos citados municípios não estabelece condições para o equilíbrio dos espaços protegidos, permitindo o adensamento urbano e a instalação de atividades geradoras de impactos.

Um estudo mais detalhado no manguezal selecionado e classificado como área de preservação permanente mostrou as pressões exercidas pelas ocupações urbanas estabelecidas em seu entorno. Foi diagnosticado que essas pressões sobre o

manguezal têm sido estabelecidas por parte da presença de moradias, instalações industriais, infraestruturais e de serviços, abrangendo várias ordens e escalas que colocam em risco sua manutenção. Foi diagnosticada, também, a presença de uma importante unidade de conservação, a Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão, numa área próxima à poligonal selecionada que mostrou grandes vantagens por funcionar como zona de amortecimento.

Viu-se que a ocupação irregular sobre áreas protegidas é um problema histórico, que se processa, via de regra, com a indiferença do Poder Público em relação a uma problemática que tende a evoluir com o tempo. As ocupações urbanas sobre áreas protegidas muitas vezes se consolidam e se expandem sem a infraestrutura necessária, o que acaba por gerar a falta de qualidade de vida da população, a insalubridade e a degradação ambiental. Por outro lado, o Poder Público fica à mercê de uma legislação mais preocupada em consolidar e legalizar tais assentamentos do que enfrentar problemas tidos como irreversíveis, que na verdade não são.

Assim, ao invés de tomar medidas para a remoção das habitações irregulares e para a recuperação ambiental, a municipalidade não tem alternativa senão regularizar a ocupação e, conseqüentemente, fornecer infraestrutura. Com tudo isso, observa-se que, se houvesse uma fiscalização mais enérgica sobre as áreas de preservação, de modo a conter a invasão ainda em fase inicial, o enfrentamento a essa problemática seria mais fácil. Se, caso a ocupação irregular fosse contida, seguramente o meio ambiente seria privilegiado e não haveria necessidade de se implementar programas de regularização fundiária das edificações invasoras, de investimentos em infraestrutura em áreas de interesse ambiental e seriam minimizados os investimentos em programas de recuperação de áreas degradadas.

Podemos concluir que a falta de convergência entre as leis vem colaborar para as questões até aqui apontadas, uma vez que uma delimitação concisa das áreas urbanizáveis e das áreas de preservação é desejável e imprescindível, assim como a priorização da legislação federal, que deve subordinar as instâncias estaduais e municipais. A estas últimas cabem as ações fiscalizadoras das dinâmicas ocorridas sobre o território.

Na poligonal de estudos, foram observados impactos, como o despejo de lixo e de entulho que promovem o aterramento do manguezal, além de gerar a contaminação e poluição, a proliferação de doenças, a perda do valor da paisagem e da diversidade biológica, entre outras consequências que afetam diretamente o meio ambiente e a população que vive no entorno. O diagnóstico desses impactos foi essencial para identificar suas origens e colaborar na efetivação de ações focadas nas comunidades geradoras desses processos.

Dessa maneira, medidas voltadas aos programas de recuperação dos ambientes degradados e a retirada dos focos de degradação não podem ser encaradas como simplistas e muito menos meramente paliativas, ao contrário, devem ser estruturantes e ter a educação ambiental como sua base fundamental. Some-se a isso que tais programas não devem limitar-se a intervenções específicas nas áreas de preservação permanente já afetadas, pois devem estender-se aos entornos ocupados que muitas vezes são carentes de infraestrutura e de serviços urbanos colaborando para o incremento dos efeitos dos impactos ambientais. Por outro lado, o próprio ambiente é um excelente potencializador da educação ambiental e, por isso, quanto mais este estiver qualificado, mais deverá estabelecer um efeito de contágio positivo em seus moradores que serão impelidos a propagar seus efeitos.

Conforme foi mostrado no decorrer da pesquisa, a Prefeitura Municipal de Vitória elaborou alguns projetos de recuperação e manutenção de áreas de manguezal e os têm implementado com certas dificuldades. De maneira geral, observa-se uma séria falta de articulação entre os setores do Poder Público municipal, a qual seria necessária para que as ações sejam mais eficientes e para que seus benefícios possam atingir todos os âmbitos. Para que as ações da administração pública tenham mais chances de se efetivar, devem objetivar três fatores prioritários: desocupar as áreas de preservação já invadidas, de modo articulado a programas de realocação da população afetada; recuperar o ambiente degradado; reforçar os programas de educação ambiental a fim de que a degradação não volte a ocorrer.

É essencial destacar a importância de se garantir uma gestão ambiental preventiva do território urbano e um enfrentamento imediato do problema logo assim que ele for detectado. As medidas corretivas são muito mais onerosas, trabalhosas e

demoradas do que as ações preventivas e a fiscalização direta sobre o território, de modo a impedir que os impactos ocorram e tomem proporções grandiosas.

É importante ressaltar que os desdobramentos do presente trabalho não objetivam privilegiar apenas o meio acadêmico ou os que estão diretamente envolvidos na sua realização. Por se tratar de um tema transcendente e que está em voga para os planos e programas de planejamento e gestão do território, espera-se que seus produtos possam se converter em medidas aplicáveis à realidade concreta, a fim de combater os problemas aqui apontados e discutidos.

É preciso que os profissionais das ciências urbanas (arquitetos, urbanistas, engenheiros, sociólogos, geógrafos, antropólogos etc.) encarem as cidades com olhar transdisciplinar e verdadeiramente sistêmico. As políticas urbanas de planejamento e gestão, bem como as de preservação do meio ambiente devem levar em conta aspectos sociais, econômicos, ambientais, urbanísticos, políticos e tecnológicos de modo a garantir a integração, a complementaridade e a complexidade inerentes aos assuntos de território e suas territorialidades.

Vale destacar a importância da oportunidade que este trabalho efetivou na participação em um plano de pesquisa avançado e ampliado como o mestrado, o que promoveu novas perspectivas e horizontes até então não experimentados. Esse conjunto certamente irá contribuir para um olhar renovado sobre as dinâmicas das cidades, sobre os mecanismos de preservação ambiental e sobre a realidade enfrentada pela população.

Desse modo, conclui-se que este trabalho pode vir a reverberar nos seus desdobramentos e alcançar resultados esperados, visto que foi desenvolvido de modo coerente com os seus objetivos iniciais: enaltecer a importância da manutenção das Áreas de Preservação Permanente e, no caso específico do objeto empírico desta pesquisa, dos manguezais; elaborar o diagnóstico das ocupações urbanas e seus impactos em áreas protegidas; efetuar o estudo das teorias e legislações que tangem ao desenvolvimento urbano de modo coerente com as prerrogativas da preservação ambiental.

7 REFERÊNCIAS

ABIRACHED, Carlos Felipe de Andrade. et al. **Áreas protegidas e populações tradicionais**: conflitos e soluções. Trabalho apresentado no V Encontro Nacional da Anppas, Santa Florianópolis, 2007.

AB'SABER, Aziz. **Os domínios de natureza no Brasil**: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Atelier Editorial, 2003.

ALVES, Jorge Rogério Pereira. **Manguezais**: educar para proteger. Rio de Janeiro: Femar Semads, 2001.

BERNARDES, Júlia Adão; FERREIRA, Francisco Pontes de Miranda. Sociedade e natureza. In: CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antônio José Teixeira. **A questão ambiental**: diferentes abordagens. 5. ed. Rio de Janeiro, 2009.

BLAY, Eva Alterman. **A luta pelo espaço**: textos de sociologia urbana. 2. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1979.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição [da] República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

_____. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o Código Florestal Brasileiro. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1965. Disponível em: <<http://portal.in.gov.br>>. Acesso em: 10 jan. 2011.

_____. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamento os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece as diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 11 de setembro de 2001. Disponível em: <<http://portal.in.gov.br>>. Acesso em: 5 maio 2012.

_____. Lei federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o artigo 225, § 1º, incisos I, II, III, VII da Constituição Federal, e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e da outras providências. **Diário Oficial [da] República**

Federativa do Brasil. Brasília, 2000. Disponível em: <<http://portal.in.gov.br>>. Acesso: em 5 nov 2011.

BRASIL. Lei federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, e seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil.** Brasília, 1981. Disponível em <<http://portal.in.gov.br>>. Acesso em 10 abr 2012.

_____. Resolução CONAMA nº 10, de 1 de outubro de 1993. **Diário Oficial da União,** Brasília, 3 nov. 1993. Disponível em: <www.mma.gov.br>. Acesso em: 5 set. 2012.

BRITO, Francisco Saturnino Rodrigues de. **Projecto de um novo arrabalde.** Rio de Janeiro: Xerox do Brasil. Vitória: Arquivo Público do Estado do Espírito Santo, 1996.

CANEPA, Carla. **Cidades sustentáveis:** o município como lócus da sustentabilidade. São Paulo: RCS Editora, 2007.

DENALDI, Rosana. **Política de urbanização de favelas:** evolução e impasses. 2003. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

DERENZI, Luiz Serafim. **Bibliografia de uma ilha.** Rio de Janeiro: Pongetti, 1965.

DIEGUES, Antônio Carlos Sant'Ana. **Ecologia humana e planejamento em áreas costeiras.** 2. ed. São Paulo: Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas em Áreas Úmidas Brasileiras da Universidade de São Paulo, 2001.

_____. **O mito moderno da natureza intocada.** São Paulo: Editora Hucitec, 2001.

DUARTE, Marise Costa de Souza. **Meio ambiente e moradia:** direitos fundamentais e espaços especiais na cidade. Curitiba: Juruá, 2012.

FERNANDES, Rogério Taygra Vasconcelos. **Recuperação de manguezais.** Rio de Janeiro: Interciência. 2012

FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. **Planejamento ambiental para a cidade sustentável**. 2. ed. São Paulo: Annablume Editora, 2001.

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. **Estudo integrado de uso e ocupação do solo e circulação urbana na Região Metropolitana da Grande Vitória**. Relatório IV, Vitória: 2009. v.1. Disponível em: <<http://www.ijsn.es.gov.br>>. Acesso em: 14 set. 2011.

HOLZ, Ingrid Herzog. **Urbanização e Impactos sobre áreas de preservação permanente**: o caso do Rio Jucu – ES. 2012. 210 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2012.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL. **Ofício das Paneleiras de Goiabeiras**. Brasília: IPHAN, 2006. Dossiê Iphan 3. Disponível em: <www.portal.iphan.gov.br>. Acesso em: 24 ago. 2011.

JORNAL ESTADO DE SÃO PAULO. **O que é a conferência Rio + 20?** Disponível em: <www.estadao.com.br>. Acesso em: 5 ago. 2012.

MARICATO, Ermínia. **Brasil, cidades**: alternativas para a crise urbana. 3. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2008.

_____. Habitação e cidade. **Revista espaço e debate**. 7. ed. São Paulo: Editora atual, 1997.

_____. MetrÓpole, legislação e desigualdade. **Revista Estudos Avançados**. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, v. 48, n. 17, p. 151-167. 2003.

MARTINE, George. **População, meio ambiente e desenvolvimento**: verdades e contradições. 2. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1996.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Curso de gestão ambiental e urbanização em assentamentos precários, módulo 1**. Brasília. Disponível em: <www.cidades.gov.br>. Acesso em: 5 maio 2011.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Curso de gestão ambiental e urbanização em assentamentos precários, módulo 3.** Brasília. Disponível em: <www.cidades.gov.br>. Acesso em: 5 maio 2011.

_____. **Curso de gestão ambiental e urbanização em assentamentos precários, módulo 5.** Brasília. Disponível em: <www.cidades.gov.br>. Acesso em: 5 maio 2011.

NOVELLI, Yara Schaeffer. **Manguezal, ecossistema entre a terra e o mar.** São Paulo: Caribben Ecological Research, 1995.

_____. **Manguezais brasileiros:** uma bibliografia. São Paulo: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, 1986.

NOVELLI, Yara Schaeffer; CITRÓN, Gilberto. **Guia para estudo de áreas de manguezal:** estrutura, função e flora. São Paulo: Caribbean Ecological Research, 1986

OLIVEIRA, Giovana Ortiz de. **Assentamentos precários em áreas ambientalmente sensíveis:** políticas públicas para a recuperação urbana e ambiental em Campinas. 2009. Dissertação (Mestrado em Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação na Área de Urbanismo, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2009.

PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA. **Lei nº 6.705 de 13 de outubro de 2006.** Institui o Plano Diretor Urbano do Município de Vitória e dá outras providências. Vitória, 2006. Disponível em: <<http://www.vitoria.es.gov.br>>. Acesso em: 24 ago 2010.

_____. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. **Diagnostico Ambiental da Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão.** Relatório técnico consolidado CPM RT 015/07. Vitória, 2008.

_____. **Lei nº 3.377 de 12 de setembro de 1986.** Transforma em Estação Ecológica a Reserva Biológica Municipal Ilha do Lameirão. Vitória, 1986. Disponível em: <<http://www.vitoria.es.gov.br>>. Acesso em: 5 out. 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA. **Rota manguezal**, Vitória: Gerência de Educação Ambiental da Prefeitura Municipal de Vitória, 1998.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA. **Lei nº 2.100, de 1998**. Dispõe sobre o planejamento urbano do município da Serra, institui o Plano Diretor Urbano e dá outras providências. Serra, 1998. Disponível em: <<http://www.serra.es.gov.br>>. Acesso em: 10 jul. 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA. **Lei complementar nº 018 de 31 de maio de 2007**. Institui o Plano Diretor Urbano Municipal do município de Cariacica, altera o perímetro urbano, define o zoneamento urbano e rural e dá outras providências. Cariacica, 2007. Disponível em: <http://www.cariacica.es.gov.br>>. Acesso em: 10 jul. 2012.

PIETRE, Ronald. O código florestal e as zonas urbanas. **Revista de Direito**, Rio de Janeiro, n. 75, 2008.

QUARESMA, Valéria da Silva et. al. Morfologia e distribuição sedimentar em um sistema estuarino tropical: Baía de Vitória-ES. **Revista Brasileira de geofísica**, São Paulo, v. 27, n. 4, 2009.

ROLNIK, Raquel. As armadilhas do pacote habitacional. **Revista Le Monde Diplomatique Brasil**. p. 4-5, mar, 2009.

SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. 5. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

SERVILHA, Elson Roney. et al. Conflitos na proteção legal de áreas de preservação permanente urbanas. In: SEMINÁRIO DO LABORATÓRIO FLUXUS – FEC – Unicamp, 1., 2006, Campinas. **Anais...** Campinas: Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo, 2006.

SILVA, J. A. **Direito urbanístico brasileiro**. 2. ed. São Paulo. Malheiros Editores, 1997.

SOS FLORESTAS. **Código florestal**: entenda o que está em jogo com a reforma da nossa legislação federal. Cartilha organizada com o apoio da ONG WWF. 2011. Disponível em: <ecologiaefe.blogspot.com>. Acesso em: 13 out. 2011.

THUM, Adriane Brill. et al. Delimitação de Áreas de Preservação Permanente: um estudo de caso através de imagem de satélite de alta resolução associada a um Sistema de Informação Geográfica (SIG). In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO. 1, 2001, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: 2001. p. 4119 - 4128.

TULLI, Livia Maria Albertasse. **Vulnerabilidade à ação antrópica e uso e ocupação do solo para a Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão, Vitória – ES**. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2007.

VARGAS, Heliana Comin, RIBEIRO, Helena. Qualidade ambiental urbana: ensaio de uma definição. In _____. **Novos instrumentos de gestão ambiental urbana**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004. cap 1, p.1-51.

VALE, Claudia Câmara do. **Séries geomorfológicas costeiras do Estado do Espírito-Santo e os habitats para o desenvolvimento dos manguezais**: uma visão sistêmica. 2004. Tese (Doutorado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia Física, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.