

CLÁUDIO JESUS DE OLIVEIRA ESTEVES

VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL
NA ÁREA DE OCUPAÇÃO CONTÍNUA DO LITORAL DO PARANÁ - BRASIL

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Francisco de Assis Mendonça

CURITIBA
2011



PARECER

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Curso de Pós-Graduação em Geografia reuniram-se para a arguição da Tese de Doutorado, apresentada pelo candidato CLÁUDIO JESUS DE OLIVEIRA ESTEVES intitulada "VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NA ÁREA DE OCUPAÇÃO CONTÍNUA DO LITORAL DO PARANÁ - BRASIL", para obtenção do grau de Doutor em Geografia, Área de Concentração Espaço, Sociedade e Ambiente, Linha de Pesquisa Paisagem e Análise Ambiental

Após haver analisado o referido trabalho e arguido o candidato, são de parecer pela APROVAÇÃO da Tese. MENDONÇA, DOUTORADO

Curitiba, 1 de junho de 2011.

Nome e Assinatura da Banca Examinadora:

Prof. Dra Jussara Araujo (UFPR/Litoral)

Prof. Dra Myriam Del Vecchio (UFPR/MADE)

Prof. Dra Marley Deschamps (IPARDES)

Prof. Dr. Fabiano Oliveira (UFPR/GEOG)

Prof. Dr. Francisco Mendonça (Orientador - UFPR/GEOG)

E79

Esteves, Claudio Jesus de Oliveira.

Vulnerabilidade socioambiental na área de ocupação contínua do litoral do Paraná – Brasil. / Claudio Jesus de Oliveira Esteves. Curitiba, 2011.

353 f.; il.; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Francisco de Assis Mendonça.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Paraná.

Programa de Pós-Graduação em Geografia. Curitiba, 2011.

1. Riscos ambientais. 2. Matinhos – Paraná. 3. Degradação ambiental. I. Mendonça, Francisco de Assis, Dr. II. Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Geografia. III. Título.

CDD 711.4

AGRADECIMENTOS

Eu sou profundamente agradecido às energias do Amor, do Universo, do Brasil, da Tropicalidade, do Atlântico, de Deus e dos Orixás pela vida e por ela agradeço aos meus guias protetores. A vida me deu a felicidade de encontrar o caminho do aprendizado, dos fazeres, dos olhares, da arte, da vivência, da camaradagem e do ambiente da geografia. A geografia me seduziu e este encanto, entre outras alegrias, me motivou na realização desta tese. Geografia: obrigado!

A elaboração de uma tese, embora careça de profundo empenho individual, somente se materializa pelo apoio de todo um conjunto de pessoas. Esta solidariedade confere a tese também um aspecto de construção coletiva. Para estas pessoas dirijo os meus sinceros e profundos agradecimentos:

A querida professora Jussara Araújo, ao Professor Manoel Flores Lesama e aos alunos do Curso Técnico em Gestão Imobiliária da UFPR/Litoral turma 2008: Adilson, Adriano, Alan, Cristiano, Douglas, Eduardo Demetrio, Eliberto, Elisangela, Fernando, Greice Kelli, Ilze, Kurt, Lucileni, Marcel, Marcio, Maria Perpétua, Mario Sergio, Dr. Mauro, Miguel, Neiza, Valdinei Ferrari, Vinicius e Willian. Muito obrigado por tudo, vocês foram essenciais!

Aos moradores do Tabuleiro I, Tabuleiro II e Vila Nova. Para os que despenderam parte do seu tempo em responder os questionários e especialmente aos que me receberam para “uma conversinha”, um “causo”. Particularmente agradeço ao Joanito Barbosa e família, ao seu Zezinho da Associação de Moradores do Tabuleiro, a Professora Neuza Kadowaki, ao Lielton e ao Helóy Ribeiro.

A banca de defesa pelas magníficas contribuições e aos professores e professoras do Curso de Pós-Graduação em Geografia pela riqueza na formação. Exprimo que neste obrigado se reconheça a minha gratidão a Universidade Federal do Paraná. Aos amigos e colegas de curso, especialmente ao Felipe Vanhoni!

A realização de um curso de doutorado e a elaboração da tese não se resume somente a pesquisa e ao trabalho acadêmico. É fundamental o carinho de familiares e amigos que nos incentivam e nos acolhem nos momentos de vacilo. Meu abraço, carinho e profundo agradecimento a vocês! Ao amor da minha vida, agora Janaina Martinez Esteves. A linda Yayá. Ao seu Ives Esteves e ao meu amado filho Tiago. Para minha sogra, querida dona Jô e demais Silveiras e Martinez.

Aos amigos e amigas de todas as horas: Tubas, Toni Laine Elias, Paulinha, Cauhana e Silvia Tafarelo, Dr^a Delly Scarinci, Silvia Macedo, Márcia Aparecida Fernandes (Marcinha), Marinno Lacay, Cleide Perito de Bem, Thais Kornin, Karen França e Laura Costa. Aos médiuns da Associação Espiritualista Nossa Senhora da Conceição Aparecida: Pai Roberto e Mãe Eliane, a amiga Elaine e ao Pai Ricardo. Um obrigado com muito carinho para a Vó Helena de Yemanjá. Sua Benção!

E finalmente um agradecimento muito especial ao meu orientador, amigo e conselheiro Francisco de Assis Mendonça. Compartilhamos da mesma esperança em um futuro de justiça social para o nosso povo! Muito obrigado por tudo! Você é um ser iluminado Professor! Um forte abraço e muito axé para você e a sua família!

RESUMO

No litoral do Paraná configurou-se uma ocupação contínua que envolve as áreas urbanas de quatro municípios: Paranaguá, Matinhos, Pontal do Paraná e Guaratuba. O primeiro se configura por uma funcionalidade estruturada em torno do porto e os demais se caracterizam por um padrão funcional relacionado às atividades balneárias. Em Matinhos, simultaneamente ao desenvolvimento de uma ocupação paralela a orla marítima destinada a segundas residências, ocorreu outra ocupação, situada em áreas opostas ao mar, habitada pelo morador permanente, boa parte dos quais migrantes. Nessas áreas, a maioria organizada em loteamentos, foi comum a ocupação de várzeas, banhados, encostas, áreas de preamar, mangues, entre outras. Neste contexto, nos últimos 30 anos, gradualmente foram ocupadas as áreas do Tabuleiro I e II e da Vila Nova (Matinhos), recorte espacial da pesquisa prática da tese. No Tabuleiro I e II e Vila Nova, não ocorreu à instalação de redes de coleta de esgoto resultando, conjuntamente com outros fatores, em degradação ambiental. Também houve a ocupação de áreas naturalmente inundáveis que, somadas as intervenções advindas da urbanização e as alterações na rede hidrográfica superficial, criaram áreas de risco ambiental associado às inundações urbanas. Nesta tese a interação espacial entre o risco e a degradação ambiental é entendida como a dimensão da vulnerabilidade ambiental.

A hipótese defendida é que existe uma tendência das áreas de maior vulnerabilidade ambiental serem ocupadas pelas famílias de maior vulnerabilidade social, configurando situações de alta vulnerabilidade socioambiental, compreendida como a sobreposição/integração das condições de vulnerabilidade social/pobreza com as diferentes áreas de vulnerabilidade ambiental. Foi traçado como objetivo central analisar a dinâmica populacional e urbana dos Municípios Balneários da Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná, relacionando a ocupação do Tabuleiro I, Tabuleiro II e da Vila Nova e identificar nestas três localidades situações de vulnerabilidade socioambiental. A análise teórica partiu dos pressupostos da geografia socioambiental, a qual concebe o objeto de estudo como fruto da interação das dimensões humanas e naturais do espaço. Como ferramenta de análise, a cidade de Matinhos foi concebida enquanto ambiente urbano do qual derivou um sistema ambiental urbano (SAU) no qual o Tabuleiro I e II e a Vila Nova foram considerados como parte integrante e integrada. Este sistema ambiental foi denominado SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova e em toda a análise buscou-se contextualizá-lo dentro do universo ao qual está inserido. Os dados para a definição das áreas de risco/degradação e vulnerabilidade ambiental, bem como os que indicam a vulnerabilidade social/pobreza e das condições de habitação do Tabuleiro I e II e Vila Nova, foram levantados em campo. Os dados sobre a frequência de inundações e da cobertura da coleta de esgoto permitiram criar áreas para diferentes categorias de vulnerabilidade ambiental. Os dados socioeconômicos e de habitação avaliados sobre estas áreas comprovaram situações de alta vulnerabilidade socioambiental no interior do SAU.

Palavras chaves: sistema ambiental urbano, inundações, risco ambiental, degradação ambiental, vulnerabilidade socioambiental.

ABSTRACT

On Paraná coast, there has been set up an occupation that involves continuous urban areas of four counties: Paranaguá, Matinhos, Pontal do Paraná and Guaratuba. The first one is configured for a structured functionality around the harbor and the others are characterized by a functional pattern related to recreation center activities. In Matinhos, simultaneously with the development of a parallel occupation designed at the waterfront second residencies, there was another occupation, situated opposite the sea in areas inhabited by permanent resident, much of which are migrants. In these areas, most organized by land division, was a common occupation of floodplains, wetlands, slopes, areas of high water, mangroves, among others. In this context, the past 30 years, were gradually occupied areas of the Tabuleiro I and II and the Vila Nova (Matinhos), spatial area of practical research thesis. On Tabuleiro I and II and Vila Nova, there was the installation of sewage collection networks resulting, together with other factors in environmental degradation. There was also the occupation of naturally flooded areas that, added interventions that are arising from urbanization and changes in superficial hydrographic net, created environmental risk areas associated with urban flooding. In this thesis the spatial interaction between risk and environmental degradation is understood as the dimension of environmental vulnerability.

The defended hypothesis is that there exists a tendency for high environmental vulnerability areas to be occupied by families with high social vulnerability, configuring situations of high environmental vulnerability, understood as the overlap/integration of social/poverty vulnerability conditions with the different areas of environmental vulnerability. The central objective was to analyze the population and urban dynamics of Beach Resorts of Continuous Occupation Area of Paraná Coast, relating to Tabuleiro I, Tabuleiro II and Vila Nova occupation and identify these three localities environmental situations of vulnerability. The theoretical analysis of the assumptions set out of the environmental geography which conceives the object of study as a result of the interaction of natural and human space dimensions. As an analysis tool, the Matinhos city was conceived as an urban environment which an urban environment system (UES) – sistema ambiental urbano – (SAU) – derived in which the Tabuleiro I and II and Vila Nova were considered as an integral and integrated. This environmental system was termed UESM/Tabuleiro I and II - Vila Nova and throughout the analysis sought to contextualize it within the universe to which it is inserted. The data for defining the areas of risk/degradation and environmental vulnerability, as well as indicating the social/poverty vulnerability and Tabuleiro I and II and Vila Nova housing conditions were collected in the field. The data about the frequency of flooding and sewage coverage have created areas for different environmental vulnerability categories. The socioeconomic and housing data evaluated on these areas have proven environmental situations of high vulnerability within the UES.

Keywords: urban environmental system, flooding, environmental risk, environmental degradation, environmental vulnerability.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - LITORAL DO PARANÁ - ASPECTOS DOS DESLIZAMENTOS E INUNDAÇÕES OCORRIDAS EM MARÇO/2011.....	22
FIGURA 2 - MUNICÍPIOS DO LITORAL PARANAENSE: LOCALIZAÇÃO.....	25
FIGURA 3 - MUNICÍPIOS BALNEÁRIOS DA ÁREA DE OCUPAÇÃO CONTÍNUA DO LITORAL DO PARANÁ: LOCALIZAÇÃO.....	6
FIGURA 4 - TABULEIRO I E II E DA VILA NOVA - MATINHOS - PR: LOCALIZAÇÃO.....	26
FIGURA 5 - REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DO AMBIENTE URBANO DO MUNICÍPIO DE MATINHOS - PARANÁ - 2011.....	34
FIGURAS 6 - REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA AMBIENTAL URBANO DE MATINHOS COM A PARTE INTEGRADA REFERENTE AO TABULEIRO I E II E A VILANOVA.....	36
FIGURA 7 - REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA AMBIENTAL URBANO DAS LOCALIDADES DO TABULEIRO I E II E DA VILA NOVA (PARTE INTEGRADA DO SAU DE MATINHOS).....	38
FIGURA 8 - CONCENTRAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DOS ALUNOS DO CURSO DE TGI/2008/UFPR-LITORAL PARA TRABALHO DE CAMPO - MATINHOS – PR - 2009.....	44
FIGURA 9 – LOCALIZAÇÃO DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS.....	45
FIGURA 10 - REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA AMBIENTAL URBANO DE MATINHOS/TABULEIRO I e II e VILA NOVA, COM ÊNFASE NOS SUBSISTEMAS CONTRUÍDO E SOCIAL - 2011.....	78
FIGURA 11 - ASPECTOS GERAIS - MATINHOS: DÉCADAS DE 1930/1940.....	90
FIGURA 12 - COLÔNIA DE PESCADORES E GRUPO DE CAIÇARAS (CABOCLOS) - MATINHOS: DÉCADAS DE 1930 E 1940.....	91
FIGURA 13 - ÁREA CENTRAL DE MATINHOS - INÍCIO DA DÉCADA DE 1950.....	94
FIGURA 14 - ASPECTOS DOS EDIFÍCIOS ITAMAR E CAIOBÁ – MATINHOS: DÉCADA DE 1960 E 2011.....	95
FIGURA 15 - ÁREA URBANA DE MATINHOS: INÍCIO DA DÉCADA DE 1980.....	96
FIGURA 16 -VISTA PARCIAL DE CAIOBÁ - MATINHOS: 1989.....	98
FIGURA 17 - LITORAL DO PARANÁ/RMC: UNIDADES DE CONSERVAÇÃO CONTEMPLADAS NO PROGRAMA PRÓ-ATLÂNTICA – 2000.....	99
FIGURA 18 - PRINCIPAIS BALNEÁRIOS DO PARANÁ - LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA.....	102

FIGURA 19 - ASPECTOS DA PRAIA MANSA DE MATINHOS E DO BALNEÁRIO DE CAIOBÁ - MATINHOS: DÉCADA DE 1930.....	103
FIGURA 20 - BANHISTAS - MATINHOS: DÉCADAS DE 1930/1940.....	104
FIGURA 21 - PLANTA DO LOTEAMENTO CIDADE BALNEÁRIA PONTAL DO SUL – 1951.....	107
FIGURA 22 - VISTA PANORÂMICA DA AVENIDA ATLÂNTICA E DA PRAIA MANSA DE CAIOBÁ - MATINHOS: DÉCADA DE 2000.....	110
FIGURA 23 - EVOLUÇÃO URBANA DOS MUNICÍPIOS DA ÁREA DE OCUPAÇÃO CONTÍNUA DO LITORAL DO PARANÁ - 1960/1980/1996/2003.....	118
FIGURA 24 - ASPECTOS PANORÂMICOS DA ÁREA DE OCUPAÇÃO CONTÍNUA DO LITORAL DO PARANÁ – GUARATUBA, MATINHOS E PONTAL DO PARANÁ: 2010.....	123
FIGURA 25 - OCUPAÇÕES IRREGULARES SITUADAS NA ÁREA CENTRO- SUL DO MUNICÍPIO - MATINHOS: 2006.....	129
FIGURA 26 - EVOLUÇÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE MATINHOS E DAS LOCALIDADES DO TABULEIRO I E II E DA VILA NOVA - 1960/1980/1996/2003/2009.....	130
FIGURA 27 - REGIÃO DO TABULEIRO I E II E VILA NOVA - 1960/1980/2010.....	131
FIGURA 28 - EVOLUÇÃO URBANA E LOCALIZAÇÃO DOS LOTEAMENTOS LOCALIZADOS, INTEIRAMENTE OU DE FORMA PARCIAL, NO PERÍMETRO DO TABULEIRO II E DA VILA NOVA: CIDADE BALNEÁRIA CAIUBÁ, CIDADE BALNEÁRIA CAIUBÁ - PARTE II, LOTEAMENTOS FELIPE MENDES, CELINA MENDES E JARDIM JULIANA – 2006.....	134
FIGURA 29 - EVOLUÇÃO URBANA E LOCALIZAÇÃO DOS LOTEAMENTOS LOCALIZADOS NO PERÍMETRO DO TABULEIRO I: VILA MUNICIPAL - TABULEIRO, LOTEAMENTOS JUVÊNCIO DA SILVA RAMOS E BALNEÁRIO BANHOMAR, PLANTAS MARCOS ANTONIO PODBEVSEK E PLANTA JOÃO CARRARO,- 2006.....	135
FIGURA 30 - EVOLUÇÃO URBANA E LOCALIZAÇÃO DOS LOTEAMENTOS LOCALIZADOS, INTEIRAMENTE OU DE FORMA PARCIAL, NO PERÍMETRO DO TABULEIRO I E II: JARDINS ROSS 02 E ITACOLOMI, LOTEAMENTOS IVONE MARIA ALONSO E BOQUEIRÃO DE MATINHOS, VILA BELA VISTA - 2006.....	136
FIGURA 31 - MATINHOS: SOBREPOSIÇÃO DAS ÁREAS DOS LOTEAMENTOS CIDADE BALNEÁRIA CAIUBÁ - PARTE II SOBRE O TABULEIRO I E II E A VILA NOVA - 2006.....	138
FIGURA 32 - MATINHOS - RESIDÊNCIAS SITUADAS DENTRO DO PERÍMETRO DO PNSL (TABULEIRO I) – 2009.....	143

FIGURA 33 - MATINHOS: DOMICÍLIOS LOCALIZADOS DENTRO DO PERÍMETRO DO PNSL - VILA NOVA (“RISCA FACA”) – 2009.....	144
FIGURA 34 - MATINHOS: PERÍMETRO DO PNSL.....	148
FIGURA 35 - PERÍMETRO DO PERO E LIMITES DA APA DE GUARATUBA - 2006.....	148
FIGURA 36 - REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA AMBIENTAL URBANO DE MATINHOS/TABULEIRO I e II e VILA NOVA, COM ÊNFASE NO SUBSISTEMA NATURAL E NA RESPECTIVA DINÂMICA – 2011.....	149
FIGURA 37 - IMAGEM LANDSAT 7 - PLANÍCIE LITORÂNEA/ SERRA DO MAR/ ÁREA URBANA DE MATINHOS – 2010.....	152
FIGURA 38 - MATINHOS: ESTRUTURAS GEOLÓGICAS – 2006.....	153
FIGURA 39 - LITORAL DO PARANÁ: ZONA DE CONTATO ENTRE OS FATORES CONTINENTAIS E OCEÂNICOS – 2009.....	155
FIGURA 40 - DOMÍNIOS CLIMÁTICOS DO BRASIL – 2007.....	156
FIGURA 41 - FASB: PLUVIOSIDADE MÉDIA ANUAL - 1977 A 2004.....	159
FIGURA 42 - FASB: MÉDIA MENSAL DAS TEMPERATURAS MÁXIMAS.....	160
FIGURA 43 - LITORAL DO PARANÁ: PLUVIOSIDADE – MÉDIA MENSAL - 1977/2006.....	160
FIGURA 44 - BACIA LITORÂNEA DO PARANÁ: LOCALIZAÇÃO.....	162
FIGURA 45 - HIDROGRAFIA DO MUNICÍPIO DE MATINHOS COM DESTAQUE PARA A REGIÃO DO SAUM/TABULEIRO I E II E DA VILA NOVA.	164
FIGURA 46 - BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MATINHOS E SISTEMA HIDROGRÁFICO DO RIO MATINHOS - 1950 E 2000	167
FIGURA 47 - MATINHOS: ASPECTOS DO CANAL DA AVENIDA PARANÁ (DIVISA DO TABULEIRO I E II) COM A RESPECTIVA LOCALIZAÇÃO DA FOTO - 2010.....	169
FIGURA 48 - MATINHOS: ASPECTOS DO RIO MATINHOS NAS CONFLUÊNCIAS COM O CANAL DO MILHOMEM E DOS CANAIS DA AVENIDA JK E DA AVENIDA APUCARANA COM AS RESPECTIVAS LOCALIZAÇÕES DAS FOTOS – 2010.....	170
FIGURA 49 - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA VAZÃO DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL DE ÁREAS URBANIZADAS E NÃO URBANIZADAS.....	186
FIGURA 50 -ASPECTOS DA INUNDAÇÃO - MATINHOS: JANEIRO/2010.....	195
FIGURA 51 - TERRENOS COM ÁREAS PERMANENTEMENTE ALAGADAS - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS – 2011.....	196
FIGURA 52 - ILUSTRAÇÃO DO DESNÍVEL (“DIQUE”) EXISTENTE ENTRE A AV. JK E O TABULEIRO I - MATINHOS: 2011.....	198
FIGURA 53 - MANILHAS PARA ESCOAMENTO DAS ÁGUAS - MATINHOS: 2009/2011.....	199

FIGURA 54 - EXEMPLOS DE PROCESSOS EROSIVOS E DE DEPOSIÇÃO SEDIMENTAR (ASSOREAMENTO) - MATINHOS: 2011.....	200
FIGURA 55 - CANAIS E RIOS DO SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA PARCIALMENTE OBSTRUÍDOS POR MATO, PLANTAS AQUÁTICAS, LIXO E ENTULHOS DIVERSOS - MATINHOS: 2011.....	201
FIGURA 56 - OCUPAÇÕES PRÓXIMAS AOS CANAIS DAS AVENIDAS PARANÁ, APUCARANA, AO CANAL DO RIO CAIOBÁ E AO CANAL DO MILHOMEM NA RUA MARTINHO RAMOS - MATINHOS: 2008/2010/2011.....	202
FIGURA 57 - SALVAMENTO DE ANIMAIS DOMÉSTICOS NO TABULEIRO II, DURANTE A INUNDAÇÃO DE JANEIRO DE 2010 - MATINHOS: 2010.....	206
FIGURA 58 - AÇÕES DE SALVAMENTO NO TABULEIRO II, DURANTE A INUNDAÇÃO DE JANEIRO DE 2010 - MATINHOS: 2010.....	206
FIGURA 59 - O ESPECTRO DOS NATURAL HAZARDS.....	212
FIGURA 60 - ÁREAS DE RISCO DO SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA, ASSOCIADAS ÀS INUNDAÇÕES URBANAS, DELIMITADAS SEGUNDO A QUANTIDADE DE INUNDAÇÕES NOS DOMICÍLIOS, CONFORME DECLARAÇÕES DOS MORADORES ENTREVISTADOS NA PESQUISA DE CAMPO - MATINHOS: 2009.....	221
FIGURA 61 - EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO URBANA E ÁREAS DE RISCO AMBIENTAL RELACIONADA ÀS INUNDAÇÕES - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS: 1960/1980/1996/2003/2009.....	222
FIGURA 62 - ÁREA DE ABRANGÊNCIA DA REDE COLETORA DE ESGOTOS NO SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS: 2009.....	223
FIGURA 63 - MAPEAMENTO DAS CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS: 2009.....	225
FIGURA 64 - OBRAS DESTINADAS A CONTENÇÃO DE ÁGUA DURANTE A OCORRÊNCIA DE INUNDAÇÕES – SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS: 2009.....	243
FIGURA 65 - ASPECTOS GERAIS DO TABULEIRO I - MATINHOS: 2009/2011.....	246
FIGURA 66 - ASPECTOS GERAIS DO TABULEIRO II - MATINHOS: 2009/2011.....	247
FIGURA 67 - ASPECTOS GERAIS DA VILA NOVA - MATINHOS: 2009/2011.....	248
FIGURA 68 - FOSSA RUDIMENTAR VAZANDO - TABULEIRO I – 2009.....	258
FIGURA 69 - INUNDAÇÃO NO HOSPITAL NOSSA SENHORA DOS NAVEGANTES - MATINHOS: 2010.....	262
FIGURA 70 - RESIDÊNCIAS EM ÁREA DE MÉDIA VULNERABILIDADE AMBIENTAL - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - 2009/2010.....	267
FIGURA 71 - RESIDÊNCIAS EM ÁREAS DE MÉDIA/ALTA E DE ALTA VULNERABILIDADE AMBIENTAL - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – 2009.....	268

FIGURA 72 - PROTEÇÃO CONTRA INUNDAÇÕES - ÁREA DE ALTO RISCO AMBIENTAL - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - 2009.....	269
FIGURA 73 - RESIDÊNCIAS DE ALTO E BAIXO PADRÃO CONSTRUTIVO – SAUM TABULEIRO I E II E VILA NOVA – 2009.....	274
FIGURA 74 - LOCALIZAÇÃO E CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL DAS ÁREAS EXPANDIDAS DA VILA MUNICIPAL, RISCA FACA E DO JARDIM ITACOLOMI/ROSS/IVONE MARIA ALONSO - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – 2009.....	275
FIGURA 75 - CANAL DO MILHOMEM - ENTORNO DO JARDIM ITACOLOMI/ROSS IVONE MARIA ALONSO - SAUM TABULEIRO I E II-VILA NOVA – 2009.....	282
FIGURA 76 - ASPECTOS DA INUNDAÇÃO NA VILA MUNICIPAL E ENTORNO E DAS AÇÕES DE SALVAMENTOS POR PARTE DO CORPO DE BOMBEIROS - SAUM TABULEIRO I E II-VILA NOVA - 2010.....	283
FIGURA 77 - ASPECTOS GERAIS DA VILA MUNICIPAL E DO SEU ENTORNO - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – 2009.....	292
FIGURA 78 - MATINHOS: ASPECTOS GERAIS DO JARDIM ITACOLOMI/ROSS/IMA E DO SEU ENTORNO – SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – 2009.....	294
FIGURA 79 - ASPECTOS GERAIS DO RISCA FACA E DO SEU ENTORNO - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - 2009/2011.....	295
FIGURA 80 - ASPECTOS GERAIS DE ÁREAS DA VILA MUNICIPAL EM PERÍODOS SEM E COM INUNDAÇÕES – SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - 2009/2010/2011.....	296
FIGURA 81 - EXEMPLOS DE DIFERENTES CONDIÇÕES DE VULNERABILIDADE DOS DOMICÍLIOS DA VILA MUNICIPAL E DO RESPECTIVO ENTORNO - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - 2009/2011.....	298
FIGURA 82 - ASPECTOS GERAIS DA RUA ANTONINA – SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – 2009.....	299
FIGURA 83 - EXEMPLOS DE DIFERENTES CONDIÇÕES DE VULNERABILIDADE DOS DOMICÍLIOS DO JARDIM ITACOLOMI/ROSS/IMA E DO RESPECTIVO ENTORNO - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - 2009/2011.....	300
FIGURA 84 - EXEMPLOS DE DIFERENTES CONDIÇÕES DE VULNERABILIDADE DOS DOMICÍLIOS DO RISCA FACA E DO RESPECTIVO ENTORNO - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - 2009/2011.....	301
FIGURA 85 - EXEMPLOS DE DIFERENTES CONDIÇÕES DE VULNERABILIDADE DOS DOMICÍLIOS DO RISCA FACA E DO RESPECTIVO ENTORNO - 2 - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - 2009/2011.....	303
FIGURA 86 - ALTA VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL: RISCA FACA - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - 2009/2011.....	330

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - POPULAÇÃO ABSOLUTA, EVOLUÇÃO PERCENTUAL, ÁREA TERRITORIAL E DENSIDADE DEMOGRÁFICA DOS MUNICÍPIOS DA MICROREGIÃO DE PARANAGUÁ E DO PARANÁ - 1991/2000/2010.....	116
TABELA 2 - POPULAÇÃO ABSOLUTA, POPULAÇÃO URBANA E RURAL DOS MUNICÍPIOS DA MICROREGIÃO DE PARANAGUÁ E DO PARANÁ – 2010.....	120
TABELA 3 - TOTAL E EVOLUÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PARTICULARES OCUPADOS NOS MUNICÍPIOS DO LITORAL DO PARANÁ E NO ESTADO DO PARANÁ - 1991 - 2000 – 2010.....	121
TABELA 4 - TOTAL E EVOLUÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PARTICULARES NÃO OCUPADOS DE USO OCASIONAL NOS MUNICÍPIOS DO LITORAL DO PARANÁ - 1991 - 2000 – 2010.....	122
TABELA 5 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO A ORIGEM DO CHEFE DA FAMÍLIA, TEMPO DE MORADIA NO LOCAL E LOCAL DA ÚLTIMA MORADIA ANTES DE SE MUDAR PARA A ATUAL RESIDÊNCIA - TABULEIRO I, TABULEIRO II, VILA NOVA – MATINHOS – 2009.....	140
TABELA 6 - RESUMO DAS QUALIFICAÇÕES ANUAIS DAS TEMPORADAS DE 1989/1990 a 2004/2005 - LITORAL DO PARANÁ.....	173
TABELA 7 - EVOLUÇÃO NO ATENDIMENTO DE ESGOTOS NOS MUNICÍPIOS BALNEÁRIOS DA ÁREA DE OCUPAÇÃO CONTÍNUA DO LITORAL PARANAENSE - 1990/2000/2010.....	178
TABELA 8 - PERCENTUAL DO ATENDIMENTO DOMICILIAR DA REDE DE ESGOTOS E DAS LIGAÇÕES DOMICILIARES NOS MUNICÍPIOS BALNEÁRIOS DA ÁREA DE OCUPAÇÃO CONTÍNUA DO LITORAL PARANAENSE - 1990/2000/2010.	179
TABELA 9 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS DOS DOMICÍLIOS PERMANENTES NÃO ATENDIDOS PELA REDE PÚBLICA DE SANEAMENTO - GUARATUBA, MATINHOS E PONTAL DO PARANÁ - 1991/2000/2010.....	180
TABELA 10 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO O DESTINO DO ESGOTO DOMÉSTICO, ORIGEM DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO DOMICÍLIO E PRÁTICAS CASEIRAS DE TRATAMENTO DE ÁGUA - DADOS GERAIS DO TABULEIRO I, TABULEIRO II, VILA NOVA - MATINHOS – 2009.....	181
TABELA 11 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO QUANTIDADE DE INUNDAÇÕES E ALTURA DA ÁGUA NA RESIDÊNCIA - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009.....	203

TABELA 12 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS ONDE OCORRERAM INUNDAÇÕES, SEGUNDO QUANTIDADE DE FAMÍLIAS DESABRIGADAS E DANOS MATERIAIS NO DOMICÍLIO - TABULEIRO I, TABULEIRO II, VILA NOVA – MATINHOS - PARANÁ – 2009.....	205
TABELA 13 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO A OCORRÊNCIA DE DOENÇAS E ÓBITOS NA FAMÍLIA DECORRENTES DE AGRAVOS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA RELACIONADOS ÀS INUNDAÇÕES - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ – 2009.....	207
TABELA 14 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO QUANTIDADE DE INUNDAÇÕES E ALTURA DA ÁGUA NA RESIDÊNCIA - TABULEIRO I, TABULEIRO II, VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ – 2009.....	234
TABELA 15 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO O CONHECIMENTO PRÉVIO DO ENTREVISTADO, ANTES DE SE MUDAR PARA A REGIÃO, EM RELAÇÃO A OCORRÊNCIA DE INUNDAÇÕES NA LOCALIDADE - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ – 2009.....	235
TABELA 16 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO O DESTINO DO ESGOTO DOMÉSTICO, ORIGEM DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO DOMICÍLIO E PRÁTICAS CASEIRAS DE TRATAMENTO DE ÁGUA - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ – 2009.....	236
TABELA 17 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO A OCORRÊNCIA DE DOENÇAS E ÓBITOS NA FAMÍLIA DECORRENTES DE AGRAVOS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA RELACIONADOS ÀS INUNDAÇÕES - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ – 2009.....	238
TABELA 18 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO QUANTIDADE DE FAMÍLIAS DESABRIGADAS POR INUNDAÇÕES, PERDA DE BENS NAS RESIDÊNCIAS OCASIONADAS POR INUNDAÇÕES, RECUPERAÇÃO DE BENS PERDIDOS, ORIGEM DOS RECURSOS PARA A RECUPERAÇÃO DOS BENS PERDIDOS E TEMPO DE RECUPERAÇÃO DOS BENS PERDIDOS - TABULEIRO I, TABULEIRO II, VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ – 2009.....	240
TABELA 19 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS SEGUNDO A EXISTÊNCIA DE OBRAS DE PROTEÇÃO NA RESIDÊNCIA - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – MATINHOS - PARANÁ – 2009.....	244
TABELA 20 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO O RENDIMENTO DA FAMÍLIA EM SALÁRIOS MÍNIMOS - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – MATINHOS - PARANÁ – 2009.....	245

TABELA 21 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS SEGUNDO O TEMPO DE MORADIA NA ATUAL RESIDÊNCIA CONFORME AS CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL: - SAUM/TABULEIRO I E II -VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ – 2009.....	250
TABELA 22 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE INUNDAÇÕES E ALTURA DA ÁGUA NA RESIDÊNCIA, SEGUNDO CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL - SAUM/TABULEIRO I e II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ – 2009.....	254
TABELA 23 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO O CONHECIMENTO PRÉVIO DO ENTREVISTADO, ANTES DE SE MUDAR PARA A LOCALIDADE ATUAL CONFORME AS CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ – 2009.....	256
TABELA 24 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO O DESTINO DO ESGOTO DOMÉSTICO, ORIGEM DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO DOMICÍLIO E PRÁTICAS CASEIRAS DE TRATAMENTO DE ÁGUA - SAUM/TABULEIRO I e II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ – 2009.....	257
TABELA 25 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO A OCORRÊNCIA DE DOENÇAS E ÓBITOS NA FAMÍLIA DECORRENTES DE AGRAVOS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA RELACIONADOS ÀS INUNDAÇÕES - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009.....	260
TABELA 26 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO QUANTIDADE DE FAMÍLIAS DESABRIGADAS E PERDA DE BENS NAS RESIDÊNCIAS, OCASIONADAS POR INUNDAÇÕES, CONFORME CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – MATINHOS - PARANÁ – 2009.....	263
TABELA 27 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS ONDE HOUE PERDAS MATERIAIS DECORRENTES DE INUNDAÇÕES, SEGUNDO A RECUPERAÇÃO DOS BENS E OS RESPECTIVOS RECURSOS E TEMPO DE RECUPERAÇÃO - CONFORME AS CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL – SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ – 2009.....	264
TABELA 28 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS SEGUNDO A EXISTÊNCIA DE OBRAS DE PROTEÇÃO NA RESIDÊNCIA CONFORME AS CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – MATINHOS - PARANÁ – 2009.....	266
TABELA 29 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO O RENDIMENTO DA FAMÍLIA EM SALÁRIOS MÍNIMOS, CONFORME A CATEGORIA DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ – 2009.....	271

TABELA 30 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO QUANTIDADE DE INUNDAÇÕES E DOENÇAS/ÓBITOS OCASIONADAS PELO CONTATO COM A ÁGUA DAS INUNDAÇÕES, CONFORME A FAIXA SALARIAL DAS FAMÍLIAS PESQUISADAS NAS ÁREAS DE ALTA VULNERABILIDADE AMBIENTAL – SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ – 2009.....	273
TABELA 31 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DO TEMPO DE MORADIA NA RESIDÊNCIA SEGUNDO OS DOMICÍLIOS PESQUISADOS – RISCA FACA, J, ITACOLOMI/ROSS/IMA, VILA MUNICIPAL – SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ – 2009.....	276
TABELA 32 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE INUNDAÇÕES E ALTURA DA ÁGUA NA RESIDÊNCIA - RISCA FACA, JARDIM ITACOLOMI/ROSS/IVONE MARIA PIMENTEL - MATINHOS - PARANÁ – 2009.....	281
TABELA 33 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO O DESTINO DO ESGOTO DOMÉSTICO, ORIGEM DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO DOMICÍLIO E PRÁTICAS CASEIRAS DE TRATAMENTO DE ÁGUA - RISCA FACA, JARDIM ITACOLOMI/ROSS/IVONE MARIA ALONSO – SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – MATINHOS - PARANÁ –2009.....	284
TABELA 34 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DO REGISTRO DE DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA, NA FAMÍLIA DO ENTREVISTADO, ADQUIRIDAS PELO CONTATO COM A ÁGUA DAS INUNDAÇÕES – RISCA FACA, JARDIM ITACOLOMI/ROSS/IMA – SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – 2009.....	285
TABELA 35 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS ONDE OCORRERAM INUNDAÇÕES, SEGUNDO A QUANTIDADE DE FAMÍLIAS DESABRIGADAS E OS DANOS MATERIAIS NO DOMICÍLIO – RISCA FACA, JARDIM ITACOLOMI/ROSS/IMA, VILA MUNICIPAL - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – MATINHOS - PARANÁ – 2009.....	286
TABELA 36 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS ONDE HOVERAM PERDAS MATERIAIS DECORRENTES DE INUNDAÇÕES, SEGUNDO A RECUPERAÇÃO DOS BENS E OS RESPECTIVOS RECURSOS E TEMPO DE RECUPERAÇÃO - RISCA FACA, JARDIM ITACOLOMI/ROSS/IVONE MARIA ALONSO - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ – 2009.....	287
TABELA 37 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO FAIXA SALARIAL DE RENDA FAMILIAR - RISCA FACA, J.ITACOLOMI/ROSS/IMA/VILA MUNICIPAL – MATINHOS - PARANÁ – 2009.....	288

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - COLÔNIAS DE IMIGRANTES DO LITORAL PARANAENSE.....	86
QUADRO 2 - RESUMO DAS PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS DO LITORAL DO PARANÁ – 2008.....	100
QUADRO 3 - LOTEAMENTOS BALNEÁRIOS APROVADOS NAS ATUAIS CIDADES DE MATINHOS E PONTAL DO PARANÁ (PLANÍCIE DE PRAIA DE LESTE) E EM GUARATUBAS NAS DÉCADAS DE 1940 E 1950.....	108
QUADRO 4 - LOTEAMENTOS BALNEÁRIOS APROVADOS NAS ATUAIS CIDADES DE MATINHOS, PONTAL DO PARANÁ E EM GUARATUBA NA DÉCADA DE 1960.....	109
QUADRO 5 - LOTEAMENTOS BALNEÁRIOS APROVADOS NAS ATUAIS CIDADES DE MATINHOS, PONTAL DO PARANÁ E EM GUARATUBAS NAS DÉCADAS DE 1970 E 1980.....	110
QUADRO 6 - LOTEAMENTOS BALNEÁRIOS APROVADOS NAS ATUAIS CIDADES DE MATINHOS, PONTAL DO PARANÁ E EM GUARATUBAS NA DÉCADA DE 1990.....	111
QUADRO 7 - LOTEAMENTOS BALNEÁRIOS NÃO CLASSIFICADOS OU CONSIDERADOS COMO CLANDESTINHOS NAS ATUAIS CIDADES DE GUARATUBA E MATINHOS - DÉCADA DE 1990.....	113
QUADRO 8 - NÚMERO E VARIAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS NA CADEIA PRODUTIVA DO TURISMO - GUARATUBA, MATINHOS E PONTAL DO PARANÁ - 2006/2009.....	114
QUADRO 9 - LOTEAMENTOS APROVADOS DE USO RESIDENCIAL PERMANENTE, OU DE USO MISTO, SITUADOS NAS ATUAIS CIDADES DE MATINHOS E PONTAL DO PARANÁ (PLANÍCIE DE PRAIA DE LESTE) E EM GUARATUBA - DÉCADAS DE 1950 A 1980.....	126
QUADRO 10 - LOTEAMENTOS DE USO RESIDENCIAL PERMANENTE, OU DE USO MISTO, APROVADOS NAS ATUAIS CIDADES DE MATINHOS E PONTAL DO PARANÁ E EM GUARATUBA - DÉCADA DE 1990.....	127
QUADRO 11 - LOTEAMENTOS APROVADOS, CLANDESTINOS E SEM CLASSIFICAÇÃO, EXISTENTES NOS BAIROS TABULEIRO I E II E NA VILA NOVA - MATINHOS, PR - DÉCADAS DE 1950 AO ANO 2006.....	133
QUADRO 12 - SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO LITORAL PARANANENSE.....	163
QUADRO 13 - NÚMERO DE INTERNAÇÕES CONFORME A MORBIDADE E O LOCAL DE MORADIA DO INTERNADO - GUARATUBA, MATINHOS E PONTAL DO PARANÁ - 1998/2011.....	183
QUADRO 14 - DATAS DE OCORRÊNCIAS DAS MAIORES PRECIPITAÇÕES CONCENTRADAS EM 24 HORAS, SEGUNDO REGISTROS NAS ESTAÇÕES GUARAGUAÇÚ (CÓD. 2548065) E GUARATUBA (CÓD. 25324831) DO SIMEPAR E RESPECTIVOS AGRAVOS EM MATINHOS - PARANÁ - 1979 A 1998.....	189

QUADRO 15 - DATAS DE OCORRÊNCIAS DAS MAIORES PRECIPITAÇÕES CONCENTRADAS EM 24 HORAS, SEGUNDO REGISTRO NA ESTAÇÃO GUARATUBA DO SIMEPAR (CÓD. 25324831) E RESPECTIVOS AGRAVOS EM MATINHOS - PARANÁ - 1998/2010.....	192
QUADRO 16 - QUANTIDADE E PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO A LOCALIZAÇÃO POR CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL - SAUM/TABULEIRO I e II-VILA NOVA - MATINHOS - 2009.....	226
QUADRO 17 - CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS MORADORES DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS SEGUNDO SEXO E FAIXAS ETÁRIAS - SAUM/ TABULEIRO I, TABULEIRO II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009.....	232
QUADRO 18 - DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO FAMILIAR DOS ENTREVISTADOS SEGUNDO MÉDIA E PERCENTUAL DAS FAIXAS ETÁRIAS E O NÚMERO MÁXIMO DE CADA ESTRATO ETÁRIO NAS FAMÍLIAS - LOCALIDADES DO TABULEIRO I E II E DA VILA NOVA E TOTAL DO SAUM/TABULEIRO I e II-VILA NOVA - MATINHOS - 2009.....	233
QUADRO 19 - QUANTIDADE E PERCENTUAL DO UNIVERSO FAMILIAR DOS ENTREVISTADOS, SEGUNDO AS CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL - SAUM/TABULEIRO I e II-VILA NOVA - MATINHOS - 2009.....	249
QUADRO 20 - CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS MORADORES DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS SEGUNDO SEXO E FAIXAS ETÁRIAS, CONFORME AS CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL - SAUM/TABULEIRO I e II- VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009.....	251
QUADRO 21 - DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO FAMILIAR DOS ENTREVISTADOS SEGUNDO MÉDIA E PERCENTUAL DAS FAIXAS ETÁRIAS E O NÚMERO MÁXIMO DE CADA ESTRATO ETÁRIO, CONFORME CATEGORIA DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL E TOTAL DO SAUM/ TABULEIRO I e II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009.....	252
QUADRO 22 - CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS MORADORES DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS SEGUNDO SEXO E FAIXAS ETÁRIAS - RISCA FACA, VILA MUNICIPAL, JARDIM ITACOLOMI/ROSS/IMA – SAUM/TABULEIRO I e II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009.....	278
QUADRO 23 - DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO FAMILIAR DOS ENTREVISTADOS SEGUNDO MÉDIA E PERCENTUAL DAS FAIXAS ETÁRIAS E O NÚMERO MÁXIMO DE CADA ESTRATO ETÁRIO NAS FAMÍLIAS - LOCALIDADES DA RISCA FACA, JARDIM ITACOLOMI/J.ROSS/IMA, VILA MUNICIPAL E TOTAL DO SAUM/TABULEIRO I e II-VILA NOVA – MATINHOS - PARANÁ - 2009.....	279

LISTA DE ABREVIATURAS E/OU SIGLAS

APA: Área de Preservação Ambiental ou Área de Proteção Ambiental
CDIM: Canais Diretamente Influenciado pelas Marés
CPTEC Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos
COLIT: Conselho de Desenvolvimento Territorial do Litoral Paranaense
CVRD: Companhia Mineradora Vale do Rio Doce
DNOS: Departamento Nacional de Obras de Saneamento
Dom/hab: domicílios por habitantes
FASB: Fachada Atlântica Sul do Brasil
IAP: Instituto Ambiental do Paraná
ICMbio: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
J. Itacolomi/Ross/IMA: Jardim Itacolomi, Jardim Ross e Planta Ivone Maria Pimentel
JK: Juscelino Kubitschek
MPa: Massa Polar Atlântica; MTa: Massa Tropical Atlântica; MEc: Massa Equatorial Continental; MTc: Massa Tropical Continental
PE: Parque Estadual
PEB: Parque Estadual do Boguaçú
PERO: Parque Estadual do Rio da Onça
PNSL: Parque Nacional Saint Hilaire-Lange
PNUD: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNUMA: Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PR: Paraná
RJ: Rio de Janeiro
RPPNs: Reservas Particulares do Patrimônio Natural
RMC: Região Metropolitana de Curitiba
S.M. Salário Mínimo
SANEPAR: Companhia de Saneamento do Paraná
SAU: Sistema Ambiental Urbano
SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova: Sistema Ambiental Urbano de Matinhos e da parte integrada das localidades do Tabuleiro I e II e da Vila Nova
SAUM: Sistema Ambiental Urbano de Matinhos
SC: Santa Catarina
S.M.: Salário Mínimo
SIMEPAR: Sistema Meteorológico do Paraná
TGI/2008/UFPR-LITORAL: Curso Técnico em Gestão Imobiliária, Turma 2008, UFPR, Campus do Litoral (Matinhos)
UCs: Unidades de Conservação
ZCAS: Zonas de Convergência do Atlântico Sul

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	20
OBJETIVOS E HIPÓTESE... ..	30
METODOLOGIA DE ANÁLISE.....	32
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS BÁSICOS.....	42
1. CONSIDERAÇÕES SOBRE AS RELAÇÕES DA SOCIEDADE COM A NATUREZA: UMA APROXIMAÇÃO COM SITUAÇÕES DE DEGRADAÇÃO, RISCO AMBIENTAL E VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NA OCUPAÇÃO URBANA DO LITORAL BRASILEIRO	51
1.1 ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS DA OCUPAÇÃO URBANA DAS ÁREAS LITORÂNEAS BRASILEIRAS.....	62
2. ENTRADAS (INPUTS) DINÂMICAS E ATRIBUTOS DO SISTEMA AMBIENTAL URBANO DE MATINHOS/TABULEIRO I e II e VILA NOVA	77
2.1 SUBSISTEMAS CONTRUÍDO E SOCIAL: DINÂMICA E ATRIBUTOS DA ÁREA DE OCUPAÇÃO CONTÍNUA DO LITORAL PARANAENSE E DE MATINHOS, COM FÓCO NAS LOCALIDADES DO TABULEIRO I E II E DA VILA NOVA.....	77
2.1.1 Breve Histórico da Ocupação Regional e Local.....	80
2.1.2 A Ocupação Balneária.....	101
2.1.3 Dinâmica Populacional Recente e o Atual Uso e Ocupação do Solo: a Formação da Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná nos Municípios Balneários.....	115
2.1.4 Aspectos Recentes da Ocupação pelos Moradores Permanentes.....	125
2.1.4.1 Aspectos da Ocupação Permanente no Tabuleiro I e II e na Vila Nova.....	129
2.1.5 Unidades de Conservação da Natureza no Município de Matinhos.....	147
2.2 SUBSISTEMA NATURAL DO SAU DE MATINHOS/TABULEIRO I E II-VILA NOVA: CARACTERIZAÇÃO E DINÂMICA DA NATUREZA DA ÁREA DE OCUPAÇÃO CONTÍNUA DO LITORAL PARANAENSE E DE MATINHOS, COM FÓCO NAS LOCALIDADES DO TABULEIRO I E II E DA VILA NOVA.....	149
2.2.1 Entradas e Atributos do Subsistema Natural: Relevo, Geologia, Vegetação, Solos, Clima e Hidrografia.....	150
2.2.1.1 Sistema Hidrográfico Superficial de Matinhos.....	161
3. SAÍDAS DO SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA: SITUAÇÕES DE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL, RISCO AMBIENTAL ASSOCIADO ÀS INUNDAÇÕES URBANAS E A VULNERABILIDADE AMBIENTAL	171

3.1 PROBLEMÁTICAS SOCIOAMBIENTAIS DO UNIVERSO REGIONAL DO SISTEMA (LITORAL DO PARANÁ E ÁREA DE OCUPAÇÃO CONTÍNUA DO LITORAL PARANAENSE) E DO SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA.....	172
3.2 A DEGRADAÇÃO AMBIENTAL OCACIONADA PELO DESTINO INAPROPRIADOS DOS ESGOTOS URBANOS: ASPECTOS DO SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA E DO SEU UNIVERSO.....	178
3.3 AS INUNDAÇÕES URBANAS NO SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA E NA ÁREA DE OCUPAÇÃO CONTÍNUA DO LITORAL DO PARANÁ.....	184
3.3.1 As Inundações Urbanas no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova e no Respectivo Universo Sistêmico: Principais Ocorrências, Causas e Consequências na Visão da Imprensa Escrita da Época e dos Moradores.....	187
3.3.1.1 Saídas do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova: as Inundações Urbanas e as suas Consequências pela Ótica dos Moradores destas Localidades (Casos e Causos).....	203
3.4 RISCO E VULNERABILIDADE AMBIENTAL NO SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA.....	208
3.4.1 Vulnerabilidade Ambiental no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova: Configuração das Áreas de Riscos Ambientais Relacionadas às Inundações e as Situações de Degradação Ambiental.....	219
4. SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA: AS SITUAÇÕES E A ESPACIALIDADE DA VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL EM ANÁLISE.....	227
4.1 VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NO SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA: ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS LOCALIDADES DO TABULEIRO I, TABULEIRO II E DA VILA NOVA.....	231
4.2 VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NO SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA: A INTEGRAÇÃO DA DIMENSÃO SOCIAL DA VULNERABILIDADE COM A DIMENSÃO ESPACIAL DA DIMENSÃO AMBIENTAL DA VULNERABILIDADE AMBIENTAL.....	249
4.3 ALTA VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NO SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA: OS CASOS, OS CAUSOS E AS SITUAÇÕES NO RISCA FAÇA, NA VILA MUNICIPAL E JARDINS ITACOLOMI/ROSS/PLANTA IVONE MARIA ALONSO.....	274
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	305
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	331
Relação dos Moradores Entrevistados (Comunicações Pessoais).....	343
ANEXOS.....	345

INTRODUÇÃO

Uma das características da rede urbana brasileira é a configuração espacial de áreas de ocupação contínua entre municípios contíguos. Nas regiões sul, sudeste e parte do nordeste, apresentam-se áreas desse tipo que se estendem pela faixa litorânea e adquirem um padrão funcional próprio de balneários e de atividades portuárias, industriais e de serviços. Essas atividades influenciaram no crescimento populacional das áreas urbanas do litoral, atraindo expressivos contingentes em busca de oportunidades de trabalho e renda. Nesse contexto que se insere o crescimento populacional e urbano da área foco da presente tese: o Tabuleiro I e II e a Vila Nova no município de Matinhos, litoral do Paraná.

No litoral brasileiro acumulam-se problemas socioambientais de diversas ordens. De norte a sul da costa verificou-se avanços da ocupação sobre diversos ecossistemas e áreas impróprias do ponto de vista físico-natural. Em relação aos assentos habitacionais, é comum a coexistência de condomínios e residências de bom e alto padrão, parte destinada ao uso balneário, com sub-habitações instaladas em áreas degradadas e de risco ambiental. Particularmente nas áreas onde predominam habitações precárias evidenciam-se as condições que caracterizam situações de alta vulnerabilidade socioambiental.

Nos últimos anos alguns eventos desastrosos que ocorreram na faixa litorânea, chamaram a atenção pela magnitude e a trágica dimensão das perdas de vidas humanas e dos prejuízos materiais: em novembro de 2008 algumas cidades do litoral de SC foram afetadas pelas intensas precipitações, que deixaram 14 municípios em estado de calamidade pública e 63 em situação de emergência¹ com um saldo de 106 mortes, cidades arrasadas e milhares de desabrigados. Nessa ocasião, que superou em mortes as inundações ocorridas em 1983 quando aconteceram 49 óbitos, vários municípios do litoral foram afetados: Itajaí, Camboriú e Itapoá decretaram estado de calamidade pública, enquanto outros decretaram

¹ A calamidade pública é o reconhecimento legal pelo poder público de situação anormal provocada por desastres, causando sérios danos à comunidade afetada, inclusive à incolumidade e à vida de seus integrantes. A situação de emergência é decretada quando existe o reconhecimento legal pelo poder público de situação anormal provocada por desastres, causando danos suportáveis e superáveis pela comunidade afetada. (Secretaria Nacional de Defesa Civil, 2010, in <http://www.defesacivil.gov.br>.)

estado de emergência. Outro recente acontecimento em cidades litorâneas, que adquiriu dimensões trágicas, ocorreu em abril de 2010 e atingiu o Rio de Janeiro, Niterói e São Gonçalo. Nessa ocasião a problemática socioambiental ficou mais evidenciada no deslizamento que atingiu parte do Morro do Bumba, em Niterói, quando cerca de 50 casas, construídas sobre o aterro de um antigo “lixão”, ficaram soterradas. O total de mortes ficou acima de 250 pessoas, com pelo menos 162 óbitos em Niterói e 65 no Rio de Janeiro. Na região serrana do RJ, no início de 2011, aconteceram umas das maiores tragédias registradas no Brasil, fruto da relação entre chuvas intensas e ocupação desordenada em encostas. Segundo a Defesa Civil o total de vítimas fatais foi de 837 (404 mortos em Nova Friburgo, 340 em Teresópolis, 67 em Itaipava - distrito de Petrópolis).

No litoral do Paraná, em março de 2011, fortes chuvas ocasionaram inundações e deslizamentos nos municípios de Antonina, Morretes, Guaratuba e Paranaguá. Os dois primeiros decretaram estado de calamidade pública e os outros, estado de emergência. Foram 2 mortes e 200 feridos em Antonina e um óbito e 21 pessoas feridas em Morretes. As duas cidades somaram mais de 2000 desabrigados e centenas de casas destruídas. Em Guaratuba, 140 pessoas ficaram desalojadas, 50 residências danificadas e 15 destruídas. Em Paranaguá foram 103 desalojados, 159 desabrigados, 130 casas danificadas e 40 destruídas. Os prejuízos chegaram a R\$ 104.641.917,00² e envolveram destruições e avarias em pontes, ruas, estradas, casas e prejuízos agrícolas. As fotos da Figura 1 demonstram situações decorrentes desse evento: no canto superior esquerdo (foto 1) aspectos de um deslizamento em Antonina; Nas fotos 2 e 3 a inundação em Morretes. Na outra foto (4) uma pilha de móveis que estragaram por causa da água das inundações e na última foto (5) uma ponte, na BR-277, destruída.

Os acontecimentos verificados em Antonina, Morretes, Paranaguá e Guaratuba em março de 2011 servem de alerta para todo o litoral do Paraná. Os municípios de Guaraqueçaba, Matinhos e Pontal do Paraná, que não sofreram maiores danos em virtude das chuvas de março/2011, devem ficar vigilantes, especialmente Matinhos que tem histórico de inundações urbanas e parte da ocupação avança para as encostas da Serra da Prata.

² Aproximadamente US\$ 63.151.429,48 (dólar comercial para compra em 28/03/2011)

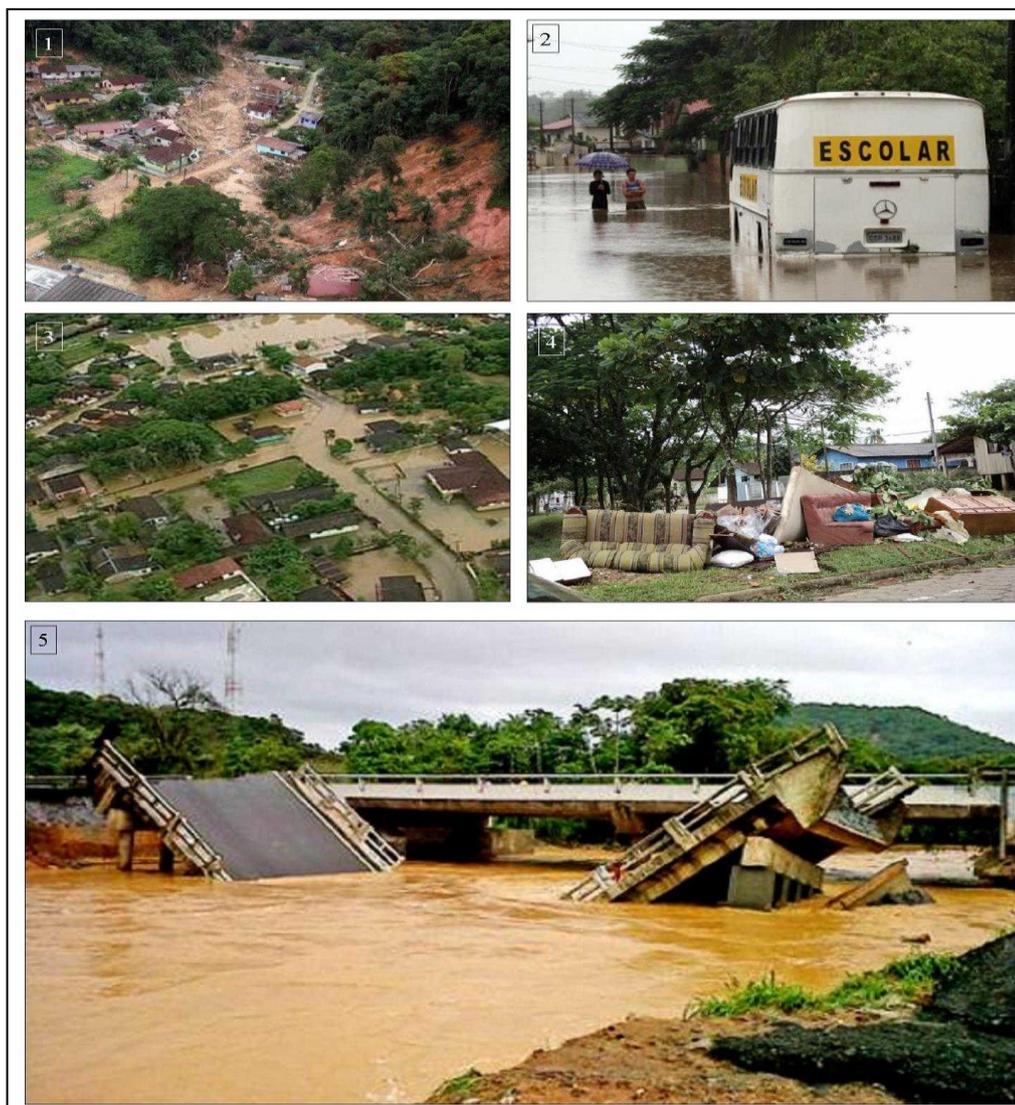


FIGURA 1 – LITORAL DO PARANÁ - ASPECTOS DOS DESLIZAMENTOS E INUNDAÇÕES OCORRIDAS EM MARÇO/2011

Fonte: fotos da MINEROPAR/Agência Estadual de Notícias do Paraná/UFPR-Litoral (2011)

O histórico de problemas decorrentes de inundações e/ou deslizamentos em Paranaguá, Matinhos, Pontal do Paraná e Guaratuba se relacionam, em partes, com as formas de ocupação. Nesses municípios a ocupação é resultante de dois movimentos distintos, porém convergentes no estabelecimento do atual cenário, caracterizado pela configuração de uma área de ocupação contínua intermunicipal.

Um movimento foi o da população permanente, cujo crescimento, na década de 1990, esteve entre os maiores do Paraná. Isso aconteceu devido aos imigrantes que foram atraídos pela perspectiva de postos de trabalhos no Porto de Paranaguá e os gerados pelo turismo, e atividades correlacionadas, nos municípios praianos. A maioria desses trabalhadores se instalou nas periferias dos centros urbanos,

particularmente em Paranaguá, Guaratuba e Matinhos. Em Matinhos os imigrantes se instalaram sobretudo em áreas situadas nas porções opostas à praia, entre elas as localidades do Tabuleiro I e II e da Vila Nova.

O outro movimento, influenciado pela aquisição de segundas residências (casas de veraneio) por estratos médios da sociedade, aconteceu nos municípios de Pontal do Paraná, Matinhos e Guaratuba. A ocupação com fins balneários se encorpou a partir das décadas de 1960/1970 influenciado pela popularização do carro familiar, a melhoria e a construção de novas estradas e as facilidades de acesso a linhas de crédito destinadas a construção de segundas residências. A partir da década de 1980 iniciou-se a construção de conjuntos residenciais, na maioria prédios, especialmente em Guaratuba e Matinhos (Caiobá). Na final da década de 1990, com a abertura de novos loteamentos se formou uma extensa faixa na extensão da orla, entre Barra do Saí (divisa do PR com SC) e Pontal do Sul, apenas interrompida pela Baía de Guaratuba, ocupadas por segundas residências.

Com essas características de crescimento, as áreas urbanas dos quatro municípios se conurbaram e configuraram uma área de ocupação contínua no litoral paranaense. Uma característica comum nos dois tipos de ocupação (a do morador permanente e a do veranista) foi a ação de agentes imobiliários, muitos deles com práticas que tipificam a especulação imobiliária. Também houve a conivência dos poderes públicos que permitiram o adensamento da ocupação e o respectivo avanço para áreas com restrições no ambiente físico-natural.

A problemática socioambiental subjacente à situação anteriormente descrita refere-se ao avanço da ocupação em áreas de mangues, restingas, banhados, beiras de rios, dunas e antedunas, áreas de preamar, aos impactos nesses ambientes e a correlação com as consequências sociais decorrentes dessas situações conflituosas da relação sociedade e natureza no litoral. Nesse contexto destacam-se as problemáticas relacionadas aos riscos ambientais e a degradação ambiental.

Em alguns assentamentos convive-se cotidianamente com riscos ambientais como, por exemplo, as inundações urbanas. A problemática das inundações acrescenta-se à precariedade do saneamento voltado para a coleta e tratamento dos esgotos, com ambos influenciando na degradação do ambiente. Em relação à população, de uma forma geral, nas partes periféricas da Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná, todos estão sujeitos a sofrer com os danos advindos

dessas duas situações. Todavia, ao penetrar na especificidade de cada localidade, constata-se que mesmo quando todos estão expostos aos mesmos problemas, sejam eles decorrentes da ocorrência de inundações ou das consequências advindas das debilidades no saneamento público, as distintas parcelas da população apresentam diferentes vulnerabilidades.

Nessa tese a noção de risco ambiental, associado às inundações urbanas e as situações de degradação ambiental, se filiam aquelas que têm como referencial a teoria da Sociedade de Risco (BECK, 1992). Para este autor a produção de riquezas da modernidade é acompanhada por uma produção social do risco. Nessa visão entre as consequências do desenvolvimento notabiliza-se a exposição da sociedade a riscos e a possibilidade de contaminações diversas e as ameaças permanentes a conservação do ambiente natural. Embora a teoria tenha nascido com seu foco nos riscos produzidos nas sociedades capitalistas da Europa e dos EUA, de alto grau de industrialização e desenvolvimento tecnológico, resguardada as proporções os riscos ambientais presentes na Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná são frutos do seu próprio desenvolvimento econômico.

A partir das problemáticas anteriormente colocadas, e sem se desvincular da problemática ambiental geral do litoral paranaense (localização na FIGURA 2), optou-se como recorte espacial para a contextualização da análise pelas áreas urbanas dos municípios de Guaratuba, Matinhos e Pontal do Paraná (FIGURA 3). Essas cidades são denominadas na tese como Municípios Balneários da Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná. Os três municípios reúnem as características anteriormente mencionadas: apresentaram nos últimos 30 anos elevado crescimento populacional, onde se destacou a migração de estratos populacionais de baixa renda. Ao mesmo tempo, especialmente durante o verão e feriados prolongados, recebem milhares de turistas. Houve ocupação de áreas de mangue, restinga, zonas de maré, margens de rios, encostas de morros, etc. A Defesa Civil registrou ao longo dos últimos anos diversos casos de inundações urbanas com desabrigados e danos materiais. Muitas dessas situações ocorreram onde habitam os estratos mais pobres como a região de Piçarras em Guaratuba, no Mangue Seco em Pontal do Paraná, na Vila Nova e no Tabuleiro I e II. Ao mesmo tempo o sistema de coleta de esgotos é deficitário, abrangendo somente algumas porções destes municípios, geralmente áreas centrais e de segundas residências.

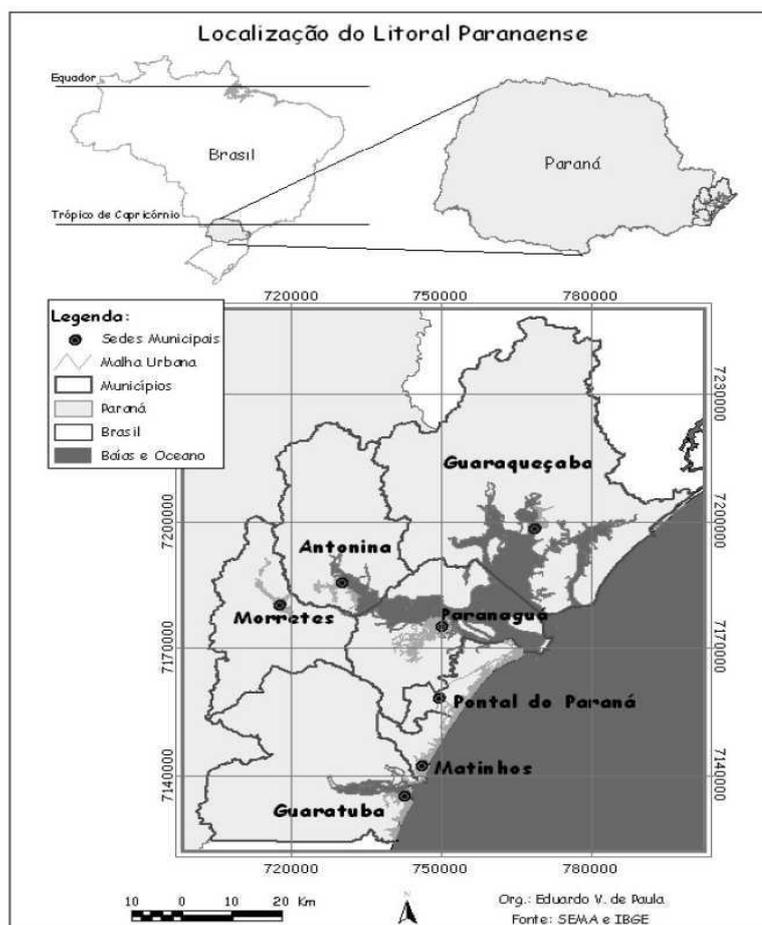


FIGURA 2 – MUNICÍPIOS DO LITORAL PARANAENSE: LOCALIZAÇÃO

Dentro da Área de Ocupação Contínua optou-se por desenvolver a parte prática da tese em uma localidade que reunisse problemáticas ambientais e sociais recorrentes nos três municípios. Foram escolhidas as localidades do Tabuleiro I e II e da Vila Nova (FIGURA 4) que começaram a ser ocupadas no final da década de 1980, quando já existiam alguns loteamentos aprovados, mas, no entanto, ainda não comercializados. Nessa época a região começou a ter porções ocupadas irregularmente, via movimentos de posse, por moradores e imigrantes que haviam se deslocado para Matinhos a fim de trabalhar na construção civil, notadamente no levantamento dos prédios da Avenida Atlântica em Caiobá e no setor de serviços. As primeiras ocupações foram no Tabuleiro II (na atual Vila Municipal), após no Tabuleiro I (no atual Jardim Itacolomi/Ross II/Planta Ivone Maria Alonso) e ao final da década de 1990, na Vila Nova. Paralelamente foram aprovados alguns loteamentos, outros instalados de forma irregular, que paulatinamente foram sendo ocupados, em sua maioria também por imigrantes.

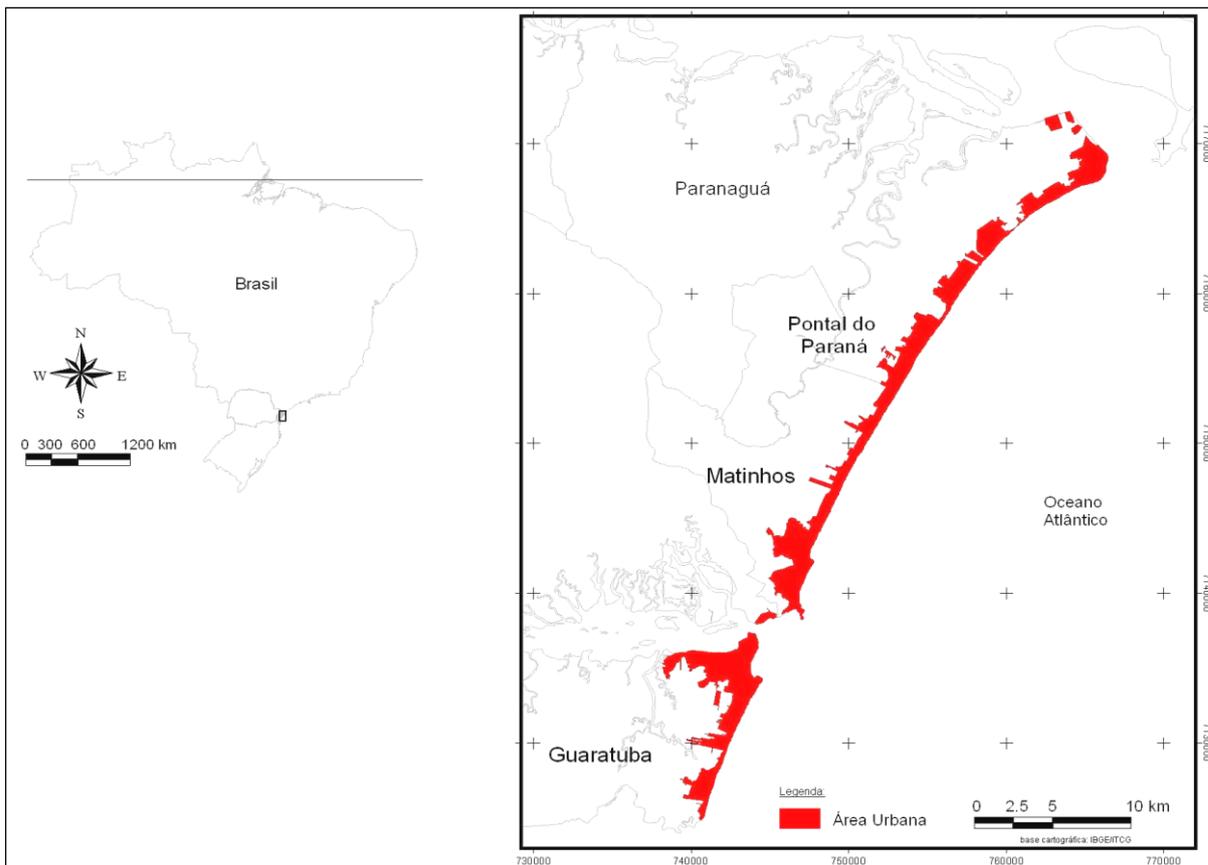


FIGURA 3 – MUNICÍPIOS BALNEÁRIOS DA ÁREA DE OCUPAÇÃO CONTÍNUA DO LITORAL DO PARANÁ: LOCALIZAÇÃO
Organização: Felipe Vanhoni (2009)

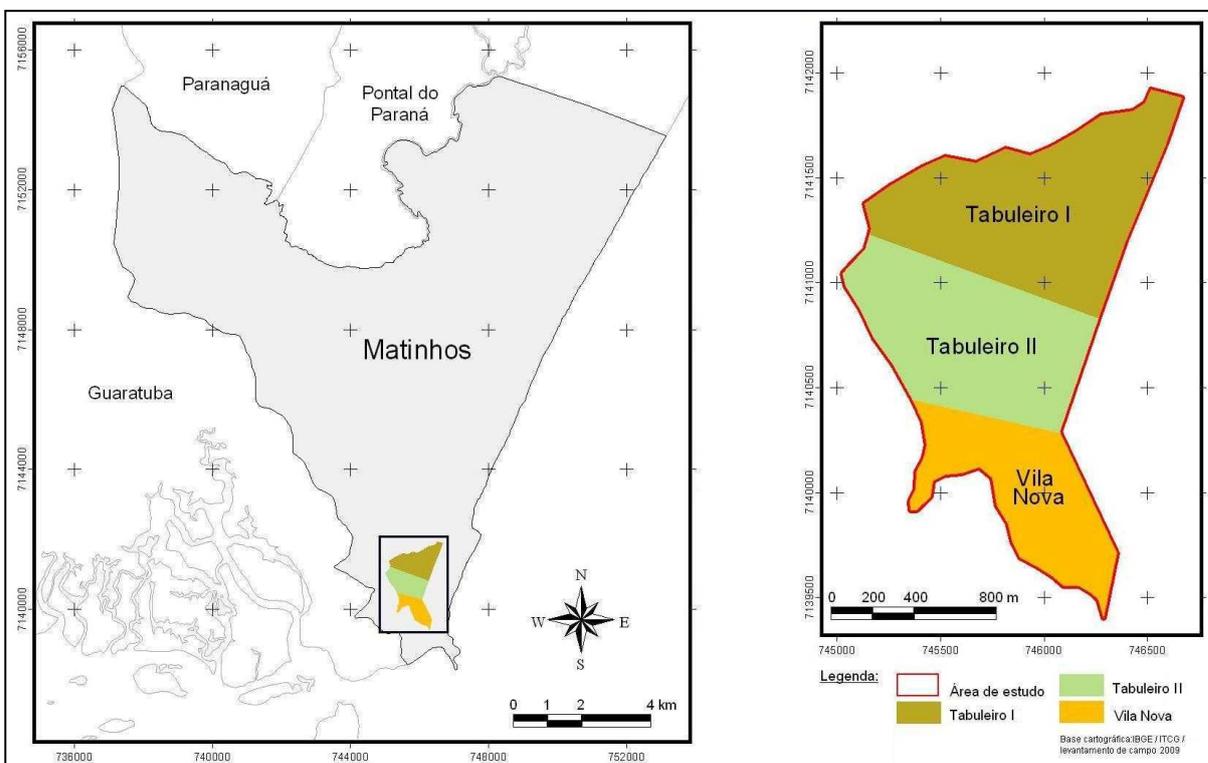


FIGURA 4 – TABULEIRO I E II E DA VILA NOVA – MATINHOS – PR: LOCALIZAÇÃO
Organização: Felipe Vanhoni (2009)

A tese visou, no primeiro momento, analisar a dinâmica populacional e urbana recente dos Municípios Balneários da Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná. Este recorte espacial é a base contextual para entender o crescimento urbano de Matinhos e das localidades do Tabuleiro I e II e Vila Nova. A partir da compreensão das dinâmicas envolvidas na ocupação dessas áreas, descortina-se a temática principal da tese que é a vulnerabilidade socioambiental. A conjunção das situações de risco ambiental, associados às inundações, com aquelas referentes à degradação ambiental (precariedade/ausência de saneamento do esgoto) são os elementos que definem as áreas consideradas como de vulnerabilidade ambiental. A identificação das condições de privação econômica das famílias aliada à precariedade das suas habitações (vulnerabilidade social) relacionadas às situações de vulnerabilidade ambiental caracteriza a vulnerabilidade socioambiental. A materialização do estudo sobre vulnerabilidade socioambiental aconteceu no Tabuleiro I e II e na Vila Nova.

A metodologia de análise se apoia nos pressupostos da geografia socioambiental que tem como princípio a análise da integração entre as atividades humanas e o meio físico-natural. Nesse sentido o município de Matinhos, no qual estão inseridas as localidades do Tabuleiro I e II e a Vila Nova, foi concebido a partir da perspectiva de “ambiente urbano”, permitindo assim um entendimento da cidade enquanto *lócus* onde se expressam relações e conflitos entre a sociedade e a natureza. Devido à complexidade existente quando se busca analisar a relação sociedade e a natureza, sob a perspectiva da integração entre estas duas dimensões, se optou pela aplicação da proposição feita por Mendonça (2004a) que concebe a cidade enquanto um **sistema ambiental urbano** (SAU).

Na proposição, os elementos materiais presentes no espaço urbano pertencem a dois subsistemas integrados entre si: o natural e o construído, que constituem as entradas (*inputs*) do sistema. A dinâmica desses dois subsistemas ocorre pelas ações da sociedade e pela dinâmica da natureza e são consideradas como atributos do sistema, sendo que os fluxos de matérias e energias após se movimentarem pelo interior do sistema voltam ao seu universo, como saídas (*outputs*). Na concepção do SAU as saídas constituem os problemas socioambientais urbanos, como a pobreza, as doenças adquiridas devido às condições ambientais, a degradação ambiental, as inundações, entre outras.

As localidades que foram escolhidas como áreas de aplicação prática do objeto de estudo da tese foram concebidos como parte integrada do sistema ambiental urbano de Matinhos (SAUM) e receberam a denominação de SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova. O litoral e a sua área de ocupação contínua, bem como o oceano Atlântico são considerados na tese como o universo sistêmico ao qual está incluído o SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova.

Em relação à organização do texto, o mesmo foi desenvolvido intercalando, ao longo da tese, aspectos teóricos com as análises das temáticas envolvidas. Assim, após a introdução seguem-se os objetivos e a hipótese, as quais precedem a metodologia de análise que foi empregada na tese e os respectivos procedimentos metodológicos da pesquisa.

No capítulo 1 é apresentada uma primeira discussão dos aspectos teóricos referentes à temática do trabalho, centrada em aspectos da relação da sociedade com a natureza no mundo ocidental. Abre-se um item onde foram traçados apontamentos referentes à ocupação urbana do espaço litorâneo brasileiro e algumas relações com as situações de degradação e riscos ambientais e vulnerabilidades socioambientais nesse espaço.

O capítulo 2 foi dedicado à caracterização e dinâmica das entradas e atributos dos subsistemas que compõem o SAU. No primeiro item são tratados os aspectos referentes aos subsistemas construído e social e as suas respectivas dinâmicas. São traçadas as bases históricas da ocupação do litoral paranaense e também levantados aspectos referentes à dinâmica demográfica recente, com ênfase na formação da Área de Ocupação Contínua do Litoral Paranaense, particularmente a repercussão em Matinhos. Ao final uma breve descrição sobre as UCs da região que, embora destinadas a conservação da natureza, foi entendida como uma construção humana. O segundo item do capítulo 2 é destinado à discussão sobre o subsistema natural e as suas dinâmicas. Assim são descritas as formas e o funcionamento dos elementos naturais referentes à geologia, ao relevo, aos solos e ao clima da região. A rede hidrográfica superficial de Matinhos é tratada em um subitem a parte, onde foram demonstradas as alterações ocorridas a partir da construção de canais e da junção artificiais de microbacias hidrográficas.

As saídas do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova foram arroladas nos capítulos 3 e 4. No capítulo 3, inicialmente são demonstradas algumas situações de degradação ambiental no universo do sistema, item que precede a exposição sobre

a questão do saneamento, relacionada principalmente ao destino dos esgotos domiciliares. Na sequência abordam-se algumas questões teóricas sobre as causas das inundações em áreas urbanas. Após é traçado um quadro das inundações ocorridas no universo do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova, a qual sucede a análise das causas das inundações nesses recortes. A seguir são expostas as ocorrências de inundações e algumas consequências no interior do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova.

O final do capítulo 3 é destinado à demonstração e discussão das áreas de risco e vulnerabilidade ambiental no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova. Para tanto foi feita uma discussão teórica sobre risco ambiental e a vulnerabilidade ambiental. Após, com base na discussão das inundações e com o conhecimento da sua distribuição espacial no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova, foram demonstradas as áreas de risco ambiental associada às inundações nestas localidades. Da integração entre a delimitação das áreas de risco e a demonstração do alcance da rede de coleta de esgotos criou-se a base para a construção das categorias vulnerabilidade ambiental, cujo mapeamento e análise encerram o capítulo.

No capítulo 4 foi feita a discussão sobre a vulnerabilidade socioambiental no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova. O capítulo é introduzido com a conceituação teórica sobre a vulnerabilidade socioambiental adotada na tese. Em seguida, dialogando com elementos caracterizados no SAU como integrantes dos subsistemas de entradas e atributos, buscou-se analisar a vulnerabilidade socioambiental, entendida como saída (*output*), por intermédio da análise dos dados e depoimentos, levantados em campo, referentes à: composição familiar dos entrevistados e a exposição dos moradores aos riscos e a degradação ambiental e também dos dados relativos à capacidade de reação e adaptação aos riscos quando consumados. Essa análise foi feita em três dimensões escalares: uma primeira, geral, para as 3 localidades que compõem a parte integrada do SAU (Tabuleiro I, II e Vila Nova); Após os dados foram analisados pelas áreas de vulnerabilidade ambiental do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova; finalmente foi realizada uma análise para três áreas menores situadas no interior do SAUM/ Tabuleiro I e II e Vila Nova, escolhidas em campo por características que tipificam situações de alta vulnerabilidade socioambiental. Ao final são delineadas as considerações finais e, sequencialmente, as referências bibliográficas, a lista dos moradores entrevistados (comunicações pessoais) e os anexos.

OBJETIVOS E HIPÓTESE

Os Municípios Balneários da Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná apresentaram expressivo crescimento populacional a partir da década de 1990. Ao tomar os dados dos censos de 1991/2000/2010 o incremento populacional de todo o período em Matinhos foi de 159,8% e em Guaratuba 78,3%. Em Pontal do Paraná os dados verificados entre 2000 e 2010, indicaram um percentual de 46,1%. Do ponto de vista econômico parte da população é considerada pobre: em Matinhos, o relatório de informações do cadastro único do Programa Bolsa Família indicava a existência de 2747 famílias com renda per capita mensal de até 1/2 salário mínimo (BRASIL, 2011). Outro importante aspecto, diz respeito à expressiva população flutuante, especialmente nos meses de verão. A Secretaria Estadual de Turismo indicava que em 2004 mais de 1,5 milhões de turistas visitaram o litoral e destes 82% se dirigiram a Pontal do Paraná, Matinhos e Guaratuba (SETUR, 2004).

A situação relatada no parágrafo anterior refletiu na atual configuração urbana e espacial desses municípios. Na década de 1990 delineou-se entre eles a área de ocupação contínua, que se estende acompanhando a orla e adentrando para o interior dos municípios, formada principalmente por domicílios destinados tanto ao uso ocasional/turístico como para o uso permanente. Ao longo da década de 1990, ao se comparar os dados dos censos de 1991 e 2000, os domicílios de uso permanente evoluíram percentualmente 73% e 137,9% para Guaratuba e Matinhos respectivamente. Nos domicílios de uso ocasional os índices no período apontaram: Guaratuba 56,1%, Matinhos 52,7% e Pontal do Paraná 280,9% (IPARDES/BDE, 2011). Na década seguinte ocorreu, para ambos os tipos de domicílios, uma desaceleração no incremento, porém as taxas continuaram elevadas: em Pontal do Paraná os domicílios de uso permanente aumentaram em 65,8%, em Guaratuba 35,1% e em Matinhos 39,4%. Os de uso ocasional evoluíram entre 2000 e 2010, 8,7% em Pontal do Paraná, 17,2% em Guaratuba e 20,1% em Matinhos.

De forma geral as áreas próximas à orla foram ocupadas nomeadamente por segundas residências e os imigrantes fixaram-se principalmente nas faixas opostas à linha de praia, no interior das áreas urbanas, menos valorizadas do ponto de vista imobiliário. Habitadas majoritariamente por moradores de baixa renda e caracterizadas por um padrão de domicílios de menor qualidade e por núcleos

habitacionais adensados, às localidades que receberam maior número de imigrantes foram (DESCHAMPS E KLEINKE, 2000, p. 52 a 59):

- a) **Guaratuba**: ao longo da orla sul de Guaratuba, região de Coroados, e bairros centrais de baixa renda, como Piçarras e Carvoeiro;
- b) **Matinhos**: nas bordas das encostas, em Vila Nova e Tabuleiro e ao longo das margens da rodovia Alexandra Matinhos;
- c) **Pontal do Paraná**: No lado oposto a orla, acompanhando a PR- 412 e a localidade de Mangue Seco (Pontal do Sul).

Diante desse quadro questionou-se qual a relação existente entre as migrações recentes, o desenvolvimento da atividade turística e a atual forma de uso e ocupação urbana nos Municípios Balneários da Área de Ocupação Contínua. Esse questionamento remeteu a algumas reflexões: os dados registram diversos casos de inundações nesses municípios, inclusive com óbitos, desabrigados e perdas materiais. Esses eventos têm atingido algumas das localidades que receberam, a partir da década de 1990, os maiores contingentes de imigrantes; Outra reflexão remete a questão da coleta e tratamento dos esgotos (degradação ambiental) e a relação com a possibilidade de contágio por doenças de veiculação hídrica.

Dessas reflexões surgiram outros questionamentos. Um primeiro foi sobre a possibilidade de espacialização e mapeamento dos registros de inundações e a partir dessa perspectiva a viabilidade na delimitação de áreas de risco. Outra questão foi se o levantamento das situações de degradação ambiental sobrepostas ao mapeamento das áreas de risco poderia resultar na espacialização de diferentes categorias de vulnerabilidade ambiental. E finalmente, se a partir dessas questões seria possível operacionalizar o conceito de vulnerabilidade socioambiental no Tabuleiro I e II e na Vila Nova.

Dos questionamentos e reflexões constituiu-se o **objetivo geral** da tese: **analisar** a dinâmica populacional e urbana dos Municípios Balneários da Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná, relacionando a ocupação do Tabuleiro I, Tabuleiro II e da Vila Nova (Matinhos) e **identificar** nestas três localidades situações de vulnerabilidade socioambiental.

Para atingir o objetivo geral e dar suporte e consistência para a pesquisa, foram traçados os seguintes objetivos específicos: a) Esquematizar um SAU para a

área de estudo e o seu respectivo universo sistêmico; b) analisar aspectos sociais, econômicos, demográficos, urbanos e ambientais do litoral do Paraná, com foco nos Municípios Balneários da Área de Ocupação Contínua, particularmente Matinhos; c) demonstrar a relação entre o turismo balneário e o uso/ocupação do solo; d) identificar, categorizar e mapear áreas de risco ambiental associadas às inundações urbanas, bem como as áreas de vulnerabilidade ambiental no Tabuleiro I e II e na Vila Nova; e) operacionalizar a categoria de vulnerabilidade socioambiental.

Os objetivos foram perseguidos no sentido de corroborar **a hipótese da tese** que parte da seguinte argumentação: a expansão da ocupação no litoral avançou para áreas onde a população está exposta a riscos ambientais como, por exemplo, os associados às inundações urbanas. Entre as consequências das inundações urbanas cita-se a contaminação por doenças de transmissão hídrica, visto que especialmente nas localidades periféricas da Área de Ocupação Contínua do Litoral Paranaense os sistemas de saneamento ambiental são precários, contribuindo para a degradação ambiental dessas áreas. Entende-se que a interação de dois fatores, risco ambiental associado às inundações e a degradação ambiental relacionada com a existência/ausência de um sistema adequado de coleta e tratamento de esgoto, proporcionam um caráter espacial para a vulnerabilidade ambiental. Ao mesmo tempo as diferentes condições econômicas, sociais e habitacionais das famílias revelam distintas vulnerabilidades sociais. A combinação da dimensão espacial da vulnerabilidade ambiental com os fatores que tipificam a vulnerabilidade social caracteriza a vulnerabilidade socioambiental. Assim a **hipótese defendida** na tese é que existe uma tendência das áreas de maior vulnerabilidade ambiental ser ocupadas pelas famílias mais pobres ou de maior vulnerabilidade social, configurando situações de alta vulnerabilidade socioambiental.

METODOLOGIA DE ANÁLISE

A proposta metodológica situa-se no campo da geografia socioambiental que tem como princípio a análise da integração entre as atividades humanas e o meio físico-natural: “O termo *sócio* aparece, então, atrelado ao termo *ambiental*, para enfatizar o necessário envolvimento da sociedade enquanto sujeito, elemento, parte fundamental dos processos relativos à problemática ambiental contemporânea” (MENDONÇA, 2002, p. 126). Nessa concepção, os estudos devem provir de

problemáticas nas quais as situações de conflitos resultantes da interação entre a sociedade e a natureza demonstre a degradação de uma dessas dimensões ou, até mesmo, de ambas, sempre buscando a interação entre as dimensões humana/social e a natural. Entre as abordagens que buscam compreender a cidade sob a perspectiva das relações entre sociedade e natureza destacam-se aquelas que a tomam sob a concepção de ambiente urbano:

...dando relevância à interação estabelecida entre estas duas dimensões da realidade, as dinâmicas e a gênese dos elementos que compõem a cidade, e os problemas ambientais que decorrem da pressão humana sobre os recursos nos exíguos espaços formados pelas áreas urbanizadas. É nesta perspectiva (...) que a concepção de ambiente urbano se desenvolve e toma cada vez mais importância... MENDONÇA (2004, p. 198)

Na figura 5, a partir de adaptação do esquema de ambiente urbano proposto pelo autor, é feita uma aproximação para Matinhos, visto que no município estão inseridos o Tabuleiro I e II e a Vila Nova as quais, por esta condição, mantém múltiplas interações com a cidade. Assim estão representadas as dimensões natureza e sociedade na cidade com os seus elementos, bem como, as interações entre a natureza e a sociedade na cidade:

- **Relevo:** Serra da Prata (Serra do Mar) e Planície Litorânea;
- **Atmosfera:** se regula pela temperatura, pelos sistemas de movimentação do ar e a respectiva umidade. No geral o clima pode ser classificado como subtropical úmido com influência de massas tropicais e polares. A dinâmica pluviométrica tem características tropicais; A umidade mantém relação com o elemento água, notadamente nas etapas de evaporação e precipitação;
- **Água:** os componentes deste elemento são influenciados pelo Oceano Atlântico que regula as dinâmicas dos rios, canais, banhados e as águas subterrâneas; A rede hidrográfica foi bastante alterada pela sociedade.
- **Vegetação:** originalmente constituída por vegetação de influência atlântica, que ainda conta com alguns remanescentes nas UCs e algumas áreas onde se concentram vegetação característica de restingas, dunas e praias;
- **Solo:** na planície se desenvolvem os espedossolos humilúvicos em sedimentos eólicos-marinhos e nas áreas montanhosas cambissolos e argissolos.

- **Habitação:** elemento constituído por domicílios permanentes e também pelos de uso temporário e sazonal (segundas residências que recebem denominações diversas como casas de veraneio, casas de praia entre outras)
- **Comércio e Serviços:** O turismo influencia na dinamização da economia local. O elemento se divide no componente geral, que funciona permanentemente (bancos, escolas, varejo etc...), e no componente dos estabelecimentos associados ao turismo, cuja maioria funciona somente na alta temporada. Outros serviços com a demanda aumentada em função da temporada: a construção civil, o comércio informal, serviços públicos em geral e as imobiliárias.
- **Transporte:** representado pelas empresas que atendem a demanda intra-urbana e as que se ocupam do transporte intermunicipal. Também existem os componentes de transporte de cargas e o transporte individual.
- **Lazer:** influenciado pela atividade turística. Existem equipamentos públicos e privados que funcionam permanentemente. No verão instala-se no município uma multiplicidade de estabelecimentos voltados ao lazer. Incluem as formas associadas ao lazer balneário e praiano como as estruturas para receber shows e eventos esportivos, especialmente os relacionados à prática do surf.



FIGURA 5 – REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DO AMBIENTE URBANO DO MUNICÍPIO DE MATINHOS – PARANÁ – 2011.

Fonte: Adaptado de MENDONÇA (2004, p. 199).

Devido à complexidade em abordar sociedade e natureza nessa visão integradora e por conta da materialização dessas duas dimensões no recorte espacial da tese, optou-se por empregar como modelo interpretativo a proposta apresentada por Mendonça (2004, p. 199) denominada como SAU – Sistema Ambiental Urbano:

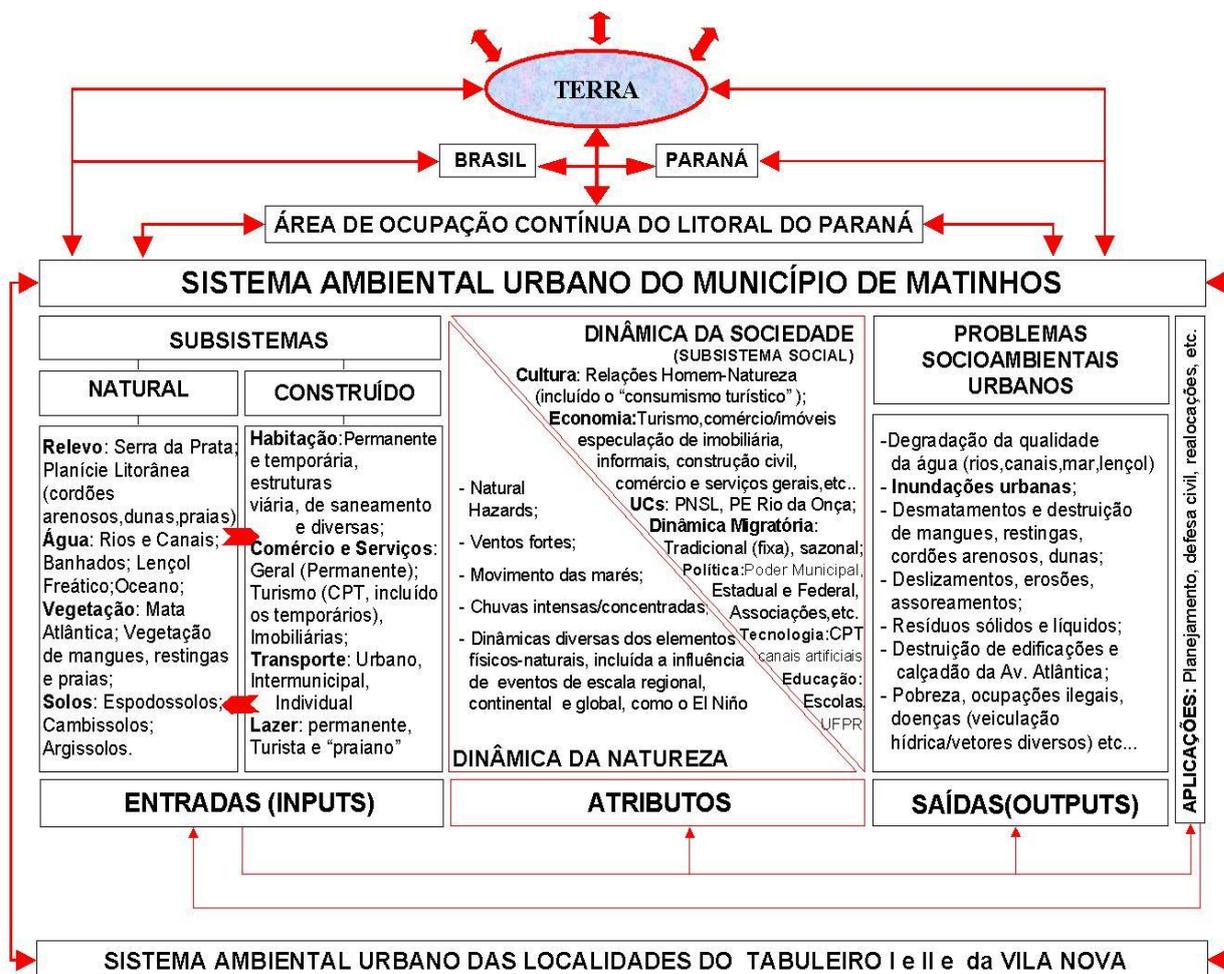
Todo um complexo fluxo de matéria e energia, de origem natural e/ou produto da ação humana, interage permanentemente no contexto urbano e dinamiza as formas com que se manifestam os elementos da natureza e da sociedade na cidade, formando a materialidade urbana. A dinâmica dos processos naturais sofre aceleração no contexto urbano, sendo que a dinâmica do relevo passa a ter um caráter novo, fortemente influenciado por meio da cultura, da economia e da política. Em todas as cidades, os problemas ambientais aparecem como resultado desta complexa interação.

A proposta do SAU busca representar a cidade em sua totalidade sendo formado pelo:

Subsistema Natural e pelo Subsistema Construído ambos formando o Input do SAU, e o Subsistema Social como sendo aquele no qual se dá a dinâmica do sistema a partir das ações humanas (atributos do sistema); a dinâmica da natureza, dimensão supra-humana, a qual suplanta os controles exercidos pela sociedade quando se manifesta em episódios extremos e impactantes. Os problemas socioambientais urbanos surgem da integração entre estes três subsistemas (output). (MENDONÇA, 2004,p. 201).

Dessa forma os elementos enumerados, enquanto constituintes do ambiente urbano de Matinhos, podem ser tratados sob uma perspectiva sistêmica. Os mesmos também podem ser compreendidos em escalas diferentes, ou seja, agrupados como partes integradas de um único sistema ou, ainda, cada elemento ser definido como um sistema independente (ou subsistema) que se inter-relaciona dinamicamente aos demais componentes do doravante denominado Sistema Ambiental Urbano de Matinhos/Tabuleiro I e II e Vila Nova .

Na tese, conforme esquematizado nas figuras 6 e 7, o conjunto dos elementos naturais foi considerado um subsistema único assim como os elementos construídos no espaço, notadamente as habitações, formou o subsistema construído. Os elementos dinamizadores da sociedade constituíram o subsistema social, aqui categorizado como parte dos atributos do sistema. Os subsistemas natural e construído, de maneira integrada e sinérgica, formam as entradas (inputs) do Sistema Ambiental Urbano de Matinhos (SAUM) e de sua parte integrada, o Sistema Ambiental Urbano do Tabuleiro I e II e da Vila Nova.



FIGURAS 6 – REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA AMBIENTAL URBANO DE MATINHOS COM A PARTE INTEGRADA REFERENTE AO TABULEIRO I e II e a VILA NOVA

Fonte: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2009) - Adaptado de MENDONÇA (2004a, p, 201).

Na figura 6 é demonstrado o SAUM que foi concebido como um sistema aberto, que se inter-relaciona, em suas dimensões humana e natural, com o Paraná, o Brasil e o Planeta Terra, que por sua vez, está em sinergia com o sistema solar³ e com o restante do universo. Na figura a representação das localidades do Tabuleiro I e II e da Vila Nova, pode ser interpretada como uma parte integrada do sistema, sinergicamente sujeitas ao contexto e dinâmica geral do Sistema Ambiental Urbano de Matinhos. Assim, é dessa maneira, que as localidades foco do objeto da tese,

³ Nas Figuras 6 e 7 concebe-se o sistema a partir das escalas menores de análise até chegar a escala planetária, que pode ser considerado o universo do sistema, a partir da qual fica demonstrada a troca de energia com o restante do sistema solar e do universo. Na mesma figura a partir da maior escala representada, o planeta e as suas trocas com o sistema solar se estabelecem também um fluxo deste com as menores escalas. Do ponto de vista concreto isto acontece, por exemplo, com a influência exercida pela lua sobre as marés, que em última instância são determinantes na variação dos fluxos de água dos rios e canais que drenam as localidades do Tabuleiro I e II e a Vila Nova, menores escalas representadas.

Tabuleiro I e II/Vila Nova, são caracterizados dentro do SAU de Matinhos. Devido à forte integração entre o conjunto e a parte adotar-se-á a já citada denominação Sistema Ambiental Urbano de Matinhos/Tabuleiro I e II e Vila Nova (SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova).

As localidades do Tabuleiro I e II e a Vila Nova estão contidas no SAU de Matinhos. Dessa forma pertencem e se integram, através de trocas de energias e matérias, as demais áreas representadas na figura 6 que formam o universo do sistema (Área de Ocupação Contínua do Litoral do PR, Paraná, Brasil, Planeta Terra,...,∞). Ao mesmo tempo as localidades do Tabuleiro I e II e a Vila Nova contêm algumas particularidades que as diferenciam das demais áreas de Matinhos. Para representar essas particularidades foi feito um complemento da Figura 6, expandindo-a para a realidade local do Tabuleiro I e II e da Vila Nova (FIGURA 7)⁴, onde se pode destacar: no subsistema natural do SAU de Matinhos constam a praia e o Oceano Atlântico que não estão representados na Figura 7 porque os mesmos se “situam” a cerca de 1,5 Km do limite da área de estudo; Todavia, enquanto atributo da dinâmica natural, a ação das marés aparece representada nos dois esquemas, isso porque a influência da maré se dá em relação ao fluxo e volume de água nos rios e canais, que por sua vez mantém uma relação com o regime de cheias dos corpos hídricos. Ainda na Figura 7 não se representa a vegetação típica de praias e mangues por não mais existirem no Tabuleiro I e II e na Vila Nova.

Em relação ao subsistema construído, enquanto no conjunto da área urbana de Matinhos a maioria das residências, 64,6%, são destinadas ao uso temporário, no Tabuleiro I e II e na Vila Nova prevalecem as de uso permanente, característica que nessas três localidades também se aplica ao funcionamento do comércio e dos serviços. Em relação ao subsistema social existe no conjunto do município uma ação direta maior dos setores ligados turismo, dos agentes imobiliários e da construção civil voltado para a ocupação destinada a casas de veraneio. No entanto, a dinâmica desses setores foi fundamental na atração de fluxos migratórios e parte desse contingente se fixou no Tabuleiro I e II e na Vila Nova. Quanto ao fluxo de turistas o Tabuleiro I e II e da Vila Nova recebe menos pessoas que o conjunto da

⁴ Registra-se que a representação que será adotada no transcorrer da tese, inclusive quando for se tratar das adaptações e particularidades inerentes aos subsistemas e a parte referente ao Tabuleiro I e II e da Vila Nova é a da Figura 6. A intenção é não perder de vista a inserção destas localidades no seu universo e particularmente no contexto de Matinhos.

cidade. Em relação às UCs, boa parte da região do Tabuleiro I e II e a Vila Nova delimitam-se com o PNSL, enquanto o PE do Rio da Onça situa-se em outro local.

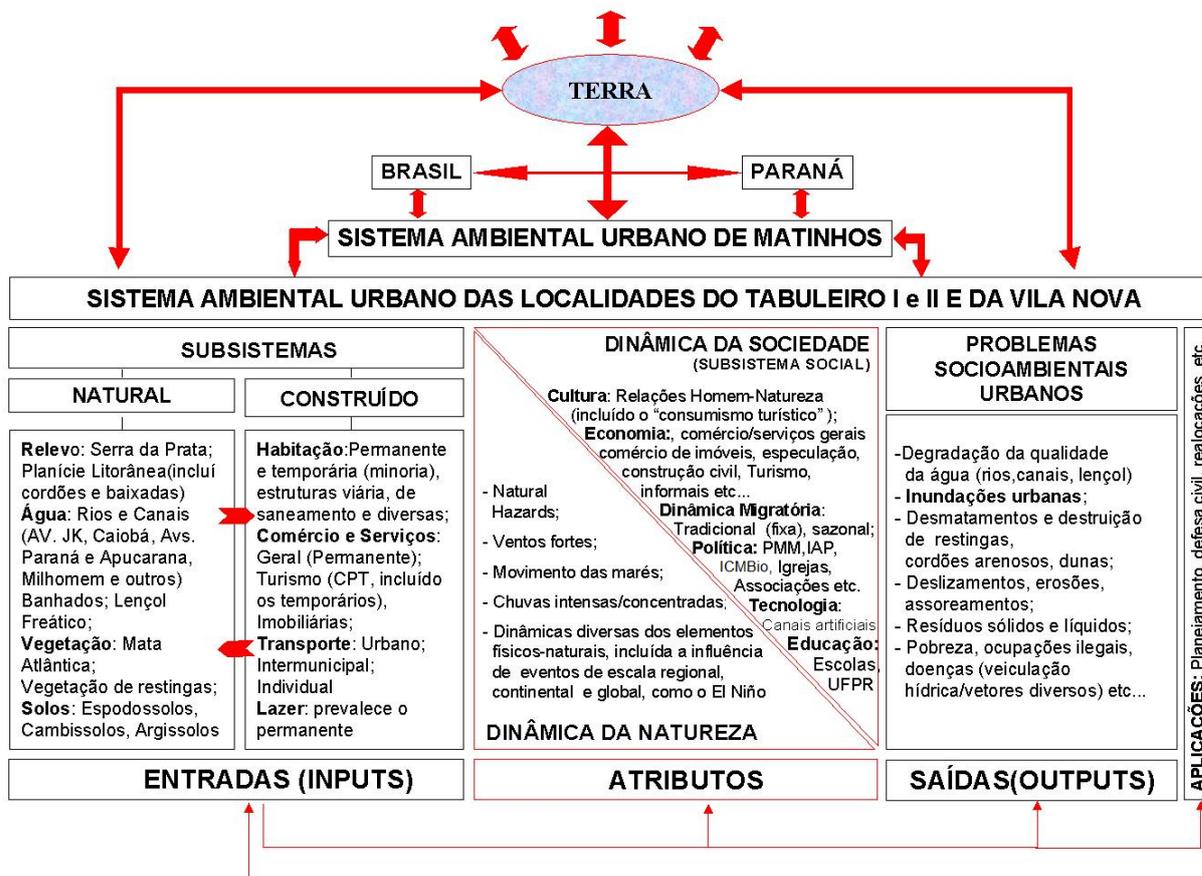


FIGURA 7 – REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA AMBIENTAL URBANO DAS LOCALIDADES DO TABULEIRO I e II e da VILA NOVA (PARTE INTEGRADA DO SAU DE MATINHOS)

Fonte: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2009) - Adaptado de MENDONÇA (2004a, p. 201).

A seguir, levando em consideração a proposição original (MENDONÇA, 2004, p. 185 a 207) e a estrutura do sistema (Figuras 6 e 7) é apresentada a composição do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova:

1. **Entradas (Inputs):** O autor da proposição define como os "Fluxos de matéria e energia, tanto de ordem natural quanto os derivados dos processos sociais." Para a área estudada compreende:

Subsistema Natureza: nessa perspectiva refere-se aos componentes do meio físico-natural, especialmente ao relevo, com ênfase aos compartimentos da planície litorânea, à hidrografia, localmente bastante alterada, e ao clima, principalmente no componente associado ao regime de chuvas. Também são

componentes do subsistema a vegetação e o solo. Na área de estudo, conforme já explanado, destaca-se o Oceano Atlântico e a sua relação com os demais componentes do subsistema;

Subsistema Construído: refere-se às habitações e infraestrutura de serviços destinados a atender tanto à população permanente como à flutuante, incluído as estruturas de saneamento relativas aos serviços de água tratada e de esgoto.

2. **Atributos:** Refere-se ao Subsistema Social no sentido das instâncias sociais que dinamizam o sistema ambiental urbano:

Neste âmbito prevalecem as características pertencentes à superestrutura da sociedade (economia e política) e a cultura da população que a constitui, além da educação e da tecnologia; (...). As manifestações abruptas, episódicas e impactantes da natureza, como os *natural hazards*, também aparecem como importantes dinamizadores do SAU. (MENDONÇA, 2004, p. 202-203).

Na área de estudo, são enumerados como principais elementos dinamizadores:

Dinâmica da natureza: refere-se às dinâmicas ligadas aos regimes de chuvas e marés, incluindo as influências locais, regionais e globais. Destacam-se as dinâmicas relacionadas aos episódios mais abruptos, principalmente aqueles registrados durante os meses mais quentes para o caso da chuva. Refere-se igualmente à capacidade de resiliência das águas superficiais e do subsolo, do solo e da atmosfera em relação às contaminações e à poluição. Também inclui a dinâmica geomorfológica, pedológica e geológica da região. O principal elemento dinamizador no SAU de Matinhos é o mar, seja através do movimento das marés ou pela influência que exerce no clima.

Dinâmica da Sociedade: diz respeito ao papel das estruturas políticas, bem como as condições econômicas, sociais e culturais da sociedade e ainda a sua relação com o ambiente. É fundamental a influência da atividade turística, pois se associa à dinamização da economia, a ocupação do espaço, a atração de contingentes populacionais permanentes e temporários e a disseminação de uma cultura de consumo associada a essa atividade. Indiretamente se relaciona também a atuação dos agentes da política e da especulação imobiliária. Os últimos, que não deixam de se relacionar aos primeiros, atuam no mercado de terras e imóveis com foco principal na ocupação balneária. As ações das

instituições públicas se relacionam a política porque são dirigidas por grupos políticos. A principal instituição pública é a prefeitura. Outras Instituições são a UFPR e o ICMbio, o governo estadual (IAP, PM, Escolas, etc...). A sociedade se organiza em Associações de Moradores, ONGs e também igrejas.

Embora sociedade e natureza sejam parcelas do mesmo ambiente, cada qual possui uma dinâmica própria. Assim, o estudo analisa o atributo referente à dimensão social na produção do espaço sob a ótica do desenvolvimento histórico local. Essa forma, embora distinta na essência do método interpretativo da abordagem sistêmica, vai de encontro à perspectiva da tese, devido à complexidade envolvida nas questões socioambientais:

...a partir do momento em que a natureza se transforma, num processo geral, em objeto de uma ciência – a evolução biológica, a dinâmica dos ecossistemas -, esses objetos biológicos devem incluir os efeitos das relações de produção que o afetam. E esses efeitos devem ser considerados em suas determinações sócio-históricas específicas, não na redução do social e da história em processos naturais e ecológicos. Desde que a natureza se transforme em objetos de processos de trabalho, o natural absorve-se no materialismo histórico. *Isto não nega que operem as leis biológicas dos organismos que participam no processo, inclusive o homem e a sua força de trabalho; mas o natural se transforma no biológico superdeterminado pela história. Nem o recurso natural nem a força de trabalho se referem ao metabolismo biológico ou ao desgaste energético dos organismos vivos. O recurso natural e a força de trabalho não são entes naturais existentes independentemente do social, mas são entes naturais existentes independentemente do social, mas são já o biológico determinado pelas condições de produção e reprodução de uma dada estrutura social.* (LEFF, 2002, p. 49).

Ao optar por esse procedimento interpretativo da realidade, devem-se trabalhar as perspectivas usadas na análise de forma dialética e interativa. Não se pode permitir que as duas realidades, sociedade e natureza, sejam tratadas de forma independentes entre si, conforme alerta Mendonça (2002, p. 140), visto que assim a proposta da abordagem socioambiental, desvirtua-se na sua essência que é analisar as interações sociedade/natureza de forma integrada: “...pois que é a relação dialética entre eles que dá sustentação ao objeto.”

Em relação à ocupação recente, tanto a destinada para o veraneio como a voltada para atender os moradores permanentes, entende-se que as mesmas são produtos do modo de produção capitalista e contribuem diretamente na formação e configuração dos diferentes espaços:

...o modo de produção constitui a estrutura que determina a forma que assumirá o crescimento das forças produtivas e a distribuição do excedente, como a sociedade pode ou não pode mudar suas estruturas, e como, em momentos oportunos, poderá ou não ocorrer a transição para outro modo de produção. Em suma, o modo de produção é a base de nosso entendimento da diversidade das sociedades humanas e suas interações, bem como da sua dinâmica histórica. (HOBSBAWN, 1998, p. 179).

Evidentemente que uma análise centrada na dimensão econômica das relações capitalistas arrisca ser reducionista. Assim se faz necessário uma abordagem integrada das diferentes nuances, para tentar buscar um cenário mais próximo possível da realidade:

Nós vemos as condições econômicas como o que condiciona em última instância o desenvolvimento histórico. (...). Aqui há, no entanto, dois pontos que não podem ser desconsiderados: o desenvolvimento político, jurídico, filosófico, religioso, literário, artístico, etc., baseia-se no desenvolvimento econômico. Mas todos aqueles reagem entre si e sobre a base econômica. Não é que a situação econômica seja, *sozinha, causa ativa* e que todo o resto seja apenas efeito passivo. Há, porém, interação à base da necessidade econômica, que, *em última instância*, sempre se impõe. (ENGELS, 1984, p. 469).

A ocupação da área de estudo foi influenciada por processos especulativos. Esta é uma das características da ocupação em países do capitalismo periférico como o Brasil e desse fato decorre uma série de problemas sociais e ambientais. Assim é fundamental compreender a forma como ocorrem às relações do homem com a natureza no contexto da sociedade capitalista atual, visto que estas relações se reproduzem nas escalas locais. Nesse sentido entende-se que a organização econômica e social, relacionada ao pensamento filosófico, científico e cultural dominante em cada época, é fator fundamental para se compreender como ocorre essa relação com a natureza (WALDMAN, 1998, p. 18).

3. **Saídas do SAU:** Se referem aos problemas socioambientais urbanos, resultantes das interações entre os diversos subsistemas do SAU. Alguns dos problemas no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova são:

Degradação e poluição ambiental: fica evidente, por exemplo, na perda da qualidade da água das praias, rios e canais; Influenciada pelas precárias condições de saneamento, especialmente o destino inadequado do esgoto;

Inundações, deslizamentos/solifluxão, erosão: situações que ocorrem episodicamente. Em relação às inundações é mais comum a ocorrência durante o verão, com diversos registros no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova.

Ocupações irregulares, favelamento: presente em várias áreas do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova e no seu universo;

Fome, pobreza, doenças transmissíveis: fruto das desigualdades sociais. Em relação às doenças agudizam-se após as inundações e pelas debilidades no sistema de coleta e tratamento de esgotos.

As situações de vulnerabilidade socioambiental, cuja identificação e análise no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova constitui objetivo dessa tese, se relacionam diretamente as saídas do SAU em questão. Portanto o caminho percorrido convergiu para identificar e analisar as saídas do SAU, entre as quais as situações de risco e vulnerabilidade ambiental, conjugadas com as situações de vulnerabilidade social. Quanto às aplicações práticas, não se constitui objetivo da tese, mas admite-se a sua utilização no planejamento regional, bem como nas ações de Defesa Civil.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A unidade espacial da pesquisa de campo foram às localidades do Tabuleiro I e II e da Vila Nova, compreendidas como parte integrada SAU de Matinhos. Esta área, conforme já explanado, reúne as características que marcaram o crescimento populacional e espacial da região nas últimas décadas. Os recortes espaciais que serviram como base de contextualização para o SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova foram: a região litorânea do Paraná e a Área de Ocupação Contínua, especialmente Matinhos, considerados como o universo sistêmico. Em relação ao universo os levantamentos foram feitos com base em consulta e pesquisa de artigos e dados secundários obtidos junto a bases de dados e referências diversas.

Quanto à parte prática da pesquisa, foi priorizado o levantamento de dados em campo, cujo instrumento principal foi um questionário (ANEXO 1) aplicado no Tabuleiro I e II e na Vila Nova. Também foi feito levantamento fotográfico, além de entrevistas, debates e conversas com estudantes e lideranças locais. Essas conversas foram feitas com pessoas de destaque na comunidade (Jornalista e Gestor Ambiental, Professora e Conselheira da APA de Guaratuba, Radialista

Presidente da Associação de Moradores, enfermeira local, etc..) além de coletadas declarações de moradores que se demonstraram mais interessados na pesquisa.

O trabalho de campo ocorreu em setembro-outubro/2009, janeiro e abril/2010 e janeiro/2011. Houve a participação dos alunos do Curso de Gestão Imobiliária, turma 2008, do Campus do Litoral/UFPR (FIGURA 8), que se dedicaram a aplicação do questionário e a debates sobre a realidade observada em campo. A inserção dos alunos ocorreu a partir de um contato prévio com a câmara do curso, via os professores Dr. Manoel Flores Lesama e Dr^a Jussara R. Araújo. Em reunião na referida câmara em agosto/2009 ficou definida uma parceria na qual os alunos participariam da pesquisa como atividade acadêmica da disciplina de metodologia de pesquisa. No módulo foram discutidos o planejamento de pesquisa, a coleta e o processamento de dados primários e realizado debates sobre os resultados.

Com os alunos inicialmente houve um embasamento teórico sobre metodologia de pesquisa. No planejamento o foco foi a discussão do questionário, o treinamento para aplicação e a elaboração do cronograma. A coleta dos dados (aplicação do questionário) foi a atividade prática. Nas aulas subsequentes às incursões em campo, havia debates sobre a atividade prática, onde eram discutidas desde as dificuldades até os resultados e experiências vivenciadas no contato com os moradores. Foram 10 idas a campo com os alunos e outras individuais.

Para a aplicação do questionário foi feita uma amostra aleatória com a seleção de um domicílio por quadra, usando como pré-requisito que o mesmo se enquadrasse dentro do padrão de construção médio da quadra. A escolha dos domicílios, que se enquadravam nesse critério, foi facilitada pela formação acadêmica e profissional dos alunos que participaram da coleta de dados. Em cada quarteirão foram aplicados 4 questionários, exceto naqueles onde parte do quarteirão estava desocupado e nas áreas de vazios urbanos. Nas quadras paralelas entre si (no caso aquelas frente uma da outra, separadas pela rua) buscou-se aplicar em domicílios distantes entre si. A crítica dos questionários foi feita em campo para o caso de algum problema haver o retorno ao domicílio. A pesquisa baseou-se em 280 questionários: 109 no Tabuleiro II, 107 no Tabuleiro I e 64 na Vila Nova⁵. Todos os formulários foram georreferenciados no seu local de aplicação (FIGURA 9). Algumas

⁵ Em Matinhos os bairros não são oficializados. As denominações utilizadas foram feitas baseadas na toponímia popular. Em relação à Vila Nova existem algumas divergências quanto à nomenclatura nas porções situadas a leste da localidade, onde alguns consideram a área como Caiobá.

áreas estão fora do perímetro das localidades (pontilhado em verde), porque originalmente os mapas foram feitos com base em imagens de 2003 e como a pesquisa de campo foi realizada entre 2009 e 2011, nesse intervalo de tempo a ocupação avançou para novas áreas.



FIGURA 8 – CONCENTRAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DOS ALUNOS DO CURSO DE TGI/2008/UFPR - LITORAL PARA TRABALHO DE CAMPO – MATINHOS - PR - 2009

Fonte: Fotos do autor e do aluno de TGI/2008 Eduardo Demétrio (2009).

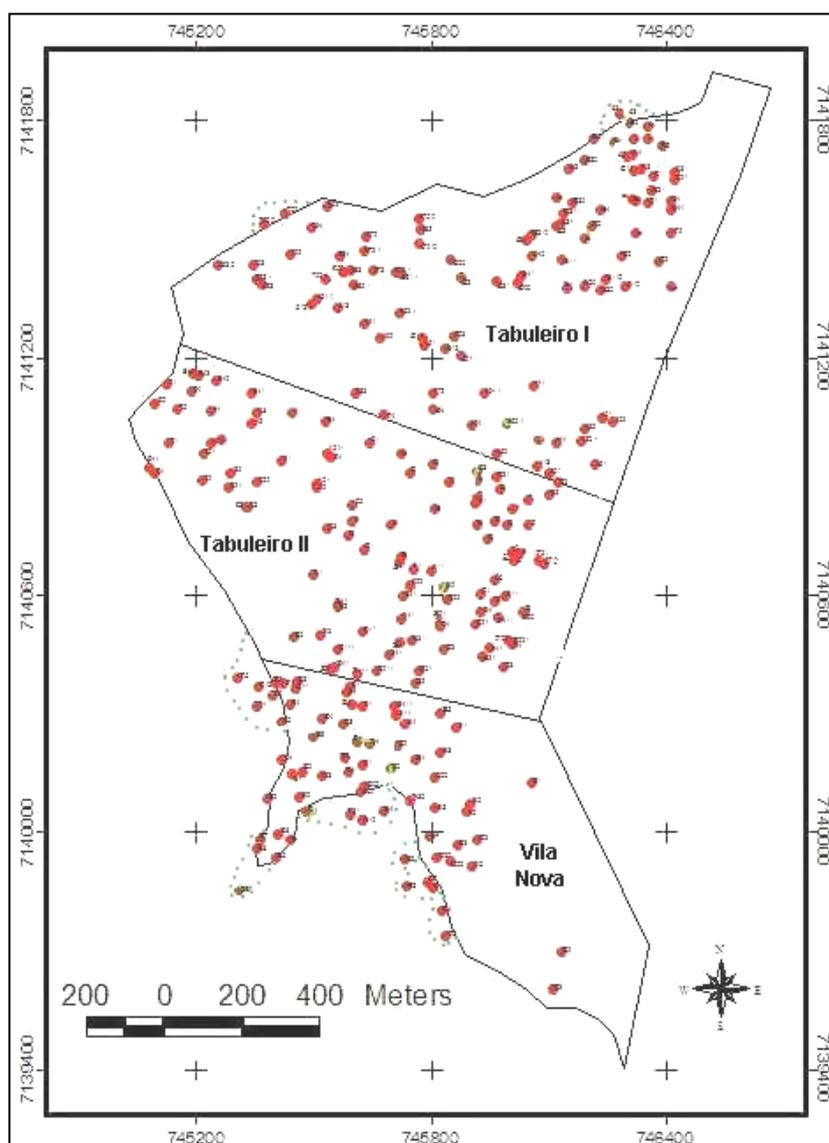


FIGURA 9 - LOCALIZAÇÃO DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS
Organização: Felipe Vanhoni (2009)

No questionário buscou-se saber a quantidade de inundações em cada domicílio entrevistado a fim de delimitar as áreas de risco ambiental associado a inundações e para a análise da exposição ao risco. Os moradores atingidos também foram questionados sobre a altura da água das inundações no interior do domicílio. Foi perguntado sobre o destino dos esgotos, dado utilizado para mapear a degradação ambiental associada a esse elemento e também associado à mensuração da exposição da população as doenças de transmissão hídrica. Com dados relativos às formas de proteção do domicílio contra inundações, renda e doenças/mortes ocasionadas pelo contato com água da inundação, além de questões sobre perdas e recuperação de bens, foram feitas as inferências sobre as

capacidades de reação e de adaptação perante o risco e a degradação ambiental. Ainda se buscou informações sobre imigração, para traçar um quadro demográfico da área, além de informações sobre origem da água consumida. A partir disso foram confeccionadas e selecionadas as tabelas que estão no presente trabalho. Paralelamente a coleta, a sistematização destes dados, foi aplicada a técnica de leitura do espaço:

A leitura do espaço consiste em uma técnica de análise que associa a leitura verbal do espaço urbano (dos elementos formais como infraestruturas instaladas, edificações, parcelamentos, usos, composição populacional, dentre outros) à leitura não verbal (das imagens que assinalam as relações e realizações humanas, e seu campo de representações que modelam o cotidiano, expressas em intenções e conflitos).(...) Assim, a análise do processo de ocupação do solo urbano associa o estudo de informações pautadas em imagens de satélite e em dados secundários ao percurso de campo pelas áreas definidas, permitindo aferir os limites físicos da mancha continuamente ocupada, além de apreender a heterogeneidade das condições de ocupação e suas formas e imagens resultantes. Contempla também entrevistas com representantes do poder público e das comunidades locais, segmentos com atuação no mercado imobiliário e na gestão urbana, procurando captar interesses e habilidades. (MOURA e WERNECK, 2000, p.63).

A partir da leitura do espaço foi possível apreender elementos da paisagem e reconstituir aspectos da história da ocupação local e a relação com as alterações ocorridas no ambiente físico-natural. Também foram relatadas histórias do cotidiano, especialmente aquelas ligadas às dificuldades das famílias em relação às suas condições de vida e às inundações. Isso ficou registrado através dos depoimentos que se intercalam com a análise dos dados levantados. Com o auxílio do GPS foram mapeadas em campo algumas áreas ocupadas após as últimas imagens orbitais disponíveis para a região.

O estudo referente à vulnerabilidade socioambiental foi feito a partir de adaptação da proposta de Alves (2006, p. 43 a 59). Em linhas gerais o autor buscou caracterizar a vulnerabilidade socioambiental pela identificação do grau de vulnerabilidade ambiental nas áreas de alta vulnerabilidade social da cidade de São Paulo. Na preposição de Alves a operacionalização do conceito de vulnerabilidade ambiental foi feito pelo cruzamento das áreas de risco com as de degradação ambiental a partir da sobreposição da malha censitária à rede hidrográfica: foram considerados de alto risco os setores censitários com porções acima de 50% da sua área situadas a menos de 50 metros dos cursos d' água e de baixo risco com 50% da área fora desse limite; Para a degradação ambiental os setores censitários com

mais de 50% dos domicílios atendidos pela rede de coleta de esgoto foram considerados de baixa degradação e aqueles com percentual abaixo de 50% foram enquadrados como de alta degradação ambiental. Assim foram criadas 4 categorias: a) Baixa Vulnerabilidade Ambiental: baixo risco e baixa degradação ambiental; Média Vulnerabilidade Ambiental: alto risco e baixa degradação ambiental; c) Média Vulnerabilidade Ambiental: baixo risco e alta degradação ambiental; d) Alta Vulnerabilidade Ambiental: alto risco e alta degradação ambiental. Na sequência relacionou os setores censitários considerados como de alta vulnerabilidade social pelo mapa da pobreza de São Paulo às categorias de vulnerabilidade ambiental. Após os dados foram analisados com o objetivo de demonstrar que nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental se encontravam as famílias com maior grau de pobreza e alta/altíssima privação.

Na tese as adaptações à proposta de Alves (2006) foram feitas preservando a ideia de que as situações de vulnerabilidade socioambiental são resultantes da sobreposição espacial das condições de vulnerabilidade social/pobreza com as áreas de vulnerabilidade ambiental. Buscou-se nos diferentes recortes espaciais estabelecidos na tese, analisar dados socioeconômicos, habitacionais e ambientais para caracterizar a vulnerabilidade socioambiental no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova. As adequações foram feitas no sentido de adaptar a proposição à realidade local e aos dados e recursos disponíveis. Inicialmente houve a necessidade a respeito de uma reflexão sobre as áreas envolvidas: na proposição original o recorte espacial é a maior e mais populosa metrópole do Brasil, enquanto na tese se trata de uma cidade de pequeno porte, embora com densidade populacional elevada. Quanto aos recursos e dados disponíveis, na proposta original o trabalho foi feito a partir de dados secundários e na tese todos os dados foram levantados em campo.

A partir dessas observações foram adotados os seguintes procedimentos: o **mapeamento das áreas de risco ambiental** ocorreu a partir do cruzamento das informações obtidas nos questionários referentes à quantidade de alagamentos ocorridos no domicílio, por conta das inundações, com tempo de moradia no local. Esse cruzamento foi feito para criar uma linha de corte que excluiu do mapeamento os residentes há menos de 5 anos, visto que o maior evento de inundação, até então, havia ocorrido em 2003. Com estes dados agrupados foram categorizadas as

áreas de risco pelo método de interpolação⁶ dos pontos de coleta dos dados (domicílios). Assim **foram definidas três áreas de risco**: baixo risco, onde nunca havia ocorrido inundação; médio risco, locais com uma ou duas ocorrências de inundações; alto risco, locais onde já haviam ocorrido mais de três inundações. **As áreas de degradação ambiental** foram associadas à disponibilidade da rede coletora de esgotos. As áreas que dispunham desse serviço na época da pesquisa de campo foram consideradas como de baixa degradação e as localidades que não possuíam como de alta degradação. Pela sobreposição espacial dessas duas variáveis foram criadas **as categorias de vulnerabilidade ambiental**:

- **Baixa Vulnerabilidade Ambiental**: categoria 1 – Áreas de baixo/médio risco com cobertura da rede de esgotos;
- **Média Vulnerabilidade Ambiental**: categoria 2 – Áreas de alto risco com cobertura da rede de esgotos;
- **Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental**: categoria 3 – Áreas de baixo/médio risco sem cobertura da rede de esgotos;
- **Alta Vulnerabilidade Ambiental**: categoria 4 – Áreas de alto risco sem cobertura da rede de esgotos.

Na proposição original as situações de vulnerabilidade socioambiental foram discutidas a partir do estabelecimento das áreas de vulnerabilidade ambiental no âmbito das porções de alta vulnerabilidade social⁷. Na preparação das atividades de campo, já se tinha a noção que a região do Tabuleiro I e II e a Vila Nova eram áreas onde predominavam algumas das principais características que definem a vulnerabilidade social (DESCHAMPS e KLEINKE, 2000): baixa renda e elevada quantidade de chefes de família com baixa escolaridade⁸. Também foi observado que havia de forma generalizada carência de infraestruturas básicas e na paisagem

⁶ Método de interpolação dos pontos: FILGUEIRAS, C.A. , CÂMARA, G. : Modelagem Numérica de Terreno. In.: Introdução à Ciência da Geoinformação. São José dos Campos: INPE, 2001.

⁷ Segundo ALVES (2006, p. 53): “Neste trabalho, analisa-se a vulnerabilidade ambiental apenas no âmbito de alta vulnerabilidade social. (...), o objetivo é identificar e caracterizar as situações (áreas) de sobreposição ou coexistência espacial entre vulnerabilidade social e risco/degradação ambiental, denominadas aqui de situações de vulnerabilidade socioambiental”.

⁸ Para ALVES (2006, p.43) se encontram em condições de vulnerabilidade social os “...grupos populacionais muito pobres e com alta privação”.

se distinguiam áreas bem pobres, com domicílios precários⁹ e sinais de degradação ambiental evidentes, contrastando com outras, cujas impressões apontavam um padrão socioeconômico e condições de habitações menos precárias. No interior de ambas também foram observadas porções e/ou situações pontuais com padrão de paisagem diverso do predominante.

Essas primeiras impressões foram respaldadas com os primeiros resultados de campo que também revelaram situações que se aproximavam daquelas expostas por Alves (2006) para as áreas de alta vulnerabilidade social de São Paulo. Devido à associação que o autor da proposição fez entre vulnerabilidade social e o nível de renda buscou-se um referencial que fosse possível aferir essa situação entre os pesquisados. Nesse sentido, os parâmetros de rendimento salarial das áreas de alta vulnerabilidade social e alta vulnerabilidade ambiental de São Paulo expostas na proposição de Alves (2006), corroboraram aquilo que a leitura do espaço e a apuração dos dados já indicavam para o SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova: o predomínio de famílias pobres e de alta/altíssima privação ao considerar o rendimento familiar. Partindo dessa premissa considerou-se que havia para a área de estudo a preponderância das condições de alta vulnerabilidade social, devido ao predomínio de famílias de baixa renda, debilidades em relação aos serviços e infraestruturas básicas e pela intensa quantidade de moradias precárias.

A partir da constatação do predomínio das condições de alta vulnerabilidade social no Tabuleiro I e II e na Vila Nova se chegou à outra conclusão: em toda a área de estudo se evidenciavam situações de vulnerabilidade socioambiental. Para caracterizar essas situações foi feita uma análise dos dados sobre acesso à rede pública de esgoto e água tratada, renda, composição etária familiar, aos quais se acrescentou dados sobre: tratamentos caseiros da água, doenças adquiridas pelo contato com água das inundações, perdas e recuperação de bens relacionados aos alagamentos e o padrão das moradias em relação à proteção contra as inundações.

⁹ O entendimento sobre domicílio e/ou moradia e/ou habitação precário diz respeito àqueles que possuem uma, ou mais, das seguintes características: as condições de baixa qualidade dos materiais usados na construção das moradias; a deteriorização física das moradias, que pode ser em razão de sua antiguidade ou devido à danificação de sua estrutura física; a segurança jurídica em relação à condição de ocupação do domicílio e da área onde está assentado; também complementa essa situação e a disponibilidade de infraestrutura e serviços básicos como saneamento, segurança, saúde, entre outros (CENTRO GASPARGARCIA DE DIREITOS HUMANOS, 2012). Uma moradia adequada é aquela onde se vive com dignidade, sem ameaça de remoção, provida de infraestrutura básica, como água, esgoto, energia elétrica, coleta pluvial e de lixo, situada em local com acesso à educação, à saúde, ao transporte público, ao lazer e aos outros benefícios da cidade. (ANADEP, 2010, p 16).

Os dados foram analisados em três diferentes escalas: inicialmente por cada uma das três localidades que compõem a parte integrada do SAU de Matinhos: o Tabuleiro I, o Tabuleiro II e a Vila Nova. Após a análise foi feita na escala adaptada da proposta por Alves (2006, p. 53 a 57), conforme as quatro categorias de vulnerabilidade ambiental estabelecidas no presente trabalho, ou seja, pelas áreas de Baixa Vulnerabilidade Ambiental, Média Vulnerabilidade Ambiental, Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental e Alta Vulnerabilidade Ambiental. Considera-se que nessa parte do trabalho se operacionalizou de fato a conceito de vulnerabilidade socioambiental visto a integração da dimensão espacial da vulnerabilidade ambiental com a dimensão social da vulnerabilidade.

Por fim, foram escolhidos três recortes no interior do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova, nos quais a leitura do espaço e os dados de campo revelaram de forma mais evidente uma ou mais das seguintes características: alta frequência de inundações, ocupação marcada por processos irregulares, sinais de degradação ambiental, situações críticas de pobreza, alta/altíssima privação, baixo rendimento e predomínio de moradias precárias. Com base nesses critérios foram escolhidas as áreas do Risca Faca (Vila Nova), o loteamento Vila Municipal (Tabuleiro I e II) e outra envolvendo os seguintes loteamentos contíguos entre si: Jardim Itacolomi, Jardim Ross e a Planta Ivone Maria Pimentel (Tabuleiro I) a qual ficou denominada como J. Itacolomi/Ross/IMA. Nessas três áreas foram acrescentadas nas delimitações porções dos respectivos entornos com características semelhantes. Esses recortes foram escolhidos no sentido de se inferir sobre a existência de condições que caracterizasse de forma clara situações de alta vulnerabilidade socioambiental conforme a definição de Alves (2006, p. 57). A análise, em todas as escalas, envolveu a leitura dos dados das tabelas intercalados com declarações dos moradores e cobertura fotográfica.

1. CONSIDERAÇÕES SOBRE AS RELAÇÕES DA SOCIEDADE COM A NATUREZA: UMA APROXIMAÇÃO COM SITUAÇÕES DE DEGRADAÇÃO, RISCO AMBIENTAL E VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NA OCUPAÇÃO URBANA DO LITORAL BRASILEIRO

A forma como a sociedade¹⁰ se relaciona com a natureza em cada época é resultante de fatores históricos, econômicos, políticos, sociais, culturais e tecnológicos que se interagem, condicionando as formas preponderantes de pensamento e ação. A seguir, com um enfoque temporo-espacial baseado nos modos de produção predominantes em cada época, essas relações são brevemente expostas (ENGELS, 1984; MENDONÇA e LISITA, 1997; HUBERMAN, 2006):

Sociedade Comunal: o ser humano passa da condição de coletor para produtor, originando as primeiras comunidades (clãs), onde não havia propriedade privada e os bens e meios de produção eram comuns. O trabalho comum e a ajuda mútua eram essenciais para garantir a sobrevivência; não existiam excedentes e prevalecia o princípio da distribuição dos mantimentos, resultando numa mínima interferência no quadro natural. A descoberta da agricultura, a domesticação de animais e a invenção de instrumentos para o trabalho aceleraram o desenvolvimento das forças produtivas, propiciando a especialização do trabalho, a separação entre o intelectual e o manual e a geração de excedentes. Isto possibilitou a apropriação da força de trabalho alheia e o surgimento de uma pequena classe dominante. A estrutura familiar primitiva transita para o modelo monogâmico. Estavam criadas as condições objetivas para a apropriação privada dos meios de produção;

Sociedade Escravocrata: surgiram as classes sociais - de um lado escravos originários dos despossuídos do sistema anterior, e do outro os senhores, herdeiros dos que comandaram a sociedade comunal – e as bases para o estabelecimento dos antigos Estados. O aumento da produção de bens ocorreu pela crescente transformação da natureza por meio do trabalho do escravo, desenvolvendo-se a agricultura, o comércio e a pecuária. A natureza, transformada, mas pouco impactada, originou mitos em diversas sociedades como a egípcia e a grega. O espaço geográfico da sociedade escravista expande-se do oriente próximo para o atual sudoeste europeu e o norte da África. Com o tempo, as relações escravistas

¹⁰ A utilização do termo sociedade não busca ocultar contradições de classes, mas sim ao modo de produção predominante em cada época.

tornaram-se obsoletas para o desenvolvimento das forças produtivas passando a ser um fator de estagnação. O sistema escravista deixa de ser uma forma viável de produção abrindo campo para o surgimento de outro modo de produção capaz de retomar o desenvolvimento das forças produtivas;

Sociedade Feudal: baseava-se na posse de grandes extensões de terra, sinônimo de riqueza e instrumento de exploração dos servos pelos senhores feudais, que arbitravam sobre tudo que existia nos feudos, e, portanto eram senhores absolutos sobre a natureza e os camponeses. Este modo de produção consolidou as desigualdades e a divisão em classes sociais e ordens (nobreza, clero e servos). A consolidação do clero cria a figura de um Deus e um céu fora da Terra, e origina um combate às visões que mistificavam a natureza e seus elementos, assim como, perseguições e condenações àqueles que defendiam concepções e formulavam conhecimentos não baseados no dogmatismo cristão. A posse da terra garantia ao senhor feudal a produção dos bens, porém, devido a rigidez das normas de conduta e o elevado grau de exploração dos servos surgiram contradições no seio das classes sociais e entre estas, favorecendo a formação de movimentos como: a reforma religiosa, o aparecimento dos burgos e dos mercados, as Cruzadas, o renascimento e as grandes navegações do século XV, resultando em novas relações que anunciavam o fim do feudalismo. A última etapa deste sistema é marcada por uma fase onde a riqueza passa a ser condicionada também pelo acúmulo de metais indispensáveis para as trocas comerciais e pela transição para o Estado moderno. O espaço geográfico construído se expandiu para toda a Europa, áreas da América e África. Estreitaram-se as relações com o oriente aumentando consideravelmente a troca de mercadorias e a exploração de matérias-primas oriundas da natureza;

Sociedade Capitalista: o mercantilismo marcou o seu início, no entanto grandes acontecimentos foram fundamentais para a sua implementação: as revoluções agrícola/industrial na Inglaterra e o iluminismo/revolução francesa. O capitalismo se baseia na propriedade privada dos meios de produção e na exploração do trabalho assalariado, objetivando a obtenção de mais-valia e lucro. A estruturação dos Estados-Nacionais viabilizou a consolidação do sistema, cujas instâncias de poder são ocupadas pelos seus representantes que dirigem as ações em prol da burguesia, detentora dos meios de produção. Na fase imperialista, acirraram-se as contradições entre os Estados-Nações na disputa por mercados e territórios ricos em

matérias-primas, gerando conflitos de abrangência mundial (as duas grandes guerras do século XX)¹¹. Sob o capitalismo se generalizou a degradação ambiental desestruturando alguns dos sistemas de reprodução da natureza.

O capitalismo carrega em si uma contradição intrínseca: enquanto a produção é social a sua apropriação é privada. Essa contradição se materializou politicamente na luta de classes. Uma tentativa de se instaurar um sistema mais justo foram as **experiências socialistas**, particularmente na antiga União Soviética, que advogavam um modo de produção baseado na apropriação coletiva dos meios de produção. Estas experiências falharam devido à excessiva burocracia do Estado, problemas econômicos diversos e cerceamento das liberdades. Segundo LEFF (1994) as sociedades capitalistas e socialistas são sociedades insustentáveis visto que a natureza não é considerada dentro da “racionalidade econômica” destes sistemas. A derrubada dos regimes pretensamente socialistas abriu campo para uma nova fase do capitalismo, globalizando este sistema¹². No entanto essas mudanças, ao contrário de humanizar o sistema, ampliaram os mecanismos de reprodução do capital prevalecendo os interesses econômicos sobre os sociais e humanitários. Com a formação de um mercado de escala planetária, apoiado em uma rede de comunicação altamente desenvolvida, o Estado-Nação optou por uma via neoliberal para se adequar às mudanças socioeconômicas em curso, tornando-se praticamente impotente diante da nova realidade econômica mundial:

O neoliberalismo dos tempos de globalização do capitalismo retoma e desenvolve os princípios que se haviam formulado e posto em prática com o liberalismo da mão invisível a partir do século XVIII. Mas o que distingue o neoliberalismo pode ser o fato que ele diz respeito à vigência e generalização das forças do mercado capitalista em âmbito global. É verdade que alguns dos seus pólos dominantes e centros decisórios localizam-se nos Estados nacionais mais fortes. Em escala crescente, no entanto, formam-se pólos dominantes e centros decisórios localizados em empresas, corporações e conglomerados transnacionais. Aí nascem

¹¹ No pós-segunda guerra, intensificou-se a internacionalização da economia capitalista sob liderança dos Estados Unidos: “Grandes vitoriosos no conflito mundial, os Estados Unidos da América desenvolveram, imediatamente, todo um sistema de internacionalização da sua economia, desta feita caracterizado por uma superproteção do mercado interno, tendo como contrapartida uma superexploração do mercado externo, levando até aos países não industrializados seus [continua] principais ramos industriais (...). Muito diferentemente de sua atuação intranacional, as multinacionais, ao explorarem os homens e os recursos naturais dos países dependentes, então denominados de Terceiro Mundo, não tiveram a mínima preocupação em garantir a qualidade de vida e do ambiente, interessadas somente na reprodução do capital, salvo em raras exceções.” (MENDONÇA, 1998, p. 36)

¹² A queda do Muro de Berlim, em 1989, representa além a crise dos regimes socialistas do Leste Europeu a abertura para a expansão do capitalismo nestes países (HOBSBAWM, 1995)

diretrizes relativas à desestatização, desregulação, privatização, liberalização e regionalização. São diretrizes que principalmente o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial (Bird) encarregam-se de codificar, divulgar, implementar e administrar. Enquanto o liberalismo baseava-se no princípio da soberania nacional, ou ao menos tomava-o como parâmetro, o neoliberalismo passa por cima dele, deslocando possibilidades de soberania para as organizações, corporações e outras entidades de âmbito global (IANNI, 2001, p. 100-101)

Apesar das mudanças ocorridas no modo de produção global as relações da sociedade capitalista com o ambiente físico-natural continuam conflitantes. A exploração da natureza e a sua degradação continuam em grande escala, realidade corroborada pelas concepções de natureza existentes nos diversos estratos da sociedade. Ainda predomina, particularmente no pensamento ocidental, a ideia que o homem é um ser a parte do restante do ambiente, sendo colocado em uma posição externa, de superioridade e dominação sobre a natureza que é concebida e tratada principalmente como fonte de recursos (JACQUARD, 2009). Essa dicotomia homem-natureza, aliada aos processos sócios históricos na formação da nossa sociedade, é fundamental para se compreender os problemas ambientais vivenciados nos dias atuais (GONÇALVES, 1995, p. 309 a 312).

As origens dessa dicotomia podem ser explicadas sob diversas óticas que se interagem. Do ponto de vista cultural o mundo ocidental, considerando como aquele influenciado pela tradição judaico-cristã, tem como uma das suas referências a Bíblia. A posição de domínio da humanidade sobre a natureza é justificada, entre outras, na seguinte passagem bíblica:

E criou Deus o homem à sua imagem; criou-o à imagem de Deus, e criou-os varão e fêmea. E Deus os abençoou, e disse: Crescei e multiplicai-vos, e enchei a terra, e sujeitai-a, e dominai sobre os peixes do mar e sobre as aves do céu, e sobre todos os animais que se movem sobre a terra.” (BÍBLIA, V.T. Gênesis, 1: 27-28).

Segundo Casseti (2002, p. 146) a concepção de natureza externalizada originou-se nos mitos de natureza hostil criado por causa da subjugação dos seres humanos aos mistérios inexplicáveis da vida nas circunstâncias mais primitivas: “A busca da superação dos obstáculos impostos pela natureza é a prova de que o homem rompeu com o resto da criação, levando-o ao desejo de controlar o mundo natural, razão da idéia de natureza dominada.” O conceito de natureza externalizada foi fortalecido no Iluminismo por Descartes, considerado o expoente da racionalidade (CASSETI, 2002, p. 145 a 163). A racionalidade como guia da conduta humana, ao

separar o corpo da alma procura o “desencantamento do homem” e a busca da “feliz apatia” significando a dominação da natureza interna sobre a natureza externa (*DESCARTES, 1637*), questão esta que conduz a um paradoxo: ao mesmo tempo em que a ciência passa a ser fonte do conhecimento para a produção de um novo homem, a separação do corpo da alma renova a lógica idealista, pois sugere que o pensamento independe da prática. Esse paradoxo conduz a uma situação de alienação que é fundamental tanto para a subjugação como para a apropriação privada da natureza. Assim, concomitantemente a ideia de natureza externalizada mitifica-se a chamada “lei natural” passando a ser considerada “normal” a apropriação privada e a acumulação capitalista. A isso se acrescenta o conceito baconiano de “conhecer a natureza para dominá-la” (*BACON, 1620*), que aliados ao desenvolvimento de novos conhecimentos científicos e tecnológicos, induzem a um processo de apropriação dos recursos, aprofundando o processo de colonização e atendendo as expectativas do capitalismo mercantil.

A separação do espírito da matéria resultou em um universo concebido como um sistema mecânico, formado por objetos separados, prevalecendo a visão que suas propriedades e interações determinam os fenômenos naturais. Assim, também os seres vivos passaram a ser considerados como máquinas constituídas de peças isoladas entre si. A ideologização do conceito de natureza externalizada, além de legitimar a apropriação privada da natureza pelo capitalismo para a produção de mercadorias, também buscou formar um “novo homem” destituído de “instintos selvagens”, para pensar racionalmente em prol da eficiência, indispensável ao modo de produção capitalista (*CASSETI, 2002*). Gomes (1990, p.15) considerou o distanciamento humano em relação à natureza resultante da divisão de classes:

Em geral, no capitalismo – como a natureza é considerada mercadoria, pelo fato de ser privatizada continuamente – o acesso a ela torna-se, para as grandes massas, cada vez mais difícil. Desse processo decorre o fato de que a naturalização do homem passa a ser privilégio de classe, pois o explorador capitalista isola a grande parte da sociedade (sociedade coletiva) do convívio maior com a Mãe-Natureza. Esta postura privatizante reduz no ser humano a sensibilidade de perceber a natureza como integrante de nossa identidade somática e mental.

A visão que a sociedade deve dominar a natureza para usá-la como fonte de recursos ilimitados na produção de mercadorias é alimentada pelo consumismo: “O consumismo suntuário de uma pequena parcela é almejado por todos. O cidadão

consumidor que também pode representar o consumo do cidadão e da própria Terra” (RODRIGUES, 1998, p. 83 e 84). Atualmente o consumismo é uma das principais componentes do conceito de prosperidade e se transformou em um modo de vida produzido e reproduzido coletivamente. As atuais formas de produção e de consumo se constituem em um dos pilares da crise ambiental atual, a qual, por sua vez, se constitui em uma das dimensões de uma crise civilizatória contemporânea (SACHS; LOPES; DOWBOR, 2010; TRUONG, 2012)

Paradoxalmente, em paralelo ao aumento do consumismo e da degradação ambiental, mas não na mesma medida, o nível de conscientização ambiental cresceu. Em parte credita-se ao aumento da percepção dos sinais visíveis de degradação ambiental como, por exemplo, o desaparecimento de diversas espécies da biodiversidade, às consequências do lançamento de gases e partículas poluentes na atmosfera, ao avanço da desertificação sobre terras férteis, à contaminação e poluição das águas, à deteriorização das condições de vida humana, aos problemas ambientais das cidades, entre outros. Outra questão muito difundida são pertinentes as possíveis mudanças climáticas globais.

A intensificação da preocupação com as condições ambientais do planeta tem suas origens na década de 1960, através das ações dos movimentos sociais, especialmente os ligados às mulheres e aos jovens como o movimento hippie:

O ‘paz e amor’ como slogan geral aliado à alimentação natural e o retorno à vida no campo, se constituíram em significativa reorientação das formas de vida. Assimilaram fragmentos de condutas orientais, sobretudo a relação do homem com seu meio baseada muito mais no culto ao espírito do que na matéria. Isso estava em completa desarmonia com a sociedade ocidental, tão fortemente marcada pelo consumismo. (MENDONÇA, 1998, p.44).

Em meados da década de 1960 o debate sobre a questão ambiental perpassou o âmbito dos movimentos sociais e se capilarizou pela sociedade, ecoando nos meios econômicos e políticos. Em 1968 foi fundado, por destacados empresários, intelectuais e políticos, o Clube de Roma que divulgou, em 1972, um documento intitulado “Os limites do crescimento”, no qual, sob uma visão de cunho neomalthusiana, advogava-se que para o mundo alcançar a estabilidade econômica e, ao mesmo tempo, obedecer à finitude dos recursos naturais, dever-se-ia estagnar o crescimento demográfico e industrial (MEADOWS; RANDERS; MEADOWS, 2004).

Um evento significativo foi a realização da Primeira Conferência Mundial de Desenvolvimento e Meio Ambiente realizado em Estocolmo no ano de 1972. A

Declaração de Estocolmo reconheceu que a degradação ambiental nos países ricos era decorrente da industrialização e dos avanços tecnológicos, e, nos países pobres, dos problemas ligados ao subdesenvolvimento (DECLARATION..., 1972). Em Estocolmo foi aprovado um Plano de Ação para o Meio Ambiente e deliberada a instituição do Programa das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente (PNUMA).

Em 1987 foi publicado, sob o título *Nosso Futuro Comum*, pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, o Relatório Brundtland. Nesse documento foi definido o termo “desenvolvimento sustentável” como aquele que “satisfaz às necessidades da geração presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras satisfazerem às suas próprias necessidades” (WCED, 1987). Todavia as agressões ao ambiente natural continuaram, bem como aumentou a exploração dos recursos naturais e o uso de combustíveis e fontes energéticas de matrizes não renováveis, a exemplo daquelas de origem fóssil. Isso, somado às pressões da sociedade, motivou a convocação da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92) “...a ação depredadora das relações de produção capitalista, mais acentuadamente que a socialista, engendrou tamanha destruição do patrimônio ambiental do planeta que tornou necessária a realização de uma Segunda Conferência.” (MENDONÇA, 1998, p. 47). Paralelamente à conferência oficial aconteceu no aterro do Flamengo o Fórum Global, evento da sociedade civil que reuniu milhares de pessoas e diversas entidades e movimentos ambientalistas e sociais do mundo (RODRIGUES, 1998).

O principal documento aprovado na Rio-92 foi a Agenda 21, pela qual os países participantes se comprometeram a identificar os seus problemas ambientais prioritários e encontrar formas de resolvê-los, assim como estabelecer metas para a conservação nas próximas décadas. Outros documentos importantes aprovados foram as três “Convenções Marco” (biodiversidade, mudanças climáticas e desertificação), a “Declaração de Princípios sobre Conservação de Florestas” e a “Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento” (UN CONFERENCE..., 1997). Gestionada na Rio-92, no ano de 2000 foi lançada a “Carta da Terra”, que constitui um rol de princípios éticos visando à transição e à construção de uma sociedade fraterna, solidária e sustentável no século XXI (EARTH CHARTER INICIATIVED, 2011). As convenções aprovadas na Rio-92 derivaram para uma série de iniciativas que animariam o debate ambiental global nos anos vindouros, tais como as Convenções das Partes sobre Mudanças

Climáticas (COPs) e as Reuniões das Partes que aderiram ao Protocolo de Quioto (MOPs), lançado em 1997, que se reúnem anualmente.

Com o objetivo de avaliar os avanços, retrocessos e lacunas dos acordos assumidos na Rio 92, especialmente os compromissos constantes na Agenda 21 e nas convenções marcos de meio ambiente (biodiversidade, mudanças climáticas e desertificação) foi convocada a Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável - Rio+20. Todavia, a discussão que em 1992 tinha como eixo basilar “meio ambiente e desenvolvimento sustentável”, foi pautada pelo tripé “economia, governança e sustentabilidade” apresentando como temáticas norteadoras “a ‘economia verde’ no contexto da erradicação da pobreza” e “a estrutura de governança para o desenvolvimento sustentável no âmbito das Nações Unidas” (UN, 2012). A economia verde, embora discutida no âmbito do PNUMA desde o início do século XXI, inicialmente foi apresentada no documento base (zero draft) da Rio+20 como um meio para obter o desenvolvimento sustentável e uma estrutura de tomada de decisões para fomentar a consideração integrada dos três pilares do desenvolvimento sustentável (UN, 2012, p.6).

Paralelamente à Rio+20 a sociedade civil também convocou os seus eventos e atividades. No principal deles, a Cúpula dos Povos na Rio+20 por Justiça Social e Ambiental (Cúpula dos Povos), os movimentos fazem fortes críticas ao processo oficial, apresentando pautas priorizando às questões sociais, ambientais e culturais. Na Cúpula dos Povos se integraram camponeses, indígenas, quilombolas e outros povos tradicionais com suas demandas contra os grandes projetos de infraestrutura em suas terras e demais reivindicações territoriais (COORDINADORA ANDINA..., [20-]). Os movimentos sociais também teceram contundentes críticas à economia verde, considerada por estes como parte da agenda das grandes corporações mundiais:

E é essa agenda que se aprofunda por meio de mecanismos e políticas de ajuste estrutural da chamada “economia verde”. Tal como a agenda neoliberal de privatizações de serviços públicos no ano de 1990, vem a liberalizar a Natureza e seu acesso por parte dos mercados, dividindo em componentes – como o carbono, a biodiversidade ou os serviços ambientais – para gerar ao mesmo tempo títulos de especulação financeira, controle corporativo, perda da soberania alimentar e esvaziamento dos territórios. (Cúpula dos Povos, 2011)

As críticas à economia verde reforçam análises anteriores que viam nas preocupações ambientais dos setores empresariais parte do rol de estratégias de

reprodução do capital (RODRIGUES, 1998, FOLADORI, 2001. Segundo BECKER (1995) o surgimento desta preocupação ocorreu por dois caminhos distintos: por um lado há uma consciência legítima, disseminada em vários setores da sociedade, apoiada na ideia que existe uma responsabilidade comum pela vida no planeta. Ao mesmo tempo existe um discurso que parte da ideia de capital natural, ou seja, a natureza e sua biodiversidade constituem valioso capital de uso futuro, visto que é reserva de vida e contém preciosas informações que poderão ser utilizadas nos ramos econômicos apoiados na biotecnologia. Além disto, a natureza também se valoriza pelo seu potencial paisagístico. Seguindo estas lógicas criou-se uma concepção de propriedade socializada dos bens naturais do planeta, de modo que o capital tenha condições de se reproduzir sem os empecilhos criados pela soberania dos estados-nações sob as reservas naturais, especialmente aquelas localizadas nos países periféricos.

O debate sobre as questões ambientais do presente e a necessidade da conservação da natureza, aponta para a inviabilidade do atual modelo de desenvolvimento. Conforme anteriormente analisado, o atual modelo é extremamente dependente dos elementos naturais por ainda utilizá-los amplamente - apesar da evolução dos sintéticos e da biotecnologia – como recursos na produção material. Acrescenta-se a isto o seu caráter excludente. Diante desta situação que atravessa o planeta deslumbram-se outros modelos de desenvolvimento¹³, que sejam conciliáveis com a conservação do ambiente. Das propostas mais conhecidas a do desenvolvimento sustentável é a mais difundida e se apoia em três princípios: manutenção dos processos ecológicos fundamentais para a vida humana como a fotossíntese, os ciclos hidrológicos e a reciclagem dos nutrientes; a preservação das diversidades genéticas e biológicas; a utilização sustentada das espécies e dos

¹³ Ao se debater os modelos de desenvolvimento deve-se buscar entender o seu significado: “..o que é desenvolvimento, para que serve o desenvolvimento e para quem. O desenvolvimento é uma norma, uma meta a ser atingida. O limite define ao mesmo tempo o ser e a norma. O desenvolvimento é o processo mediante o qual o germe, o embrião, o ovo se desdobra, se abre, se estende, enfim atinge a ‘maturidade’. Falar em desenvolvimento significa ao mesmo tempo referir-se a um ‘potencial’ e ao ‘acabamento’. Enfim, a um modelo. O modelo, no caso da sociedade contemporânea, corresponde a um bloco de países considerados o *exemplo, o ideal a ‘meta’* a ser atingida. Desenvolvimento implica a noção de progresso material, produção de mais e mais mercadorias que podem ser contadas e contabilizadas em contas nacionais. Evidentemente, esta noção de desenvolvimento contrasta com a de que o desenvolvimento deveria ser: ‘atingir a plena potencialidade biológica humana, que é a do pensar’.(...) E se esta potencialidade é o desenvolvimento da mente, então a meta de desenvolvimento – para os setores ambientalistas – é atingir a plena capacidade humana – que é a de pensar o próprio destino” (RODRIGUES, 1998, p. 56 e 57)

ecossistemas (FOLADORI, 2001, DIEGUES, 2001). A proposta crê na possibilidade da sua implantação sem mudanças profundas via “ajustes no sistema capitalista mediante conciliação de tendências” (RODRIGUES, 1998, p. 89).

Existem críticas à concepção de desenvolvimento sustentável. Alguns analistas acreditam que esta proposta ignora o jogo de forças internacionais, onde os países ricos dificultam o acesso dos países pobres à tecnologia e proporcionam relações desiguais de comércio. Também é citado o fato de os conceitos perseguirem os objetivos desenvolvimentistas das sociedades industrializadas e não criticar a apropriação privada da natureza:

Considera-se o ‘meio–ambiente’, o ambiente, a natureza, como um bem comum. Mas o ‘bem comum’ está na verdade apropriado em parcelas sobre a forma de mercadorias ou de territórios (apropriáveis como mercadorias) de Estados-Nação. Como tratar uma apropriação e propriedade privada como bem comum? Penso ser esta uma importante questão da análise do ambiente como ‘bem comum’ pois se tornou senso comum reproduzir as propostas contidas no relatório ‘Nosso Futuro Comum’. O que é um ‘bem comum’? Bem comum é um bem de ‘uso coletivo’ mesmo que apropriado privadamente? Trata-se de valorar – de outro modo – um valor inerente a aspectos indispensáveis à vida como o ar, a água, o solo, etc.? A idéia de bem comum pode ocultar que eles estão apropriados privadamente e ocultar, assim, as contradições de classes e de países? (RODRIGUES, 1998, p. 57)

Uma proposta alternativa ao desenvolvimento sustentável é a concepção de sociedades sustentáveis:

O conceito de ‘sociedades sustentáveis’ parece ser mais adequado que o de desenvolvimento sustentável na medida em que possibilita a cada uma delas [as diferentes sociedades] definir seus padrões de produção e consumo, bem como o de bem-estar a partir de sua cultura, de seu desenvolvimento histórico e de seu ambiente natural. (...) deixa-se de lado o padrão das sociedades industrializadas, enfatizando-se a possibilidade da existência de uma diversidade de sociedades sustentáveis, desde que pautadas pelos princípios básicos da sustentabilidade ecológica, econômica, social e política (DIEGUES, 2001, p. 52).

Nas sociedades sustentáveis é preconizado que o desenvolvimento tecnológico deve respeitar os ritmos e ciclos ecológicos, conforme proposto por Leff (1994), e a produção ser voltada para a satisfação das necessidades básicas da humanidade em contraposição a atual produção mercadológica/consumista. Também é necessária uma reapropriação social da natureza e o resgate de práticas de manejo ambiental inspiradas nas experiências das sociedades que possuem cosmovisão e cultura de integração com a natureza (LEFF, 1994).

A busca por uma sociedade sustentável impõe mudanças de pensamento e atitudes. Para Morin e Kern (1996, p. 97) deve-se romper com dois grandes mitos ocidentais: o domínio da natureza pela técnica e a fé no progresso e crescimento ilimitados. Os autores defendem que a relação da sociedade com a natureza deve ser guiada por uma interação saudável e de reciprocidade entre essas dimensões complexas da vida (Para MORIN e KERN, 1996, p. 167). Assim a humanidade é uma entidade planetária e biosférica e os humanos, ente natural e sobrenatural, origina-se na natureza viva e física, porém emerge dela e se distingue pela cultura, o pensamento e a consciência (MORIN, 2000). Para Diegues (2001, P. 21):

A solução desses problemas passa, para alguns, por uma mudança radical das formas agressivas e conquistadoras, pelas quais o homem moderno se relaciona com o mundo natural. Para estes não se trata simplesmente de uma crise natural, resultante da incapacidade dos ecossistemas em se reconstituir após as intervenções danosas do homem moderno, mas de uma crise socioambiental, civilizatória, que exige, para sua superação, uma alteração profunda não somente dos padrões científicos-tecnológicos, mas também nos valores consumistas das sociedades modernas.

Nas discussões das relações da sociedade com a natureza também se insere o debate sobre o risco ambiental e a questão da vulnerabilidade socioambiental. Na discussão sobre os riscos destacam-se o viés que o relaciona enquanto efeito da tecnologia contemporânea, tais como a nuclear e a biotecnológica (BECK, 1992), e outro, não dissociado do primeiro, que o vincula as situações de degradação e impactos ambientais:

...as situações de risco estão ligadas diretamente às próprias atividades humanas, e os impactos se configuram na manifestação e repercussão dos riscos sobre os grupos humanos, a ele submetidos; em último termo, a degradação pode atingir condições de irreversibilidade, explicitando a impossibilidade de resiliência de um determinado ambiente. (MENDONÇA, 2000, p. 90).

As visões dos dois últimos autores, complementares uma a outra, advém de problemáticas resultantes da própria atividade humana: “Muitas incertezas que ocorrem hoje foram criadas pelo próprio desenvolvimento do conhecimento humano.” (GIDDENS, 1997, p. 220).

No Brasil uma parcela do território onde se colocam situações bem evidentes de conflito nas relações da sociedade natureza é o litoral brasileiro. Primeira porção do território brasileiro a ser ocupado, o litoral brasileiro apresenta

um histórico de conflitos que desembocaram em uma realidade onde se fazem presentes situações de degradação e riscos ambientais diversos. Por concentrar parcela expressiva da população e entre esses contingentes significativos de pobres, muitos habitando domicílios precários em áreas degradadas e de risco, apresenta variadas situações de vulnerabilidade socioambiental.

1.1 ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS DA OCUPAÇÃO URBANA DAS ÁREAS LITORÂNEAS BRASILEIRAS

O Relatório sobre a Situação da População Mundial 2007, do Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA, 2007), apontou que em 2008, pela primeira vez na história da humanidade, a maior parte da população mundial passou a viver nas cidades. No Brasil, os dados do Censo 2010 (IBGE, 2010 a) indicaram 84%, (e no Paraná 85,3%) da população vivendo nas áreas urbanas.

Nos Brasil as condições de miséria no campo, a falta de emprego e de oportunidades, a concentração fundiária e a mecanização da agricultura são alguns dos fatores que historicamente provocam o êxodo rural. Analisando a urbanização brasileira no século XX e as tendências para o início do atual, foi muito pertinente à afirmação de Milton Santos que a cidade é “... o lugar com mais força e capacidade para atrair e manter gente pobre, ainda que muitas vezes em condições sub-humanas”. (SANTOS, 1993, P. 10).

Existem diferenças nos processos de urbanização. Enquanto nos países “...que atingiram um desenvolvimento econômico, técnico e tecnológico mais cedo na modernidade observou-se uma maior preocupação com o ordenamento dos espaços urbanos e um controle do processo de urbanização” (MENDONÇA, 2004a, p. 190), naqueles cuja “... organização social, política e econômica foi mais tardia o processo de criação e desenvolvimento das cidades apresentou características mais complexas e, portanto, problemas socioambientais de mais difícil solução” (MENDONÇA, 2004a. p. 190 e 191). Nesses países, onde o desenvolvimento das cidades apresentou “características mais complexas”, podem ser destacados como problemas decorrentes dos processos de urbanização: sub-habitações, segregação espacial, más condições de vida, violência, degradação ambiental, falta de água potável, exposição da população a diversos tipos de riscos, precariedade nos serviços de saneamento, transportes, educação e saúde, entre outros. Estes

problemas, caracterizados como socioambientais, refletem as contradições do sistema capitalista na atualidade:

Estas contradições atingem patamares mais elevados quanto menos desenvolvido, ou quanto mais dependente, se encontra uma determinada parcela da população ou uma nação em relação às demais. Os absurdos observados que evidenciam a perda da cidadania, a degradação do ambiente, a degeneração das condições de vida, a usurpação de valores culturais e a perda de identidade e soberania de povos e nações são muito mais evidentes quanto mais pobre o grupo social e mais fraca a sua coesão. (MENDONÇA, 2004a., p. 192).

No contexto do avanço da urbanização brasileira enquadra-se o litoral. O litoral concentra expressiva parte da população brasileira que se distribui em municípios de diversos portes, que variam desde as pequenas cidades, passando por áreas de ocupação contínua¹⁴, até os grandes aglomerados urbanos onde se destacam metrópoles. O Atlas Nacional do Brasil Milton Santos (IBGE, 2010b) aponta que, embora haja indícios de um movimento de interiorização rumo ao Centro-Oeste e Norte do Brasil¹⁵, no litoral se concentra uma forte densidade urbana e a região apresenta importantes nós difusores da rede de cidades.

A intensificação da ocupação urbana litorânea teve inicialmente como principais vetores às atividades administrativas, inicialmente da colônia e depois do império, e as atividades comerciais e portuárias. De forma geral os processos de urbanização, especialmente nos últimos 50 anos, ocasionaram problemas socioambientais diversos (EGLER, 1996).

A ocupação do litoral brasileiro começou efetivamente algumas décadas após a chegada dos portugueses na Bahia (1500), quando teve início a exploração econômica pela Metrópole. Neste período desenvolveu-se em partes desta área um processo de urbanização marcado:

...pela crescente influência dos grandes comerciantes e pelo crescimento do aparelho administrativo, o que aumentou o peso qualitativo das cidades. Fatos como a invasão holandesa e sobretudo a vinda da família real para o

¹⁴ Segundo a escala de classificação da rede urbana brasileira ocupações contínuas são formadas por um conjunto (contínuo) de municípios urbanizados com crescimento populacional acima da média do Estado com contiguidade de mancha de ocupação, apresentando intensos fluxos de relações, complementaridade funcional, integração social e econômica. DESCHAMPS e KLEINKE (2000, p.46)

¹⁵ Segundo IBGE (2010 b) o processo de interiorização do Brasil na última década "...se expressa pela expansão das cadeias produtivas de carne, grãos e algodão em direção ao Centro-Oeste e ao Norte". No entanto a mesma fonte ressaltou que a rede urbana que se forma nestas regiões serve de apoio a uma atividade agropecuária de grandes extensões de terra, altamente mecanizada e com pouca absorção de mão de obra.

Rio de Janeiro tiveram também importância no desenvolvimento dos centros urbanos.” (FAUSTO, 1997, p. 73 e 74).

À medida que foi sendo incrementada a inserção da colônia (Brasil) no comércio internacional, como exportadora de produtos primários, intensificaram-se as atividades portuárias:

Os primeiros assentamentos portugueses em terras brasileiras localizaram-se, com raríssimas exceções, na zona costeira, podendo-se afirmar que a formação territorial do país foi baseada no sistema de ocupação do litoral, onde cada porto polarizava regiões interiores, gerando zonas de adensamento em seus entornos, que vieram a constituir as primeiras redes de cidades. (BORELLI, 2007, p. 21).

Desta maneira formaram-se núcleos expressivos de ocupação como as áreas do litoral oriental da zona da mata nordestina, o recôncavo baiano, o litoral fluminense, o litoral paulista, ao lado de cidades portuárias isoladas, como Belém, São Luís, Fortaleza, Vitória, Paranaguá e São Francisco. Paralelamente, extensas áreas continuavam pouco ocupadas, abrigando comunidades indígenas e quilombos. Nestas áreas que nasceram as populações litorâneas consideradas tradicionais, como caiçaras, jangadeiros, os núcleos de pescadores, entre outros.

No século XIX as estruturas baseadas no padrão colonial de exportação de produtos primários se solidificaram. Todavia o desenvolvimento das cidades litorâneas manteve, em muitos casos, uma dependência dos ciclos econômicos regionais. Assim, verificou-se um adensamento nas áreas contíguas de algumas cidades, ao lado de outras onde as atividades portuárias entraram em decadência ou se estagnaram. Com a implantação da malha ferroviária no país, ao final do século XIX e início do XX, houve um reforço na centralidade dos portos, porém:

o advento das ferrovias diminuiu a vantagem locacional da zona costeira, em relação à alocação de recursos produtivos. Fatores locacionais como a proximidade de fontes de recursos energéticos e de matérias - primas propiciaram uma onda de interiorização, promovendo o crescimento da indústria e da urbanização aquém da zona costeira. (BORELLI, 2007, p. 22).

As cidades litorâneas que não se integraram na malha ferroviária, tiveram como consequência a decadência e perderam em termos de competitividade e industrialização, tornando-se “cidades mortas”. No início da década de 1960 com a implantação de um novo modelo de desenvolvimento no país, calcado na substituição de importações e na industrialização apoiada em capitais nacionais e

estrangeiros¹⁶: “ a consolidação da dinâmica do processo urbano-industrial central passou a se refletir no espaço litorâneo.” (BORELLI, 2007, p. 22). Assim, na década de 1950, ocorrem transformações significativas na ocupação da costa brasileira, refletindo as mudanças dos padrões de acumulação de capital, com o aumento da industrialização e a posterior integração aos grandes complexos dos ramos minero-siderúrgicos, químicos e petroquímicos (MORAES, 1999) Um dos reflexos desta industrialização foi a intensificação dos fluxos migratórios: “em termos sociais, a industrialização é fator de atração de fluxos migratórios para os locais de sua instalação, dada a geração de empregos diretos e indiretos que proporciona, exercendo importante mudança na dinâmica populacional das cidades litorâneas.” (BORELLI, 2007, p. 23)

A urbanização induzida pela industrialização reproduziu no litoral problemas típicos da urbanização das grandes metrópoles (MARCELINO, 1996, p. 131): “Esta realidade contribuiu para que a faixa litorânea apresente um cenário preocupante no que diz respeito à degradação do ambiente costeiro e conseqüentemente, na deterioração das condições de vida das populações que nele habitam.”

A expansão industrial produziu áreas de riscos onde atualmente se localizam as áreas mais densamente ocupadas da faixa litorânea do Brasil. Ao propor o monitoramento do risco como um critério de gestão da zona costeira, Egler (1996) aponta as principais áreas de risco ambiental do litoral brasileiro:

- a) Sistema lagunar Patos-Mirim-Mangueira: abrange um conjunto natural de elevada vulnerabilidade devido às trocas de água entre as lagoas e o oceano. A baixa altitude neste trecho do litoral brasileiro o torna sujeito às inundações. Do ponto de vista da densidade da estrutura produtiva, destacam-se a presença do porto de Rio Grande e da concentração industrial na Área Metropolitana de Porto Alegre;
- b) Estuário do Rio Itajaí e Baía de São Francisco: concentra setor produtivo na extração de carvão, fabricação de cerâmica, têxtil e vestuário e pesca;

¹⁶ A este respeito, Galeano (1985, p. 230) embora não descarte a presença do capital europeu, assinala que na América Latina predominou a entrada de capitais de origem estadunidense: “Os oligopólios estrangeiros que concentram a tecnologia mais moderna, tinham se apoderado, não muito secretamente, da indústria nacional de todos os países da América Latina, inclusive do México, por meio da venda de técnicas de fabricação, patentes e equipamentos novos. Wall Street tomara definitivamente o lugar de Lombard Street, e foram norte-americanas as principais empresas que abriram caminho para o usufruto de um superpoder na região. A penetração na área manufatureira se somava a ingerência cada vez maior nos circuitos bancário e comercial: o mercado da América Latina foi-se integrando ao mercado interno das corporações multinacionais.”

- c) Baías de Paranaguá e Antonina: agrega setor químico, especialmente na produção de fertilizantes. O porto de Paranaguá é o principal corredor de exportação de grãos da região Sul;
- d) Litoral entre Santos e São Sebastião e enseada de Bertioga: importante concentração de complexos químicos e metal-mecânico do Brasil e o porto de Santos. As baixas altitudes no litoral aliadas a forte declividade da Serra do Mar favorecem a instabilidade dos sistemas naturais;
- e) Baías da Ilha Grande, Sepetiba e Guanabara: as condições naturais conjugam áreas planas no litoral, intensamente urbanizadas, como as baixadas Fluminense, de Jacarepaguá e de Sepetiba, com terrenos inclinados da Serra do Mar e do Maciço da Guanabara, o que as torna vulneráveis a inundações e desabamentos. A concentração de equipamento energético e produtivo bem como as carências de serviços de saneamento ambiental acentua a situação de risco destas baías;
- f) Estuário do Rio Paraíba do Sul: associa uma vasta superfície plana, formada pelo delta do Paraíba, com concentrações industriais no setor agro-industrial e de extração de petróleo na Bacia de Campos;
- g) Estuário do Rio Doce, no Espírito Santo, onde se localizam equipamentos produtivos do complexo metal-mecânico e do de papel e celulose e concentrações urbanas como Colatina e Linhares;
- h) Estuário do Rio Mucuri e Baía de Todos os Santos: no primeiro localiza-se equipamento produtivo do complexo de papel e celulose. No recôncavo da baía de Todos os Santos situa-se um dos mais importantes complexos territoriais químicos do Brasil, com o terminal de Aratú e o pólo petroquímico de Camaçari, além da presença de fábricas do complexo metal-mecânico e de equipamento energético do setor petrolífero. A área metropolitana de Salvador reforça o quadro de risco ambiental com a forte carência de serviços básicos;
- i) Estuário do Rio Sergipe: área de concentração de equipamento energético do setor petrolífero e de um terminal de produtos químicos operado pela CVRD e pela PETROBRÁS, além da concentração populacional da região de Aracajú;
- j) Complexo estuarino-lagunar das lagoas Mundaú-Manguaba: destaca-se o Pólo Cloroquímico de Alagoas, além de plantações, usinas e destilarias do setor sucro-alcooleiro. A situação é agravada pelos dejetos do aglomerado de Maceió;
- k) Estuários do Rio Ipojuacas e dos Rios Beberibe e Capibaribe: onde se localiza o Complexo Portuário Industrial de Suape e a área metropolitana de Recife, que

apresenta complexos industriais químicos, metal mecânico e de têxteis e vestuário. Produção de dejetos e elevada vulnerabilidade natural das áreas alagadiças densamente ocupadas;

l) Estuário do Rio Paraíba do Norte: afetada pelos efluentes do setor sucro-alcooleiro e da aglomeração urbana de João Pessoa;

m) Estuário do Rio Açu (Rio Grande do Norte): apresenta concentração da produção salientar próxima ao porto de Macau e as vizinhanças do sistema de apoio a exploração marinha de petróleo e gás natural em Guamaré;

n) Estuário do Rio Jaguaribe (Ceará): onde se situa o porto de Aracati, com alta vulnerabilidade natural;

o) Estuário do Rio Parnaíba (Piauí): localiza-se o porto de Parnaíba, também com elevada vulnerabilidade natural;

p) Golfão Maranhense: área de elevada vulnerabilidade natural, com concentração de equipamento produtivo do complexo metal-mecânico, com a ALUMAR, uma das maiores unidades de processamento de alumina do Brasil, e o terminal de Itaqui, operado pela CVRD para a exportação dos minérios de ferro e manganês da Serra de Carajás;

q) Baía de Marajó (Pará/Amapá): representa a foz do Rio Amazonas, com todos os problemas de uma imensa superfície plana de elevada instabilidade natural, intensificados pela presença de equipamento produtivo do complexo metal-mecânico, principalmente em Barcarena e o acelerado incremento da população urbana com carência de serviços básicos na região de Belém.

Outro fator que influenciou na ocupação do litoral, principalmente a partir da década de 1960, foi o turismo¹⁷: “De certo modo então, o turismo se transformou num dos mais importantes vetores da ocupação litorânea, no Brasil hoje, e temos visto isso com uma multiplicação de complexos imobiliários, de balneários e marinas” (BECKER, 1999, p. 186).

A praia, enquanto espaço de lazer aquático, foi valorizada no Brasil a partir do século XX após se popularizar entre as classes dominantes, que acreditavam no poder terapêutico da água marinha. No Brasil contribuem para atração pelas áreas

¹⁷ Atualmente o turismo expandiu “globalmente, não poupando hoje nenhum território planetário, seja em áreas urbanas e rurais, seja em reservas (...). Pode estar submetido aos centros de decisão do capitalismo corporativo, como pode manifestar-se pontualmente por meio de um humilde morador local, pequeno comerciante autônomo improvisado que vende água de coco no quintal da sua casa.” (RODRIGUES, 2001, p. 128).

costeiras, entre outros, a beleza das paisagens, o ambiente festivo, o clima e a água quente do mar (destacadamente no litoral do sudeste e do Norte/Nordeste)¹⁸; fatores estes também valorizados pelo capital (BECKER, 1999, p. 184):

Ora, o turismo de massificação e um tanto o ecoturismo, tem tido como valorização maior seletiva, justamente as zonas costeiras e nos países periféricos, tropicais e mediterrâneos, justamente porque, é óbvio ululante, que são aquelas praias ensolaradas, que são produtos de venda fácil..

Segundo Aoun (2001, p. 27) as estimativas indicavam que em 1970 cerca de 50% das praias entre o Ceará e o Rio Grande do Sul permaneciam “virgens”. Em 1980 este percentual havia se reduzido para 30%, atingindo 20% em 1990 e 10% no ano de 1998. Em relação às segundas residências, houve um incremento entre a década de 1980 e 1999 de cerca de 60%¹⁹. Para Macedo (2002, p. 181) neste início do século:

... a urbanização turística de segunda residência é, no início do século XXI, o mais importante fator de transformação e *criação* de paisagem ao longo da costa brasileira, tanto em termos de escala e dimensão, como em abrangência, já que corresponde a milhares de quilômetros lineares ou não, de ocupação das faixas de terra lindeiras ao mar.

¹⁸ Foi no século XX que o loteamento das áreas próximas à praia passou a ter aceitação social como figura urbana. O marco deste processo foi a criação do bairro de Copacabana no Rio de Janeiro que incorporou ao mar um valor cênico e paisagístico e chancelou à praia como espaço de lazer (ANDERÁOS, 2005).

¹⁹ Segunda residência pode ser definida como um alojamento particular, com fins associados ao lazer e ao descanso, usados de forma temporária por pessoas que possuem residência fixa em outro lugar. Neste texto para não repetir constantemente o termo, também aparecem denominações como “casa e/ou residência de veraneio”; “casa e/ou residência de temporada” e “casa e/ou residência de praia”. Registra-se que o IBGE nos censos de 1991, 2000, 2010 classificou as segundas residências para fim de tipificar os domicílios brasileiros em “domicílios particulares de uso ocasional”. Segundo Anderáos (2005, p. 30 e 31) a origem das segundas residências remonta as casas que as camadas mais ricas das sociedades egípcias, gregas e romanas construíam no campo para se refugiarem dos problemas das cidades. Até o século XIX, somente a aristocracia tinha condições de manter segundas residências. Só a partir do século XX a burguesia começou a dispor tempo livre e dinheiro para conseguir manter uma segunda residência. Na Europa, após a Segunda Guerra Mundial, com o “estado de bem estar social” e as conquistas trabalhistas que incluíam mais tempo livre, antecipação das aposentadorias e melhores salários, as segundas residências passaram também a ser privilégio das camadas médias: “Os europeus do norte do continente e os árabes mais afortunados, em especial, passaram a investir na costa espanhola e, em seguida, no Algarve, em Portugal, na Itália, no Caribe, na costa da Turquia, na Croácia e no norte da África, entre outras regiões” (MARINO NETO, 2008). Nos EUA a aquisição de segunda residência, não é uma prática tão comum, prevalecendo o chamado *time share*, onde as pessoas compram períodos de uso de uma residência. No Brasil essa modalidade (segunda residência) começou a se consolidar a partir de 1950 “sob a égide do nacional desenvolvimentismo que foi responsável pela indústria automobilística, pelo ascenso do rodoviarismo como matriz principal dos transportes e pela emergência de novos estratos sociais médios e urbanos que, aos poucos começariam a incorporar entre os seus valores socioculturais a ideologia do turismo e lazer”(ANDERÁOS, 2005, p. 32).

Muitas das áreas de expansão da ocupação turística no litoral ocorreram em locais habitados por populações tradicionais e em cidades que vivenciavam situações de estagnação ou decadência econômica: “Estes espaços, juntamente com aqueles pouco povoados, ocupados pelas comunidades tradicionais, iriam se constituir nas zonas de assédio do surto de ocupação da zona costeira, na segunda metade do século XX.” (BORELLI, 2007, p.22).

O desenvolvimento da ocupação turística se relacionou a um fator econômico e social que foi o fortalecimento da classe média, fenômeno que ganhou corpo com a ampliação dos cargos no serviço público e com a dinamização econômica, capitaneada pela industrialização²⁰, como observado por Campos e Miranda (2005, p. 551) que detectaram no governo JK (1956-1961) “...a ampliação numérica desse grupo social, empregado nas diversas funções de gerência e direção das novas indústrias instaladas”. O fortalecimento da classe média ensejou novos anseios e formas de consumo no país, entre os quais as práticas turismo e de lazer. Neste contexto a ocupação do litoral influenciada pelo turismo foi impulsionada, na década de 1960 pelo desejo das classes médias e altas brasileiras em adquirir residências de veraneio. A ocupação da orla e a materialização do desejo por segunda residência foram facilitadas pelo “... acesso à motorização familiar, que vai favorecer os deslocamentos de lazer e turismo para o litoral.” (RODRIGUES, 2001, P. 136) e também devido aos financiamentos²¹ destinados à construção civil (GONÇALVES, 1995, p. 324). Outro fator importante na ocupação turística da costa brasileira foi a construção de hotéis, “resorts”, restaurantes e marinas, também destinados a atender as camadas mais privilegiadas da população brasileira (DIEGUES, 1996; BECKER, 1999).

²⁰ O mesmo processo que robusteceu a classe média, também se caracterizou pelo aumento da concentração de renda e contribuiu para a exclusão de parte da sociedade (GALEANO, 1985, p. 223 a 281). O mesmo autor (p. 232 e 233) faz uso de uma metáfora para ilustrar este período e a participação do capital estrangeiro neste processo: “A velha se inclinou e mexeu a mão para abanar o fogo. Assim, com as costas torcidas e o pescoço esticado e todo enroscado de rugas, parecia uma antiga tartaruga negra. Porém, aquele pobre vestido rasgado não a protegia como uma carapaça, e afinal ela era tão lenta só por culpa dos anos. Às suas costas, também torcida, sua choça de madeira e lata, e mais além outras choças semelhantes do mesmo subúrbio de São Paulo; frente a ela, num caldeirão cor de carvão, fervia a água para o café. Levantou uma latinha até seus lábios; antes de beber, sacudiu a cabeça e fechou os olhos. Disse: ‘ O Brasil é nosso.’ No centro da mesma cidade e neste mesmo momento, pensou exatamente o mesmo, porém em outro idioma, o diretor executivo da Union Carbide, enquanto levantava uma taça de cristal para celebrar a conquista de outra fábrica brasileira de plásticos por parte de sua empresa. Um dos dois estava equivocado.”

²¹ Os financiamentos foram facilitados (BORCK, 2002, p 7 a 16) com a criação do Sistema Financeiro da Habitação, que captava recursos para os estratos altos e médios através do Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimos, e de sistemas de financiamento privado (MARINO NETO, 2008).

O processo de ocupação do litoral se acelerou nas décadas seguintes. A partir da década de 1970 passou a existir no litoral uma estrutura destinada a população de menor renda. A vontade em fazer turismo, em ir para a praia desfrutar um final de semana, um feriado (e até mesmo férias), se incorporou nos desejos das camadas mais populares. Em parte isso ocorreu pela venda destes lugares, que é feita pela mídia, especialmente a televisão, que começou a se massificar a partir da década de 1970, e recentemente pela internet (BECKER, 1999)²². Do ponto de vista estrutural foi facilitado pela proliferação de associações de trabalhadores, colônias de férias, campings e outras formas de domicílios coletivos de baixo custo (RODRIGUES, 2001, p. 142), e mais recentemente pelo aluguel temporário de imóveis e a estadia em casa de amigos e parentes. No sentido do deslocamento contribuiu o aumento das linhas de ônibus e da locação de ônibus de “excursão”. Estas estruturas de hospedagem e transportes “democratizaram” o acesso à praia. Também é comum no litoral, especialmente em São Paulo, a construção de “terminais turísticos” destinados a oferecer infraestrutura básica aos excursionistas²³.

A instalação dessa estrutura de segundas residências e de estabelecimentos destinados a atender os turistas, como hotéis, resorts, colônias de férias e terminais, pode se transformar em um problema devido à sazonalidade. Passada a temporada parte dessa infraestrutura fica ociosa e todo um ativo de equipamentos e serviços urbanos ficam imobilizados. A sazonalidade também pode ter influência negativa no sentido do aumento da violência, abuso de álcool e drogas, pressão sobre os preços, degradação ambiental, entre outros.

O processo de ocupação do litoral induzido pelo turismo foi marcado em muitos lugares por prevalecer o interesse da especulação imobiliária: “A expansão gradativa do mercado fundiário para instalação das residências secundárias, é

²² Atualmente o mundo se encontra numa fase de transição para uma nova forma de produzir, que se baseia nas novas tecnologias, e os territórios que passarem com maior velocidade as novas formas de produção obterão vantagens competitivas em relação aos territórios onde a transição é mais lenta. Neste contexto é de grande importância o papel das redes que permitem articulações diretas entre o local e o global. Esta articulação direta é importante e veloz no sentido de permitir a viagem, no tocante ao deslocamento. O papel das redes ganha maior importância também no que se refere ao sentido da venda da imagem dos lugares, ganhando destaque neste aspecto a mídia e as estratégias de marketing, que são os instrumentos capazes de atrair os turistas, inserindo-os em um circuito de consumo, via pacotes turísticos, que representam a marca do turismo contemporâneo. (BECKER, 1999, p. 183 e184)

²³ Para Rodrigues (2001, p. 142) “ Os terminais turísticos representam mais uma forma de discriminação social, para que os pobres não incomodem, com sua presença ‘indesejável’ os frequentadores das camadas sociais mais favorecidas (...); Reproduz-se no litoral a segregação socioespacial a que a população excluída está condenada a viver na metrópole.”

marcada pela dinâmica mercantil (estruturada e consolidada) e uma intensa especulação imobiliária” (HAUZMAN, 2001, p. 103), fato corriqueiro no capitalismo que considera o espaço e os lugares como uma mercadoria passível de se atribuir valor (HARVEY, 2001). Assim, Ab’Saber destaca que (1998, p. 44)

Ao longo da extensa fachada litorânea atlântica do país – com alguns milhares de quilômetros de extensão – desenvolveu-se um tipo de espaço superpartilhado e superdesejado para atividades múltiplas de lazer. Balneários de diversos padrões de organização e em diferentes estágios de implantação ocorrem lado a lado com loteamentos especulativos situados mais próximos ou mais distantes da faixa da praia.

Em linhas gerais a especulação imobiliária é entendida como o ato de operar no mercado de terras e imóveis “jogando” na alta ou na baixa dos preços, visando à valorização imobiliária. A valorização da terra não é decorrente apenas da produção de moradias em si, mas também da própria alteração do uso do solo que ocorre em uma determinada área. Típica do sistema capitalista, a especulação imobiliária:

...deriva, e última análise, da conjugação de dois movimentos convergentes: a superposição de um *sítio social* ao sítio natural; e a disputa entre atividades ou pessoas por dada localização. A especulação se alimenta dessa dinâmica, que inclui expectativas. Criam-se sítios sociais, uma vez que o funcionamento da sociedade urbana transforma seletivamente os lugares, afeiçoando-se às suas exigências funcionais. É assim que certos pontos se tornam mais acessíveis, certas artérias mais atrativas e, também, uns e outras, mais valorizados. Por isso, são as atividades mais dinâmicas que se instalam nessas áreas privilegiadas; quanto aos lugares de residência, a lógica é a mesma, com as pessoas de maiores recursos buscando alojar-se onde lhes pareça mais conveniente, segundo cânones de cada época, o que também inclui a moda. O planejamento urbano acrescenta um elemento de organização ao mecanismo de mercado. O marketing urbano (das construções e dos terrenos) gera expectativas que influem nos preços. Assim, um primeiro momento do processo especulativo vem com a extensão da cidade e a implantação diferencial dos serviços coletivos. O capitalismo monopolista agrava a diferenciação quanto à dotação de recursos, uma vez que parcelas cada vez maiores da receita pública se dirigem à *cidade econômica* em detrimento da *cidade social*” (SANTOS, 1993, p. 106 e 107)

A especulação imobiliária é intrinsecamente injusta: enquanto a distribuição dos custos de melhoria das localizações é coletiva a apropriação dos lucros resultantes destas melhorias é privada. As suas consequências invariavelmente são nefastas visto que a especulação “...encarece a terra e a moradia, segrega residencialmente as camadas pobres, cria vazios urbanos e impõe uma ineficiência no uso dos equipamentos e na infraestrutura urbana” (RIBEIRO, 2008, p. 31).

No litoral brasileiro as táticas da especulação imobiliária utilizadas não se diferiram muito das existentes no restante do país. O diferencial é o próprio litoral, a paisagem, a proximidade do mar, enfim, fatores singulares das áreas costeiras que se agregam as formas tradicionais de especulação, valorizando o preço da terra: "Por exemplo, um prédio com uma determinada vista privilegiada é único. Essas mercadorias não sofrem a concorrência da mesma forma que as anteriores. Portanto, seu preço se vê regulado exclusivamente pelo poder de compra da demanda." (FOLADORI, 2001, p. 170).

Segundo Rodrigues (1988, p. 21 a 23), a forma de especulação imobiliária²⁴ mais recorrente, por estar relacionada a um único grupo incorporador, diz respeito à retenção de lotes em um dado loteamento. Ou seja, inicialmente vendem-se os lotes pior localizados, em relação aos equipamentos e serviços, para após, gradativamente, vender os outros conforme são valorizados. Nesse tipo de artifício alguns lotes são estrategicamente reservados para instalação de serviços e comércio, e depois são vendidos a um preço mais alto que os residenciais, porque visam à conquista de um mercado que se amplia e consolida. Também é comum o especulador aprovar o loteamento junto ao poder público e somente iniciar a venda quando o mesmo estiver valorizado, fato que acontece após a instalação de benfeitorias, como a melhoria do acesso. Outra forma de atuação da especulação consiste no loteamento de glebas não contíguas aos loteamentos vizinhos, deixando áreas vazias entre eles. São estas áreas vazias que irão se valorizar na medida em que são ocupadas e dotadas de infraestrutura e serviços as glebas loteadas ao redor. Após a valorização então se procede ao loteamento da área vazia.

No mercado imobiliário atuam diversos atores. Segundo Harvey (1980) pode ser identificado os seguintes grupos: os usuários de moradia, os corretores de imóveis, os proprietários, os incorporadores e construtores, as instituições financeiras e as governamentais. Os usuários se dividem em dois grupos: os locatários e os proprietários. Aos locatários interessa o valor de uso da moradia e aos proprietários o valor de troca, determinado pelo preço da compra do imóvel e das reformas e benfeitorias (inclusive as do entorno); Já os corretores atuam no

²⁴ Segundo Rodrigues (1988, p. 21 a 23), as formas de especulação descritas ocorrem tanto em localidades periféricas como também nas áreas de loteamentos de alto padrão e condomínios fechados, onde junto com a terra comercializa-se segurança, homogeneidade de classe social, equipamentos e serviços coletivos, ar limpo, comércio em supermercados e shopping-centers.

mercado imobiliário objetivando o lucro por meio da compra e venda e/ou pela cobrança de comissões sobre as transações; Os incorporadores e a indústria da construção de civil se dedicam a criar novos valores de uso para os imóveis, a fim de propiciar maiores valores de troca para si mesmos; Para as instituições financeiras cabe o papel de obter valores de troca via financiamentos de oportunidades para a criação ou aquisição de valores de uso; Por fim as instituições governamentais interferem no mercado imobiliário de diversas maneiras, sejam cumprindo a função social de construção de moradia, ou, como é comum no Brasil, auxiliando as instituições financeiras, os incorporadores, a indústria de construção, bem como definindo regras de ocupação e zoneamento.

A especulação imobiliária foi um fator que influenciou na expropriação dos espaços dos povos que historicamente viviam no litoral brasileiro: “...ocorreu forte expansão turística e de especulação imobiliária, que resultou rapidamente na expropriação de muitos territórios de uso comum no contexto da cultura caiçara e de outras semelhantes (dos jangadeiros, açorianos etc.)” (DIEGUES, 1996, p. 130 – 131). Este fato representa na história do Brasil um verdadeiro “desastre” social:

Antes que se fizessem reservas para as praias nacionais ou estaduais, todo o espaço costeiro ficou comprometido pelos negócios imobiliários e pela sedução dirigida para pressionar populações tradicionais não capacitadas a entender o significado do dinheiro na contingência do capitalismo selvagem. Na realidade, a faixa costeira ficou sujeita ao mais clamoroso sistema de trocas desiguais: espaços de grande valor comprado por migalhas e vendedores ingênuos candidatando-se a ser favelados das grandes cidades vizinhas. Está por ser escrita a trágica história do desalojamento das populações caiçaras por processos rotineiros do capitalismo anômalo. (AB’SABER, 1998, P.44).

Cabe registrar que, em função do alto valor das terras situadas no litoral, persistem problemas fundiários. Um dos problemas mais sérios é a de sobreposição de títulos de propriedade. Isso ocorre, por conta da grilagem de terras por parte dos especuladores do mercado imobiliário, principalmente naquelas áreas de ocupação mais recente onde o turismo sobrevalorizou o preço da terra (MORAES, 1999).

Todo este processo de ocupação turística do litoral se materializou na construção de imóveis de uso balneário e resultou em um impacto econômico

positivo para o setor da construção civil²⁵. O aquecimento econômico que dinamizou o setor em amplas áreas do litoral, por sua vez, influenciou na migração de camadas da população, para estas regiões, motivados pelas oportunidades de trabalho e renda (BORELLI, 2008, p. 23). Todavia, nem todo contingente foi absorvido pelo mundo de trabalho, restando a estes a informalidade ou a marginalidade.

Para os excluídos, migrantes ou não, assim como para aqueles moradores tradicionais, alijados das áreas que antes ocupavam, geralmente sobram duas possibilidades: a migração rumo às periferias de outras cidades ou a busca, na mesma cidade, de outros locais onde tenham condições de se instalarem, seja de forma legal (ao adquirir terras em loteamentos regularizados) ou ocupando áreas de forma considerada ilegal. É comum nestes casos se materializarem áreas de segregação espacial²⁶, pois se criam nítidas oposições entre as concentrações de pobres e ricos, tanto no que diz respeito à qualidade ambiental e urbanística dos assentamentos, como na disponibilidade de equipamentos e serviços. No litoral é comum haver melhor qualidade urbana nas áreas destinadas a segundas residências do que nos bairros onde reside a população permanente pobre.

Em parte das áreas do litoral que tiveram a atividade turística como vetor de ocupação foi comum à ocorrência de algum tipo de degradação ambiental. A

²⁵ Segundo Marino Neto (2008) presidente da BSH INTERNATIONAL, empresa especializada em orientação de investimentos hoteleiros e de imobiliário turístico: “Os europeus destinam cerca de € 3 bilhões anualmente para construir sua segunda residência. Mais recentemente, com a grande alta do preço dos imóveis naqueles países, as atenções se voltaram para o Brasil. Sobretudo para o Nordeste. (...) No ambiente internacional, a partir do ano 2000, passou a haver vôos sem escala da Europa para o Nordeste brasileiro, além de um câmbio extremamente favorável para os europeus. Isso acabou atraindo inicialmente os portugueses, seguidos dos espanhóis. Comprar uma residência no Brasil tornou-se o sonho de consumo de todo português de classe média, o que acabou abrindo mercado para que novos empreendimentos fossem criados. Por outro lado, há uma quantia razoável de dinheiro disponível no mercado norte-americano, fundos de investimentos com recursos que necessitam rentabilizar esse capital, que estão procurando locais para recebê-los e remunerá-los (...)...existe outro aspecto relativamente recente da segunda residência, é o chamado turismo residencial. Apesar de terem passado a viver mais, as pessoas continuam se aposentando com 55, 60 anos. O que vão fazer depois? Muitos povos de lugares frios gostariam de fugir para o calor (...). O Rio Grande do Norte está começando a receber comunidades de noruegueses; Alagoas já tem comunidades de italianos. Todos morando como sua segunda casa, por seis, sete meses.”

²⁶ Segundo Lojkine (1997): a segregação espacial pode ocorrer através da formação de uma oposição entre centro e periferia; ou por uma separação cada vez mais acentuada entre as áreas ocupadas pelas moradias das classes mais populares e aquelas ocupadas pelas classes mais privilegiadas; ou ainda por uma separação entre as funções urbanas, que ficam contidas em zonas destinadas a funções específicas (comercial, industrial, residencial, etc.). É possível distinguir ainda entre a segregação “voluntária” e a “involuntária”. A primeira refere-se àquela em que o indivíduo ou uma classe de indivíduos busca, por iniciativa própria, localizar-se próximo a outras pessoas de sua classe. A involuntária, ao contrário, é aquela em que as pessoas são segregadas contra a sua vontade, por falta de opção. Ambos os tipos são as duas faces de uma mesma moeda: à medida que uma acontece, a outra também acaba acontecendo.

degradação está associada à implantação de “Cidades turísticas e balneários com excessos de casas e apartamentos, enquanto se vende a imagem de uma natureza deslumbrante mas que, na verdade, está totalmente comprometida pelos próprios planos de loteamento e urbanização;” (AB’SABER, 1998, p. 44). Em vários lugares houve desmatamento, ocupação de mangues, banhados e dunas e invasão imobiliária da zona de maré. Em muitos casos não houve a implantação de sistema de coleta de esgotos acentuando a contaminação das águas continentais e do mar. As agressões ao ambiente físico-natural do litoral brasileiro, pela ocupação turística, foram inicialmente mais perceptíveis no sul e sudeste brasileiro e posteriormente nas costas da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará e nordeste do Pará (AB’SABER, 1998, p. 44). Nessas áreas, os problemas, tanto sociais como ambientais, se intensificam em determinadas épocas, principalmente durante as férias, dada a característica de sazonalidade do turismo litorâneo, quando diversos lugares têm a sua população multiplicada (RODRIGUES, 2001, p. 124 a 147; YÁZIGI, 2001, p. 155 a 167).

A ocupação urbana nas localidades onde o turismo é a principal atividade econômica conduz a um tipo de urbanização peculiar, definida por Mullins (1991, p. 326 a 342) como urbanização turística²⁷. Nestes locais existem singularidades que as diferenciam das demais em relação às atividades econômicas, ao comportamento demográfico, ao mercado de trabalho e também em relação à dinâmica da sociedade no geral²⁸. Macedo (2002, p. 181 a 213) classificou a diversidade dos padrões de urbanização turística do litoral brasileiro em quatro grupos:

a) Urbano consolidado: áreas urbanizadas de forma tradicional, com destaque para as grandes cidades e metrópoles, além das áreas industriais e portuárias. Nestas cidades as atividades turístico-balneárias são complementares as outras atividades

²⁷ Mullins (1991) também observou a tendência em haver processos de higienização urbana nas áreas turísticas, que se traduzem em reformas de lugares considerados decadentes, como, por exemplo, praças, trapiches, feiras, mercados (no litoral, os de pescados) além da eliminação de cortiços e favelas situadas nestes locais. Também incluí a proibição de vendedores ambulantes, a retirada compulsória de viciados, traficantes, prostitutas, michês, travestis, mendigos e outros moradores de rua, enfim, aquilo que é considerado indesejável perante a sociedade de consumo e à imagem da cidade. O autor definiu estes espaços como "redutos espaciais de consumo hedonista".

²⁸ As diferenças básicas: na economia o consumo prevalece sobre a produção especialmente de produtos e serviços de lazer. As taxas de crescimento demográfico são superiores as demais cidades por conta dos impactos econômicos positivos da atividade turística. Apesar do dinamismo econômico prevalece o subemprego, o emprego informal, os contratos precários, a baixa remuneração e organização sindical incipiente. Na composição social as camadas médias, especialmente os vinculados à atividade turística como proprietários de lojas, restaurantes, pousadas etc. são quantitativamente numerosos e atuantes na defesa dos seus direitos. (MULLINS, 1991, p. 326 a 342).

e se misturam ao cotidiano urbano. Pode-se citar como exemplos o Rio de Janeiro, Santos, Paranaguá, Salvador, Fortaleza, Maceió e as outras capitais litorâneas do nordeste, além de Florianópolis, entre outras;

b) Urbano balneário: ocupa longos trechos da costa em municípios cuja atividade urbana e econômica principal se associam ao turismo. Matinhos, Guaratuba e Pontal do Paraná se enquadram neste grupo, ao qual se destaca cidades do litoral de São Paulo e do Rio de Janeiro, Guarapari, parte do litoral de Santa Catarina e áreas distribuídas ao longo da faixa litorânea do norte e nordeste do Brasil;

c) Urbano exclusivamente hoteleiro: ainda é uma forma de ocupação não muito difundida pela costa brasileira, ocupando espaços isolados ou contíguos a outros. A principal função é a hoteleira, e no Brasil os exemplos mais conhecidos são: o Complexo da Costa do Sauípe na Bahia e do Costão do Santinho em Florianópolis;

d) Urbano rústico: em extinção, caracteriza-se por lugares cuja urbanização está iniciando e as atividades turísticas convivem ao lado de outras tradicionais como a pesca. Um exemplo próximo é a Ilha de Superagüi e a do Cardoso em São Paulo.

O avanço da urbanização litorânea ocasionou degradação e riscos ambientais diversos, aumentando às situações de vulnerabilidade das populações que habitam nestas áreas. Esta situação tende a piorar visto que os dados do censo de 2010 apontaram para o reforço do processo histórico de “litoralização do território brasileiro”, ou seja, graças ao crescimento das atividades econômicas que ali se desenvolvem, esta porção do Brasil continua sendo um polo de atração populacional. Diante deste quadro, ao Estado cabe o papel de mediar o desenvolvimento do litoral com a preservação do ambiente e o bem-estar das populações. O fato do Estado não ter contido o “apetite voraz do capital” (AB’SABER, 1998) e disciplinar as ocupações que ali se estabeleceram proporcionou a atual situação. Historicamente faltou um planejamento concreto e aplicado para o uso e ocupação da região, que deveria garantir:

...um quadro seletivo de subáreas utilizáveis, por oposição a subespaços de preservação ou uso contido, com garantia da sanidade das águas praianas e das aguadas e florestas biodiversas da retroterra, sob rígida contenção das agressões especulativas e atividades predatórias e poluidoras.” (AB’SABER, 1998, p. 45).

2. ENTRADAS (INPUTS) DINÂMICAS E ATRIBUTOS DO SISTEMA AMBIENTAL URBANO DE MATINHOS/TABULEIRO I e II e VILA NOVA.

No capítulo referente à metodologia foi demonstrada a representação do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova (Figuras 6 e 7), Este capítulo é dedicado ao aprofundamento das descrições e análises das entradas e atributos do sistema bem como do seu universo. As entradas são abordadas nesta tese de forma conjunta e integradas com os atributos do sistema devido à compreensão que são dois elementos que se correlacionam de forma dialética. No texto primeiramente é abordado o subsistema construído e a dinâmica social e após o subsistema natural e as dinâmicas ambientais. Este ordenamento deriva de uma visão que privilegia a ênfase da análise na sociedade e a forma como ela age sobre o ambiente físico.

2.1 SUBSISTEMAS CONTRUÍDO E SOCIAL: DINÂMICA E ATRIBUTOS DA ÁREA DE OCUPAÇÃO CONTÍNUA DO LITORAL PARANAENSE E DE MATINHOS, COM FÓCO NAS LOCALIDADES DO TABULEIRO I e II e da VILA NOVA.

Os dados do censo/2010 apontaram na última década para uma valorização do espaço litorâneo brasileiro, reforçando um processo histórico de “litoralização” do território. Este processo deve-se ao adensamento da população e à expansão de atividades econômicas como o turismo, a exploração do petróleo e a logística portuária. O IBGE cita como exemplo de crescimento demográfico as cidades de Macaé e Rio das Ostras, influenciado pelo crescimento das atividades de extração de petróleo, o litoral do Espírito Santo devido ao aumento das atividades industriais e portuárias e o litoral de Santa Catarina impulsionada pelo turismo.

O litoral do Paraná apresenta algumas das características apontadas pelos dados do Censo 2010. Em termos absolutos a região não tem uma participação populacional expressiva no contexto estadual. Porém, relativamente, encontra-se entre as que mais crescem no Paraná, com percentuais acima da média estadual. O incremento populacional é impulsionado pelos municípios da Área de Ocupação Contínua (Guaratuba, Matinhos, Paranaguá e Pontal do Paraná) que concentram 84% dos habitantes da região. O litoral ainda é composto pelos municípios de Antonina, Guaraqueçaba, e Morretes que acrescidos aos da área de ocupação contínua totalizaram no censo/2010 uma população de 263.362 pessoas (2,54 % do Paraná) habitando uma área de 6333,23 Km² (3,17% do estado).

A dinâmica demográfica do litoral do Paraná é parte integrante do universo ao qual se insere o SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova e constitui fator relevante para contextualizar os elementos e componentes dos subsistemas construído (entradas) e social (atributos). Na figura 10 buscou-se fazer uma retomada dos esquemas de representação propostos nas Figuras 6 e 7 com ênfase nos subsistemas construído e social, mas, no entanto, sem perder de perspectiva as inter-relações com o subsistema e a dinâmica natural.

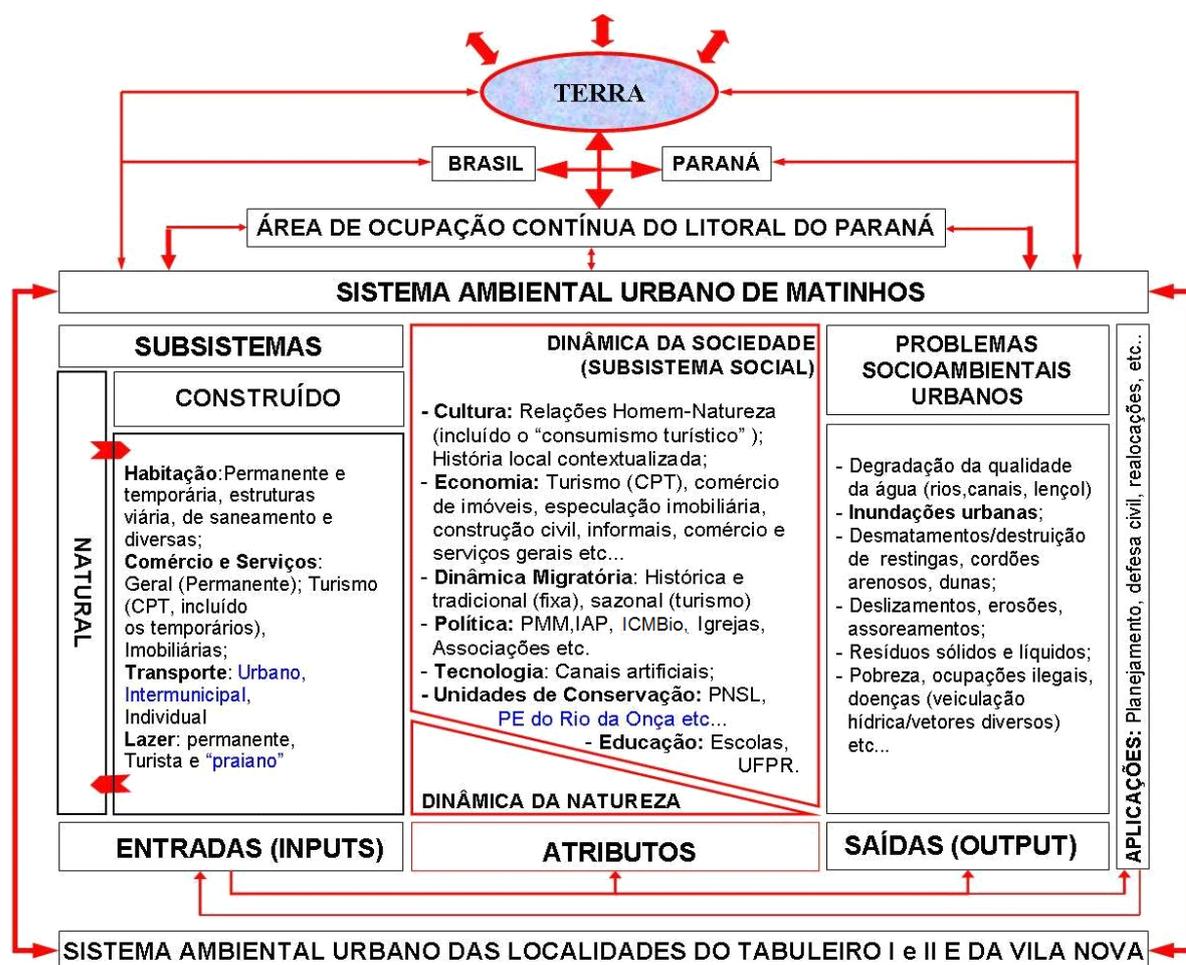


FIGURA 10 – REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA AMBIENTAL URBANO DE MATINHOS/TABULEIRO I e II e VILA NOVA¹, COM ÊNFASE NOS SUBSISTEMAS CONSTRUÍDO E SOCIAL – 2011.

Fonte: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2009) - Adaptado de MENDONÇA (2004a, p, 201).

Nota:¹ Os elementos marcados em azul não se fazem presentes na parte integrada referente ao Tabuleiro I e II e Vila Nova.

Na figura 10 são identificadas as entradas do sistema (subsistema construído) em relação aos elementos de habitação, comércio e serviços, transporte e lazer. Nas entradas priorizaram-se os elementos de habitação e serviços imobiliários

devido as suas relações com o objeto de estudo e o desenvolvimento das configurações espaciais referentes à ocupação permanente e temporária. Em relação aos atributos buscou-se resgatar aspectos da história regional/local e os elementos econômicos (principalmente em relação ao comércio de terras) e a dinâmica migratória. Embora imbricadamente relacionadas, a ocupação balneária e a permanente têm particularidades que permitem tratá-las em itens separados.

Nos atributos ainda se ressalta a importância do elemento tecnologia que nesse estudo diz respeito à construção dos canais artificiais, cuja abordagem é em conjunto com o elemento hidrografia. Comenta-se sobre as UCs, que embora sejam destinadas a conservação da natureza faz parte de um construto humano e operam por normas ditadas pela legislação. Quanto ao elemento política, fundamental para a resolução das questões ambientais, ele permeia indiretamente a análise a partir do momento que se reconhece que a ocupação dos espaços também é normatizada, fiscalizada e direcionada pelas ações das instâncias políticas. Outro elemento relevante na dinamização da sociedade é a educação, e particularmente neste trabalho foi importante, visto a participação de alunos da UFPR-Litoral na pesquisa de campo e nos debates preparatórios e de análise dos resultados, aspecto que foi fundamental para a compreensão da realidade local.

A partir do entendimento desta dinâmica de funcionamento dos subsistemas construído e social, o texto foi organizado da seguinte forma: inicialmente foi feito um breve histórico da ocupação local tratando os componentes referentes ao permanente e ao ocasional (turismo) de forma conjunta. Após abriu-se um item para a análise do componente referente à ocupação balneária de Matinhos, estabelecendo relações com o universo do sistema, particularmente o alusivo ao litoral paranaense. Depois se aborda a dinâmica populacional recente e o atual uso e ocupação do solo no litoral destacando a formação da Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná nos municípios balneários. A partir do entendimento da formação da área de ocupação contínua foram expostos aspectos recentes da ocupação permanente em Matinhos a qual contextualiza o próximo subitem que diz respeito à ocupação da parte integrada do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova. Esta parte do capítulo termina com uma breve explanação das UCs realçando o PNSL.

2.1.1 Breve Histórico da Ocupação Regional e Local

Os vestígios mais antigos da presença humana no litoral paranaense são estimados em 6.500 anos e são encontrados especialmente junto aos sambaquis (CHMYZ, 1986). Algumas marcas foram encontradas no Sambaqui de Matinhos²⁹: “trata-se de remanescentes culturais um povo que viveu no litoral do Paraná aproximadamente entre 3.000 e 5.000 anos passados, muito antes da presença do carijó.”(BIGARELLA, 2009, p.16). As mudanças climáticas do holoceno favoreceram o desenvolvimento de toda uma “...fauna malacológica [que] em determinados locais do litoral teria atraído, no passado pré-histórico, grupos ou bandos de indígenas, que passaram a usar em sua dieta alimentar grande quantidade de berbigões, ostras e bacucus.” (BIGARELLA, 2009, p. 40). Os primeiros habitantes viviam em pequenos grupos e eram nômades (WACHOWICZ, 1968). Estudos realizados no sambaqui de Matinhos concluíram que na região habitara dois grupos de culturas distintas: “Nas camadas inferiores, os vestígios culturais encontrados pertencem aos bandos indígenas do grupo Gê. Nas camadas superiores, vários objetos achados sugerem a presença de traços culturais carijó.” (BIGARELLA, 2009, p.40 - 41).

Por ocasião da chegada do colonizador europeu habitavam no litoral do Paraná os índios Carijós, pertencentes ao tronco Tupi-guarani, e calcula-se que somavam entre 6.000 e 8.000 pessoas (WACHOWICZ, 1968). O contato do europeu com o indígena foi desastroso. Uma parte, tentando resistir, foi dizimada pelas entradas e bandeiras e outra migrou para o interior ou foi capturada para fins de escravidão. Ainda houveram grupos aliciados pelas classes dominantes da época, especialmente pelos jesuítas, onde também serviam como mão de obra. A partir da miscigenação do elemento indígena com o europeu, teve origem a população cabocla do litoral paranaense, também denominada de caiçara.

Em relação à presença física do europeu, em 1531, Martin Afonso de Souza comandou expedição que percorreu a Baía de Paranaguá capturando indígenas (MARTINS, 1995). Outro que explorou a região foi o artilheiro de origem germânica Hans Staden, que naufragou em 1549, ocasião na qual foi socorrido por dois

²⁹ O sambaqui de Matinhos situava-se na encosta oeste de um terraço marinho com cerca de 13 m de altitude, localizado entre os morros do Escalvado e do Ferreira. O terraço encontra-se parcialmente destruído e cortado pela estrada do Sertãozinho. Do antigo casqueiro, de porte médio, quase nada resta além de alguns vestígios de conchas. (BIGARELLA, 2009).

portugueses que habitavam em Superagüi e podem ser considerados como integrantes dos primeiros habitantes de origem europeia do litoral do Paraná:

Em principio do anno de 1501 forão naufragados ou degredados por Gonçalo Coelho na Ilha de Cananéia hum Bacharel Portuguez, que se julga chamar-se Duarte Peres, hum Francisco de Chaves e mais cinco ou seis castelhanos; segue-se que os índios Carijós ali habitadores unidos com elles em boa paz e amizade fraternalmente vivião, deve suppor-se que, alliando-se os Indigenas déllas haverião propagação de filhos e nettos, que no espaço de 30 anos, tinhão decorrido desde 1502 té a chegada de Martim Affonso em Cananéia em 1531, certamente bem poderia então haver para mais de 100 pessoas mestiças, entre filhos e nettos que aquelles primeiros colonos ali propagarão; e com a educação de seus paes, os farião mais doces de seus costumes, e mais approximados ao estado da civilização Europea. (Antonio Vieira dos Santos citado por LADEIRA, 1990, p. 18):

Por volta de 1550 a região era frequentada por indivíduos que mantinham relações comerciais com alguns grupos indígenas. Também bandeiras percorriam o litoral na captura de índios para o trabalho escravo, além de existirem relatos citando que era comum nos séculos XVI e XVII a presença de piratas, de origens inglesa e francesa, tanto invadindo povoações como em alto mar esperando navios para pilharem mercadorias. (MOREIRA, 1975; FERNANDES, 1985). Neste período a metrópole, com o objetivo de ocupação e exploração de riquezas, já se preocupava com a administração territorial da colônia. A primeira forma efetiva de gestão do território brasileiro pelos portugueses foram as capitânicas hereditárias. Ao norte do atual município de Paranaguá o território pertencia à capitania de São Vicente, cujo donatário era Martin Afonso de Souza, e ao sul o território pertencia à capitania de Santana que tinha como donatário Pero Lopes de Souza. Aos donatários, entre outras obrigações, cabia ocupar e povoar as capitânicas utilizando-se para tanto do expediente da concessão de sesmarias, que tinham como objetivo desenvolver a produção colonial (FAUSTO, 1997). Em 1614 ocorreu a concessão da primeira sesmaria na região do Superagüi e no mesmo século foram concedidas mais três sesmarias no atual município de Antonina (MARTINS, 1995)

O início efetivo da colonização europeia ocorreu pôr volta da metade do século XVI com a notícia da descoberta de ouro, que era de aluvião e faiscado nos rios. A descoberta de ouro no litoral foi a primeira notícia sobre a existência concreta do metal na colônia, fato que atraiu expressivo contingente de colonizadores, especialmente da então capitania de São Vicente. A mineração foi impulsionada

com a vinda a Paranaguá de Gabriel de Lara³⁰ em 1646, investido na função de governador da povoação, e atingiu o seu ápice durante a existência da casa de fundição do quinto do ouro³¹, inaugurada em 1697. Os imigrantes, por medo de serem atacados pelos carijós, inicialmente instalaram-se na Ilha da Cotinga³². Posteriormente, com a aproximação junto aos índios, passaram a habitar no continente, nas margens do Rio Taquaré (atualmente Itiberê). O povoamento ia acompanhando as lavras de ouro que iam sendo descobertas. Assim, desenvolveram-se os primeiros núcleos de povoamento que viriam a originar o atual município de Paranaguá e posteriormente, a partir de desmembramentos deste, Antonina, Guaraqueçaba e Morretes (MARTINS, 1995; WACHOWICZ, 1968, p. 33 e 34). Em meados do século XVIII, constatou-se que as jazidas auríferas estavam aquém das expectativas. Com o fim do ciclo do ouro em 1734 foi fechada a casa de fundição do quinto, no entanto, segundo, Ladeira (1990, p. 10):

...deve-se ao ciclo do ouro o início da colonização do estado. É ele também que vai caracterizar a ocupação da região através das relações de trabalho e da miscigenação entre os pioneiros (os Peneda, os Gonçalves, os Almeida, os Correia e os De Lara), os índios e os negros escravos.

Desta época não existem registros de habitantes na região onde se encontra Matinhos: “É bem possível que já naquela época alguém tivesse fixado residência no território do atual município de Matinhos, do que, entretanto não existem dados históricos.”(BIGARELLA, 2009, p. 63). Oficialmente o povoamento da região iniciou-se no final do século XVII “... em 1656, em nome do conde da Ilha do Príncipe, instalou uma póvoa na embocadura do Rio Saí, local bastante impróprio e insalubre, motivo pelo qual não prosperou.” (PARANÁ, 2006, p. 210). Em 1767 o tenente-coronel Afonso Botelho Sampaio e Souza, foi enviado pela Coroa à Paranaguá, com dois encargos: o primeiro era dirigir a construção de uma fortaleza na

³⁰ Foi o primeiro capitão-mor da vila de Paranaguá fundada em 1648. Tinha a incumbência de organizar a defesa do território contra invasões, especialmente de espanhóis.

³¹ A Casa da fundição em Paranaguá tinha a função de transformar todo o ouro, encontrado nos garimpos, em barras, estampar o carimbo real e cobrar o 5º (imposto à coroa). As barras auríferas eram posteriormente remetidas à Casa da Moeda do Rio de Janeiro (WACHOWICZ, 1968).

³² Júlio Moreira põe em dúvida a versão da qual o primeiro povoamento da Ilha da Cotinga teria sido motivado pela descoberta de ouro nos rios que desaguavam na Baía de Paranaguá. Para ele o grupo de Vicentinos: “aproou seus barcos no litoral da baía de Paranaguá... era possivelmente, a bandeira de préia de índios Carijós, organizada pelo capitão-mor Vicentino Diogo Leitão, irmão de Jerônimo Leitão”(MOREIRA, 1975, p.509).

desembocadura da baía de Paranaguá³³, e erigir uma povoação em Guaratuba: “Escolheu-se para local do novo povoado, sítio a meia légua da barra, na margem esquerda e meridional da grande baía a que os Carijós denominavam Guaratuba.” (PARANÁ, 2006, p. 210). Este esforço colonizador se concretizou com a vinda em 1767 de 200 casais que foram designados pela Coroa a habitar a região com fins de ocupação e defesa do território. Estes casais receberam pedaços de terra desde a Barra do Saí, na divisa com Santa Catarina, até a Praia de Leste. Em 1771, Guaratuba foi elevada à categoria de vila com o nome de São Luís de Guaratuba e administrativamente a área onde atualmente se localiza Matinhos passou para esta jurisdição³⁴. (BIGARELLA, 2009, p. 63 e 64).

Outros relatos dão conta que em Matinhos a família do capitão-mor Miguel Miranda de Coutinho era proprietária de sesmarias, entre elas o “Patrimônio Caiobá” que, em 1787, foram compradas por Joaquim Miranda de Coutinho (RIBEIRO, 2008, p. 3 e 4) pelo valor de 25\$000: “Eram terras situadas na barra do Rio Guaratuba, denominadas ‘Caiová’, as quais começavam no cume do morro da estrada que vinha para a ‘Esprainha’, correndo para norte na paragem chamada Matinho.” (BIGARELLA, 2009, p. 70). Estes pioneiros constituiriam os primeiros núcleos populacionais, que pelas dificuldades de transporte e comunicação viviam relativamente isolados:

Na região de Matinhos e no seu interior, os colonos ficavam praticamente isolados do resto do mundo. Suas preocupações principais relacionadas com a conservação e defesa da vida faziam com que quase não mantivessem contato com seus compatriotas, além daqueles de interesse comercial. Sem família européia, ficaram segregados, contentando-se apenas em viver de modo primitivo e rudimentar. Na sua miscigenação com os indígenas, perderam grande parte tanto dos fundamentos culturais luso como aqueles do índio. (BIGARELLA, 2009, p. 125).

Com a derrocada do ciclo do ouro, a região litorânea se voltou para outras atividades, destacando-se as agrícolas, extrativistas e de pesca, as comerciais e especialmente aquelas relacionadas às atividades portuárias. Estas atividades, por sua vez, também influenciaram nas dinâmicas de ocupação. Na parte sul, na área que correspondente a Guaratuba, se cultivava principalmente a mandioca, o arroz e

³³ Construção concluída em 1770 e localizada na Ilha do Mel.

³⁴ Situação que perdurou até 1938 quando o município de Guaratuba, elevado a tal condição em 1892, foi incorporado ao de Paranaguá. Em 1947 quando Guaratuba foi desmembrada de Paranaguá, o atual território de Matinhos permaneceu sob jurisdição paranguara até a emancipação do município em 1967.

a banana. O norte do litoral, que até o início do século XIX foi a porção mais desenvolvida da região, praticava uma economia agrícola que tinha como base grandes propriedades de terra e o trabalho escravo (PIERRI, et. al, 2006, p. 146):

Ao fim do século XVIII, o litoral prosperou com a produção de café, arroz e açúcar, e no começo do século XIX com a exportação da erva mate, dando lugar a um período de grande prosperidade econômica. Crescem também as exportações de arroz, farinha de mandioca e madeira. A pesca era uma atividade importante e difundida, tanto para autoconsumo quanto venda..

No século XIX a agricultura do litoral começou a perder em competitividade para outras áreas do país e do exterior em função de fatores como: a baixa fertilidade do solo, o direcionamento das iniciativas de desenvolvimento para as outras regiões do estado, a concorrência de outros centros produtores e o fim do regime escravocrata. Todavia, na área onde se localiza Matinhos, os relatos apontam que o fator que mais influenciou na dinâmica populacional e ocupacional não foi a agricultura, mas sim o fato de esta localidade fazer parte da rota entre Paranaguá e Guaratuba (BIGARELLA, 2009, p. 142):

As dificuldades da navegação em mar aberto promoveram o estabelecimento de uma ligação mais segura por água e terra. O transporte misto passou a ser realizado em canoas entre Paranaguá e Pontal do Sul, passando no canal entre a terra firme e as Ilhas da Cotinga, Rasa e do Mel. Com o tempo favorável, demorava-se cerca de três horas para chegar a Pontal do Sul, onde a carga era desembarcada e transferida para carroças que seguiam pela Praia de Leste até o local conhecido como Porto de Caiobá, na Praia Mansa, junto ao sopé do Morro de Caiobá. A parte final do trajeto era feito em canoa até o porto de Guaratuba no interior da baía. Quando tudo ia bem, a viagem durava cerca de 10 horas. O mau tempo e as grandes marés podiam retardá-la por um ou dois dias. Neste caso havia facilidade de pouso e abrigo proporcionados por alguns moradores que possuíam inclusive barracões para guardar a carga. A intensificação do movimento de viajantes e o aumento do transporte de carga deram origem a pequenos núcleos de povoamento em Pontal do Sul, Matinhos e Caiobá.

Um conhecido viajante que transitou entre Paranaguá e Guaratuba, no ano de 1820, e relatou aspectos da paisagem da época foi o naturalista francês Saint-Hilaire. No que pese uma avaliação preconceituosa do nosso país e do nosso povo, algumas das suas impressões estão relatadas no livro “Viagem ao interior do Brasil”,

publicado em 1851, e oferecem uma noção de como era a paisagem, desta porção da orla e de Matinhos³⁵, no início do século XVIII:

Parti de Paranaguá a 3 de abril de 1820, com duas pirogas conduzidas por 5 remadores. (...). Desembarquei no Pontal de Paranaguá. (...). Não havia no Pontal nem casa, nem vegetação, a não ser areia pura. (...) De madrugada chegamos a embocadura dum riozinho chamado Rio do Matinho. Aí foi preciso esperar a maré baixa para que se pudesse passar. Depois de ter-se feito mais ou menos uma légua, sempre pela praia, chegamos a Caiobá (do Guarani cai roga – casa de macacos). De Matinho a Caiobá o terreno eleva-se acima da praia com uma extensão cheia de arbustos. É de se crer que vegetação semelhante margeia também a extensão da praia que de noite percorrêramos. Caiobá é uma enseada semicircular designada como baía de Caiobá. Nesse lugar, o terreno não é mais baixo e alagadiço como em Paranaguá. Montes elevados e cobertos de mato estendem-se até o mar e não permitem mais aos carros de boi costear. O caminho não é praticável senão por cavaleiros e pedestres.(...) Encontrei em Caiobá 16 homens que me esperavam, comandados por um sargento de milícias. (apud BIGARELLA, 2009, p. 15 e 16).

Os povoados formados no trajeto Paranaguá-Guaratuba eram pouco expressivos comparados aos situados no litoral norte, como Paranaguá e Antonina. Saint Hilaire (apud PARANÁ, 2006, p. 212), relatou que em 1820, Guaratuba, no seu núcleo principal, a vila, existia “... mais de quarenta casas, sendo que quinze delas formam um semicírculo à beira d’água. As outras se localizam mais atrás, à volta de extensa praça coberta de relva, na extremidade da qual fica a Igreja Matriz...”. Em Matinhos, Delfina Maria de Ramos, em 1836, herdou as terras de “Caiová”. Esta teve 5 filhas e um filho que se casaram com outras famílias do entorno, originando as famílias tradicionais da região (RIBEIRO, 2008, p. 4). Registros indicam que em 1846 existiam 176 eleitores em Guaratuba: 56 na vila e 25 no quarteirão de Caiobá (BIGARELLA, 2009, p. 64). Como o sistema eleitoral impunha uma série de restrições ao voto supõem que a população era maior. No censo de 1854 havia em Guaratuba (IANNI, 1962, p. 104): 1.564 habitantes (incluídos os que moravam em Matinhos): 736 brancos, 630 mestiços e 198 negros (175 eram escravizados).

³⁵ Uma área de restinga originou o nome de Matinhos: “Entre Caiobá e Pontal do Sul, a praia arenosa é interrompida, por algumas dezenas de metros, por um costão rochosos de altura insignificante. Nesse local, quem viajava de Paranaguá a Guaratuba pela orla marinha era obrigado deixar a praia e atravessar um trecho de restinga de pouco mais de 100 m, para então, retornar a praia até chegar a Caiobá. Esse trecho arenoso de mata baixa era conhecido como Matinho (sem o ‘s’). (...). A designação de Matinho, usual naqueles tempos, encontra-se nos mapas antigos. Com a chegada dos banhistas, o nome original foi alterado para Matinhos. (...) A mata de restinga já não existe, dela nada restou! Era o ‘Matinho’ daqueles poucos que aí moravam ou por aí passavam. Do matinho derrubado surgiu Matinhos, a cidade.”(BIGARELLA, 2009, p.17, 18)

A partir da metade do século XIX, seguindo uma tendência de povoamento e produção adotada nacionalmente, instalaram-se no litoral colônias de imigrantes estrangeiros (QUADRO 1). A maioria não obteve sucesso visto que os novos colonizadores não encontraram cultura agrícola favorável ao clima e aos tipos de solo que fossem compatíveis com os conhecimentos dos seus locais de origem.

ANO	COLÔNIA	ATUAL MUNICÍPIO	ORIGEM
1852	Superagüi	Guaraqueçaba	Suiços, franceses e alemães
1875	Alexandra	Paranaguá	Italianos
1875	Pereira		Italianos e espanhóis
1877	Nova Itália	Morretes	Italianos
1879	Maria Luiza	Paranaguá	Italianos, alemães e espanhóis
1888	Visconde de Nacar		Italianos
1888	Santa Cruz		Italianos
1888	Santa Rita		Italianos
1917	Cacatu (Kakatsu)	Antonina	Japoneses

QUADRO 1 – COLÔNIAS DE IMIGRANTES DO LITORAL PARANAENSE

Fonte: Adaptado de Jornal Gazeta do Povo: Coleção História do Paraná, n. 3.

Próximo a Matinhos, “Na segunda metade do século XIX foram assentados nos sopés da Serra da Prata colonos europeus, principalmente italianos. Alguns ficaram, enquanto outros saíram a procura de melhores condições de vida.” (BIGARELLA, 2009, p. 64). Dos que saíram parte se instalou nos futuros balneários de Matinhos e Caiobá. Estas colônias foram importantes na ocupação da região, visto que obrigou a construção de um caminho carroçável entre Paranaguá e Guaratuba, fato que atraiu novos moradores. Merece destaque a Colônia do Sertãozinho, atualmente bairro urbano de Matinhos:

A partir de 1871, com a implantação da colônia agrícola de Alexandra nas proximidades de Paranaguá e, posteriormente, das demais colônias nas bordas da Serra da Prata (Maria Luiza, Quintilha, Pereira e Cambará), foi aberta a Estrada das Colônias ligando Paranaguá a Guaratuba. Tratava-se de uma estrada carroçável até Porto Parati e Porto Barreiro, às margens da baía de Guaratuba, de onde eram feitas as travessias até a Vila de Guaratuba, por canoas. O serviço de transporte era explorado por João Alboit, cujas diligências levavam em torno de dez horas para cumprir o trajeto. A nova estrada chegava também até a colônia Sertãozinho, apontando direto para Matinhos, atraindo para ali boa parte do povoamento antes disperso ao longo da orla. (RIBEIRO, p. 2008, p. 5)

Na planície, mais próximo à orla, habitada pelos caboclos (caiçaras) a atividade extrativista, do pescado e de coleta na mata, feitas comunitariamente,

suplantavam a agricultura praticada na forma de roças (BIGARELLA, 2009, p.69). Os caiçaras que praticavam a agricultura o faziam como uma atividade complementar a pesca e sempre voltada para o consumo familiar. A prática agrícola proporcionava, em relação à moradia, uma situação peculiar: Na época do cultivo deixavam suas casas, perto da praia, e iam viver juntos a plantação, geralmente próximo a Serra: “Em fotos antigas, da década de 1930, são visíveis os vestígios de roças nas encostas dos morros. (...) a agricultura era feita através do sistema de pousio, herdado dos indígenas” (RIBEIRO, 2008, p. 5).

Neste período as informações que existem a respeito da ocupação e população local ainda são escassas. Bigarella (2009, p. 71 – 72), descreve que, em 1900, Caiobá tinha 5 ou 6 casas, e, em uma delas, morava a professora chamada Caetana Paranhos, casada com Manuel Paranhos, e que dava aulas em Matinhos. No início do século XX foram atraídos para Matinhos pescadores profissionais, oriundos de Santa Catarina, que de lá migraram por conta da diminuição da piscocidade³⁶. Assim, aos poucos, foram se formando as povoações que na década de 1920 dariam origem aos balneários de Matinhos e Caiobá³⁷.

No início do século XX, Antonina e Paranaguá tornaram-se os principais centros econômicos da região com as atividades portuárias ocupando papel central. O sistema portuário de Antonina rivalizou com Paranaguá a primazia no estado até a década de 1930 quando chegou a ser o quarto porto exportador do país, com a erva mate como o principal produto. Neste período houve em Antonina a instalação de um complexo portuário-industrial na cidade, comandado pelo Conde Francesco Matarazzo, que levou a construção de armazéns, atracadouros, moinho e uma vila operária com 700 casas. O Porto de Paranaguá inicialmente era fluvial e a mudança para a Baía, na década de 1930, proporcionou vantagem competitiva em relação ao de Antonina devido ao fato de possuir um calado com condições de receber navios de maior porte. Assim, os investimentos começaram a ser canalizados principalmente para o porto de Paranaguá lhe conferindo melhores estruturas de

³⁶ Os catarinenses iniciaram a profissionalização da atividade introduzindo de tecnologia como “ o motor de dois tempos em substituição ao sistema clássico da vela e dos remos de voga e de pá, bem como a rede de malha para pesca do cação.”(BIGARELLA, 2009, p.94)

³⁷ Balneários que ficaram “isolados” um do outro até 1942 quando foi construída uma estrada ligando as duas localidades que se “comunicavam” até então pela praia. Esta “separação” até hoje permanece no imaginário de muitas pessoas, com alguns inclusive achando que se trata de dois municípios diferentes.

operação e funcionamento, que historicamente estiveram estreitamente ligados aos ciclos econômicos do estado (ESTEVES, 2006, p. 56 a 81).

Das outras localidades que vieram a constituir os atuais municípios do litoral paranaense, Morretes e Guaraqueçaba, passados o ciclo do ouro, são municípios que tradicionalmente dedicaram-se às atividades agropecuárias. Guaratuba no período colonial também desempenhou atividades portuárias e no início do século XX desenvolveu agricultura cafeeira, de mandioca, banana e arroz, se constituindo no mais importante povoamento do litoral sul. O atual município de Pontal do Sul aparentemente tinha uma característica mais parecida com Matinhos, onde predominava uma população cabocla, espalhada pelas adjacências da orla, dedicada à pesca e as atividades de subsistência (ESTEVES, 2006, p. 56 a 81).

As atividades agrícolas, especialmente na porção norte da região, entraram em decadência nos anos de 1930 por causa da crise no sistema de queimadas que estava ocasionando perda de fertilidade do solo. Isto influenciou diretamente na migração de parcelas da população rural que passaram a se dedicar a atividade pesqueira, inclusive com o deslocamento de pessoas do interior da região para as áreas ribeirinhas e/ou junto à costa oceânica. Também houve, entre o final do século XIX até a década de 1960, a transformação de colônias agrícolas em comunidades pesqueiras (ANDRIGUETTO-FILHO, 1999, p.37).

Nos atuais municípios da orla praiana a realidade espacial, social, econômica, cultural e ambiental começou a se modificar a partir da década de 1920. O acontecimento primordial para o desencadeamento de tais mudanças foi a inauguração da Estrada do Mar, atual PR-407, que ligaria Paranaguá à Praia de Leste³⁸. A estrada proporcionou facilidades para a instalação de novos moradores e de comerciantes que passaram a comercializar principalmente com os primeiros banhistas. Logo após a sua inauguração em 1927, "...favoreceu a fundação e o desenvolvimento das vilas balneárias de Matinhos e Caiobá, além de incrementar a atividade pesqueira local."(BIGARELLA, 2009, p.145). Assim inaugurava-se um novo padrão de ocupação fortemente vinculado ao uso balneário da orla.

Do final da Estrada do Mar, em Praia de Leste, o percurso até os balneários de Matinhos e Caiobá continuaram pela praia até 1948 quando a via foi prolongada

³⁸ De Paranaguá para Curitiba até 1968 (inauguração da BR-277) o principal acesso rodoviário era via a centenária Estrada da Graciosa. Também existia a opção ferroviária desde 1885.

até o porto de embarque na Baía³⁹. Guaratuba, que se mantinha relativamente isolada do restante do litoral, somente teve uma estrada ligando esta cidade a Curitiba e a Santa Catarina também em 1948. No entanto, a principal barreira de acesso foi superada em 1960 com a inauguração do sistema de travessia da baía através de ferry-boat. Este avanço na infraestrutura viária viabilizou a implantação de loteamentos com fins balneários em toda a orla da planície da Praia de Leste e, ao sul da Baía de Guaratuba, na Planície da Praia do Saí, ocupação que foi se estabelecendo principalmente ao longo da última metade do século XX (SAMPAIO, 2006b, p. 57).

Quando os primeiros banhistas chegaram, no início da implantação das vilas balneárias de Matinhos e Caiobá, no final dos anos 20, estas localidades estavam sob a jurisdição de Guaratuba (CIGOLINI, 2002). Em 1929, no início da implantação da “Vila Balneária do Morro de Cayoba”, lá moravam quatro famílias. Neste período também iniciou a ocupação do balneário de Matinhos, empreendimento de Carlos Ross (BIGARELLA, 2009, p. 160):

As ruas eram mais estreitas e de traçado um tanto irregular. A urbanização expandiu para o norte com o loteamento realizado por Max Roesner. (...). Augusto Blitzkow iniciou o loteamento de Caiobá com ruas amplas de traçado mais regular, que teve continuidade com seu genro Carlos Lhle.

O mesmo autor relata que em 1933 foi fundada a Sociedade Anônima Companhia de Melhoramentos de Matinhos, organizada por banhistas que já eram proprietários de casas e comerciantes. O objetivo era garantir o abastecimento de água, iluminação elétrica e outros melhoramentos. A primeira obra foi uma termoelétrica e em 1936 começou a distribuição de água canalizada para as 68 residências e os três hotéis então existentes. Na figura 11 são apresentadas três fotos: no canto esquerdo uma visão de Matinhos no final da década de 1930; ao lado uma vista tomada do alto do Morro do Boi retratando Caiobá em 1945. Na foto inferior, de 1937, a porção que atualmente corresponde à área central de Matinhos.

Por ocasião da anexação à Paranaguá a área central de Guaratuba continuava com o aspecto de vila que lhe caracterizava desde o início do século (FERNANDES, 1985). No entanto, possuía muitos moradores espalhados pela orla

³⁹ Pavimentada em 1966 denominando PR-412. Em 1942 foi inaugurada a estrada entre Matinhos e Caiobá.

que se dedicavam a pesca e algumas comunidades em áreas adjacentes à Baía de Guaratuba, notadamente na região do atual bairro de Piçarras (ANDRIGUETTO-FILHO, 1999, p. 141)⁴⁰. Também havia ocupações nas porções localizadas no interior do município (CARLITINHO, 2007)⁴¹:

A rua do mercado antigo, Capitão João Pedro, desta rua até o Rio Ypiranga, essa era a estrutura da cidade que era chamada “Vila de Guaratuba”. Era isso, a igreja e essas casas em torno dela, o restante era só mato, mais nada (...)Tinha muita gente no sítio, trabalhavam muito na lavoura do arroz, na cultura da banana e da cana, o povo era pouco....

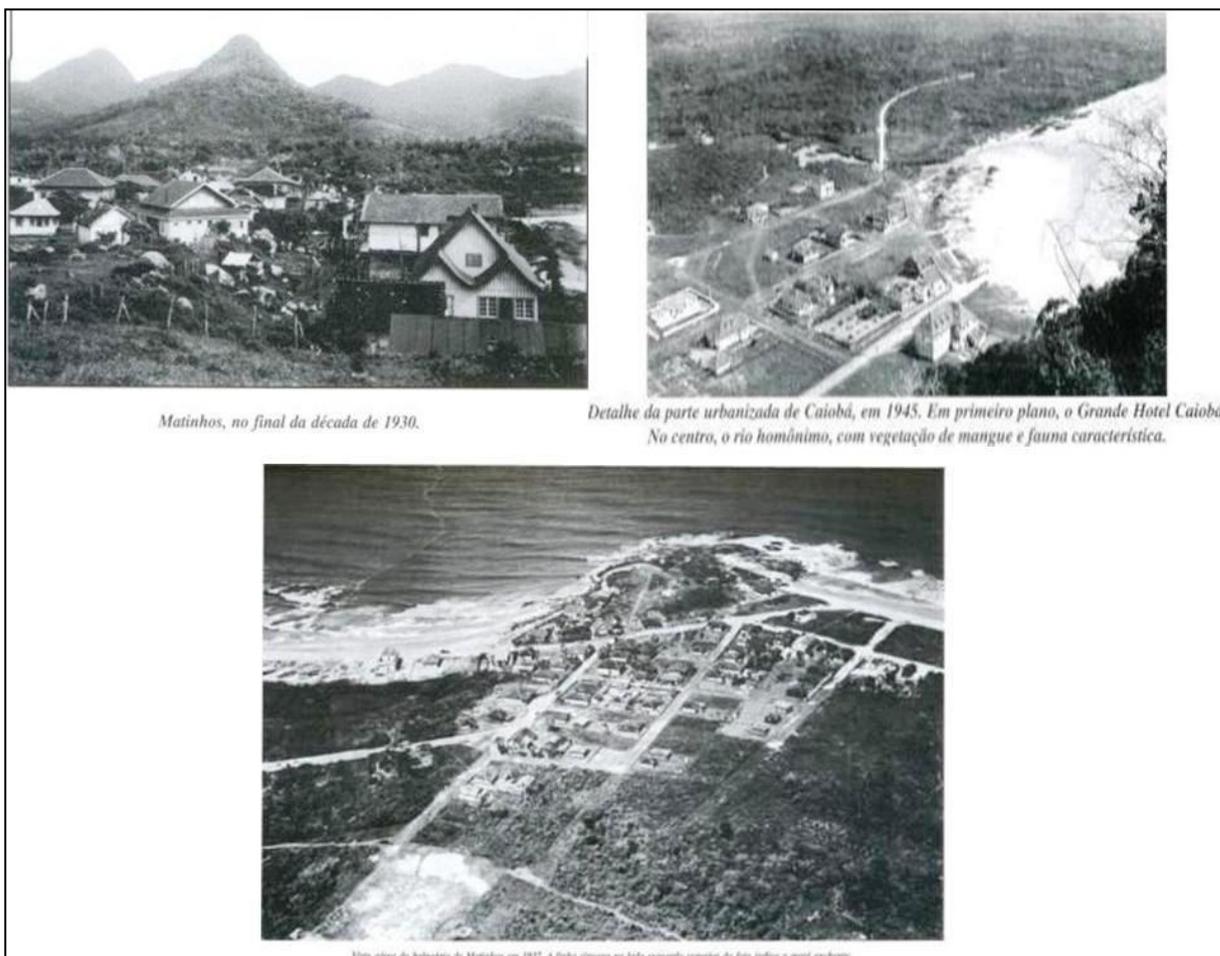


FIGURA 11 – ASPECTOS GERAIS – MATINHOS: DÉCADAS DE 1930/1940.

Fonte: Bigarella (2009)

Quando implantaram os primeiros balneários o caboclo era a maioria da população. Habitavam na região do entorno dos nascentes balneários, inclusive no Tabuleiro: “Com a chegada dos banhistas, continuaram exercendo suas atividades

⁴⁰ Segundo o autor várias comunidades pesqueiras do litoral paranaense “têm sua identidade dada pela origem catarinense”. Além de Piçarras, destacam-se comunidades pesqueiras localizadas em Brejatuba e Caeiras (Guaratuba), além da influência já citada nos pescadores de Matinhos.

⁴¹ Relato disponível em <<http://mj.natalino.zip.net>> consulta em 20/06/2010.

tradicionais e ainda preservavam traços culturais sofrendo posteriormente influência externa com a comunicação mais fácil com Paranaguá e Curitiba.” (BIGARELLA, 2009, p. 76). As culturas agrícolas permaneciam a mesma do início do século. Mudanças ocorreram no sentido da “tecnificação” de algumas culturas: na prainha de Caiobá havia dois pequenos engenhos de arroz e também na região numerosas “fábricas” destinadas ao preparo da farinha. Embora alguns vendessem parte da produção poucos comercializavam, até mesmo por ainda não ter noção de valor. Foram poucos os que se beneficiaram economicamente, de forma substancial, do crescimento dos balneários. A figura 12 demonstra uma colônia de pescadores nativos na década de 1940, onde se percebe a simplicidade das habitações, feitas com material retirado das florestas.



FIGURA 12 – COLÔNIA DE PESCADORES E GRUPO DE CAIÇARAS (CABOCLOS) – MATINHOS: DÉCADAS DE 1930 E 1940.

Fonte: BIGARELLA (2009)

Em relação ao comércio em Matinhos, foi o elemento de fora que o instalou. Até a década de 1950 prevaleciam pequenos comércios, tais como armazéns de secos e molhados, bares, lojas de armarinhos, ferragens, o básico para atender principalmente o banhista. Na década de 1940, com a expansão da urbanização e o interesse de novos banhistas se instalarem na região, houve o aquecimento local do mercado da construção civil: “O crescimento de Caiobá passou a se dar linearmente em direção ao centro de Matinhos. Surgiu, então, a Cidade Balneária de Cayuba, onde hoje situa-se a UFPR Litoral” (RIBEIRO, 2008, p. 10).

No ano de 1947, Guaratuba reconquistou a sua autonomia político administrativa. No entanto, Matinhos ficou jurisdicionalmente atrelada a Paranaguá,

cujo porto já se destacava nacionalmente, com um crescimento influenciado pelo ciclo da madeira e pelo ciclo do café a partir do final dos anos de 1930. Em 1965 o porto conquistou o título de maior exportador de café do mundo. Neste período, em Paranaguá, ocorreu a ocupação de toda a área situada entre o centro e o cais situado ao norte do núcleo urbano (GODOY, 2000, p. 15):

Neste período áureo, Paranaguá era o porto de saída também, além de outros produtos, para a madeira, o mate e o couro preparado, que, nesta ordem, se seguiam ao café em volumes exportados. A cidade, então, contava com 12 casas de comércio atacadista, 72 empresas de prestação de serviços, 52 estabelecimentos industriais além de 21 agências bancárias. Possuía também consulados ou vice-consulados da Argentina, Paraguai, Uruguai, Chile, Portugal, Itália, Suécia, Noruega, Dinamarca e Grécia. E contava, ainda, com uma Bolsa Oficial de Café e Mercadorias do Estado do Paraná e com sedes do Instituto Brasileiro do Café (IBC), do Instituto Nacional do Mate, e do Instituto Nacional do Pinho.

Com o aquecimento e a dinamização econômica proporcionada pelo porto, também cresceram, em paralelo, outras atividades que influenciaram no uso e ocupação da região. A partir da década de 1960 houve a instalação de projetos agropecuários e florestais voltados à exploração madeireira, coleta de palmito, cultivo de café e criação de gado, localizadas em sua maioria em Guaraqueçaba e Antonina. Em Guaraqueçaba estas iniciativas aos poucos foram substituídas por pastagens, especialmente voltadas para a criação de búfalos. Estas atividades, no entanto, não tinham a mesma força dinamizadora que o porto e resultaram em problemas ambientais ligados ao desmatamento, como também em concentração fundiária e de renda (PIERRI et al., 2006). Aumentaram-se os conflitos pela terra, o que influenciou no êxodo de agricultores rumo a vilas ribeirinhas, para a região do estuário e para as cidades, especialmente Antonina e Paranaguá (ANDRIGUETTO-FILHO, 1999, p. 37). Em Morretes, neste período, foi intensificado o uso das áreas de planície para o cultivo de produtos agrícolas e a criação de gado (PIERRI et al., 2006, p. 146-147). No final da década de 1960, algumas atividades da cadeia cafeeira, foram deslocadas para os centros produtores, com impactos econômicos e sociais negativos, especialmente em Paranaguá (GODOY, 2000, p. 15):

...a melhoria das estradas e das comunicações, a construção dos armazéns nos centros produtores de café e a insatisfação dos produtores que reclamavam do aumento dos custos devido ao alto índice de pessoal sindicalizado em Paranaguá, o manuseio do café foi transferido para o interior. A partir desse momento, o café chegava pronto no porto e desembarcava direto no navio. Isso provocou um abalo no setor urbano: os

armazéns ficaram vazios, hospedarias e restaurantes diminuíram as suas atividades, escritórios se transferiram para o interior e diminuiu o emprego direto e indireto, principalmente o ligado ao setor cafeeiro.

Este período, inaugurando a fase caracterizada como a de “divórcio entre o porto e a cidade”, não diminuiu a importância do porto para a região, porque o governo, com uma política de incentivo às exportações, criou condições para que os produtores continuassem exportando por Paranaguá. Para dar suporte as atividades portuárias houve a construção de modernas vias de circulação do litoral com Curitiba e desta com o interior, especialmente com o norte do Paraná. Um importante acontecimento foi a inauguração do trecho da BR 277, em 1968, de Curitiba até o cais, essencial para o escoamento da produção. Isto foi fundamental para o desenvolvimento do turismo, visto que este trecho da BR-277 se constituiu na principal via de acesso às estradas vicinais que levam aos balneários. Por fim, no ano 1973 seria inaugurada asfaltada a PR-412 (Guaratuba a Pontal do Sul) estruturando na orla sul do litoral uma rede viária capaz de facilitar a instalação de balneários e de uma rede de serviços relacionadas as múltiplas atividades de lazer que se desenvolveriam nas décadas seguintes (SAMPAIO, 2006b, p. 57 a 79).

Na esteira dos eventos acima registrados, um acontecimento de significativa importância foi a emancipação política de Matinhos em 1967, reunindo Matinhos, Caiobá e uma orla de praias que se estendem até a divisa com Praia de Leste. Nas duas décadas anteriores à emancipação política havia ocorrido uma série de melhorias na infraestrutura local, em boa parte destinada a dar suporte ao avanço da ocupação dos balneários (RIBEIRO, 2008, p. 8 a 10). Em 1950 já havia sido instalada a iluminação elétrica, telefonia, e o abastecimento de água. Também nesta década o DNOS iniciou a sua atuação em Matinhos na construção de canais destinados a urbanização, ao saneamento e a erradicação de mosquitos como o transmissor da malária. No início da década de 1950 foi construído o canal marginal a Avenida JK (nome da parte urbana da PR-412). Também é desta época o canal da Avenida Paraná, do Tabuleiro até a praia em Caiobá. A malária deixou de ser endêmica no final dos anos de 1940, o que colaborou para uma mudança nos hábitos dos frequentadores do litoral, ou seja, a preferência pelo verão como época de temporada de praia, visto que até então os banhistas optavam pelo inverno, pois existiam menos mosquitos. (BIGARELLA, 2009). A figura 13 transmite uma idéia de como era a parte central de Matinhos nesta época.

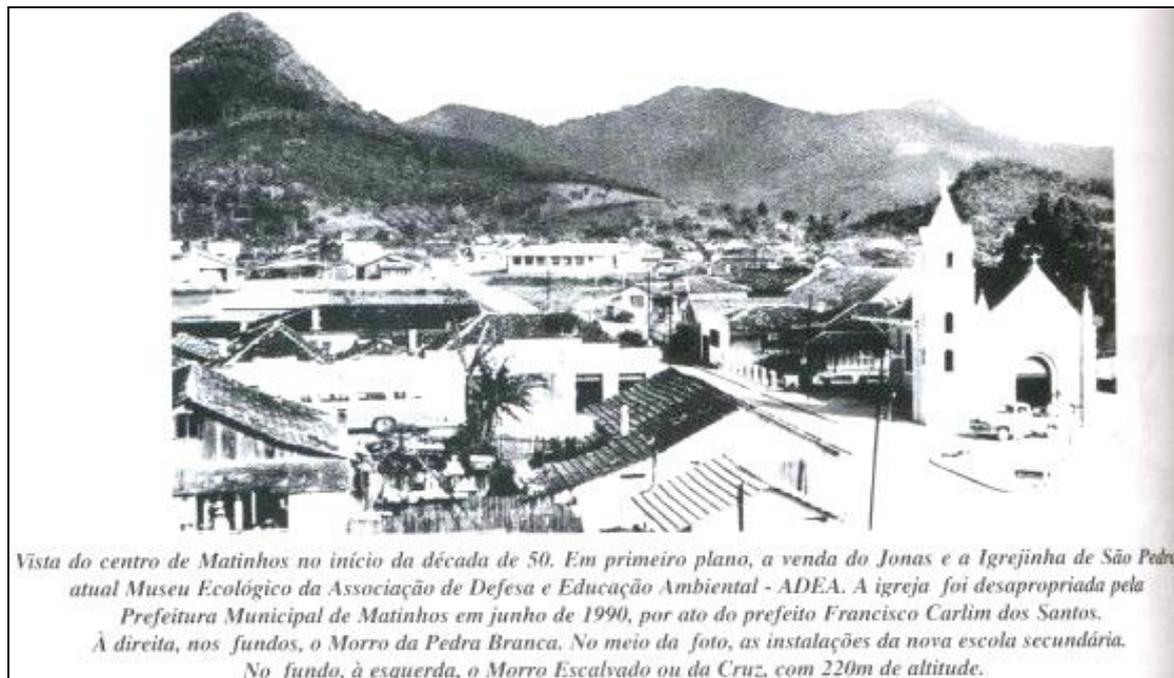


FIGURA 13 – ÁREA CENTRAL DE MATINHOS – INÍCIO DA DÉCADA DE 1950

Fonte: BIGARELLA (2009)

No início da década de 1960 principia-se a construção dos primeiros prédios, que não passavam de quatro andares, com exceção dos edifícios Itamar, com 13 e Caiobá, com 16 (até a década de 1970 eram os mais altos). Estes prédios foram o prenúncio de uma transformação na paisagem: a verticalização da orla de Matinhos, entre a sua área central e Caiobá. Na figura 14 algumas ilustrações retratam os edifícios Itamar e Caiobá. Na parte superior (esquerda) um aspecto do edifício Itamar e ao lado parte da fachada do Caiobá. Na parte inferior a seta da esquerda aponta o edifício Caiobá e a da direita o Itamar. Na última foto uma tomada aérea de Matinhos, na década de 60, com o edifício Caiobá em destaque no círculo.

Paralelamente, de Guaratuba a Pontal do Sul, foram se implantando outros loteamentos junto à orla. Esse crescimento, contextualizado a luz do êxodo rural ocorrido no Paraná na década de 1970, também atraiu imigrantes para Matinhos: “Foi nessa época que começaram a se estabelecer na região famílias de zeladores, em muitos casos, formadas por homens que vieram para trabalhar na construção de edifícios e casas e acabaram por se fixar no balneário.” (RIBEIRO, 2008, p. 11).



FIGURA 14 – ASPECTOS DOS EDIFÍCIOS ITAMAR E CAIOBÁ – MATINHOS: DÉCADA DE 1960 E 2011.

Foto: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2011)/Imobiliária Liberdade

Na figura 15 está retratado o resultado do crescimento ocorrido entre as décadas de 1960 e início de 1980: na orla da Praia Mansa de Caiobá já compareciam alguns edifícios mais altos. Comparece preenchida, embora ainda não verticalizada, a “mancha urbana” entre Caiobá e o Centro de Matinhos, ocupação que se estende mais para o norte da orla. A esquerda, entre os morros figura a região do Tabuleiro (seta vermelha), onde já se faziam presentes algumas ocupações.



FIGURA 15 – ÁREA URBANA DE MATINHOS: INÍCIO DA DÉCADA DE 1980
 Fonte: BIGARELLA (2009)

As modificações ocorridas na década de 1970 com a tecnificação da lavoura e a gradativa substituição do café pela soja como principal produto agrícola, ensejou uma série de transformações no Paraná. Essas mudanças refletiram no litoral, especialmente no Porto de Paranaguá. O porto, para se manter competitivo, teve que operar mudanças tecnológicas para se adaptar aos novos tipos de carga e as mudanças que ocorriam no transporte marítimo internacional:

A modernização tecnológica, diferentemente do que ocorreu nos portos europeus, trouxe dois movimentos. O primeiro é semelhante, ou seja, o porto passou a ser altamente produtivo e poupador de mão de obra, e o segundo é diferente, dado que a instalação de indústrias voltadas, principalmente, aos grânéis sólidos, gerou o crescimento do setor industrial no período 1970-1980 e, portanto, o crescimento do emprego indiretamente ligado ao porto. O emprego formal crescia e a população migrava para o setor urbano de Paranaguá atraída pelas notícias de recordes de exportação. Nesse contexto as transformações tecnológicas não concretizaram/reforçaram o divórcio que estava se delineando na época do café. Houve uma reestruturação econômica do espaço urbano, agora voltado aos grânéis. (GODÓY, 2000, p. 17).

Em paralelo, nas outras cidades litorâneas também ocorreram mudanças na base produtiva. Em Antonina um fator importante foi a construção da Usina Parigot de Souza, inaugurada em 1971. Com a decadência das atividades portuárias e o fim da construção da Usina e, posteriormente, a desativação do ramal ferroviário (1977) o município entrou em decadência econômica. Somente na década de 1990 foi reativado o ramal ferroviário, fato que deu um impulso ao movimento de cargas do

Porto Barão de Teffé. Também ao final da década de 1990 foi inaugurado o terminal portuário da Ponta do Félix, destinado principalmente ao embarque de cargas frigoríficas (ESTEVEES, 2005, p. 63,64). Morretes vivenciou mudanças na produção agrícola, passando de um sistema tradicional, ligado ao cultivo da mandioca e da banana, a um mais tecnificado, relacionado ao gengibre e a olericultura. Em Guaraqueçaba os projetos agrofloretais desenvolvidos a partir da década de 1960 não reverteram em maiores benefícios econômicos e sociais e tampouco a posterior atividade bubalina. A política, iniciada na década de 1980, de criação de UCs, algumas delas privadas (RPPNs), não colaborou com a resolução dos problemas sociais, gerando alguns conflitos com a população tradicional. (ESTEVEES, 2005).

Nos municípios do litoral sul uma tendência se consolidou na década de 1980: o turismo de sol e praia. No que pese as diferenças existentes entre os diversos balneários para SAMPAIO (2006b, p. 68):

O curso da ocupação foi o mesmo nos diferentes trechos da orla, no que diz respeito à modalidade de assentamento. Serão sempre parcelamentos do solo, na forma de loteamentos – chamados balneários – com predominância quase absoluta de localização com frente para a praia, e, no mais das vezes, sem continuação, continente adentro, por outro loteamento.

Em decorrência do adensamento da ocupação na orla, aliado ao crescente fluxo de imigrantes, também começaram a ser ocupadas, de forma mais intensa, áreas consideradas menos nobres, situadas no interior da planície, como os bairros de Piçarras em Guaratuba e do Tabuleiro em Matinhos. Estava em curso a configuração, que viria a se consolidar na década de 1990, da Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná (MOURA e WERNECK, 2000).

A ocupação balneária tende a se diferenciar daquelas dos bairros situados mais ao interior da planície, onde predominam residências de padrão mais simples, de uso permanente, geralmente habitada por imigrantes ou por antigos moradores, inclusive pertencentes à população tradicional. Em Matinhos enquanto a porção norte era ocupada por diversos loteamentos, ao sul, em Caiobá, acelerou-se o processo de verticalização junto à orla, com destaque a construção de altos e luxuosos edifícios (RIBEIRO, 2008, p.13). Na figura 16 são demonstradas fotos que evidenciam o avanço da verticalização em Caiobá (Matinhos).

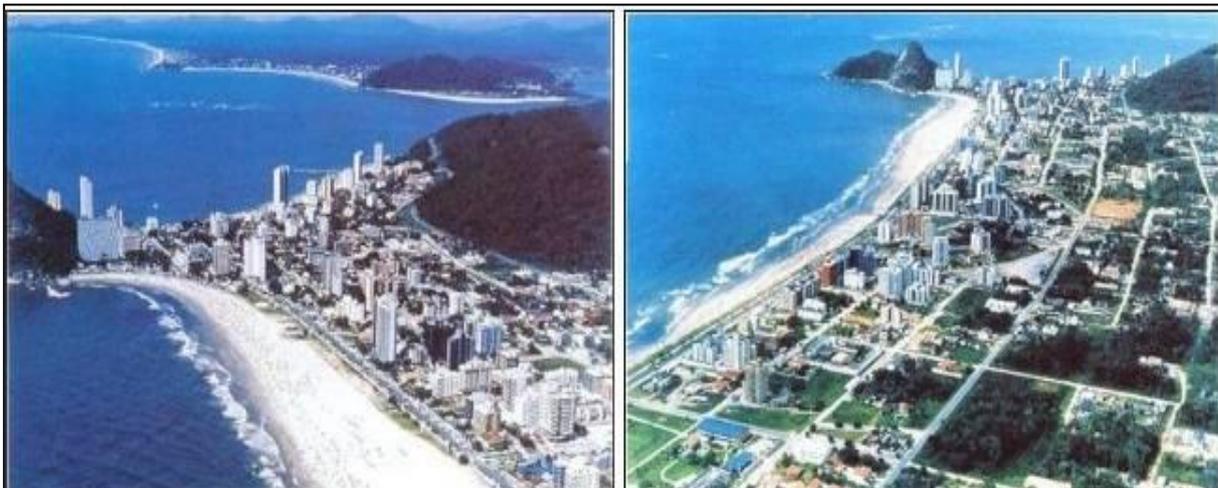


FIGURA 16 – VISTA PARCIAL DE CAIOBÁ – MATINHOS: 1989.

Foto: Victor Bento (1989 in BIGARELLA, 2009)

Na década de 1980 teve início uma política de criação de UCs na região. Estas unidades, sejam elas de proteção integral ou de uso sustentável, impuseram restrições ao uso e ocupação do solo. No que pese os conflitos, os locais degradados e os desrespeitos às normas do SNUC (BRASIL, 2000), esta política inibiu a ocupação para algumas áreas e ajudou a controlar a degradação em áreas da Mata Atlântica. A localização e abrangência das principais UCs do Litoral do Paraná podem ser visualizadas no mapa da figura 17. No mapa, que demonstrava o quadro em 2000, observa-se que a maior parte da área do litoral paranaense se encontra dentro de Unidades de Proteção Integral ou de Uso Sustentável. Além dessas existem algumas RPPNs e UCs municipais. Segundo Pierri et. Ali, (2006, p.150) no ano de 2006, cerca de 82% da área do litoral pertenciam a algum tipo de UC. As áreas que não se encontram dentro do perímetro de alguma U.C. fazem parte de entorno, incluídos os núcleos urbanos e, portanto, deveriam ser destinadas a amortização de impactos ambientais (BRASIL, 2000), o que na maioria das vezes não ocorreu. Em relação à área ocupada pelas UCs nos municípios tinha-se o seguinte quadro: Guaratuba (98,5% da área do município ocupada por UCs), Guaraqueçaba (96,9%) e Antonina (80,9%). No que pese a área urbana dos municípios se situarem, no entorno de UCs de proteção integral, ou dentro de APAs, isso não conteve o aumento populacional e a ocupação de novas áreas.

O porto entrou no novo milênio ainda como o maior dinamizador da economia litorânea. Paralelamente, o turismo se consolidou definitivamente se desenvolvendo também em outros segmentos que não só o relacionado ao sol e praia, influenciando na dinamização de outras atividades como a construção civil e o

setor imobiliário e de serviços. A partir do momento que foi ocupada praticamente toda a orla, ao final da década de 1990 e início dos 2000, passou a existir pressão sobre as UCs, como por exemplo, nas Ilhas do Mel, Peças e Superagui. Outra atividade que continua importante é a pesca onde se perfilam sistemas com diferentes graus de inserção no mercado, técnicas e uso de tecnologia:

Hoje o litoral do Paraná abriga dezenas de vilas pesqueiras [cerca de 60], seja no interior das baías, seja na frente oceânica. Estas vilas podem se apresentar de várias formas, desde pequenos povoados exclusivamente pesqueiros, acessíveis somente por água, até bairros urbanos em todos os municípios (à exceção de Morretes). (ANDRIGUETTO-FILHO, 1999, p. 38).

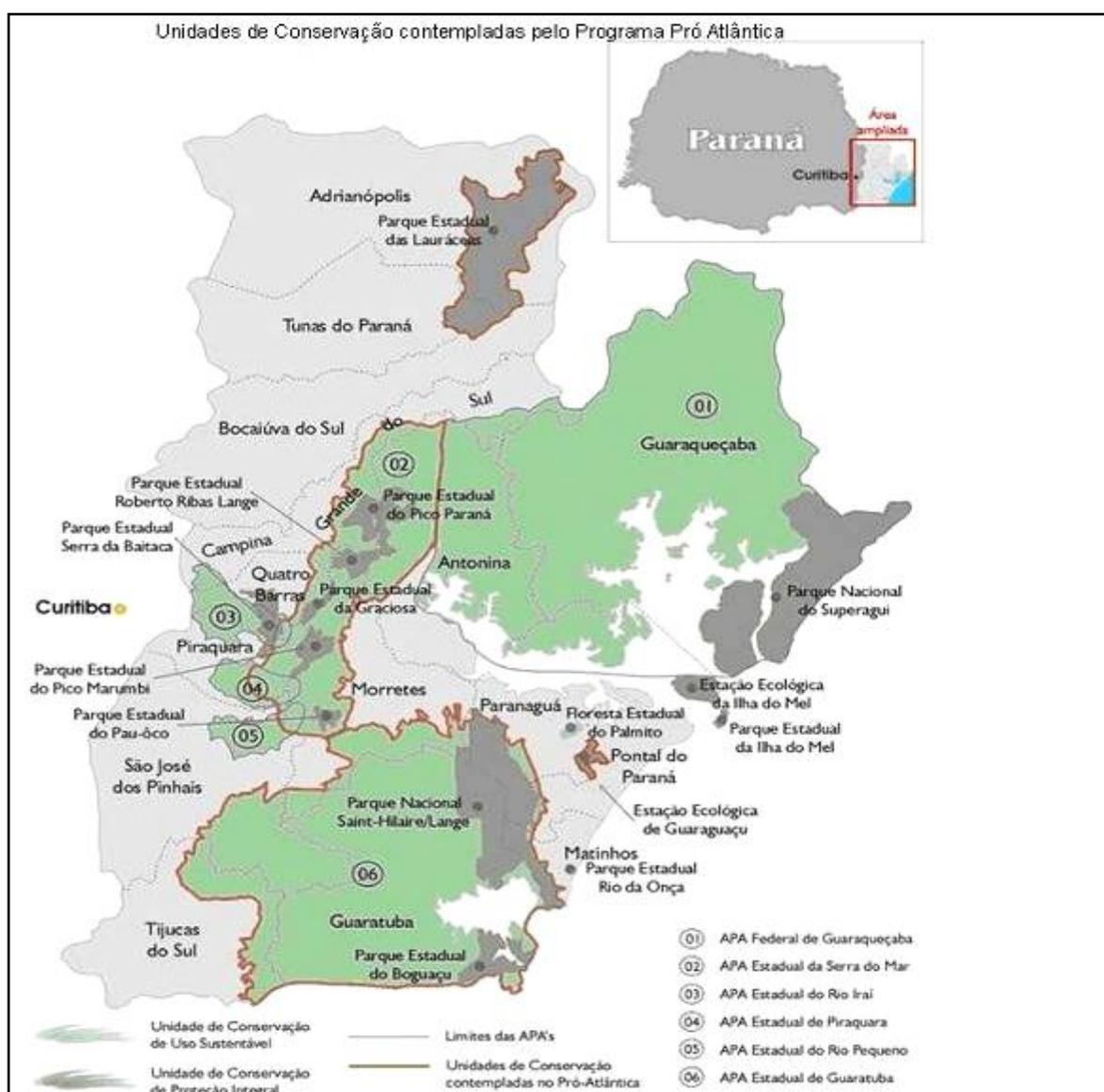


FIGURA 17 – LITORAL DO PARANÁ/RMC: UNIDADES DE CONSERVAÇÃO CONTEMPLADAS NO PROGRAMA PRÓ-ATLÂNTICA – 2000

Fonte: Pró Atlântica (2000)

Este sucinto resgate dos fatores que influenciaram no surgimento e ocupação dos atuais municípios do litoral é importante para ajudar a compreender alguns aspectos da atual dinâmica regional. Atualmente além da atividade portuária e turística outras atividades contribuem para a economia. No quadro 2 é possível visualizar as principais atividades econômicas da região litorânea na atualidade:

Município	Principais atividades econômicas
Antonina	Porto, Turismo, Agricultura, Pecuária, Marinocultura e Pesca.
Guaraqueçaba	Pesca, Marinocultura, Turismo, Agricultura e Pecuária.
Guaratuba	Turismo, Construção civil, Agricultura, Marinocultura e Pesca.
Matinhos	Turismo, Construção civil, Pesca.
Morretes	Turismo, Agricultura
Paranaguá	Porto, Comércio, Turismo, Indústria, Agricultura, Marinocultura e Pesca.
Pontal do Paraná	Turismo, Construção civil, Indústria e Pesca.

QUADRO 2 – RESUMO DAS PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS DO LITORAL DO PARANÁ - 2010

FONTE:IPARDES/BDE (2011)

As características histórias, econômicas, sociais, culturais, naturais e ambientais inter-relacionadas condicionam os usos do solo. Artigo de Pierri et ali (2006, p. 137 a 167), resumiu as principais formas de uso do solo na região:

... por muito tempo, o papel do litoral ficou praticamente reduzido a sua função portuária, servindo para escoar os produtos criados nas regiões privilegiadas pelo capital para o exterior.(...) Paralelamente, e como outro agrícola, constitui-se o uso pesqueiro, em primeiro termo, como uma estratégia de sobrevivência da população nativa, e mais recentemente, com caráter comercial, chegando, principalmente no litoral sul, a formas mais capitalizadas, sob a influência açoriana importada de Santa Catarina. Mas este uso sempre foi secundário em relação ao portuário, e nunca teve relevância para o desenvolvimento econômico do estado. Só nas últimas décadas do século XX o litoral se constitui, também, num espaço de investimento turístico, oferecendo oportunidades de descanso e lazer, majoritariamente a curitibanos de classe média e, em menor grau, a pessoas do interior do estado, da mesma condição social. Esse perfil turístico configurou o uso balneário dos municípios praianos, e está ainda em construção. Finalmente, a grande extensão de natureza preservada do litoral paranaense, de valor ambiental mais que econômico, propiciou, no contexto político contemporâneo de preocupação pela proteção da natureza e da biodiversidade, que se tenha constituído a maior parte de seu território em área de conservação, caracterizando o quarto uso analisado.

2.1.2 A Ocupação Balneária

O uso balneário dos espaços litorâneos é um fenômeno recente. Esta atividade produz um tipo de ocupação que em parte da costa brasileira se caracteriza por assentamentos onde predominam segundas residências, utilizadas temporariamente e que ocupam faixas próximas à orla, configurando manchas urbanas estreitas e alongadas (SAMPAIO, 2006a, p. 170). No Paraná estas características se reproduzem, especialmente junto aos 42,6Km da orla entre as baías de Paranaguá e de Guaratuba (planície de Praia de Leste), nos 13,6 Km de praias ao sul da baía de Guaratuba (planície do Saí) e na Ilha do Mel. A figura 18 demonstra os principais balneários do litoral paraense.

No Paraná o uso balneário começou no início do século XX. A praia inicialmente era o atrativo, mas, com a instalação de infraestruturas destinadas ao uso balneário somaram-se outros: a busca por tranquilidade, as festividades, o lazer, o flerte, a paquera e a crença nas propriedades terapêuticas do banho de mar. Inicialmente o local mais procurado era a Ilha do Mel pela facilidade de acesso:

Uns poucos construíam casas em Matinhos, Caiobá era praticamente deserta. Ambas, embora possuíssem lindas praias, não tinham infraestrutura para serem considerados balneários. Guaratuba, por sua vez permanecia um encanto de vila setecentista defronte a sua calma baía, exigindo uma caminhada de mais de um quilômetro pelo meio de um mato ralo para chegar à sua ampla praia. A Ilha do Mel tinha todas as preferências, apesar dos percalços. (FERNANDES, 1985, p. 61).

Na segunda guerra, a Ilha do Mel foi considerada área de segurança nacional e muitas casas, especialmente as pertencentes a famílias de origem alemã, foram desapropriadas para aquartelamento de tropas. Parte destas famílias passou a frequentar os balneários de Caiobá e Matinhos, cujo acesso já havia sido facilitado pela abertura da Estrada do Mar. Na localidade então conhecida como Matinho nasceu o balneário homônimo. Este foi acompanhado pela Vila Balneária do Morro de Cayobá, futuro Balneário de Caiobá: “Em abril de 1930, foram adquiridos os seis primeiros alqueires de terra, incluindo o Morro de Caiobá. Posteriormente a área de loteamento foi ampliada para 57 alqueires.”(RIBEIRO, 2008, p. 7). Em 1928, havia tentado se implantar a Vila Balneária de Praia de Leste que permaneceu acanhada até 1950 devido à escassez de água potável (SAMPAIO, 2006a, p. 174).

Caiobá inaugurado em 1934, com dois pavimentos, 28 quartos, sala de estar e de refeições, além de água fria e quente.



FIGURA 19 – ASPECTOS DA PRAIA MANSA DE MATINHOS E DO BALNEÁRIO DE CAIOBÁ – MATINHOS: DÉCADA DE 1930.

Fonte: BIGARELLA (2009)

Os relatos da época apontam que os prazeres proporcionados por este tipo de lazer, até então acessível somente às elites curitibanas, sobrepunham-se as dificuldades de acesso e da infraestrutura disponível. Entre os primeiros frequentadores, encontravam-se especialmente famílias de descendentes de alemães e italianos. A alimentação era farta e o comércio se movimentava principalmente em função das temporadas conferindo a economia uma característica sazonal. Para os antigos frequentadores estes foram “anos dourados”, de muita alegria, como demonstrado na figura 20, onde moças fazem pose em trajes de banho típicos da época e ao lado crianças e adultos posam “orgulhosos” diante dos “castelos” de areia. Estes momentos foram relatados por BIGARELLA (2009) que vivenciou muitas temporadas em Matinhos:

As belezas naturais de Matinhos e Caiobá, repletas de atrativos folclóricos e paisagísticos, criaram um ambiente encantado de romantismo, recreação e lazer (...). Quem não possuía casa própria na praia, procurava os poucos hotéis, que na época tinham escasso recursos, com instalações sanitárias muito primárias, (...). Apesar das condições bastante precárias de infraestrutura dos balneários recém-criadas e dos inúmeros transtornos da viagem pela Estrada do Mar e pela praia (...) bem como pela falta de conforto moderno, as praias eram cada vez mais procuradas. Os encantos e benefícios da temporada de junho e julho, com os banhos de mar nas águas frias do inverno, com inúmeros passeios e os diversos passatempos agradáveis, com os folguedos e as algazaras de crianças e dos jovens, compensavam os sacrifícios advindos da falta de infraestrutura apropriada.

(...) Os contratemplos eram contra-balançados pelas serenatas dos violeiros, pelos bailes e arrasta-pés animados ao som das sanfonas e violões, tocando velhas polcas, valsas, marchinhas, ao lado de ritmos diferentes dos sambas, boleros, swings, tangos, entre outros.(...)Os bailes eram realizados nas salas de refeições dos hotéis, animados por músicos locais. (...) Em várias casas de moradores locais, destacando-se entre elas a de Jacinto Mesquita, havia bailes nos quais os banhistas participavam, confraternizando com os caboclos. Ali, assistia-se também ao fandango, tão característico do folclore local. (...). O salão de baile do Jonas era muito concorrido nas temporadas. No começo da década de 40, ‘aconteceu’ um carnaval que ficou famoso. Até hoje é lembrado pela gente da época. (...) Pouco mais tarde surgiu o ‘Bailão da Lica Ferreira’”.



FIGURA 20 – BANHISTAS - MATINHOS: DÉCADAS DE 1930/1940

Fonte: BIGARELLA (2009)

No período retratado Guaratuba já possuía um núcleo urbano formado no período colonial. A ocupação com fins balneários demorou a começar pela dificuldade de acesso ao município⁴², visto que somente em 1948 foi inaugurada a estrada que proporcionou a ligação rodoviária com Santa Catarina e Curitiba. No

⁴² A construção da estrada ligando Guaratuba a Garuva (SC) só saiu devido à pressão dos moradores locais sobre o governador Manoel Ribas e o sucessor Moisés Lupion: “...por volta de 1940/42, nos tínhamos uma vontade muito grande de que se abrisse um caminho, uma estrada que ligasse Guaratuba a Garuva/SC e posteriormente à Curitiba(...). Porque vivíamos presos aqui, até o pão vinha de Paranaguá(...). O ônibus saía de Paranaguá e se o tempo estivesse bom ele chegaria aqui (Porto de Passagem), mas com chuva e maré cheia ele não passava (pela praia) e não chegaria no porto de passagem e mesmo chegando a viagem não estava concluída ainda; tinha que mandar uma canoa, (...), que ia buscar o passageiro no outro lado da baía, e vinha pra cá. (...)Tinha na mesma época, depois da canoa, uma lanchinha, que era do falecido Padre Emílio. (...). No dia em que Joaquim Maфра programou uma reunião em sua casa para estudar, debater e dialogar um meio de fazer a estrada. Juntou-se todo o povo de Guaratuba e ficou decidido nesse dia, que o povo iria fazer a estrada, não iam depender mais de ninguém, porque governador nenhum vinha aqui ajudar, só prometia. O Manoel Ribas prometeu para o Joaquim Maфра e o Paulo Saporski no Palácio do Governo e não resolveu nada. Então dessa reunião ficou decidido: ‘Vamos começar por nossa conta’. (...) Depois o Governador Moyses Lupion, que gostava de Guaratuba, viu a necessidade do povo guaratubano de um caminho, veio e prometeu a estrada, em seguida contratou uma firma para executar o serviço.” (CARLITINHO, 2007, Disponível em <<http://mj.natalino.zip.net>> consulta realizada em 20/06/2010).

mesmo ano de inauguração da estrada era aprovado o loteamento Cidade Balneária Brejatuba, em localização próxima ao centro urbano (GUARATUBA, 2004). Timidamente inicia-se o uso balneário em Guaratuba:

A temporada não trazia tanta alegria, tanto movimento como hoje, isso no verão. Naquele tempo a temporada era no mês de julho, temporada de inverno. A luz elétrica ficava até às 11 horas acesa, muito fraquinha, 15 minutos antes das onze dava três piscadas, era para as pessoas pegar as velas, lampião e acender antes que apagasse a luz. (CARLITINHO, 2007).

Novos balneários voltariam a surgir na década de 1950. Mesmo os que de início haviam prosperado – Ilha do Mel, Matinhos e Caiobá - tiveram durante as duas primeiras décadas um crescimento relativamente pequeno, devido a causas diversas (SAMPAIO, 2006 a, p. 174; SAMPAIO, 2006b, p. 66-67): do ponto de vista conjuntural a crise econômica de 1929, que teve como consequência reflexos negativos em toda a economia brasileira. Outro momento de crise mundial foi a eclosão da Segunda Guerra, que além dos reflexos econômicos, repercutiu politicamente sobre as famílias de descendentes dos países que apoiavam o “Eixo”. No período da guerra o litoral brasileiro foi considerado como área de segurança nacional e como na época os proprietários das residências nos balneários existentes eram, em sua maioria, de origem germânica, estas famílias ficaram sujeitas a algumas restrições que incluíam: a ocupação de alguns imóveis para fins de acantonamento militar; a ocupação de pontos da costa considerados estratégicos; a obrigatoriedade de salvo-conduto para ir às praias; e a proibição no litoral da presença de estrangeiros oriundos de países do “Eixo”. Estas restrições foram mais fortes na Ilha do Mel, mas também ocorreram em Caiobá e Matinhos.

Na época existia também um problema de ordem sanitária relacionado à propagação da malária na região, especialmente no verão. Levantamento feito em 1944 (DALLA BONA e NAVARRO-SILVA, 2006) indicava que a malária havia infectado cerca de 45% da população da região. Aos fatores anteriormente apresentados, somava-se ainda a já citada dificuldade de locomoção. A Estrada alcançava somente até a Praia de Leste e após o trajeto era feito pela praia até Caiobá e estava naturalmente sujeito a uma série de contratempos, como os frequentes encalhamentos. A partir do final da década de 1940 que esses problemas começaram a ser resolvidos, com uma série de medidas em prol da erradicação da

malária, entre elas a construção dos canais do DNOS na planície, e a abertura da estrada ligando Praia de Leste a Matinhos, seguida pela ligação Caiobá-Matinhos.

A partir da década de 1950 o crescimento demográfico⁴³ e econômico do Paraná, alicerçado principalmente na agricultura, refletiu no aumento da procura pelos balneários, influenciando no crescimento da ocupação da orla. Com o fim da guerra recuperou-se o sentimento de otimismo em relação ao desenvolvimento econômico, esperança esta que no Brasil se materializou na metade da década com o fortalecimento da política de industrialização do país⁴⁴. No Paraná, houve a construção e pavimentação de uma série de troncos rodoviários, destinados ao escoamento da produção agrícola, especialmente o café, rumo ao porto de Paranaguá, fato que também proporcionou o acesso às praias para um público de todas as regiões do estado. Com o entroncamento destas vias próximo a Curitiba, o trecho rodoviário entre a capital e Paranaguá virou o de maior intensidade de tráfego no Paraná (SAMPAIO, 2006a, p. 175).

No início da década de 1950, foram lançados dois empreendimentos de grandes proporções. O primeiro foi o loteamento Cidade Balneária de Cayuba, que quando implantado, viria a unir os assentamentos de Matinhos e Caiobá. Foram aprovados 2528 terrenos que iniciavam em frente ao mar ocupando uma faixa que, conforme o planejado avançava em direção a Serra da Prata, deveria ocupar áreas onde hoje é o bairro Tabuleiro I e II (PARANÁ e MATINHOS, 2006a e 2006b, p. 50 a 52). Em 1951, foi lançado o empreendimento denominado Cidade Balneária Pontal do Sul, localizado ao norte da Planície da Praia de Leste. Para este foi planejado a divisão de 4.557 lotes residenciais, além de uma quantidade destinada a usos variados, constituindo-se como o maior empreendimento balneário do Paraná. Na figura 21 visualiza-se a planta do loteamento, onde se evidencia o traçado radial das ruas a partir de uma área central, onde atualmente parte é ocupada pelo Mangue Seco.

⁴³ A população variou de 1,2 milhões em 1940 para 4,2 milhões em 1960. (SAMPAIO, 2006a, p. 174)

⁴⁴ O governo de JK coincidiu com um período de otimismo na história brasileira. Com uma visão de modernidade industrializante o presidente prometia 50 anos de desenvolvimento em 5: “Escadas rolantes, elevadores com música ambiente, rádios de pilha, lambretas, automóveis formavam os símbolos de uma geração inebriada com o conforto da vida moderna. (...) Pelo Plano de Metas, o governo apontava as áreas prioritárias(...): energia, transporte, alimentação, indústria de base e educação. Dando continuidade a política econômica do governo Vargas, procurava-se estimular a industrialização mediante associação com o capital estrangeiro. (...) diversas empresas multinacionais se instalaram no Brasil: indústrias automobilísticas, farmacêuticas, petroquímicas e eletroeletrônicas. A economia diversificou-se e a produção industrial atingiu o extraordinário índice de 80% de crescimento entre 1956 e 1961.” (CAMPOS e MIRANDA, 2005, p. 549 e 550)



FIGURA 21 – PLANTA DO LOTEAMENTO CIDADE BALNEÁRIA PONTAL DO SUL - 1951

Os loteamentos “Cidade Balneária de Cayuba” e “Cidade Balneária Pontal do Sul”, como se tratavam de uma iniciativa pública, embora conduzida por particulares, sinalizavam o interesse do governo no desenvolvimento regional e assegurava, no futuro, a ocupação das duas extremidades da Planície da Praia de Leste (SAMPAIO, 2006 a, p.175). No caso da Cidade Balneária Pontal do Sul, indicava a intenção de ocupar a porção norte da Planície da Praia de Leste. Para isto se materializar havia a necessidade da construção de uma estrada da Praia de Leste até Pontal do Sul, pois o acesso era feito de barco, ou pela estrada do Guaraguaçu que tinha o traçado precário e afastado das praias. A partir de então, a planície de Praia de Leste foi sendo ocupada por uma série de loteamentos. SAMPAIO (2006a) relata que nos anos de 1950, entre Praia de Leste e Pontal do Sul, foram aprovados⁴⁵ 11 loteamentos. No município de Matinhos o total foi 14⁴⁶ e

⁴⁵ Quando houver referência a “loteamentos aprovados” referem-se aqueles que foram aprovados pelas prefeituras municipais. Este é o entendimento expresso nas propostas de planos diretores de Guaratuba, Matinhos e Pontal do Paraná. Esta aprovação não significa que o lote seja considerado regular. Nos três municípios, além da aprovação do poder público municipal, o mesmo para ser considerado como regular deveria estar também registrado em cartório e obter a anuência prévia do órgão estadual competente, no caso a FAMEPAR (concomitante ao COLIT). Após a extinção da FAMEPAR, compete exclusivamente ao COLIT o exame e a expedição de Anuência Prévia. Não cumpridos estes requisitos os mesmos foram considerados como irregulares, independente de haver ou não aprovação e ocupação. Ainda foram classificados loteamentos clandestinos que são aqueles onde não houve aprovação do poder público municipal (PARANÁ e MATINHOS, 2006a; SAMPAIO, 2006b; GUARATUBA, 2004). Registra-se ainda que a data de aprovação dos loteamentos pelas respectivas prefeituras, não significa necessariamente a imediata implantação e/ou ocupação dos lotes. O COLIT ainda enquadra alguns loteamentos como não classificados.

⁴⁶ Até a emancipação de Matinhos (1967) os registros eram feitos na Prefeitura de Paranaguá.

em Guaratuba 5 loteamentos. O número de lotes somava 20.903, com 8.752 na atual Matinhos e 12.151 em Pontal do Paraná (QUADRO 3)

Cidade	Quantidade de Loteamentos ¹		Quantidade de lotes ²
	Regular	Irregular	
Garatuba	5	—	
Matinhos	13	1	8772
Pontal do Pr	11	—	12.151
Total	29	1	20.923

QUADRO 3 - LOTEAMENTOS BALNEÁRIOS APROVADOS NAS ATUAIS CIDADES DE MATINHOS E PONTAL DO PARANÁ (PLANÍCIE DE PRAIA DE LESTE) E EM GUARATUBA NAS DÉCADAS DE 1940 E 1950.

Fonte: PARANÁ e MATINHOS (2006b); SAMPAIO (2006b); GUARATUBA (2004)

Notas:¹ Alguns loteamentos aprovados estavam, por ocasião do levantamento, parcialmente implantados ou não implantados.² Não foi possível levantar a quantidade de lotes aprovados nos loteamentos de Guaratuba.

Não existia um padrão de distribuição dos loteamentos aprovados na época. Em alguns casos eram próximos entre si, mas também existiam outros mais afastados. A maioria apresentava debilidades de infraestrutura, constituindo-se muitas vezes em arruamentos em meio à restinga (IPARDES, 1980). Excetuando os de iniciativa pública, os loteamentos aprovados nesta década inauguraram um padrão de empreendimento que se consagraria nos anos vindouros, ou seja, eram resultantes do interesse de uma iniciativa empresarial ou familiar. A partir do momento que eram aprovados, o empreendedor tinha a liberdade de comercializar conforme a melhor conveniência: de imediato, ou esperaria pelo momento mais lucrativo para o início da comercialização. (SAMPAIO, 2006b, p. 70).

Um fator importante na ocupação de fins balneários foi a popularização do automóvel: “Como a bossa nova, o governo JK era elitista. Favoreceu os setores empresariais ligados direta ou indiretamente ao capital transnacional. Estimulou também o consumo de bens duráveis na classe média, simbolizado na capacidade de aquisição do automóvel...” (CAMPOS e MIRANDA, 2005, p. 550 e 551). A facilidade de acesso incorporou um contingente maior de frequentadores com destaque os oriundos do interior e de outros estados⁴⁷. Simultaneamente a melhoria do deslocamento, o aumento das linhas de financiamentos aqueceu o mercado da construção de segundas residências. A conjuntura favorável refletiu na aprovação de

⁴⁷ Forte Gandolfi Arquitetos Associados (1966, in: SAMPAIO, 2006b, p. 78) relataram que após o término da “Rodovia do Café” uma pesquisa feita em 1965 nos três hotéis existentes no litoral (1 em Guaratuba e 2 em Matinhos), dos 433 hóspedes presentes 215 (49,6%) tinha origem no interior do Estado. Também era sintomático o fato do Balneário Atami possuir escritórios de comercialização em São Paulo e Londrina.

loteamentos, com 40 autorizados na década de 1960 (16 na atual Pontal do Paraná, 18 em Matinhos e 3 em Guaratuba). Em Matinhos foram planejados 6.338 terrenos nos loteamentos aprovados e 4.816 em Pontal do Paraná. Dentre os balneários aprovados destacavam-se o de Shangri-lá (Pontal do Paraná - 1.673 lotes) e o de Praia Grande (Matinhos - 1.045 lotes). Dos 6 loteamentos lançados em Guaratuba 4 foram considerados irregulares, embora aprovados (QUADRO 4).

Cidade	Quantidade de Loteamentos ¹		Quantidade de lotes ²
	Regular	Irregular	
Garatuba	2	4	
Matinhos	18	–	6.338
Pontal do Pr	16	–	4.816
Total	36	4	11.154

QUADRO 4 - LOTEAMENTOS BALNEÁRIOS APROVADOS NAS ATUAIS CIDADES DE MATINHOS, PONTAL DO PARANÁ E EM GUARATUBA NA DÉCADA DE 1960.

Fonte: PARANÁ e MATINHOS (2006b); SAMPAIO (2006b); GUARATUBA (2004)

Notas:¹ Alguns loteamentos aprovados estavam, por ocasião do levantamento, parcialmente implantados ou não implantados.² Não foi possível levantar a quantidade de lotes aprovados nos loteamentos de Guaratuba.

Na década de 1970 ocorreram dois fatos marcantes relacionados com a ocupação e a urbanização. O primeiro, iniciado na década de 1960 em Caiobá, foi a verticalização; o outro a inauguração, em 1977, do trecho da PR-402, asfaltado, ligando Praia de Leste a Pontal do Sul, completando a ligação asfáltica de toda a planície da praia de Leste com uma estrada paralela e próxima ao mar. No processo de verticalização, inicialmente ocorreu a liberação de até 4 pavimentos e posteriormente apareceram construções mais altas em Matinhos, principalmente Caiobá, e Guaratuba. Em Pontal do Paraná as edificações raramente passam de 4 pavimentos (SAMPAIO, 2006b, p. 203). A figura 22 mostra a esquerda uma parcial da Avenida Atlântica, que liga Caiobá ao centro de Matinhos, onde se observa a sua extensão tomada por altos edifícios e um tráfego intenso de veículos. Ao lado direito uma panorâmica da Praia Mansa de Caiobá, onde a Avenida que acompanha (Agílio Leão de Macedo) concentra prédios de estatura considerável.

Muitas edificações foram construídas acima da altura permitida⁴⁸: “Em 2002 foram registradas 181 obras com altura superior ao permitido, sendo que a maioria localiza-se em ZR2 (Zona Residencial 02) onde a legislação permite 02 (dois)

⁴⁸ Segundo PARANÁ e MATINHOS (2006 a, p. 182): “Desde 1984, ano em que foi estipulado o Zoneamento de Ocupação do Solo Urbano para o litoral paranaense, através do Decreto Estadual 2722, que regulamentou a Lei Estadual 7389/80, muitas obras foram edificadas em desacordo com a legislação estadual.”

pavimentos e as construções apresentam 03 (três) pavimentos”. A localização, na maioria dos casos, foi observada próxima à orla, principalmente em Caiobá, área cujo preço da terra é o mais valorizado do Litoral Paranaense. (PARANÁ e MATINHOS, 2006 a, p. 182).

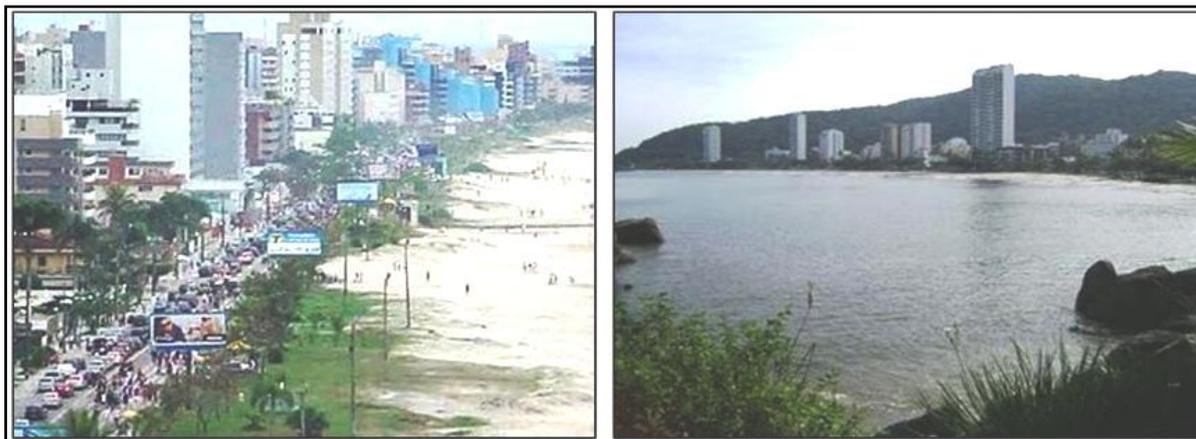


FIGURA 22 – VISTA PANORÂMICA DA AVENIDA ATLÂNTICA E DA PRAIA MANSA DE CAIOBÁ – MATINHOS: DÉCADA DE 2000.

Fonte: www.praiasdoparaná.com.br

Cidade	Quantidade de Loteamentos ¹			Quantidade de lotes ²
	Regular	Irregular	Não Identificados	
Garatuba	3	4	—	—
Matinhos	16	9	5	5.896
Pontal do Pr	16	—	—	7.428
Total	35	13	5	13.324

QUADRO 5 - LOTEAMENTOS BALNEÁRIOS APROVADOS NAS ATUAIS CIDADES DE MATINHOS, PONTAL DO PARANÁ E EM GUARATUBAS NAS DÉCADAS DE 1970 E 1980.

Fonte: PARANÁ e MATINHOS (2006b); SAMPAIO (2006b); GUARATUBA (2004)

Notas:¹ Alguns loteamentos aprovados estavam, por ocasião do levantamento, parcialmente implantados ou não implantados.² Não foi possível levantar a quantidade de lotes aprovados nos loteamentos de Guaratuba.

Nas décadas de 1970 e 1980, no que pese períodos de crise econômica, continuou o processo de loteamento (QUADRO 5). Nestes vinte anos foram aprovados 53 novos loteamentos balneários (29 nos anos de 1970 e 24 na década de 1980). Dos aprovados na década de 1970, 17 foram em Matinhos, 4 em Guaratuba e 8 em Pontal do Paraná. Na década seguinte, receberam aprovação 13 loteamentos em Matinhos, 8 em Pontal do Paraná e 3 em Guaratuba. Foram considerados irregulares em Matinhos 13 loteamentos que comportavam um total de 2067 lotes disponíveis, com destaque para o balneário Saint Etienne, um dos mais frequentados na atualidade. Em Guaratuba, 4 loteamentos foram considerados como irregulares.

Na década de 1990 foram aprovados 19 loteamentos⁴⁹: 13 em Matinhos (11 irregulares), 1 em Pontal do Paraná e 5 em Guaratuba (QUADRO 6). Os loteamentos de Matinhos e Pontal do Paraná comportavam 1602 lotes, com a maioria, 1533, na primeira. A diferença na quantidade de loteamentos aprovados em relação às décadas anteriores foi por conta de restarem poucas áreas aptas a serem loteadas perto do mar⁵⁰, além das dificuldades econômicas da década de 1990. Soma-se a esses fatores a legislação ambiental e até mesmo a existência, próximo à orla, de loteamentos clandestinos (PARANÁ e MATINHOS, 2006 b, p. 212).

Cidade	Quantidade de Loteamentos ¹			Quantidade de lotes ²
	Regular	Irregular	Não Identificados	
Guaratuba	1	4	—	—
Matinhos	—	10	3	1.678
Pontal do Pr	1	—	—	69
Total	2	14	3	1.747

QUADRO 6 - LOTEAMENTOS BALNEÁRIOS APROVADOS NAS ATUAIS CIDADES DE MATINHOS, PONTAL DO PARANÁ E EM GUARATUBAS NA DÉCADA DE 1990.

Fonte: PARANÁ e MATINHOS (2006b); SAMPAIO (2006b); GUARATUBA (2004)

Notas:¹ Alguns loteamentos aprovados estavam, por ocasião do levantamento, parcialmente implantados ou não implantados.² Não foi possível levantar a quantidade de lotes aprovados nos loteamentos de Guaratuba.

Paralelamente a aprovação de novos loteamentos, foi ocorrendo, gradativamente, a ocupação dos novos e dos antigos loteamentos aprovados. Esta ocupação foi ditada seguindo dois ritmos diferenciados, porém interligados e complementares⁵¹: um primeiro ditado pela capacidade das pessoas, empreendedores, algumas associações profissionais e clubes em construir segundas residências, restaurantes, hotéis, colônias de férias etc... Essa capacidade, por sua vez, relaciona-se à conjuntura econômica, da qual também dependem os financiamentos e as infraestruturas. O outro ritmo é regido pelo mercado imobiliário, que também é influenciado pela conjuntura econômica, mas que, no entanto possui as suas próprias “artimanhas”:

⁴⁹ Destes loteamentos 2 constam como não implantados em Matinhos e 1 em Guaratuba. Ainda aparecia 1 loteamento em Guaratuba embargado e 2 onde não foi possível levantar a informação.

⁵⁰ Em Pontal do Paraná no ano 2.000, já havia sido loteado 78,8% da extensão da orla (SAMPAIO, 2006b, p.168) e em Matinhos e Guaratuba praticamente toda a linha de praia.

⁵¹ Os agentes que atuam no mercado imobiliário estão representados principalmente pelas imobiliárias e corretores. Ressaltando que nem todos atuam seguindo os ditames da especulação, no ano de 2010, havia instalado nos municípios balneários 166 empresas imobiliárias e 180 corretores(as) registrados. Por município o quadro era: Guaratuba, 19 imobiliárias e 64 corretores; Matinhos, 31 imobiliárias e 78 corretores; Pontal do Paraná, 16 imobiliárias e 38 corretores. Muitas das empresas atuam em mais de um município e algumas têm as suas matrizes em Curitiba, ou em outros municípios como Paranaguá (CRECI-PR, 2010).

No que tange à racionalidade econômica, parece claro que buscando cada empreendimento o máximo aproveitamento das propriedades, (...), seja da maior importância não se 'perderem' áreas que pudessem ser transformadas em produto comercializável, o que ocorreria se mantidos, por exemplo, brejos inter cordões, pequenas lagoas, ou áreas com cobertura vegetal nativa. (...) uma possibilidade de compreensão dessa configuração é que tais loteamentos (ou seus usuários) têm nas praias seu principal (...) interesse, de tal modo que o 'restante' não se configuraria como paisagens desejadas (...). Esta poderia ser uma explicação, também, para a supressão sistemática da cobertura vegetal (...), quer dizer, toda a amenização procurada se realizaria nas praias, o que tornaria 'uma não exigência de mercado' a presença de outras áreas. (SAMPAIO, 2006b, p.202).

Uma forma de especulação imobiliária praticada no litoral do Paraná consistia em aprovar o loteamento e esperar o momento oportuno para a venda, que poderia ser quando houvesse alguma infraestrutura disponível. Um exemplo foi em Pontal do Paraná anteriormente à abertura da PR-412 inaugurada em 1977: Shangri-lá e Atami tinham na década de 1960 cerca de 50% das suas áreas regularmente loteadas, no entanto, só 3% eram ocupadas. Três anos após a inauguração da PR-412 os loteamentos abrangiam 70% da área e já havia 20% de ocupação. Em 1997 a área loteada era de 80% e 50% de ocupação. (PARANÁ e PONTAL DO PARANÁ, 2004a). Também existe a prática de reservar áreas situadas entre loteamentos que na medida em que são ocupados e dotados de infraestruturas valorizam a área reservada. Isto se associa a outra estratégia: reservar terrenos dentro dos loteamentos em fase de implantação para ocupação futura ou para a instalação de pontos comerciais. Estas táticas de reservas de áreas foram responsáveis pelo surgimento de vazios urbanos⁵²: "... em Matinhos estão localizados em praticamente todos os loteamentos, constituindo aproximadamente 244 áreas" (PARANÁ e MATINHOS, 2006b, p. 187).

Em nome da racionalização os loteamentos balneários começaram a seguir uma organização espacial interna comum (SAMPAIO, 2006b, p. 71):

Os traçados de seus arruamentos serão, salvo exceções pontuais, em xadrez, e a distância entre ruas variará segundo o melhor aproveitamento da gleba, de modo a se evitar quadras excessivamente pequenas, que gerariam uma relação área de lotes/área de arruamento desfavorável economicamente.

⁵² Vazios urbanos são áreas urbanas, seja ela uma gleba ou lotes isolados, que se localizam em áreas dotadas de infraestruturas urbanas, estando vazias ou subutilizadas (PARANÁ e MATINHOS, 2006b, p. 186).

No quadro 7 visualizam-se dados sobre os loteamentos que foram considerados como clandestinos ou “não classificados” cuja somatória de terrenos, nas duas categorias, em Matinhos somavam 1705 unidades. Embora não tenha sido possível levantar os loteamentos balneários clandestinos em Pontal do Paraná, é sabido da existência: “...vários assentamentos ditos clandestinos, alguns dos quais sobre as ZPAs, de tal modo que a figura constituída pelo conjunto da apropriação resulta, além de maior que aquela gerada pelos 45 balneários aprovados...” (SAMPAIO, 2006b, p. 112, 113). Segundo o COLIT, em 2004 havia “179 locais irregulares” em APPs (PARANÁ e PONTAL DO PARANÁ, 2004b, p 25).

Cidade	Loteamentos ¹		Quantidade de lotes ²
	Clandestino	Não Classificado	
Guaratuba	5	=	0
Matinhos	1	7	1705
Total	6	7	0

QUADRO 7 - LOTEAMENTOS BALNEÁRIOS NÃO CLASSIFICADOS OU CONSIDERADOS COMO CLANDESTINHOS NAS ATUAIS CIDADES DE GUARATUBA E MATINHOS - DÉCADA DE 1990.

Fonte: PARANÁ e MATINHOS (2006b); SAMPAIO (2006b); GUARATUBA (2004)

Notas:¹ Alguns destes loteamentos estavam, por ocasião do levantamento, parcialmente implantados.² Não foi possível levantar a quantidade de lotes aprovados nos loteamentos de Guaratuba.³ Não classificados são os loteamentos para os quais não foram encontrados documento comprobatório da aprovação pela prefeitura ou documento comprobatório de averbação do loteamento em cartório competente.

Ao somar os dados expostos nos quadros 3 a 7 chegou-se, ao final do século XX, com 48.053 lotes aprovados pelo poder municipal em Matinhos e Pontal do Paraná. Ao se acrescentar os loteamentos “clandestinos” e “não classificados” de Matinhos, a somatória atingia 51.162⁵³ lotes nos dois municípios. Nos municípios balneários, mesmo com a diminuição de áreas loteáveis próximas à orla, houve um incremento no ritmo da construção de segundas residências. Entre 1991 e 2000 este tipo de domicílio aumentou 56% em Guaratuba, 53% em Matinhos e 281% em Pontal do Paraná (IPARDES/BDE 2011), crescimento este que continuou na década seguinte com a edificação horizontal adjacente a orla, mas também de forma verticalizada em alguns balneários.

A saturação de áreas disponíveis para a expansão da ocupação balneária ensejou a necessidade de novos espaços. Nas Ilhas de Superagui, das Peças e do Mel, lugares de forte apelo ambiental, a ocupação turística por segundas

residências, pousadas, restaurantes, entre outros, avançou significativamente. As duas primeiras, que estão circunscritas nos limites do Parque Nacional de Superagui, apresentam neste início de século, indícios que remetem a características da ocupação da Ilha do Mel na década de 1990, que foi acompanhada de problemas socioambientais diversos (ESTEVEVES, 2004).

A ocupação turística também é composta por estabelecimentos comerciais. O quadro 8 demonstra a evolução absoluta dos estabelecimentos relacionados às atividades consideradas típicas do turismo pelo MTur e pelo IBGE. Em Guaratuba, Matinhos e Pontal do Paraná os estabelecimentos compreendiam 255 empresas em 2006, quantidade que passou para 366 no ano de 2009. Guaratuba, que em 2006 contava com 97 estabelecimentos em 2009 atingiu 137. Matinhos e Pontal do Paraná avançaram, no mesmo período, de 77 para 118 o primeiro e de 81 para 111 o segundo. Na paisagem também se destacam as colônias de férias e ainda as marinas. Dada à sazonalidade do turismo na região, registra-se que muitos destes somente funcionam na temporada, com reflexos no nível de emprego.

Atividade	Guaratuba		Matinhos		Pontal do Pr		Total	
	2006	2009	2006	2009	2006	2009	2006	2009
Estabelecimentos Hoteleiros e outros Tipos de Alojamento	16	23	12	16	11	10	39	49
Restaurantes e outros Estabelecimentos de Serviços de Alimentação e Bebidas	77	104	58	90	60	86	195	280
Transporte Rodoviário de Passageiros	2	4	3	2	4	6	9	12
Agências de Viagens, Operadores Turísticos e Outros		1	1		2	3	3	4
Aluguel de Veículos		1					0	1
Atividades Recreativas, Culturais e Desportivas	2	4	3	10	4	6	9	20
Total	97	137	77	118	81	111	255	366

QUADRO 8 - NÚMERO E VARIAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS NA CADEIA PRODUTIVA DO TURISMO - GUARATUBA, MATINHOS E PONTAL DO PARANÁ - 2006/2009.

Fonte: IPARDES/BDE (2011)

O mercado imobiliário dos municípios balneários em boa parte foi guiado pela lógica da racionalidade econômica e da especulação imobiliária. Isto ajuda a entender porque muitos dos loteamentos implantados foram desprovidos de planejamento e não consideradas outras “dimensões”, como a social e a ambiental. Do ponto de vista da população tradicional o Professor Bigarella (2009, p.69) já demonstrava que no início da ocupação balneária, muitos caiçaras foram enganados

⁵³ Se somar os 6.477 lotes efetivamente ocupados em Guaratuba, no final dos anos 1990 haveria pelo menos 57.639 lotes de uso balneário. Também não foram contados os lotes clandestinos de Pontal do Paraná.

por não compreenderem os mecanismos de troca e o funcionamento do mercado capitalista: “De boa índole, foram muitas vezes injustiçados e explorados por alguns elementos de fora. Pouco se beneficiaram economicamente com o desenvolvimento ulterior dos balneários.” Acrescenta-se a isto os impactos na cultura e a perda dos territórios tradicionais dos pescadores:

Apesar da maioria deles [pescadores] residirem no centro do Município, as condições encontradas no local não são favoráveis como nas outras localidades do mesmo bairro. Moram em um bairro que é considerado nobre para o município, mas em um local concentrado perto da praia, como se fosse uma “vila”, com casas pequenas e ruas bem estreitas, sem asfaltamento e, muitas vezes, sem ao menos ter um muro para separar uma casa da outra. É um lugar de baixa renda que, de uma certa maneira, isola os pescadores e as demais famílias que lá habitam da parte nobre do Centro. A outra parte do Centro de Matinhos é onde se localizam os edifícios e o comércio, além de inúmeros restaurantes e bares noturnos. Contrastes como esses também são encontrados nos demais bairros que residem, mas não com tanta intensidade, já que se configuram em bairros periféricos e de baixa renda. (ANDREOLI , 2007, p.66)

A sazonalidade da atividade turística tem consequências negativas para os municípios balneários. Nas temporadas de verão as três cidades recebem um expressivo fluxo de turistas. Segundo dados da SETUR-PR, em 2004 o litoral recebeu cerca de 1.566.000 pessoas. Deste contingente 36% se dirigiram a Pontal do Paraná, 25% para Matinhos, 16% para Guaratuba. Nos anos seguintes o fluxo se manteve alto. Mesmo para a população local, as condições de infraestrutura e de serviços básicos são precárias, especialmente o transporte, a saúde, o saneamento básico e o abastecimento. Somam-se ainda impactos como o ambiental, o aumento dos preços, o trânsito caótico, violência, barulho etc... Quando termina a temporada toda a estrutura de segundas-residências e parte do comércio fica subutilizada.

2.1.3 Dinâmica Populacional Recente e o Atual Uso e Ocupação do Solo: a Formação da Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná nos Municípios Balneários

A população dos municípios do litoral aumentou proporcionalmente em nível superior à média do Paraná, ao se considerar os dados dos censos de 1991, 2000 e 2010 (TABELA 1). Para o período 1991-2000, enquanto no Estado a população cresceu na média 13,2%, na região o aumento foi de 34,8%. Guaratuba e Matinhos tiveram percentuais de 51,4% e 113,5%. Em Paranaguá o percentual foi 18,3%. No

período posterior (entre 2000 e 2010) o índice regional também ficou acima da média estadual: enquanto a média do litoral foi de 12,5% a do Paraná foi à ordem de 9,2%. Guaratuba, Matinhos e Pontal do Paraná, tiveram crescimentos percentuais de 17,7%, 21,7% e 46,1%. Em Paranaguá o crescimento no mesmo período foi de 10,3% e em Guaraqueçaba (-1,5%) e Antonina (-5%) os índices foram negativos.

Se for considerar todo o período compreendido entre 1991 e 2010, enquanto o Paraná teve um crescimento de 23,6%, no litoral a evolução foi de 51,7%. Na mesma época na área de ocupação contínua foi registrado: 159,6% para Matinhos, 78,3% em Guaratuba e 30,4% relativo à Paranaguá. Os dados do censo de 2010 apontaram uma população de 265.840 habitantes na região e destes, 140.469 contados em Paranaguá. Quanto à densidade demográfica, o litoral apresentava 2010, 41,90 hab/Km². Matinhos (252,49 hab/Km²), Paranaguá (174,21 hab/Km²) e Pontal do Paraná (103,48 hab/Km²) apresentavam as maiores densidades.

TABELA 1 - POPULAÇÃO ABSOLUTA, EVOLUÇÃO PERCENTUAL, ÁREA TERRITORIAL E DENSIDADE DEMOGRÁFICA DOS MUNICÍPIOS DA MICROREGIÃO DE PARANAGUÁ E DO PARANÁ - 1991/2000/2010

Localidade	População Absoluta		Evolução percentual (%)	População Absoluta	Evolução percentual (%)	Evolução percentual (%)	Área territorial Km ²	Densidade demográfica
	1991	2000	1991-2000	2010	2000 - 2010	1991-2010		2010
Antonina	17.070	19.174	12,3	18.891	-1,5	10,7	876,551	21,6
Guaraqueçaba	7.762	8.288	6,8	7.871	-5,0	1,4	2.315,73	3,4
Guaratuba	17.998	27.257	51,4	32.095	17,7	78,3	1.328,48	24,2
Matinhos	11.325	24.184	113,5	29.428	21,7	159,8	116,544	252,5
Morretes	13.135	15.275	16,3	15.718	2,9	19,7	687,541	22,9
Paranaguá	107.675	127.339	18,3	140.469	10,3	30,5	806,225	174,2
Pontal do Pr¹		14.323		20.920	46,1		202,159	103,5
MRG de Paranaguá	174.965	235.840	34,8	265.392	12,5	51,7	6.333,23	41,9
Estado do Paraná	8.448.713	9.563.458	13,2	10.444.526	9,2	23,6	199.880,20	52,3

Fonte: IPARDES/BDE (2011)/IBGE(2010a)

Nota¹: Município desmembrado de Paranaguá e instalado em 1997.

Os motivos do incremento populacional se relacionaram principalmente aos processos migratórios. Com a diminuição das oportunidades de trabalho e moradia na Região Metropolitana de Curitiba (RMC), despontaram outros destinos e entre eles, surgiu nos anos de 1990, o litoral, que atraiu fluxos de outros estados, do interior do Paraná e da RMC. Em Matinhos a distribuição dos imigrantes apontou que 46,1% eram provenientes da RMC e 32,1% dos demais municípios do Paraná.

As pessoas foram atraídas por oportunidades geradas pela atividade portuária e nos municípios balneários pelas possibilidades relacionadas às atividades turísticas e pela construção civil (DESCHAMPS, KLAINKE, 2000). Nos Municípios Balneários da Área de Ocupação Contínua as localidades que mais receberam os novos moradores na década de 1990 foram:

- **Guaratuba:** balneários ao sul na região de Coroados, nos bairros Piçarras e Carvoeiros, Nereidas, COHAB I e II, e regiões próximas ao Rio Boguaçu Mirim;
- **Matinhos:** nas encostas dos morros da região periférica de Caiobá, no curso da estrada Alexandra-Matinhos, nas localidades da Vila Nova e do Tabuleiro; nos balneários situados ao norte da área central de Matinhos;
- **Pontal do Paraná:** Áreas de restinga e mangues como no bairro Mangue Seco (Pontal do Sul), região próxima a rodovia PR 407, balneários dispersos ao longo da costa, áreas próximas ao “lixão”.

As localidades ocupadas foram às opostas a linha de costa ou as áreas de expansão dos balneários que foram surgindo durante a década de 1990. Ao observar a figura 23, que representa a evolução urbana dos Municípios Balneários da Área de Ocupação Contínua até o ano de 2003, observa-se uma ocupação incipiente, no primeiro período representado (1960), que se restringia às áreas centrais de Matinhos e Guaratuba, Caiobá e uma porção na Praia de Leste. Entre 1960 e 1980 (cor amarela), as áreas se expandiram em Matinhos em torno do núcleo inicialmente existente. Em Guaratuba porções da orla foram ocupadas (Brejatuba e Coroados). Também houve avanço rumo à baía e na região de Piçarras e áreas de Pontal do Sul já aparecem representadas. A partir de 1980 se destacam dois movimentos: a formação da “mancha urbana” da área de ocupação contínua, que ocorreu no sentido paralelo à orla, principalmente entre 1980 e 1996. Neste período estão representadas áreas que se estendem desde Pontal do Sul até Matinhos e outras situadas na parte sul da orla de Guaratuba. O outro movimento é o que ocorre rumo ao interior da planície, em Matinhos e Guaratuba, quando foram ocupadas, entre outras, áreas próximas à baía de Guaratuba (parte de Piçarras) e em Matinhos, a região do Tabuleiro. Esse movimento, rumo ao interior da planície, prosseguiu no período entre 1996 e 2003 (cor marrom).

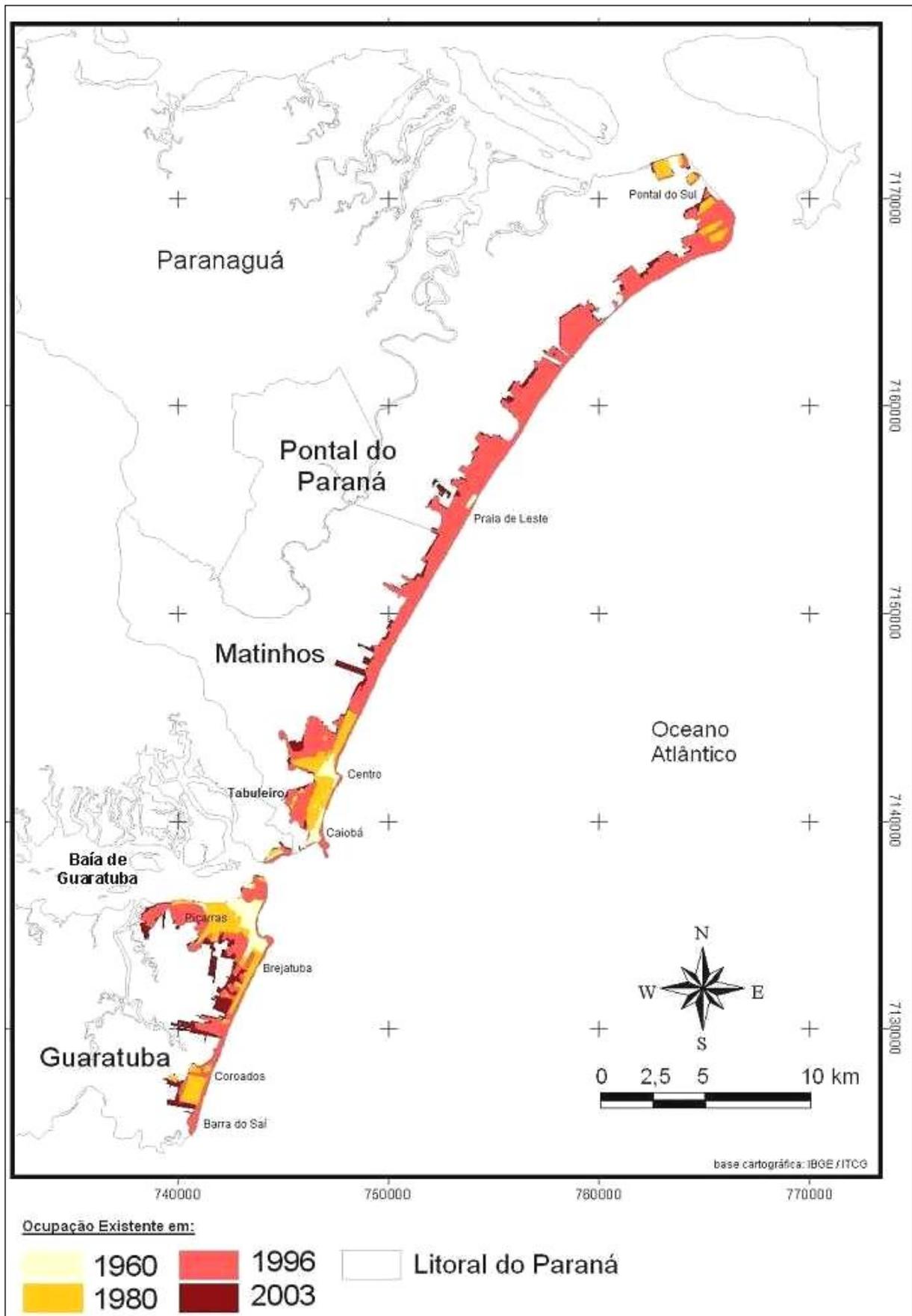


FIGURA 23 – EVOLUÇÃO URBANA DOS MUNICÍPIOS DA ÁREA DE OCUPAÇÃO CONTÍNUA DO LITORAL DO PARANÁ – 1960/1980/1996/2003.
Organização: VANHONI e ESTEVES (2009)

Nos locais que receberam maior quantidade de imigrantes, nos anos de 1990, foram registrados os menores níveis de escolaridade dos chefes de famílias era menor, dado que reflete na condição de vulnerabilidade social. O cruzamento dos dados de migração com o nível de escolaridade dos chefes de famílias permitiu a DESCHAMPS e KLAINKE (2000) organizarem a seguinte classificação:

- a) Áreas de ocupação recente, com as mais elevadas taxas de crescimento ente os setores censitários da ocupação litorânea, com maiores volumes de população imigrante e os menores níveis de instrução dos chefes de família: em Guaratuba, Piçarras e pequenas ocupações na área de expansão urbana; Pontal do Paraná as áreas marginais da rodovia de acesso ao município; Matinhos áreas próximas às encostas e as localidades do Tabuleiro e da Vila Nova;
- b) Áreas com ocupação mais consolidada, elevado crescimento da população, razoável número de imigrantes e proporções intermediárias de chefes de família em condições de escolaridade baixa: Guaratuba em Nereidas e Carvoeiros; Matinhos nas margens da rodovia de acesso; Pontal do Paraná nas proximidades do “lixão”;
- c) Áreas de ocupação recente, com elevado crescimento da população, baixo volume de imigrantes, com elevada proporção de chefes de domicílios com baixa escolaridade: Manifesta-se principalmente em Pontal do Paraná nos balneários de Xangri-lá e Ipanema e as ocupações nas margens da rodovia PR-407, em Paranaguá (loteamentos Ouro Fino, Jardim Paranaguá e Jardim Esperança);
- d) Áreas de elevado crescimento populacional e inexpressivo volume de imigrantes e reduzida proporção de chefes de família com baixa escolaridade: associadas às migrações intra-urbanas de Paranaguá (ocupações da BR-277).

Em relação aos rendimentos, outro fator que permite inferir sobre a condição de vulnerabilidade social/ pobreza, estudo do IPARDES (2003) constatou que a taxa de famílias pobres era acima da média estadual. Enquanto o percentual no Paraná era de 20,9% no litoral o índice era de 26,6%.⁵⁴ O relatório do cadastro do Programa Bolsa Família indicava, para 2008, a existência de 28.135 famílias com renda per capita mensal de até 1/2 salário mínimo. Destas, 13.215 famílias moravam

⁵⁴ O estudo, que considerou o rendimento familiar per capita inferior a ½ S.M. como indicativo, apontou as seguintes taxas de pobreza: Guaraqueça, 49% das famílias; Antonina 33,88%; Morretes 23,78%, Guaratuba, 21,86%, Pontal do Paraná 20%, Paranaguá 19%; e Matinhos 18,47%. Em termos absolutos, Guaratuba tinha 7.154 pessoas pobres, Matinhos 5296 e Pontal do Paraná 3.365.

em Paranaguá; 4275 em Guaratuba; 2747 em Matinhos (BRASIL, 2011). Ao discutir os usos do solo Pierri et al. (2006, p. 165) concluem que o grande paradoxo da região litorânea é a disparidade entre a riqueza natural e a pobreza social:

Ambos os usos de seu solo não atendem primeiro, nem principalmente, à população litorânea: o primeiro, teoricamente [conservação do ambiente físico-natural], atende às gerações presentes e futuras; o segundo [portuário], ao comércio internacional, à economia do país e do estado e, em particular, aos setores produtivos exportadores. Secundariamente, o litoral destina parte de seu solo para o uso balneário e o uso pesqueiro. O primeiro, para desfrute principal dos cidadãos curitibanos e de outras regiões que escolhem esse lugar para descansar em certas épocas do ano; e o segundo, o uso pesqueiro, é o único cujos beneficiários principais são pessoas que vivem no litoral o ano todo. (...) os principais usos historicamente determinados do solo do litoral do Paraná alienam a sua população de seus principais benefícios, formulando novamente o paradoxo do contraste entre riqueza natural e pobreza social, mas também o contraste entre tanta riqueza social de outros, externos à região, e a pobreza dos locais.

A maior parte da população do litoral é urbana. O censo de 2010 apontou que 90,5% (TABELA 2) da população vivia nas áreas urbanas, índice que ficou acima da média estadual (85,3%). Os maiores percentuais de população urbana levantados na região foram: Guaratuba (89,7%), Paranaguá (96,4%), Pontal do Paraná (99,2%) e Matinhos (99,5%). Em Antonina o índice foi de 85%.

TABELA 2 - POPULAÇÃO ABSOLUTA, POPULAÇÃO URBANA E RURAL DOS MUNICÍPIOS DA MICROREGIÃO DE PARANAGUÁ E DO PARANÁ - 2010

Localidade	População absoluta	População Urbana		População Rural	
		Total	%	Total	%
Antonina	18.891	16.063	85,0	2.828	15,0
Guaraqueçaba	7.870	2.680	34,1	5.190	65,9
Guaratuba	32.088	28.793	89,7	3.295	10,3
Matinhos	29.426	29.277	99,5	149	0,5
Morretes	15.718	7.178	45,7	8.540	54,3
Paranaguá	140.450	135.405	96,4	5.045	3,6
Pontal do Pr	20.919	20.742	99,2	177	0,8
MRG Paranaguá	265.362	240.138	90,5	25.224	9,5
Paraná	10.439.601	8.906.442	85,3	1.533.159	14,7

Fonte: IBGE (2010)

O crescimento da população fixa demandou moradia para estas pessoas. Isto refletiu nos dados que atestam a evolução dos domicílios particulares ocupados (TABELA 3), também denominados nesta tese como domicílios permanentes.

TABELA 3 - TOTAL E EVOLUÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PARTICULARES OCUPADOS NOS MUNICÍPIOS DO LITORAL DO PARANÁ E NO ESTADO DO PARANÁ - 1991 - 2000 - 2010

Localidade	Domicílios Particulares Ocupados					
	Total Absoluto			Evolução 1991-2000	Evolução 2000 - 2010	Evolução 1991-2010
	1991	2000	2010	(%)	(%)	(%)
Antonina	4.233	5.082	5.825	20,1	14,6	37,6
Guaraqueçaba	1.765	2.136	2.303	21,0	7,8	30,5
Guaratuba	4.291	7.424	10.061	73,0	35,5	134,5
Matinhos	2.936	6.986	9.761	137,9	39,7	232,5
Morretes	3.208	4.195	4.747	30,8	13,2	48,0
Paranaguá	26.355	34.665	40.561	31,5	17,0	53,9
Pontal do Pr	...	4.273	7.099	...	66,1	...
MRG Paranaguá	42.788	64.761	80.357	51,4	24,1	87,8
Estado do Paraná	2.093.050	2.681.685	3.304.597	28,1	23,2	57,9

Fonte: IPARDES/BDE (2011)/IBGE - 2010

No período de 1991 a 2000 o aumento desse tipo de domicílio foi na ordem de 51,4% para a região litorânea, índice superior à média estadual: 28,1%. Os municípios que apresentaram percentuais mais expressivos foram: Matinhos (138%); Guaratuba(73%) e Paranaguá (32%). Para o período intercensos 2000/2010 foi apontada um incremento de 24,1% nos domicílios permanentes, crescimento ligeiramente superior ao do Paraná (23,2%). Os municípios com maior crescimento no período foram: Pontal do Paraná (66,1%), Matinhos (39,7%), Guaratuba (35,5%) e Paranaguá (17%). Outra perspectiva de análise é considerar o período de 1991 a 2010, quando este tipo avançou 87,8% na região litorânea (no Paraná foi 57,9%). Destacaram-se: Matinhos (232,5%), Guaratuba (134,5%) e Paranaguá (53,9%). Pelos dados do censo 2010, a região litorânea comportava no ano de 2010 um total de 80.357 domicílios particulares ocupados⁵⁵ (de uso permanente).

A partir da década de 1990 acelerou o ritmo de crescimento das segundas residências (TABELA 4). Entre 1991 e 2000 houve na região um incremento de 61,3%. Embora neste período a média de crescimento tenha sido inferior ao conjunto do Estado (77,7%), em 2000 a região concentrava 42% do total dos domicílios de uso ocasional do Paraná. As maiores taxas de crescimento ocorreram

⁵⁵ A definição do IBGE para Domicílios Particulares Ocupados: domicílio particular, permanente ou improvisado, que, na data de referência, estava ocupado por moradores, no qual foi possível realizar a entrevista, durante o período da coleta.

em Pontal do Paraná com 280,9%⁵⁶, acompanhado de Guaraqueçaba com 92,9%, Guaratuba (56,1%), Morretes (53,4%) e Matinhos (52,7%). No período de 2000 a 2010 o crescimento percentual dos domicílios de uso ocasional foi de 15,7%, índice menor que o Paraná que alcançou 34,9%. Mesmo apresentando índice inferior ao Estado o litoral concentra mais de 1/3 das segundas residências do Paraná. Morretes teve um crescimento de 63,5%, seguido por Paranaguá com 21,3%. Guaratuba, Matinhos e Pontal do Paraná apresentaram respectivamente as seguintes taxas: 17,2%, 20,1% e 8,7%. No período 1991 – 2010, cujo percentual na região alcançou 86,7%, todos os municípios apresentaram crescimento expressivo: Morretes com 150,8%, Guaraqueçaba, 84,1%; Matinhos, 83,4%; Guaratuba 83%; e Antonina 39%. Em 2010 os três municípios balneários respondiam por 91% dos domicílios de uso ocasional de toda a região.

TABELA 4 - TOTAL E EVOLUÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PARTICULARES NÃO OCUPADOS DE USO OCASIONAL NOS MUNICÍPIOS DO LITORAL DO PARANÁ - 1991 - 2000 - 2010

Localidade ²	Domicílios Particulares Não Ocupados de Uso Ocasional ¹					
	Total absoluto			Evolução 1991-2000	Evolução 2000 - 2010	Evolução 1991-2010
	1991	2000	2010	(%)	(%)	(%)
Antonina	871	1.172	1.211	34,6	3,3	39,0
Guaraqueçaba	364	702	670	92,9	-4,6	84,1
Guaratuba	6.655	10.389	12.178	56,1	17,2	83,0
Matinhos	11.676	17.828	21.411	52,7	20,1	83,4
Morretes	579	888	1.452	53,4	63,5	150,8
Paranaguá	10.019	1.410	1.710	...	21,3	...
Pontal do Pr	4.273	16.275	17.695	...	8,7	...
MRG Paranaguá	30.164	48.664	56.327	61,3	15,7	86,7
Estado do Paraná	64.956	115.400	155.323	77,7	34,6	139,1

Fonte: IPARDES/BDE (2011)/IBGE - 2010

Nota:¹Registra-se que neste tipo de domicílio não estão classificados somente as segundas residências praianas. Também são computadas aquelas localizadas em áreas rurais;²Não foram calculados os percentuais em Paranaguá e Pontal do Paraná no período 1991/1992

Em 2010, a somatória dos domicílios de uso ocasional e de uso permanente em Guaratuba, Matinhos, Pontal do Paraná somavam 78.205 unidades para uma população de 65.764 pessoas (IBGE, 2010). Isto remetia a uma situação paradoxal: em Matinhos existiam 1,17 domicílios por habitantes, 1,53 dom/hab em Pontal do Paraná e 0,72 dom/hab em Guaratuba. O paradoxo é o fato de ao mesmo tempo em que existe déficit habitacional, traduzido por ocupações ilegais, habitações precárias

⁵⁶ O índice de Pontal do Paraná é uma estimativa visto que o mesmo foi emancipado em 1997.

e famílias pagando aluguel, quantidade significativa destas residências, muitas das quais de boa qualidade, ficarem ociosas a maior parte do tempo.

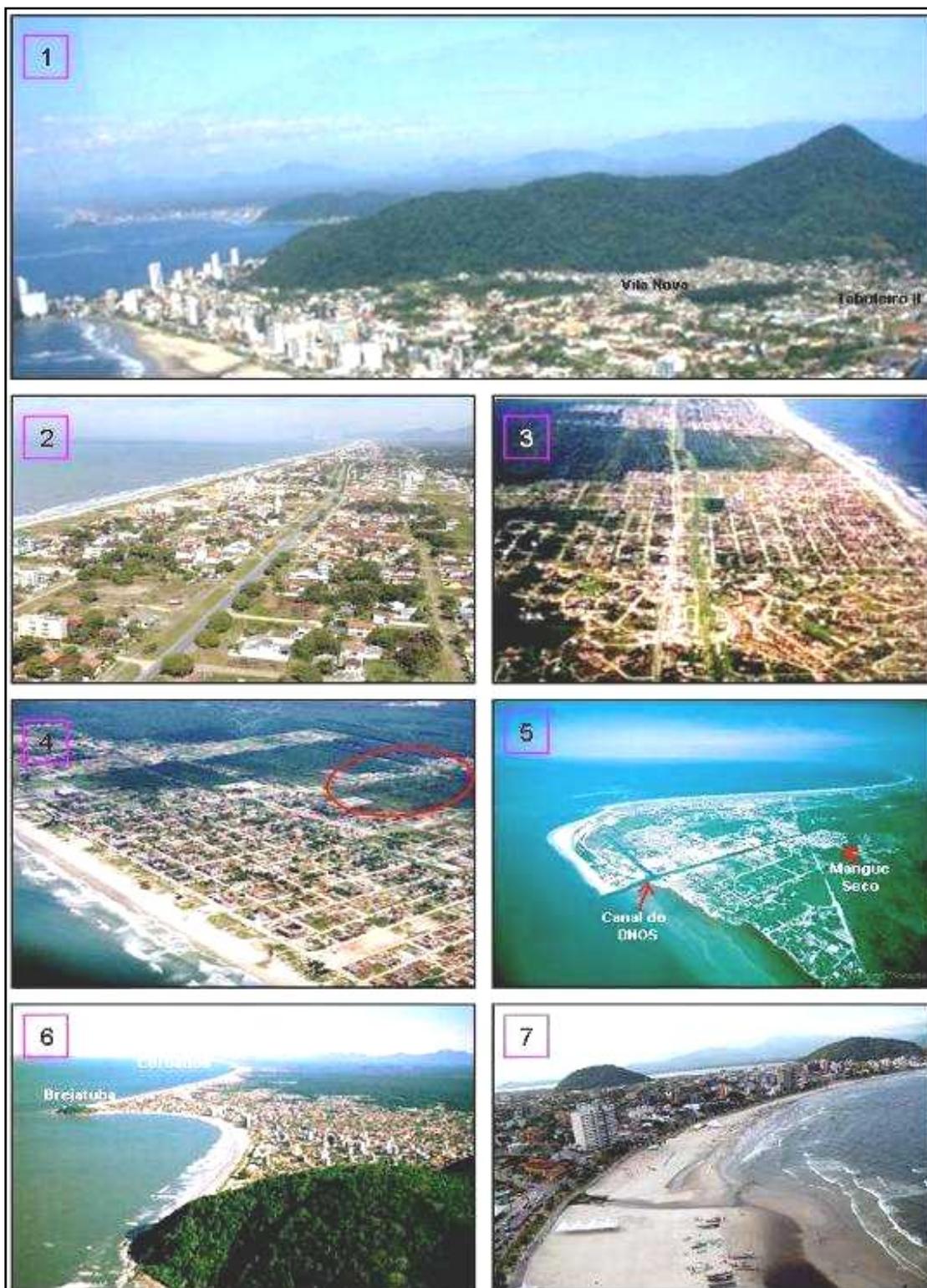


FIGURA 24 – ASPECTOS PANORÂMICOS DA ÁREA DE OCUPAÇÃO CONTÍNUA DO LITORAL DO PARANÁ - GUARATUBA, MATINHOS E PONTAL DO PARANÁ: 2010

Fonte: www.praiasdoparaná.com.br (fotos 1, 2, 6 e 7); COLIT (fotos 3, 5, e 5)

Somados os domicílios de uso ocasional e permanente a outros tipos, destinados a variados usos, configurou-se nas porções urbanas dos municípios balneários e de Paranaguá a área de ocupação contínua. A figura 24 demonstra aspectos desta configuração: na foto superior (1) é retratado o avanço da ocupação para o interior da planície litorânea em Matinhos (Vila Nova e o Tabuleiro II). Na mesma foto visualiza-se a orla de Caiobá, praticamente toda verticalizada. Abaixo, a foto do lado esquerdo (2) demonstra uma porção de Matinhos no sentido norte sul da orla. A ocupação nesta porção não é densa como na foto 3, onde se visualiza, em sentido sul-norte, parte da área urbana de Pontal do Paraná. Fica evidente a configuração linear, com quadras e arruamento em forma de xadrez, conforme relatado por Sampaio (2006 a e b). Na foto 4 (Pontal do Paraná), chama atenção o avanço da ocupação rumo ao interior da restinga, (destacada com uma elipse vermelha). Ao lado (5) avista-se uma parcial de Pontal do Sul, onde se observa a desembocadura do canal do DNOS (seta vermelha). Também se distingue a ocupação em áreas no interior da Planície, cujo destaque é o Mangue Seco (indicado pela seta). Na foto 6 uma panorâmica de Guaratuba. A primeira praia é a Central e na seqüência Brejatuba e Coroados. Na foto 7 novamente a Praia Central de Guaratuba, na sua área relativa ao centro da cidade, parcialmente verticalizada.

Os vetores recentes do crescimento na área de ocupação contínua ocorreram ao longo da PR 412. Em Guaratuba, em direção ao sul, balneários Eliana e Nereidas, e em Matinhos balneários na porção centro-norte do município. Outros vetores ocorreram seguindo as margens da PR 507 (Alexandra-Matinhos) e para as áreas urbanas próximas a Serra da Prata, como na Vila Nova, partes do Tabuleiro e do Sertãozinho. Em Pontal do Paraná, na linha de costa e áreas próximas ao terminal de embarque da Ilha do Mel e no sentido do distrito industrial da Ponta do Poço. Em Paranaguá a ocupação avançou margeando os Rios Itiberê e Embocuí e a BR 277, assim como na Ilha do Valadares.

Ao comparar o tipo de uso e ocupação na faixa mais próxima à costa em oposição à sua expansão em direção ao interior da planície, revelam-se evidentes diferenciações socioespaciais. Segundo Moura e Werneck (2000, p. 75) no interior dos municípios a ocupação avançou em direção a “áreas menos qualificadas, dentre as quais se distinguem ocupações legais de loteamentos regulares, ocupações ilegais em loteamentos vazios ou adentrando áreas ambientalmente vulneráveis” (MOURA e WERNECK, 2000, p. 75). Os locais que apresentavam os domicílios

mais precários no início do século XXI: **Guaratuba**: Piçarras, Figueira e Carvoeiros; **Matinhos**: Vila Nova, Tabuleiro e Mangue Seco; **Pontal do Paraná**: Mangue Seco.

2.1.4 Aspectos Recentes da Ocupação pelos Moradores Permanentes

A constituição da “mancha urbana” que caracteriza a área de ocupação contínua próxima à orla, foi influenciada principalmente pela ocupação balneária. Nas porções habitadas que atualmente se situam no interior das áreas urbanas de início não houve uma diretriz, nem por parte do poder público ou da iniciativa privada, de promover loteamentos destinados ao uso residencial permanente, salvo quando houve a instalação de colônias de imigrantes estrangeiros. No começo das atividades balneárias, na década de 1930, os caiçaras moravam espalhados pela planície. As áreas destinadas à moradia permanente originaram-se de forma espontânea: na medida em que o uso balneário ia ocupando as áreas mais próximas a praia, parcelas da população nativa iam se deslocando para o interior da planície.

Em Guaratuba comunidades de pescadores iniciaram a ocupação de áreas próximas a Baía, atualmente as mais povoadas da cidade, no caso a região de Piçarras, cujos primeiros loteamentos foram: Pescaça (1952), Vila Piçarras (1953) e Planta Piçarras(1955). Em Matinhos, assim como em partes de Guaratuba e Pontal do Paraná, muitas das áreas de uso residencial permanente iniciaram a partir de loteamento nascidos para fins balneários. Alguns acabaram compondo as áreas centrais dos municípios, conferindo a estes espaços usos diversos como, por exemplo, o Balneário Matinhos (1954). Outro caso representativo foi a Cidade Balneária de Caiubá – Parte II, aprovada em 1950, mas que atualmente abrange a maior parte da Vila Nova e do Tabuleiro. Em Pontal do Paraná cita-se a “Cidade Balneária Pontal do Sul” (1951) que teve a sua porção interior paulatinamente ocupada por outros loteamentos. Outro caso é a “Vila Balneária Praia de Leste” (1928) que concentra moradores permanentes e boa parte da infraestrutura administrativa, comercial e de serviços de Pontal do Paraná, embora seja majoritariamente ocupada por segundas residências. Nas décadas seguintes foram aprovados outros loteamentos para fins balneários, mas que com o passar do tempo incorporaram moradores permanentes (PARANÁ e MATINHOS, 2006b; GUARATUBA, 2004; PARANÁ E PONTAL DO PARANÁ, 2004a).

Na condição de loteamentos localizados no interior da Planície, de origem balneária ou não, mas atualmente com população permanente predominando (ou mista com veranistas), uma série foi aprovada entre as décadas de 1950 e 1980 (QUADRO 9). Dos 56 aprovados neste período, 40 encontram-se implantados, alguns parcialmente, e 16, todos localizados em Guaratuba, não haviam sido implantados no período deste levantamento⁵⁷. Dos implantados, 20 situam-se em Matinhos, 16 em Guaratuba (a maioria próximo a Baía) e 4 em Pontal do Paraná. Desses, 24 foram reconhecidos como regulares, assim distribuídos: 15 em Matinhos, 4 em Pontal do Paraná e 5 em Guaratuba. Foram considerados irregulares 27 loteamentos em Guaratuba e 5 em Matinhos. Alguns dos loteamentos implantados como irregulares são em locais de população expressiva, como os situados no bairro de Piçarras (Guaratuba). Dos loteamentos aprovados que tem alguma forma de conflito territorial com APPs e UCs, alguns são regulares e outros irregulares. Com áreas em situação de conflito com o PNSL⁵⁸ foram classificados em Matinhos 4 loteamentos regulares e 2 irregulares. Com o PEB em Guaratuba existe um loteamento implantado em conflito e dois não implantados na mesma situação.

Cidade	Quantidade de Loteamentos ³		Quantidade de lotes ⁴
	Regular	Irregular	
Guaratuba	5	27	3773
Matinhos	15	5	925
Pontal do Paraná ²	4	—	1000
Total	24	32	5698

QUADRO 9 - LOTEAMENTOS APROVADOS DE USO RESIDENCIAL PERMANENTE, OU DE USO MISTO¹, SITUADOS NAS ATUAIS CIDADES DE MATINHOS E PONTAL DO PARANÁ (PLANÍCIE DE PRAIA DE LESTE) E EM GUARATUBA - DÉCADAS DE 1950 A 1980.

Fonte: PARANÁ e MATINHOS (2006b); PARANÁ E PONTAL DO PARANÁ (2004a); GUARATUBA (2004)

Notas: ¹Uso misto são aqueles loteamentos que mesmo não possuindo frente para a orla possuem tanto o uso residencial permanente como o uso balneário. ² Em Pontal do Paraná os loteamentos elencados são aqueles que ficam numa distância superior a 10 quadras da praia. ³Alguns loteamentos aprovados estavam, por ocasião do levantamento, parcialmente implantados ou não implantados. Somente estão expostos os lotes onde foi possível o levantamento.

No período houve 1.925 lotes legalmente aprovados. Ao somar com os 3.773 lotes implantados em Guaratuba, existiria no mínimo⁵⁹, 5.698 lotes nos loteamentos situados nas áreas urbanas localizadas mais ao interior da orla. Destes

⁵⁷ A maioria destes por conta de conflito territorial com APPs ou UCs (GUARATUBA, 2004)

⁵⁸ Esta UC foi criada em 2001 pelo Decreto Lei N° 10.227 (DENES, 2006, p. 54). Portanto estes loteamentos foram aprovados antes da criação da UC.

⁵⁹ Não estão calculados os sem informação, dentre estes a Planta Geral da Cidade de Guaratuba.

lotes, 1939 eram em loteamentos considerados regulares: 1.000 em Pontal do Paraná; 698 em Matinhos e 241 em Guaratuba. Os restantes estavam em loteamentos irregulares, a maioria em Guaratuba com 3532 e os demais em Matinhos com 227.

Nos anos de 1990, marcados por expressivo aumento demográfico na região, houve demanda por mais habitações. Foram ocupadas, de forma legal ou ilegal, terrenos ociosos de loteamentos pré-existentes além de novas áreas. Em áreas situadas no interior das áreas urbanas foram aprovados 35 loteamentos (QUADRO 10): 22 em Matinhos, 11 em Pontal do Paraná e 2 em Guaratuba. Em 2006 todos estavam implantados, ao menos parcialmente, todavia, todos em situação irregular.

Cidade	Quantidade de Loteamentos ³		Quantidade de lotes ⁴
	Regular	Irregular	
Guaratuba	–	2	26
Matinhos	–	22	2392
Pontal do Paraná ²	0	11	861
Total	0	35	3279

QUADRO 10 - LOTEAMENTOS DE USO RESIDENCIAL PERMANENTE, OU DE USO MISTO¹, APROVADOS NAS ATUAIS CIDADES DE MATINHOS E PONTAL DO PARANÁ E EM GUARATUBA - DÉCADA DE 1990

Fonte: PARANÁ e MATINHOS (2006b); PARANÁ E PONTAL DO PARANÁ (2004a); GUARATUBA (2004)

Notas: ¹Uso misto são aqueles loteamentos que mesmo não possuindo frente para a orla possuem tanto o uso residencial permanente como o uso balneário. ² Em Pontal do Paraná os loteamentos elencados são aqueles que ficam numa distância superior a 10 quadras da praia. ³ Alguns loteamentos aprovados estavam, por ocasião do levantamento, parcialmente implantados ou não implantados. Somente estão expostos os lotes onde foi possível o levantamento.

Entre os loteamentos irregulares é importante fazer algumas considerações pela relevância de alguns assentamentos. Em Matinhos, ocorreu a aprovação de loteamentos na região do Tabuleiro em sobreposição a partes de loteamentos já existentes, em especial à Cidade Balneária de Caiubá – Parte II como, por exemplo, foi o caso da Vila Municipal. Em Pontal do Paraná o caso mais expressivo é o do Mangue Seco (PARANÁ e PONTAL DO PARANÁ, 2004a). Áreas em conflito com o PNSL foram detectadas três situações em Matinhos, além de um loteamento em conflito territorial com o PERO (PARANÁ e MATINHOS, 2006b, p. 129 e 180). Quanto ao total de lotes aprovados nos anos de 1990 foram 3.279, todos em loteamentos irregulares.

A ocupação relacionada ao morador permanente não diferiu substancialmente daquelas ocorridas nos loteamentos com fins balneários no que

tange a certos processos. Embora o valor da terra seja menor, ao comparar os lotes situados no interior das áreas urbanas com aqueles próximos à praia, também houve processos especulativos, além da aprovação de loteamentos irregulares e ocupação de áreas ambientalmente impróprias ou em conflitos com UCs e APPs (DESCHAMPS e KLEINKE, 2000; MOURA e WERNECK, 2000). A especulação imobiliária influenciou na transferência de famílias nativas para áreas mais afastadas da orla, seja pelo aumento no preço da terra ou dos impostos, como o IPTU, que cresceu acompanhando a valorização dos lotes. À medida que as áreas próximas ao mar se valorizaram e aqueles loteamentos, contíguos aos balneários, receberam melhorias, por sua vez também se valorizaram. Quando isto ocorre, as novas gerações e os migrantes, que continuam chegando, também ficam impossibilitados de se fixar nestes assentamentos. Neste contexto novas franjas se formaram, seja legalmente, em novos loteamentos que são aprovados ou estavam ociosos (valorizando e a espera de novas demandas), ou ainda através de ocupações ilegais.

No litoral ocorreram algumas ocupações ilegais⁶⁰. Nas propostas dos planos diretores de Guaratuba, Matinhos e Pontal do Paraná constatou-se a existência de loteamentos considerados clandestinos, além de outros que não foram classificados pela não localização da documentação comprobatória da regularidade. As pessoas que ocuparam áreas ilegalmente geralmente foram aquelas desesperadas por moradia, e não raro manipuladas por interesses políticos ou econômicos. Em Guaratuba ocorreram ocupações ilegais, principalmente na região de Piçarras em áreas pertencentes aos loteamentos Plantas Santa Clara, Guarani, Pescaça e também próximo à Brejatuba. Nesse período foram ocupadas algumas áreas no Tabuleiro I e II e na Vila Nova (RIBEIRO, 2008, p.15):

Iniciaram-se, então, as invasões de terras em massa nas áreas além do canal, destruindo o que restava da vegetação nativa e consolidando a periferia de Caiobá com uma população de baixa renda e com os socialmente excluídos. Com a oferta de terras 'fáceis' e mais baratas, Caiobá apresentou novamente um acentuado aumento em sua população..

⁶⁰ Não foram somente os pobres que recorreram ao expediente da ocupação ilegal. Em Guaratuba, por exemplo, existem condomínios, como é o caso do "Solar das Marinas" e do "Condomínio Fechado Baía de Guaratuba" (GUARATUBA, 2004, p. 50 a 57) e em Matinhos é notória a presença de casas de alto padrão construtivo em áreas de proteção permanente como nas encostas do Morro do Boi e no interior do PNSL.

2.1.4.1 Aspectos da Ocupação Permanente no Tabuleiro I e II e na Vila Nova

A ocupação do Tabuleiro I e II e da Vila Nova se incluiu no contexto da dinâmica populacional de Matinhos, especialmente ao contingente migratório que se deslocou para o litoral nos anos de 1980 e 1990. Parte desta população, atraída principalmente pela construção civil, se fixou em função de atividades que surgiram em um segundo momento: zeladoria, vigilância, limpeza e demandas de serviços gerais e no mercado informal. A ocupação aconteceu de várias formas. Houve a posse de áreas para plantio e moradia pelos caiçaras, seguidas de loteamentos estabelecidos legalmente, passando por loteamentos aprovados pelo poder público, mas que por falta de documentação adequada são considerados irregulares. Também teve sobreposição de loteamentos, conflitos fundiários e ocupações de terra (FIGURA 25) por setores da população que viram neste expediente uma forma de adquirir um lote (PARANÁ e MATINHOS, 2006a, p. 190 e 191): “Embora não se tenha o estudo e cadastro dessas ocupações, sabe-se que elas ocorreram, em sua maior parte, em áreas pertencentes a particulares(...). Algumas se encontram em estágio consolidado, como as ocupações da Vila Nova, Tabuleiro e Mangue Seco.”.

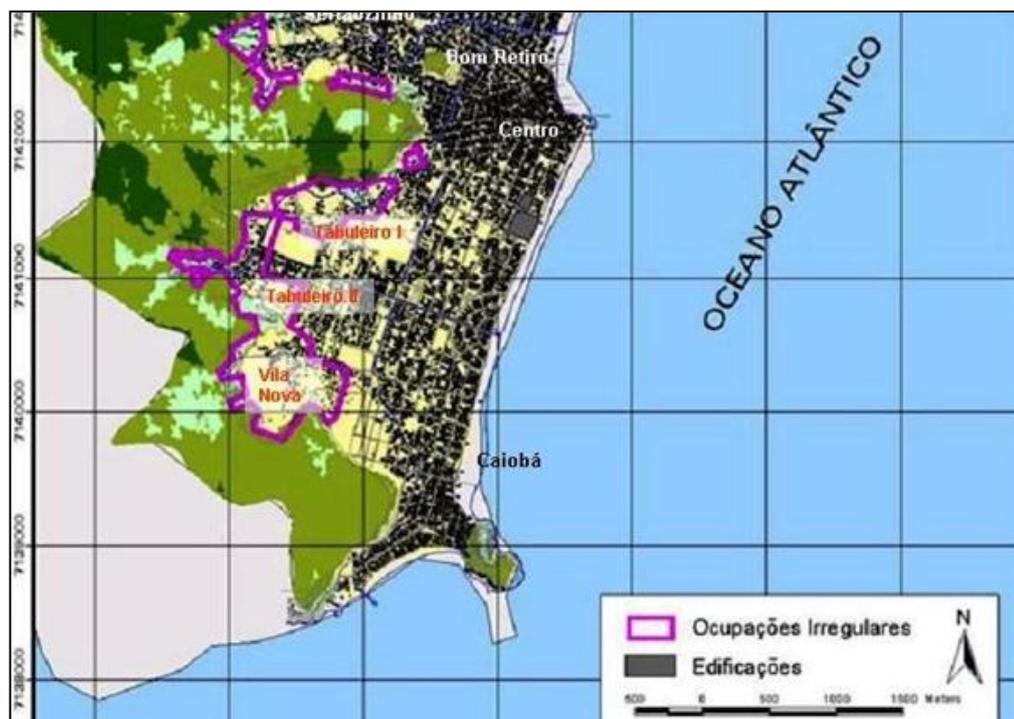


FIGURA 25 – OCUPAÇÕES IRREGULARES SITUADAS NA ÁREA CENTRO-SUL DO MUNICÍPIO - MATINHOS: 2006

Fonte: Adaptado de PARANÁ e MATINHOS (2006a)

Em Matinhos, a ocupação para o interior da área urbana intensificou-se após 1980. Na representação da figura 26 observa-se no intervalo entre 1980 e 1996 que a região do Tabuleiro I e II e da Vila Nova tem a maior parte das suas áreas ocupadas (assim como as áreas contíguas a orla norte de Matinhos pela ocupação balneária). No período, compreendido entre 1996 e 2003, a ocupação avançou para as áreas mais periféricas do perímetro urbano do município. No Tabuleiro I e II e na Vila Nova, a ocupação avançou em sentido oeste, rumo a Serra da Prata, parte inclusive sobre as suas encostas situadas no perímetro do PNSL. Neste período boa parte da Vila Nova foi ocupada. Nas atividades de campo da pesquisa, em 2009/2010, foi verificado que a ocupação se estendia além do observável nas imagens de 2003. Em campo foram percorridos os perímetros das ocupações mais recentes, georeferenciados alguns pontos. Estas áreas estão representadas em pontilhado violeta e, a maioria delas se situa dentro do perímetro do PNSL.

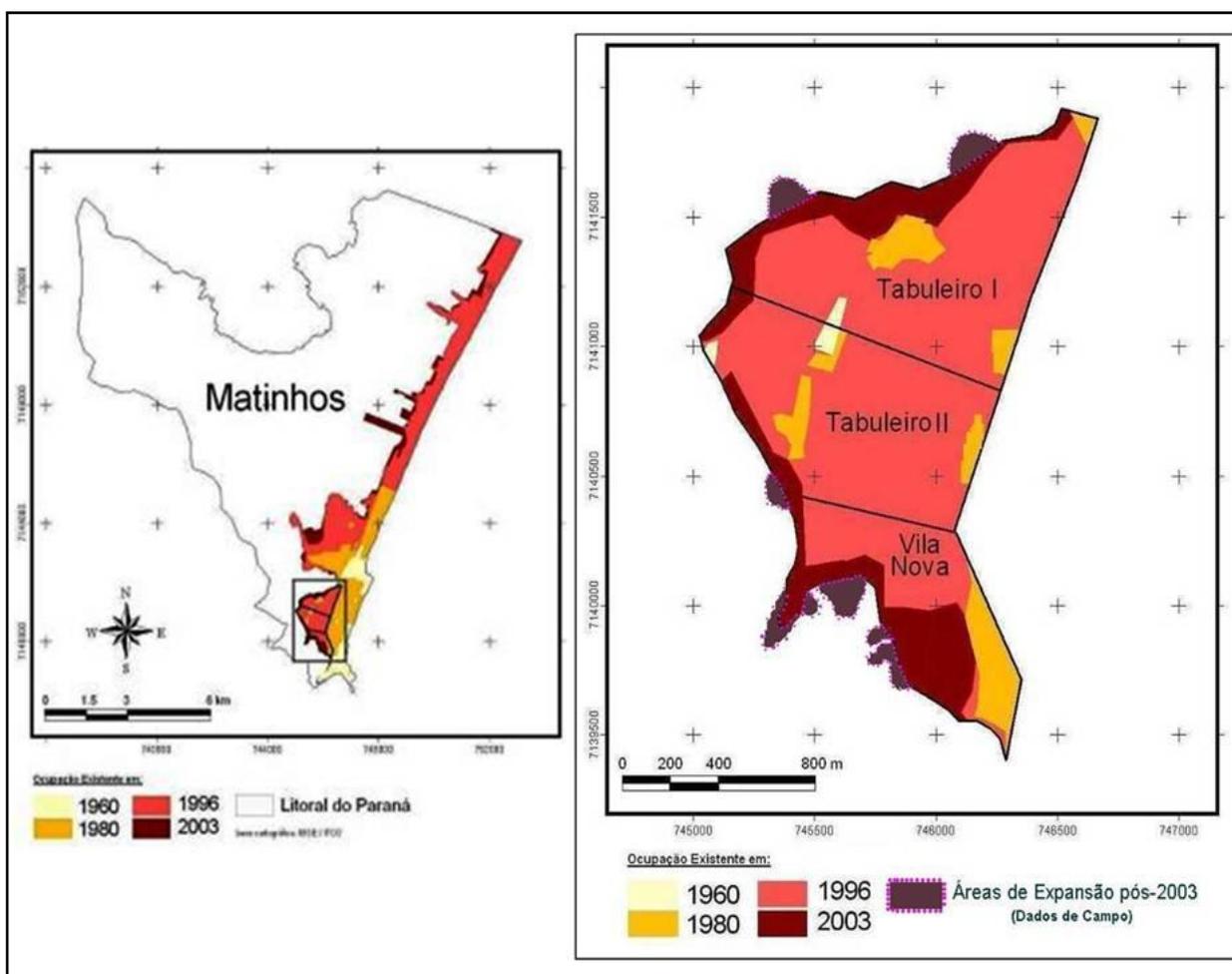


FIGURA 26 – EVOLUÇÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE MATINHOS E DAS LOCALIDADES DO TABULEIRO I E II E DA VILA NOVA – 1960/1980/1996/2003/2009.
Fonte: Fotos Aéreas/Imagem de satélite (SEMA/Pr, 1960, 1980, 1996, 2003)/Medição de campo (2009)

Nas fotos da figura 27 são demonstrados três diferentes períodos retratando a região do Tabuleiro I e II e da Vila Nova. Na foto de 1960 é mínima a ocupação: acompanhando a linha divisória entre o Tabuleiro I e II já existia o canal que margeia a Av. Paraná e deságua na praia. Na foto de 1980 visualizam-se clareiras em meio à vegetação e algumas áreas de ocupação na porção oeste do Tabuleiro I e II; e ao sul, na área que atualmente corresponde à parte da Vila Nova e também próximo da Avenida JK. Na imagem mais recente praticamente toda a região está ocupada, a exceção das áreas consideradas como “vazios urbanos”.



FIGURA 27 – REGIÃO DO TABULEIRO I E II E VILA NOVA – 1960/1980/2003.
Fonte SEMA/PR

Na Figura 27 observam-se alguns vazios urbanos. No Tabuleiro I destaca-se a antiga área do chamado “Pinicão” (marcado com o nº 1) que era um local onde existia uma lagoa de decantação que até 2005 recebia o esgoto de Caiobá e da área central de Matinhos. Na área marcada com o nº2 atualmente tem um ginásio municipal abandonado. No Tabuleiro II (nº3) existe outra área que, segundo RIBEIRO (2010, comunicação pessoal) pertence a um general “... e por isso que não foi invadida”. Na Vila Nova (nº4), na área onde consta o traçado das ruas é uma porção pertencente ao loteamento Celina Mendes⁶¹.

Do ponto de vista histórico são poucas as publicações alusivas à ocupação da região do Tabuleiro. Das referências consultadas, Bigarella (2009, p.88 a 92) citou que no Tabuleiro, na década de 1930, haviam ‘oficinas’ destinadas ao preparo da farinha de mandioca. Possivelmente eram ligados à família de Baduíno Crisanto, morador do Tabuleiro nos anos de 1920, integrante das famílias mais antigas que habitavam Matinhos. Também é citado por RIBEIRO (2008, p. 9) Felipe Mendes, que migrou de Santa Catarina para Matinhos nos anos de 1940 e que ao final desta década “...tornou-se proprietário de muitos terrenos, incluindo grande parte da área onde hoje é a Vila Nova do Tabuleiro”.

O interesse manifesto de ocupar a área iniciou-se com o interesse de uso balneário. Na década de 1950 foram aprovados três loteamentos, com partes que adentravam para áreas atualmente pertencentes a Vila Nova e ao Tabuleiro I e II: Cidade Balneária Caiubá, Cidade Balneária Caiubá – Parte II e o loteamento Felipe Mendes, e, em 1967 foi aprovado o loteamento Bela Vista. Os loteamentos seguintes (QUADRO 11), se sobrepuseram sobre os loteamentos mais antigos, especialmente no “Cidade Balneária Caiubá – Parte II” e foram implantados principalmente na década de 1990. Destes a maioria foi aprovado pela prefeitura, embora posteriormente considerados irregulares pelo COLIT (PARANÁ e MATINHOS, 2006b): Balneário Banhomar (1995), Celina Mendes (1992), Jardim Ross – parte 02 (1982), Planta Ivone Maria Alonso (1992), Planta João Carraro (1992), Planta Marcos Antonio Podbevsek (1996), Vila Municipal - Tabuleiro (1999), Jardim Juliana (1995). Dois são clandestinos, o Jardim Itacolomi e o loteamento

⁶¹ Segundo Ribeiro (2009, comunicação pessoal): “De acordo com a proposta do Plano Diretor, o loteamento Celina Mendes passa a fazer parte do bairro Tabuleiro. Este, por sua vez, é denominado nas plantas de Cidade Balneária de Cayuba II, e é chamado por algumas pessoas, os mais antigos, de Caiobá.”

Juvêncio Ramos, enquanto o Loteamento Boqueirão de Matinhos não foi classificado. Em relação ao número de lotes o primeiro loteamento, Cidade Balneária de Caiubá – parte II previa a quantidade de 1234. Como citado, a este se sobrepuseram outros loteamentos, de modo que em relação aos aprovados pelo poder público municipal, com suas áreas **exclusivamente** dentro do Tabuleiro I e II e da Vila Nova, estes somam 626 lotes que acrescidos aos considerados como clandestinos (132 lotes) perfaziam em 2006 um total de 758 lotes. A estes ainda se juntam os terrenos pertencentes àqueles loteamentos que só tem partes dentro da área de estudo.

Loteamentos ¹	Ano de aprovação ²	Número de lotes ³	Situação atual ⁴ ocupação/regularização
Cidade Balneária Caiubá	1950	1294	PI/Regular/Vila Nova
Cidade Balneária Caiubá – Parte II	1950	1234	PI/Regular/Tabuleiro I e II e Vila Nova / sobreposição com outros loteamentos
Felipe Mendes	1955	402	PI/Regular/Vila Nova/Usos misto
Vila Bela Vista	1967	222	PI/Regular/conflicto com o PNSL
Balneário Banhomar	1995	145	PI/Irregular/Tabuleiro I
Celina Mendes	1992	195	PI/Irregular/Vila Nova/ sobreposição com PNSL
Jardim Ross – parte 02	1982	56	PI/Irregular/Tabuleiro I/sobreposição com PNSL
Planta Ivone Maria Alonso	1992	112	PI/irregular/Tabuleiro 1/sobreposição com o Canal do Milome
Planta João Carraro	1992	160	PI/Irregular/Tabuleiro 1/Sobreposição com o PNSL e o Canal do Milome
Planta Marcos Antonio Podbevsek	1996	12	Implantado/Irregular/ Tabuleiro 1
Vila Municipal – Tabuleiro	1999	SI	Implantado/irregular/Tabuleiro 2
Jardim Itacolomi	NA	97	Implantado/clandestino/Tabuleiro I
Juvêncio da Silva Ramos	NA	35	PI/clandestino/Tabuleiro I
Boqueirão de Matinhos	NA	358	Implantado/NC/Tabuleiro I
Jardim Juliana	1995	72	PI/Irregular/ Tabuleiro 2

QUADRO 11 - LOTEAMENTOS APROVADOS, CLANDESTINOS E SEM CLASSIFICAÇÃO, EXISTENTES NOS BAIRROS TABULEIRO I E II E NA VILA NOVA - MATINHOS, PR - DÉCADAS DE 1950 AO ANO 2006.

Fonte: PARANÁ e MATINHOS (2006b)

Notas:¹ Os loteamentos apresentados podem estar localizados espacialmente por inteiro ou em partes dentro dos bairros Tabuleiro I e II e da Vila Nova. ²Refere-se ao ano de aprovação pela Prefeitura de Paranaguá até 1967 e após pela Prefeitura de Matinhos. NA = Não autorizado ³ SI = Sem informações ⁴ PI=Parcialmente implantado e NI=Não implantado/Os loteamentos PI=Parcialmente implantado, são aqueles que não foram ocupados a totalidade dos lotes; PNSL = Parque Nacional Saint Hilaire-Lange; NC = Não classificado; Quanto a regularização podem ser regular ou Irregular

Na sequência são expostas figuras com a localização aproximada de cada um dos loteamentos existentes na região do Tabuleiro I e II e da Vila Nova (FIGURAS 28, 29, E 30) e uma prancha (FIGURA 31) com a área pertencente ao loteamento Cidade Balneária de Caiubá – Parte II, entremeadas com alguns comentários pertinentes às citadas ilustrações:

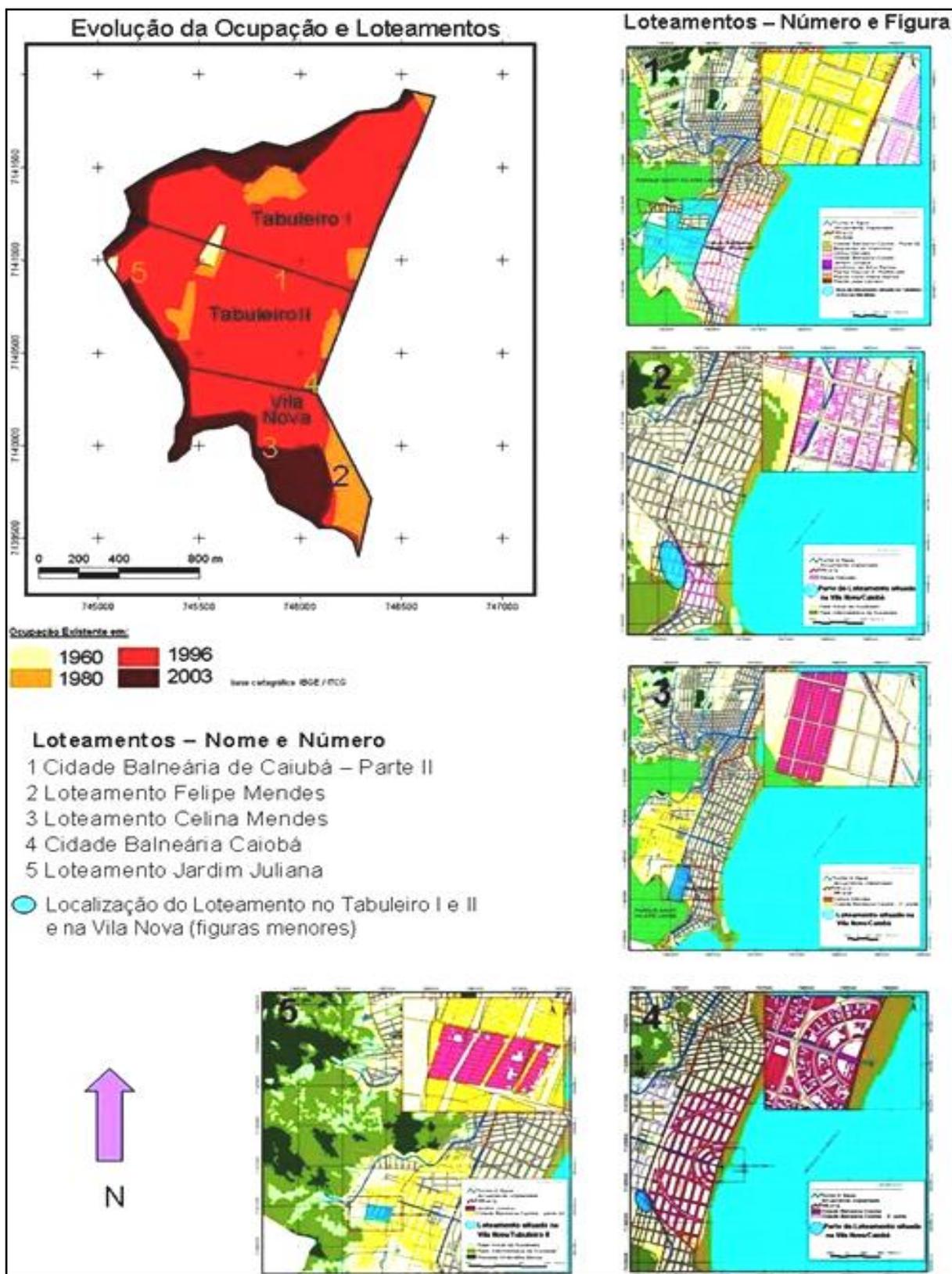


FIGURA 28 – EVOLUÇÃO URBANA E LOCALIZAÇÃO DOS LOTEAMENTOS LOCALIZADOS, INTEIRAMENTE OU DE FORMA PARCIAL, NO PERÍMETRO DO TABULEIRO II E DA VILA NOVA: CIDADE BALNEÁRIA CAIUBÁ, CIDADE BALNEÁRIA CAIUBÁ – PARTE II, LOTEAMENTOS FELIPE MENDES, CELINA MENDES E JARDIM JULIANA – 2006.

Fonte: Adaptado de PARANÁ e MATINHOS (2006b)

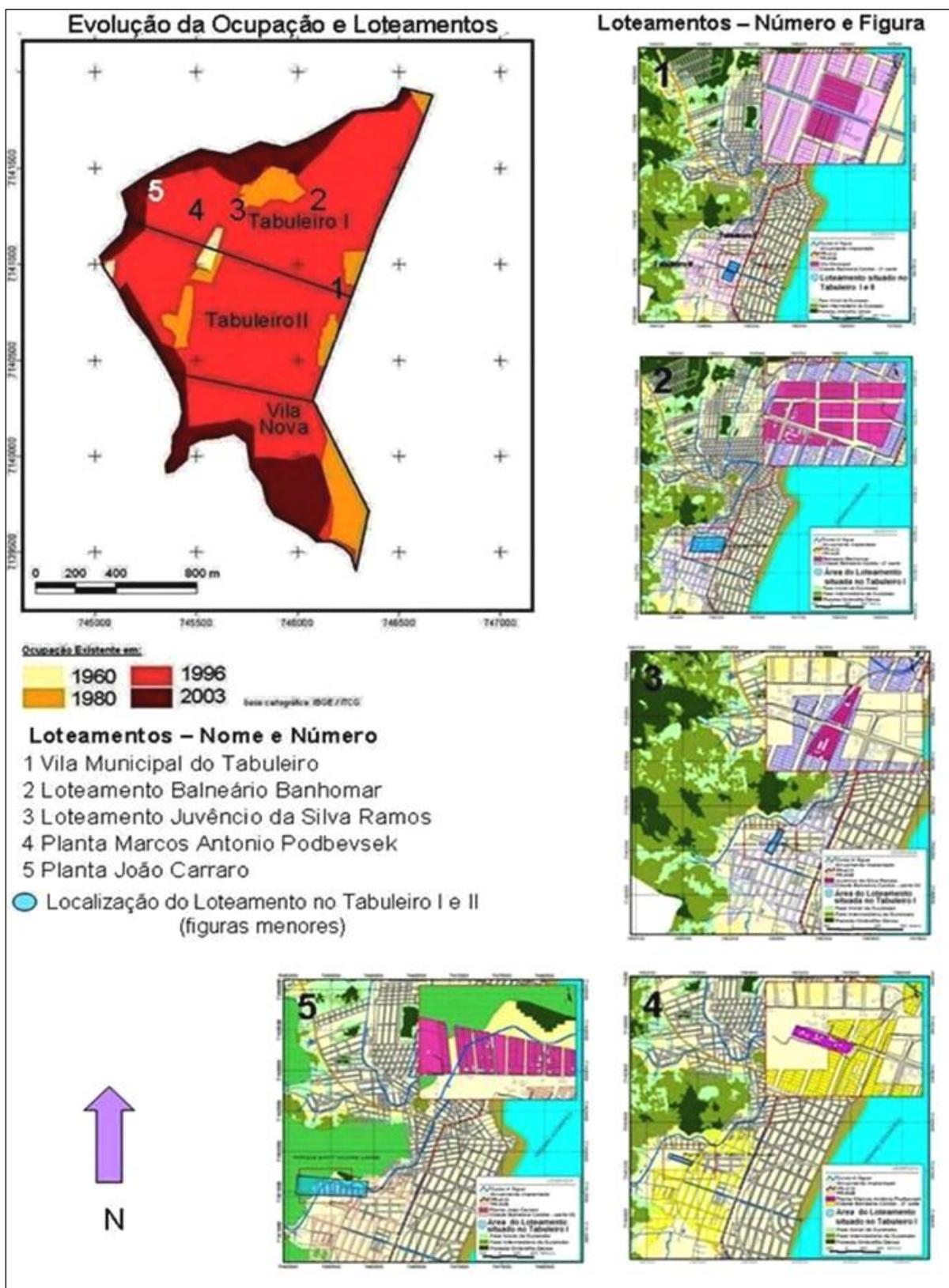


FIGURA 29 – EVOLUÇÃO URBANA E LOCALIZAÇÃO DOS LOTEAMENTOS LOCALIZADOS NO PERÍMETRO DO TABULEIRO I: VILA MUNICIPAL – TABULEIRO, LOTEAMENTOS JUVÊNCIO DA SILVA RAMOS E BALNEÁRIO BANHOMAR, PLANTAS MARCOS ANTONIO PODBEVSEK E PLANTA JOÃO CARRARO, – 2006.

Fonte: Adaptado de PARANÁ e MATINHOS (2006b).

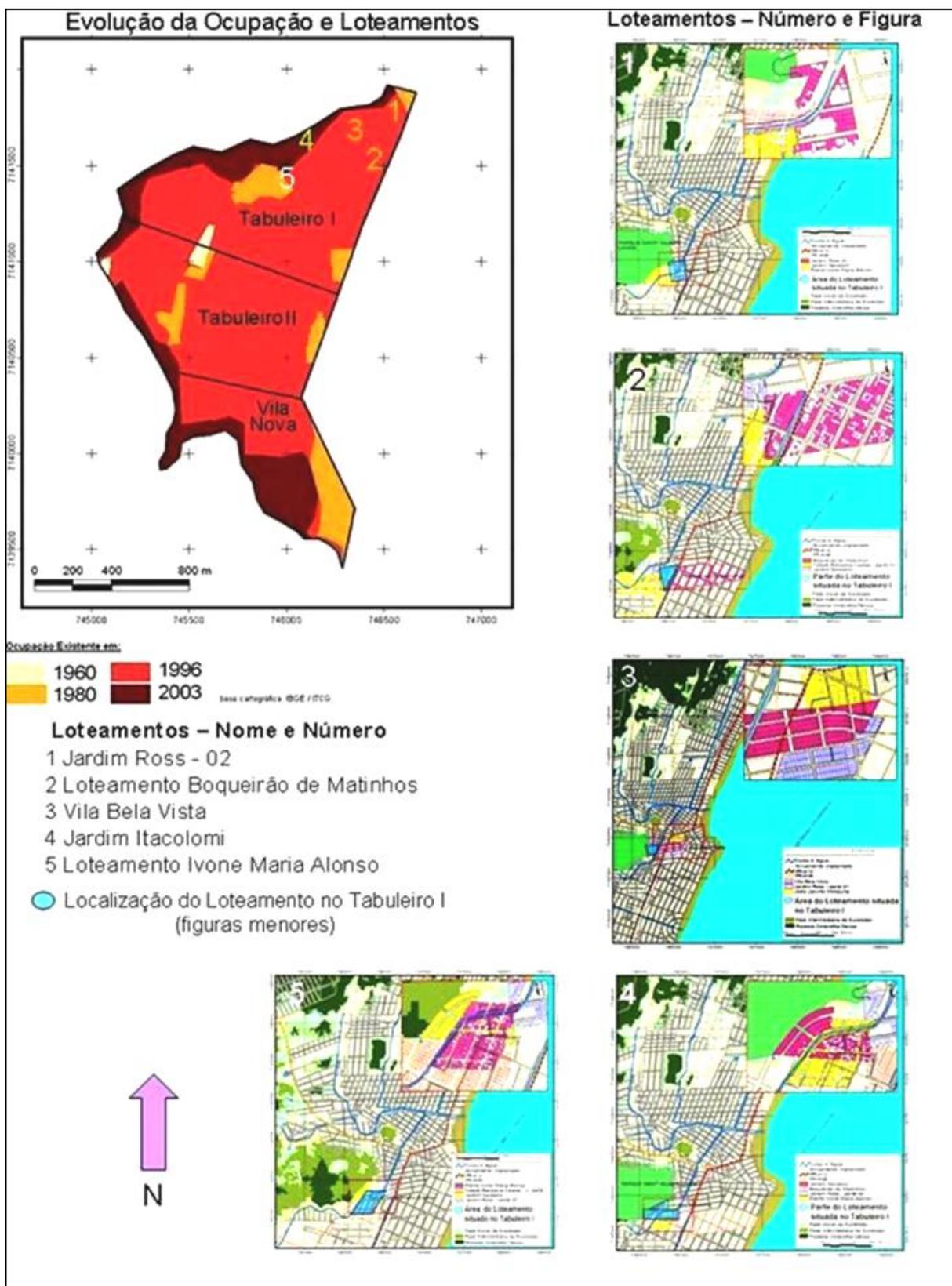


FIGURA 30 – EVOLUÇÃO URBANA E LOCALIZAÇÃO DOS LOTEAMENTOS LOCALIZADOS, INTEIRAMENTE OU DE FORMA PARCIAL, NO PERÍMETRO DO TABULEIRO I E II: JARDINS ROSS 02 E ITACOLOMI, LOTEAMENTOS IVONE MARIA ALONSO E BOQUEIRÃO DE MATINHOS, VILA BELA VISTA – 2006.

Fonte: Adaptado de PARANÁ e MATINHOS (2006b)

Os dois primeiros loteamentos aprovados nas áreas que atualmente compõem a região do Tabuleiro e da Vila Nova foram o Cidade Balneária Caiubá e o Cidade Balneária Caiubá – Parte II (FIGURAS 28 e 31). O primeiro tem somente uma pequena parte na Vila Nova enquanto o segundo estende-se por praticamente todo o Tabuleiro e Vila Nova. O Loteamento Cidade Balneária Caiubá – Parte II foi planejado com 1234 lotes, aprovado e averbado no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Paranaguá. Apresenta os seguintes conflitos fundiários: a) 15 lotes sobre o Canal do Milhomem; b) 30 lotes e a quadra 80 sobre o Canal do DNOS; c) sobreposição de lotes com loteamentos que vieram a posteriore: Planta Marcos Antônio Podbevsek, Loteamento Boqueirão de Matinhos; Loteamento Juvêncio da Silva Ramos, Planta Ivone Maria Alonso, Planta João Carraro, Jardim Juliana e Celina Mendes, além da Cidade Balneária de Caiobá (FIGURAS 28, 29 e 30); d) sobreposição em relação ao perímetro do PNSL. Na figura 28 visualiza-se ainda o loteamento Felipe Mendes na Vila Nova que também foi aprovado na década de 1950. Na atual Vila Nova, existe o loteamento Celina Mendes e na divisa desta com o Tabuleiro II, o Jardim Juliana (FIGURA 28), ambos considerados irregulares (PARANÁ e MATINHOS, 2006b).

Na figura 29 são demonstrados dois loteamentos com partes situadas no Tabuleiro I e II: O Loteamento Balneário Banhomar e a Vila Municipal do Tabuleiro. Os dois foram, na época de elaboração do Plano Diretor, considerados irregulares por falta de anuência do COLIT. A Vila Municipal do Tabuleiro, apesar de ter sido aprovado pela prefeitura em 1999 e averbado no cartório de Matinhos, teve a maior parte da ocupação dos seus lotes feita de forma ilegal na década de 1990 (RIBEIRO, 2009, comunicação pessoal). No Tabuleiro I está delimitado o maior número de loteamentos que se sobrepuseram à Cidade Balneária Caiuba – parte II: Jardim Ross 2, a Planta Ivone Maria Alonso, Marco Antônio Podbevsek, João Carraro e Bela Vista, todos em condições irregulares (FIGURAS 29 e 30), todavia aprovados e registrados em cartório. Em todos existem conflitos fundiários, alguns originados de ocupações ilegais e outros derivados da sobreposição de lotes e loteamentos, além da localização de terrenos no interior do PNSL (PARANÁ e MATINHOS, 2006b).

No Tabuleiro I ainda se apresentam os loteamentos que foram considerados como clandestinos ou “não classificado”: Jardim Itacolomi e Loteamento Juvêncio da Silva Ramos, como clandestinos, e o Boqueirão de Matinhos como não classificado

(FIGURAS 29 e 30). O Jardim Itacolomi, com 97 lotes, não tem nenhuma documentação que comprove a sua regularidade. Apresenta conflitos fundiários com os loteamentos Boqueirão de Matinhos e o Jardim Ross 02, além de quadras sobrepostas ao PNSL. O Loteamento Juvêncio da Silva Ramos, 35 lotes, tem conflitos com loteamento Cidade Balneária Caiobá – Parte II. Os dois loteamentos clandestinos estão em locais de ocupação recente.



FIGURA 31 – MATINHOS: SOBREPOSIÇÃO DAS ÁREAS DOS LOTEAMENTOS CIDADE BALNEÁRIA CAIOBÁ – PARTE II SOBRE O TABULEIRO I E II E A VILA NOVA – 2006.

Fonte: Adaptado de PARANÁ e MATINHOS (2006b)

A ocupação da área representada no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova começou a se encorpar na década de 1980. No início os lotes eram comprados por alguns veranistas e por moradores que habitavam em Caiobá, muitos dos quais

imigrantes, atraídos para a região por conta dos preços mais baixos dos terrenos. Houveram também famílias realocadas para esta área por conta de obras ligadas ao acesso do ferry-boat de Guaratuba (RIBEIRO, 2008, p. 15)

...muitas famílias começaram, já na década de 1970, a adquirir terrenos e construir suas casas no interior do balneário, do outro lado do canal onde as terras eram mais baratas, iniciando o povoamento das margens da atual Avenida J. K. de Oliveira, então uma densa floresta com predominância de guanandis. Os primeiros a povoar essa porção do balneário foram habitantes locais, que começaram a vender suas residências e terrenos nas áreas mais nobres para construtoras. Em seguida vieram famílias que foram realocadas devido à construção do prolongamento da Avenida J.K. de Oliveira, entre a Capela de Sant'Ana e o acesso para Guaratuba, nas bordas da Serra da Prata, seguidas das famílias de ex-zeladores que preferiam morar em casas próprias e trabalhar como autônomos.

Na medida em que estes moradores foram se assentando, a região do Tabuleiro recebeu infraestrutura de luz e água, fato que valorizou os lotes na região. Paralelamente, na década de 1980, a vizinha Caiobá viveu o auge do “esplendor”, período que Ribeiro (2008, p. 13)⁶² definiu como a década da prosperidade: “A prosperidade nesta década se deu através da geração direta e indireta de empregos na construção civil, ramo que absorveu toda a mão-de-obra local e trouxe milhares de trabalhadores...”. Parte destes trabalhadores foi morar na região do Tabuleiro. No entanto, ao longo da década de 1990, iniciou-se uma desaceleração no ritmo da construção civil que com o tempo levaria praticamente a uma estagnação do setor⁶³. Mesmo com a valorização das terras, nas décadas de 1980 e 1990, a região do Tabuleiro foi a de maior incremento populacional no município com forte adensamento ocupacional (MOURA e WERNECK, 2000). Parte deste adensamento ocupacional deve-se as ocupações ilegais de terra da década de 1990. Nesta época aconteceu a ocupação da Vila Nova e em partes do Tabuleiro I, especialmente próximo ao Canal do Milhomem e no PNSL.

Na Tabela 5 estão apresentados dados demográficos coletados na área de abrangência do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova que corroboram estudos anteriores (RIBEIRO, 2008; DESCHAMPS E KLEINKE, 2000). Os dados mostraram que a maioria dos chefes das famílias não é natural de Matinhos: enquanto 19,3% são

⁶² Segundo o mesmo autor, Caiobá era apresentada como “a Divina” (termo cunhado pelo falecido colonista social Dino Almeida) e foi considerada como o terceiro metro quadrado mais caro do Brasil.

⁶³ Um dos motivos seria o fato de não existir mais terrenos disponíveis próximos à orla, o que desestimularia o interesse de setores da classe média e alta em adquirir imóveis e a crise econômica da década de 1990 que teve reflexos em todos os setores da economia brasileira (RIBEIRO, 2008).

nascidos na cidade, 80,7% eram imigrantes, sendo que a maioria (31,1%) era oriunda do interior do Paraná ou de Curitiba/RMC (23,2%). Ao verificar os dados por cada uma das localidades, onde se detectou a maior presença de imigrantes foi na Vila Nova com 86%. No Tabuleiro I e II houve, em ambos, 79%. Com relação ao tempo de moradia, do universo total de entrevistados, a maioria, declarou morar no local há mais de 10 anos (62% do total). Na faixa entre 10 e 15 anos de moradia houve 32% das declarações, percentual que alcançou 47% na Vila Nova.

TABELA 5 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO A ORIGEM DO CHEFE DA FAMÍLIA, TEMPO DE MORADIA NO LOCAL E LOCAL DA ÚLTIMA MORADIA ANTES DE SE MUDAR PARA A ATUAL RESIDÊNCIA - TABULEIRO I, TABULEIRO II, VILA NOVA - MATINHOS - 2009

Origem do chefe de família/ Tempo de Moradia/ Último Local de Moradia	LOCALIDADES						TOTAL	
	TABULEIRO I		TABULEIRO II		VILA NOVA		Abs.	%
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%		
Origem do chefe de família								
Matinhos	22	20,6	23	21,1	9	14,1	54	19,3
Outra cidade do litoral do Pr	7	6,5	9	8,3	4	6,3	20	7,1
Curitiba/RMC	26	24,3	24	22,0	15	23,4	65	23,2
Interior do Paraná	35	32,7	29	26,6	23	35,9	87	31,1
Outros Estados	17	15,9	21	19,3	13	20,3	51	18,2
Outro País	0	0,0	3	2,8	0	0,0	3	1,1
Total	107	100	109	100	64	100	280	100
Tempo de moradia								
Menos de 2 anos	12	11,2	9	8,3	5	7,8	26	9,3
Entre 2 e 5 anos	13	12,1	21	19,3	14	21,9	48	17,1
Entre 6 e 9 anos	16	15,0	7	6,4	9	14,1	32	11,4
Entre 10 e 15 anos	29	27,1	31	28,4	30	46,9	90	32,1
Entre 16 e 20 anos	13	12,1	13	11,9	3	4,7	29	10,4
Acima de 20 anos	16	15,0	19	17,4	3	4,7	38	13,6
Sempre morou na região	8	7,5	9	8,3	0	0,0	17	6,1
Total	107	100	109	100	64	100	280	100
Último local de moradia antes de se mudar para a região.								
Outro Bairro de Matinhos	32	29,9	46	42,2	23	35,9	101	36,1
Outra cidade do litoral do Pr.	5	4,7	6	5,5	7	10,9	18	6,4
Curitiba/RMC	27	25,2	24	22,0	22	34,4	73	26,1
Interior do Pr	24	22,4	17	15,6	8	12,5	49	17,5
Outros Estados	10	9,3	7	6,4	4	6,3	21	7,5
Outro País	1	0,9	0	0,0	0	0,0	1	0,4
Sempre morou no Tabuleiro	8	7,5	9	8,3	0	0,0	17	6,1
Total	107	100	109	100	64	100	280	100

Fonte: Pesquisa de campo (2009)

A grande maioria das famílias dos entrevistados viveu em outros lugares antes de se mudar para a região. Somente 6% sempre habitaram no Tabuleiro I ou II

(nenhum na Vila Nova). Das famílias entrevistadas, 36% declararam ter morado antes em outro bairro de Matinhos. Também é expressiva, a quantidade de famílias que antes de habitar na região moravam em Curitiba e RMC (26%) seguido pelos que declararam morar anteriormente no interior do Paraná com 18%.

As declarações dos entrevistados ajudam a entender a escolha de Matinhos e do Tabuleiro I e II e da Vila Nova como local de moradia. Conforme já explanado muitos foram atraídos para a região devido ao preço dos lotes: “Vim morar aqui por causa do preço do terreno. Sou do norte do Paraná, vim de Curitiba pra cá, pro Tabuleiro e vivia aqui de aluguel, depois comprei aqui da minha cunhada (...)” (SOUZA, 2009, comunicação pessoal). Alguns manifestaram claramente que o motivo da vinda para a região foi às oportunidades de trabalho: “A gente veio pra cá na época da construção dos prédios de Caiobá. Tinha muito trabalho nas obras. Depois fiquei trabalhando por aí, servente, zelador, porteiro.” (OLIVEIRA, 2009, comunicação pessoal). Seu Elias é um exemplo de migrante que se fixou no Tabuleiro I, desempenhando atividade autônoma: “Eu vim de Curitiba pra trabalhar em obra, em Caiobá. (...). Sou encanador, trabalhei em muito prédio.(...). Sempre morei aqui no Tabuleiro. (...). Me aposentei e montei a pousada.”(2009, comunicação pessoal).

No entanto não foi somente a construção civil que atraiu moradores para Matinhos. Na área conhecida como “Risca Faca” e arredores (Vila Nova) foi identificado que uma parte da população vive de reciclagem, como por exemplo, DE PAULA (2009, comunicação pessoal): “Vim morar aqui por causa da reciclagem, do material que coleta na rua, é melhor que lá em Guaratuba onde morava antes.” Também foi o caso da dona Eva: “Vim de Clevelândia, meu irmão que tava aqui chamou. (...). Lá era bóia fria, trabalhava na plantação. (...). aqui a gente tá passando dificuldade, tem que viver de catar lixo, vender latinha, plástico, papelão” (NASCIMENTO, 2009, comunicação pessoal). Em menor escala também existem aposentados entre os imigrantes: “Eu era PM em Curitiba, quando me aposentei vim para cá, já tinha casa aqui.”(LIMA, 2009, comunicação pessoal). Outro antigo veranista que atualmente mora na Vila Nova é o seu José Neves (2009, comunicação pessoal): “ Aqui, uns dizem que é Caiobá, outros, depois da ocupação, Vila Nova. Para mim é Caiobá, eu já tenho essa casa aqui há muito tempo, era casa

de veraneio, depois que me aposentei, vim para cá”⁶⁴. Uma situação peculiar foi relatada pela dona Lurdes: “ Nós viemos do bairro São Braz, lá de Curitiba. Quando a gente chegou aqui, a gente queria ficar, ficamos um tempo morando em uma kombi, daí fomos morar no Tabuleiro, atrás do Brasão [supermercado].” (SILVA, 2009, comunicação pessoal).

Na pesquisa de campo foram entrevistadas pessoas que adquiriram terrenos irregulares. Alguns pagaram e outros ocuparam ilegalmente. Seu Jorge (2009, comunicação pessoal) comprou terreno em loteamento irregular: “Cheguei aqui para ser zelador de prédio, aqui em Caiobá. (...) . O meu terreno é de posse, ta em fase de legalização.”. Este tipo de transação imobiliária foi comum na Vila Nova, onde atualmente uma empresa, chamada Terra Nova, está cuidando da regularização dos lotes: “Eu sou ex-zelador de prédio. (...) morava em Caiobá, cuidava de prédio,(...). Depois vim para cá, comprei uma posse, agora para regularizar pago a Terra Nova, já faz 3 anos.(...) demora 5 [anos] para regularizar.” (DOS SANTOS, 2009, comunicação pessoal). Houve quem participou da ocupação ilegal, depois vendeu o lote e comprou outro na região: “Aqui foi tudo invasão. Eu participei lá atrás do [supermercado] Brasão (...) 1985, por aí....(...). Depois o pessoal foi vendendo tudo. Meu marido vendeu por causa da enchente. Aqui mesmo já foi comprado.” (SOARES, 2009, comunicação pessoal).

Outro grupo é formado por pessoas que possuem segunda residência para uso turístico/balneário: “Aqui também tem muita casa de turista, como a do meu vizinho que é delegado lá em Curitiba e eu cuido da casa para ele. (...)” (DOS SANTOS, 2009, comunicação pessoal). Uma noção da presença deste tipo de imóvel foi dada por LIMA: “Eu comprei a posse, depois da invasão. (...) Aqui tem muita gente de Curitiba com casa de veraneio aqui.(...) Digo que uns 80% é morador e uns 20% de fora.” (2009, comunicação pessoal).

Outro caso é a ocupação ocorrida em áreas de APP e em UC. O conflito ocorre principalmente em relação ao PNSL. Parte dessas áreas, embora em loteamentos irregulares, abriga imóveis que foram comprados e escriturados como

⁶⁴ Na falta de uma denominação e delimitação oficial para os “bairros” as pessoas costumam chamar cada local conforme a tradição toponímica local. No entanto, pode haver variantes na medida em que cada indivíduo tem uma vivência e uma relação com os lugares, que variam de uma pessoa para outra e isto também pode influenciar nas denominações locais. Existe também a questão relacionada ao mercado imobiliário, quando a denominação de um lugar pode influenciar no valor da terra.

era o caso do domicílio da moradora Geni: “Minha casa está em área de preservação. Não tem nem água da SANEPAR por causa disso. O lote é escriturado, tudo certinho, mas tem o problema de estar na área do parque.” Dentro do perímetro do PNSL, no Tabuleiro I, também tem algumas casas construídas em local sujeito a deslizamentos. Na primeira foto da figura 32 visualizam-se algumas residências construídas nas encostas da Serra da Prata. A foto seguinte (à direita) é alusiva a residências localizadas dentro dos limites do PNSL.

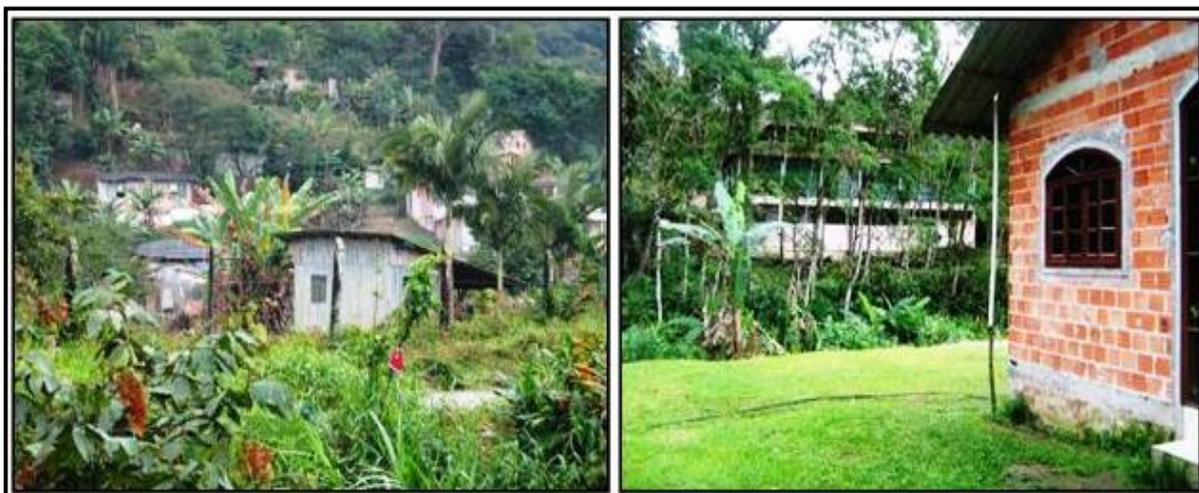


FIGURA 32 – MATINHOS – RESIDÊNCIAS SITUADAS DENTRO DO PERÍMETRO DO PNSL (TABULEIRO I) – 2009

Fonte: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2009)

Na Vila Nova os imóveis que se encontram em parte dentro do perímetro do PNSL provavelmente serão “despejados”, conforme informação local. O que causava apreensão entre a população é que não se vislumbrava nenhuma solução para o problema de moradia destas famílias:

...a minha família [8 pessoas: 2 adultos, 4 crianças e 2 adolescentes] mal cabe aqui dentro pra dormir. (...) Aqui é área de invasão do parque. Já fui caminhoneiro, tive caminhão, fiz muita coisa errada na vida, não compensou, hoje vivo do material reciclável, mas está difícil, baixou muito o preço do material, da latinha do plástico (...) O boato que corre é que vão desapropriar todo mundo aqui da invasão, agora para onde nós vamos ninguém sabe e a prefeitura nada fala. (BARBOSA, 2009, comunicação pessoal).

As fotos da figura 33 retratam áreas que estavam sujeitas à desapropriação: à esquerda, domicílios situados na Rua Tomazina (Vila Nova). Na foto da direita, parte da localidade conhecida como “Risca Faca”. Ambas as localizações estão dentro dos limites do PNSL.



FIGURA 33 – MATINHOS: DOMICÍLIOS LOCALIZADOS DENTRO DO PERÍMETRO DO PNSL – VILA NOVA (“RISCA FACA”) – 2009.

Fonte: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2009)

Na Vila Nova existem outras áreas, fora dos limites do PNSL, que também foram alvo de ocupações ilegais. O auge desse processo de ocupação ilegal foi na década de 1990 conforme explanação de Kadowaki (2009, comunicação pessoal):

No final dos anos 90 houve uma grande invasão, abrindo o bolsão de pobreza, onde os terrenos são todos irregulares, eram de proprietários antigos da época, da família Mendes, que foi totalmente ocupado e agora estão querendo regularizar (...). Passando aqui da Av. Paraná, tem o outro canal, mais ou menos uns 300 metros, como vai para Guaratuba, ali começam as invasões. E ali é que estão instalados os bolsões de pobreza.

O líder comunitário Sr. Zezinho (2009, comunicação pessoal) declarou que a valorização de terrenos aliado a escassez de trabalho, formou um contingente de pessoas socialmente excluídas aptas a aderirem a movimentos de ocupação ilegal de terras. Nas ocupações houve resistência por parte da população: “A gente morava de aluguel e resolveu vir para cá (...) participamos da invasão, no quarto dia veio à marinha armada, a polícia para tirar, mas não tiraram.”(LOURIVAL, 2009, comunicação pessoal). No intuito de fragilizar a resistência houve tentativa de incriminar alguns dos participantes, conforme relatou outra liderança local: “Quando o povo se instalou aqui, houve atrito com a polícia. Fizemos movimento. Fomos chamados no quartel da PM, minha filha teve que ir lá, abriram processo, mas graças a Deus não deu nada e agora estamos legalizando a situação” (PINHEIRO, 2009, comunicação pessoal).

Quando questionados sobre a organização do movimento de ocupação as respostas geralmente foram vagas, preferiram falar sobre a participação própria. Barbosa atribuiu à direção a interesses eleitoreiros de políticos locais que se aproveitaram “...de uma necessidade de moradia e incentivaram a invasão. Político, dono de imobiliária, essa gente...” (2009, comunicação pessoal). Moradora no Tabuleiro I, Camargo (2009, comunicação pessoal) que acompanhou o movimento declarou: “...o que ocorria eram os amigos, iam se juntando, um avisando o outro e foram pra lá...”. No entanto, não descartou a ação de grileiros:

...tem gente que corre na prefeitura, vasculha documento no cartório, verifica quais terras são escrituradas, quais não são. As que não têm escritura, não tem posse se organiza a invasão, toma conta de 10, 15 terrenos e depois vende. “Com o tempo uns ficam, outros vendem.

Embora predomine uma população de baixa renda, o Tabuleiro I e II e a Vila Nova não são regiões homogêneas do ponto de vista econômico, social e habitacional. Do ponto de vista geral a Vila Nova é mais carente do que o Tabuleiro I e II, embora possua áreas, próximas a PR-412, com um padrão superior. No Tabuleiro II, com exceção de uma parte da Vila Municipal, as condições de moradia mais precárias são pontuais e não chegam a constituir grandes aglomerados de famílias pobres e moradias precárias. No Tabuleiro I, existem algumas áreas onde se formam aglomerados mais carentes localizados principalmente em partes correspondentes ao loteamento Planta Ivone Maria Alonso e em áreas de loteamentos clandestinos. Contrastes acentuados ocorrem em relação a dois locais: existe uma diferença entre uma área mais homogênea, de razoável estrutura urbana, que abrange o Tabuleiro I e II e partes da Vila Nova em contraste com a localidade conhecida como Risca Faca. No Tabuleiro I existe uma porção relativa ao loteamento Jardim Itacolomi, onde também se percebe um contraste em relação às demais áreas, por abrigar moradias mais precárias, pouca infraestrutura urbana e população mais carente que as demais do Tabuleiro I. O traço característico comum dessas áreas é o fato de serem localidades onde houve ocupações ilegais de lotes. Também é comum em meio às áreas mais homogêneas, do ponto de vista de um padrão habitacional “adequado”, existirem famílias carentes vivendo em moradias precárias, em meio a outras habitando moradias com um padrão melhor que as demais.

Matinhos têm uma estrutura urbana e social com evidentes indícios de precariedade. Em muitos casos as condições de moradia, saneamento, saúde, educação, emprego, entre outras, não são satisfatórias. As condições se agravam na temporada quando recebe uma expressiva população flutuante que também faz uso dos serviços públicos. Já foi explanado que existe um nítido padrão de segregação sócio-espacial entre as diferentes regiões da cidade, especialmente em comparação com Caiobá, conforme RIBEIRO (2009, comunicação pessoal):

Eu acredito que há um tratamento diferenciado entre Caiobá e o resto da cidade. Caiobá é um local bem elitizado, está lá a elite da sociedade paranaense. É composto por pessoas mais esclarecidas que fazem mais pressão, conseguem fazer uma pressão maior nas autoridades. Também sempre houve uma atenção maior por ser considerado o carro chefe do município em termos de arrecadação de IPTU. Então realmente existe uma atenção maior para Caiobá, (...). Em termos de infraestrutura realmente Caiobá sempre foi privilegiado (...). Sim, estão entre os proprietários de Caiobá, senadores, políticos, grandes industriais, o pessoal do poder.

A região do Tabuleiro e da Vila Nova, embora limítrofes a Caiobá, de forma geral apresentam, a exemplo de outras partes da cidade, condições urbanas e de serviços públicos precários. Parte dos problemas diz respeito à questão das inundações, que por sua vez está ligada, de forma geral, as características físicas da área e as intervenções feitas no ambiente físico-natural por conta da ocupação local. São muitas as reclamações sobre as condições locais. Dona Avila, moradora da Vila Nova, conseguiu definir objetivamente os principais problemas: “Os maiores problemas aqui de Matinhos é enchente, falta de médico e remédio e trabalho.” (2009, comunicação pessoal). A seguir serão expostos alguns dos problemas que aflige a população local, segundo os entrevistados.

Uma questão diz respeito ao emprego, escasso na cidade, principalmente fora da temporada: “Tem muita gente que vai embora daqui. O pessoal daqui criou uma cultura de só trabalhar na temporada para sobreviver o resto do ano. Quando a temporada é ruim, eles vendem tudo e vão embora. Depois volta.” (LIMA, 2009, comunicação pessoal) A falta de trabalho obriga uma parcela da população à coleta de material reciclável: “Passo muita dificuldade. Estou a 4 anos catando lixo. Até fome a gente passa, o trabalho é que distrai um pouco, mas quando chove não dá para trabalhar.”(NASCIMENTO, 2009, comunicação pessoal). A chuva afeta a atividade também no que diz respeito à conservação do material: “Em fevereiro a

água desceu do morro e alagou aqui o barraco. (...). encheu uns 50 centímetros e a gente perdeu muito material (...).” (BARBOSA, 2009, comunicação pessoal).

Uma reclamação constante foi em relação ao atendimento de saúde pública. Existe uma unidade de saúde no Tabuleiro I e lá também que se localiza o único hospital da cidade. Apesar disto a população reclama da precariedade do atendimento, sobrecarregado na temporada. “ O problema maior aqui é a saúde. Não adianta verba para a praia e não ter hospital. O hospital não devia se chamar Nossa Senhora dos Navegantes, devia se chamar Jesus me chama.” (BARBOSA, 2009, comunicação pessoal)

Embora exista uma série de carências estruturais no Tabuleiro I e II e na Vila Nova, as quais se somam o problema das inundações, de uma forma geral as pessoas gostam do lugar: “a vida de Matinhos passa pelo Tabuleiro” (Seu Zezinho, líder comunitário, 2009, comunicação pessoal). Isto demonstra que as razões que determinam o apego ou o repúdio a um determinado local envolvem questões de fórum mais íntimo de cada indivíduo e da inserção deste na comunidade em que vive (TUAN, 1980). São vários elementos que se sobrepõem e se interrelacionam as condições físicas e estruturais: os laços comunitários e de vizinhança, os amores e as paixões, a paisagem, os momentos de alegria e até de tristeza.

2.1.5 Unidades de Conservação da Natureza no Município de Matinhos

A região litorânea ainda apresenta parcelas consideráveis de áreas conservadas. Essas áreas, relacionadas aos remanescentes de Mata Atlântica, estão protegidas em lei, delimitadas em UCs nas categorias de uso sustentável e proteção integral. A conservação dos remanescentes ocorre particularmente nas Unidades de Conservação Integral, visto que as de Uso Sustentável, especialmente as APAs, avançam seus limites também sobre áreas urbanas. Das UCs de proteção integral algumas têm os limites junto da porção urbana da Área de Ocupação Contínua: Parque Estadual do Bogaçú (Guaratuba), O PNSL (Guaratuba, Matinhos, Pontal do Paraná, Paranaguá), PERO (Matinhos), a Floresta do Palmito (Paranaguá) e as U.Cs da Ilha do Mel. Em Matinhos três UCs possuem perímetro (integral ou em partes) dentro dos limites municipais. Destas, duas são de proteção integral: o PNSL e o PERO. A APA de Guaratuba é uma unidade de uso sustentável. No entorno

existe pressão sobre as UCs de proteção integral, especialmente relacionada às ocupações ilegais de terra e ao mercado imobiliário formal, ao uso agrícola e a atividade turística e mineral. Na figura 34 observa-se o perímetro do PNSL e na 35 os limites do PERO e da APA de Guaratuba (ambos em verde).

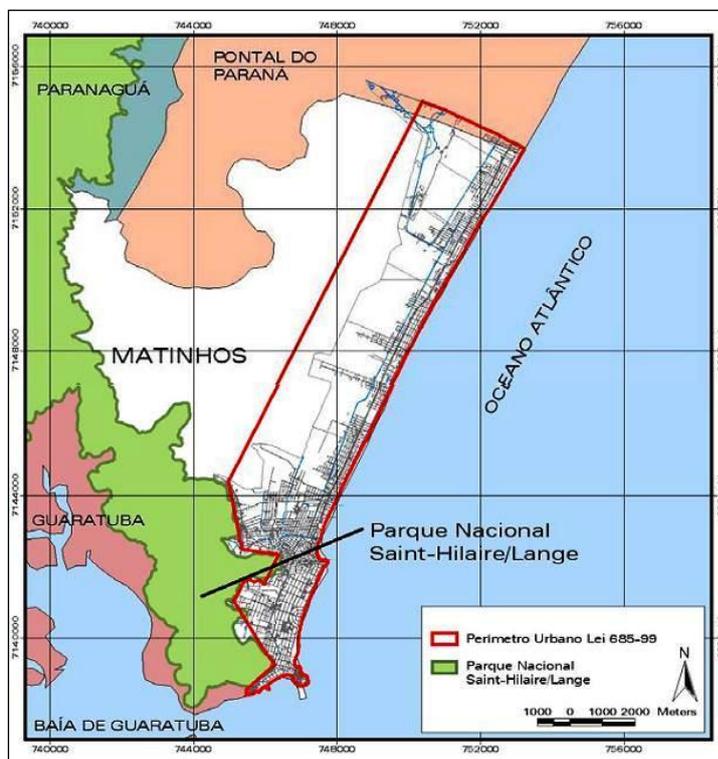


FIGURA 34 – MATINHOS: PERÍMETRO DO PNSL
Fonte: Adaptado de Paraná e Matinhos (2006a)

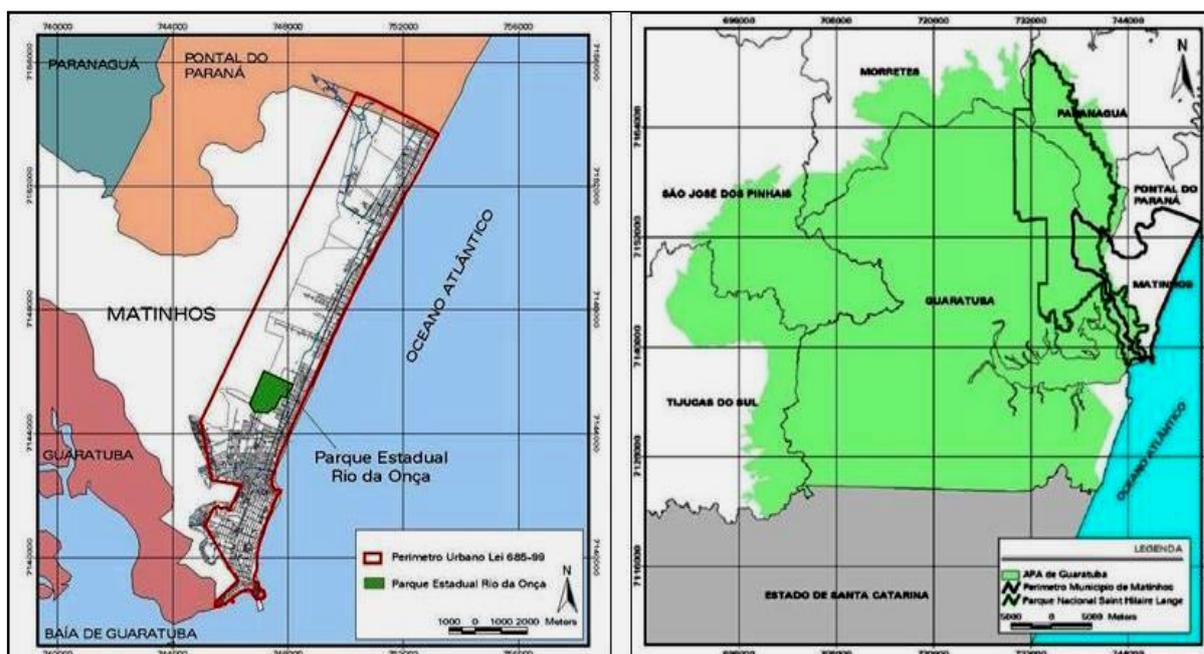


FIGURA 35 – PERÍMETRO DO PERO E LIMITES DA APA DE GUARATUBA - 2006
Fonte: Adaptado de PARANÁ E MATINHOS (2006a) E GUARATUBA (2004)

2.2 SUBSISTEMA NATURAL DO SAU DE MATINHOS/TABULEIRO I E II-VILA NOVA: CARACTERIZAÇÃO E DINÂMICA DA NATUREZA DA ÁREA DE OCUPAÇÃO CONTÍNUA DO LITORAL PARANAENSE E DE MATINHOS, COM FÓCO NAS LOCALIDADES DO TABULEIRO I e II e da VILA NOVA

O presente item é dedicado ao subsistema natural do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova, aos seus elementos e componentes (entradas), bem como a respectiva dinâmica do subsistema. Buscou-se estabelecer relações com o universo no qual o sistema está inserido para identificar as entradas e dinâmicas que interagem nos diferentes recortes, desde o nível dos componentes até as variadas escalas espaciais do universo do SAU. Na figura 36 está representado o SAUM, com a sua parte integrante relativa ao Tabuleiro I e II e Vila Nova, enfatizando o subsistema e a dinâmica natural. Embora o subsistema construído e a dinâmica da sociedade não ocupem representação significativa na figura, subentende-se que os mesmos influenciam e dinamizam o subsistema natural e a própria dinâmica da natureza.



FIGURA 36 - REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA AMBIENTAL URBANO DE MATINHOS/TABULEIRO I e II e VILA NOVA¹, COM ÊNFASE NO SUBSISTEMA NATURAL E NA RESPECTIVA DINÂMICA – 2011

Fonte: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2009) - Adaptado de MENDONÇA (2004a, p, 201).

Nota: ¹ Os componentes escritos em azul não se fazem presentes na parte integrada do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova.

2.2.1 Entradas e Atributos do Subsistema Natural: Relevo, Geologia, Vegetação, Solos, Clima e Hidrografia

Os elementos naturais que compõem as entradas são: o relevo (Serra da Prata e Planície Litorânea), a água (rios e canais, oceano), a vegetação (mata atlântica, vegetação de mangues, restingas⁶⁵, dunas e praias) e o solo (espodosolos, aluviões e areia); Em relação ao oceano o mesmo é componente do elemento água e as características locais se associam ao contexto geral da dinâmica planetária, especialmente em relação às correntes marítimas e aos movimentos das marés (relacionados, respectivamente, as interações da Terra com os movimentos da lua e do sol e ao regime de ventos). Na dinâmica da natureza estão representados os principais componentes referentes a dinâmica dos elementos (clima, água, relevo, solo), o movimento das marés e alguns eventos extremos passíveis de se materializar nos limites geográficos do SAU e no seu universo: chuvas intensas e concentradas, ventos fortes e *natural hazards*. No texto, as entradas e atributos foram caracterizadas conjuntamente em relação a cada elemento na seguinte ordem: relevo, geologia solos, vegetação, clima e água. Para os dois últimos foi dado um tratamento mais aprofundado visto que são os elementos com influência direta na questão das inundações urbanas que é, em conjunto com a degradação ambiental, a saída (*outputs*) do sistema enfatizada na tese.

Durante o terciário, em consequência da ação tectônica sobre os Andes, gerou-se um desequilíbrio continental que resultou em grandes linhas de falha, permitindo na parte oriental do continente a elevação de blocos e o afundamento de uma faixa continental. Cessado o afundamento começou novamente, no quaternário, a ascensão epirogênica dessa faixa. Após o afundamento de uma porção do bloco continental, que deu origem a Serra do Mar, o litoral paranaense apresentava uma costa caracterizada por muitas enseadas, pontais e ilhas. Ao findar este período iniciou-se a retificação da costa, por meio da deposição de sedimentos marinhos, dos quais se originaram os cordões litorâneos, assentados sobre a plataforma continental na forma de restingas. Segundo Bigarella (2001, p. 71) na Planície

⁶⁵ “Os terraços arenosos de origem marinha e eólica são conhecidos pela designação geral de restinga. São constituídos por uma sucessão de cordões arenosos de baixa altura, disposto paralelamente à linha de costa atual. (...). Esses cordões (...) decrescem em altitude do interior para o mar (10m em Alexandra para 2 a 3m na Praia de Leste).” (BIGARELLA, 2009, p. 352).

Litorânea as restingas de interior são chamadas de “taboleiros”⁶⁶. A formação destes cordões resultou no aparecimento de lagoas que sumiram em consequência de entulhamento sedimentar. Com a retificação da costa ocorreu à formação das baías de Paranaguá⁶⁷ e Guaratuba, que dividem a planície em três partes, com a atual cidade de Matinhos se assentando na Planície da Praia de Leste.

Em termos gerais a planície litorânea, a partir do mar, se estende rumo ao interior em distâncias que na sua maior parte se situam entre 10 e 20 Km, atingindo cerca de 50 Km na baía de Paranaguá. Ao norte da Baía de Guaratuba a distância da Planície em relação a Serra do Mar vai diminuindo até o local, em Caiobá, onde a “Serra da Prata mergulha no oceano” (BIGARELLA, 2001, p. 95). A planície é constituída de formações arenosas, paludais terrestres, manguezais (paludais marinhos). Nas proximidades do complexo cristalino por terrenos de aluviões terrestres, com variações na altitude entre zero e 10 metros (em alguns pontos 20 metros). A composição envolve basicamente sedimentos de origem marinha, intermediária e terrígena, assentados sobre o embasamento cristalino.

A paisagem de Matinhos é diversificada destacando-se dois traços fisiográficos: uma área assentada sobre a Planície Litorânea e outra caracterizada pela presença da Serra do Mar (Serra da Prata). Segundo Bigarella (2009, p. 20) cada conjunto apresenta características próprias do ponto de vista geográfico, geológico e dos recursos naturais renováveis e não renováveis. Na porção sul da planície situa-se a área central de Matinhos, Caiobá e, vizinha a esta, estendendo-se até o sopé da Serra da Prata, encontram-se as localidades do Tabuleiro I e II e a Vila Nova. Na figura 37, numa imagem oblíqua que abarca parte do litoral paranaense, visualizam-se estes aspectos gerais da paisagem matinhense, bem como a área urbana do município que se estende por sobre a planície e em algumas áreas começa a ocupar a face leste da Serra da Prata.

⁶⁶ Atualmente se usa a denominação Tabuleiro, que Guerra e Guerra (1997, p. 594) definiram como uma “Forma topográfica que se assemelha a planaltos, terminando geralmente de forma abrupta.” Nas áreas litorâneas os mesmos consideram como “Paisagem de topografia plana, sedimentar e de baixa altitude.”

⁶⁷ A baía de Paranaguá estende-se por 46 km terra adentro, com largura máxima de 10 km. Compreende compartimentos com denominações próprias: Antonina, Laranjeiras e Pinheiros (BIGARELLA, 2001, p. 66).



FIGURA 37 – IMAGEM LANDSAT 7 – PLANÍCIE LITORÂNEA/SERRA DO MAR/ ÁREA URBANA DE MATINHOS – 2010.

Fonte: Google Earth (2010)

A formação geológica da Serra da Prata remonta ao proterozóico inferior, enquanto a planície tem os sedimentos associados ao quaternário. Os aluviões terrígenos, no sopé da Serra da Prata, datam do pleistoceno e os sedimentos marinhos do holoceno. O terreno onde se assenta a região do Tabuleiro e da Vila Nova apresenta formações de restinga, caracterizada pela presença de cordões arenosos que agrupados paralelamente ao mar, constituem os feixes de restinga. Originalmente os feixes eram formados por uma sucessão de cordões entremeados por parte mais baixas, alagadiças, cobertos com vegetação típica, que atualmente se encontram em boa parte urbanizada. Na figura 38, que demonstra as estruturas geológicas, observa-se a representação dos cordões que se espalham por todo o município (linhas paralelas à costa). A estrutura geológica de Matinhos foi estudada por Bigarella (2001, p. 71) na década de 1940, onde foi destacada a elevação dos cordões mais antigos, com 7 metros de altitude, no Tabuleiro. Na região também foram identificados depósitos sedimentares de aluvião terrestre de origem fluvial. Estes se apresentam como “tabuleiros” e localizam-se em áreas situadas no interior da planície. Estas áreas caracterizam-se por serem planas e constituídas por sedimentos de fina granulação, com significativa porcentagem de argila, em altitude

acima do leito dos rios e são áreas sujeitas a inundações periódicas. Nas áreas de aluvião terrestre também é comum à presença de áreas de banhados e pântanos.

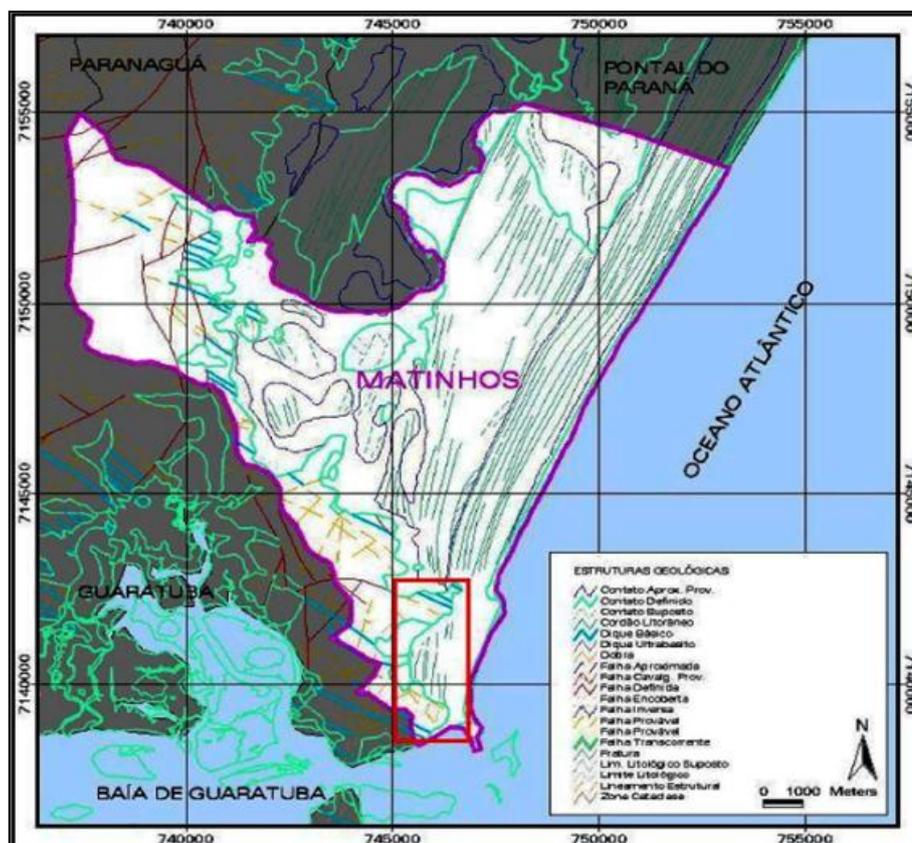


FIGURA 38 - MATINHOS: ESTRUTURAS GEOLÓGICAS - 2006

Fonte: Paraná e Matinhos (2006 a)

Em relação aos tipos de solos a gênese daqueles encontrados na planície é diferente dos presentes na Serra do Mar e em morros isolados (EMBRAPA e IAPAR, 2008, p. 52). Na Planície de forma geral se desenvolvem os Espodosolos (em sedimentos eólicos marinhos) os Gleissolos (em sedimentos continentais) e os Organossolos. Na Serra do Mar, em cotas de até 240 metros acima do nível do mar, se fazem presentes os Latossolos (em pequena expressão), Argissolos e Cambissolos. Em Matinhos são encontrados distintos solos correspondentes a cada unidade fisiográfica, onde se destacam: Afloramentos de Rocha, Cambissolos, Argissolos (vermelho amarelo), Latossolos (vermelho amarelo) Gleissolos, Neossolos (flúvicos e quartzarênicos). Na região do Tabuleiro I e II e da Vila Nova predomina, na parte correspondente à planície, a ocorrência de Espodosolos, inclusive relacionados a áreas de afloramento do lençol freático, constituindo solos úmidos e mal drenados, principalmente nas áreas baixas dos cordões arenosos, classificados como Espodosolos Humilúvicos Hidromórficos.

No litoral paranaense está concentrado o maior remanescente de floresta atlântica preservada no Brasil. Essa floresta, que já ocupou 1,3 milhões de Km² no território brasileiro, está atualmente reduzida a cerca de 140 mil km², sendo que, destes, aproximadamente 30 mil km² encontram-se no Paraná (NIEFER, 2002). Na cidade de Matinhos ainda se encontra alguns destes remanescentes especialmente dentro dos limites do PNSL e do PERO⁶⁸. Na região do Tabuleiro/Vila Nova predominava uma vegetação característica de restinga ou típica de áreas de banhados (BIGARELLA, 2001, p. 79), cujos remanescentes ainda são presentes em algumas áreas.

As características climáticas do litoral estão relacionadas à posição latitudinal, à dinâmica das massas de ar, às características físicas regionais e à localização junto ao oceano. Para o geógrafo Felipe Vanhoni (2009, p. 141), ao estudar as dinâmicas e tendências climáticas na Fachada Atlântica Sul do Brasil (FASB)⁶⁹, no período de 1977-2006: “A ação dos sistemas atmosféricos associados com a dinâmica oceânica influenciam diretamente e constantemente no clima da FASB.” O autor ainda afirma: “A FASB representa uma zona de contato (...) entre os fatores determinantes dos climas continentais e oceânicos, sendo que nesta ocorrem uma série de parâmetros de controle tendo como resultado uma complexa dinâmica e característica climática.” A figura 39 exemplifica essa situação no litoral do Paraná.

Mendonça e Danni-Oliveira (2007) classificam o clima na FASB como Subtropical-Úmido com inverno fresco a frio (FIGURA 40). Segundo Vanhoni (2009, p.22) o litoral do Paraná, embora classificado como subtropical, possui algumas características tropicais: “a dinâmica pluviométrica apresenta uma variação característica das regiões tropicais (sudeste do Brasil) com marcante distribuição ao longo do ano ficando evidente a sazonalidade.”. Os dados pluviométricos sugerem que a área pode ser considerada “...faixa de transição entre as características climáticas tropicais e subtropicais.”(MENDONÇA e DANNI-OLIVEIRA, 2007, p. 62).

⁶⁸ Originalmente se faziam presentes no município de Matinhos as seguintes formações: Florestas Ombrófilas Densa de Terras Baixas, Florestas Ombrófilas Densas de áreas montana e sub-montana. Também comparecem Formações Pioneiras de Influência Fluvial, sejam de característica arbórea e/ou herbácea/arbustiva, e de Influência Marinha.

⁶⁹ Engloba o litoral do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul e adjacências (VANHONI, 2009, p. 7).

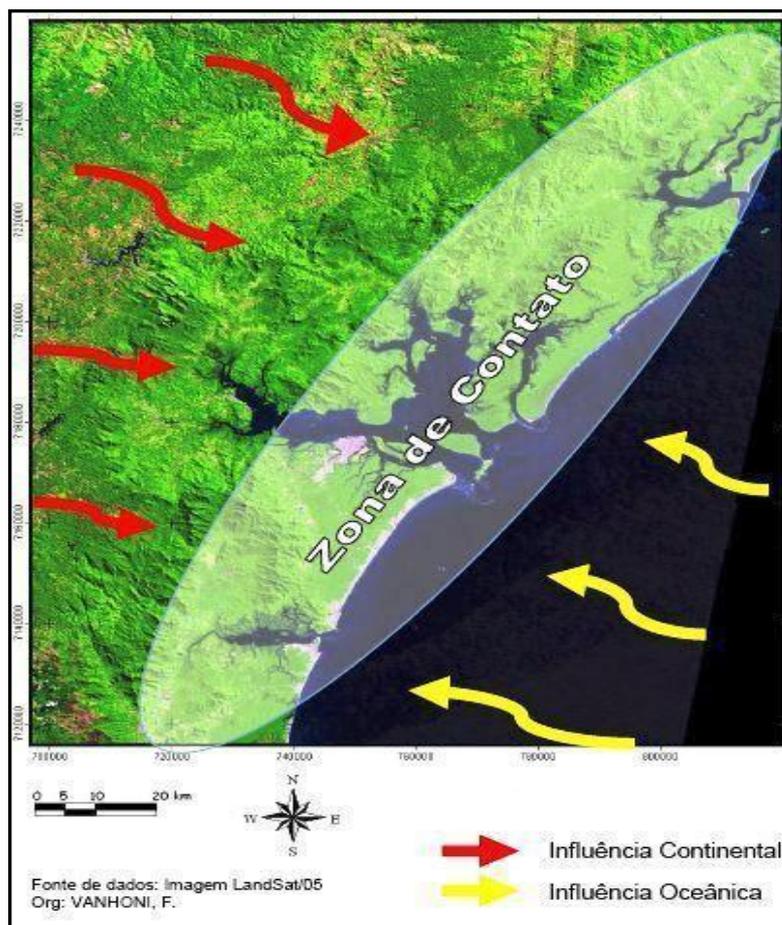


FIGURA 39 - LITORAL DO PARANÁ: ZONA DE CONTATO ENTRE OS FATORES CONTINENTAIS E OCEÂNICOS - 2009

A dinâmica atmosférica está associada à atuação dos sistemas atmosféricos, constituídos pelas massas de ar e as frentes a ela relacionadas⁷⁰. As massas de ar atuantes no sul do Brasil são (FIGURA 40): a Massa Polar Atlântica (MPa), a Massa Tropical Atlântica (MTa), a Massa Equatorial Continental (MEc) e a Massa Tropical Continental (MTc). No inverno prevalece o sistema derivado na MPa e no verão da MTa. A MEc e a MTc atuam principalmente no verão. Associadas as massas de ar, os sistemas frontais são apontados como os principais agentes na mudança das condições meteorológicas da área em foco:

⁷⁰ Aspectos importantes de cada uma dessas massas de ar (VANHONI, 2009, p. 29 e 30): A **MTa** individualiza-se no anticiclone semi-fixo do Atlântico Sul e é uma massa quente e úmida.; A **MPa** É uma massa fria e úmida. Esta massa tem sua fonte sobre o Atlântico na latitude da Patagônia. Resulta do acúmulo do ar polar que, em turbilhões, para aí se dirige. Mantém no Brasil Meridional uma interferência muito importante durante todo o ano; A **MEc** tem sua fonte na planície amazônica. Trata-se de uma massa quente, de elevada umidade específica. No verão tende a avançar do NW ora para SE ora para ESSE, de acordo com a posição da Frente Polar Atlântica. A **MTc**: sua individualização é mais restrita ao verão. Porém frequentemente nas outras estações do ano, notam-se, nas cartas sinóticas brasileiras, referências à MTc.

As variações climáticas observadas principalmente na região Sul do Brasil estão geralmente associadas com a passagem, formação e intensificação das frentes frias. A passagem de sistemas frontais é importante na determinação das condições do tempo local associado, pois provocam mudanças significativas no tempo principalmente na região subtropical e de latitudes médias e altas. Na América do Sul, estes sistemas ocasionam principalmente acumulados significativos de chuva e incursões de ar frio. (VANHONI, 2009, p. 31).

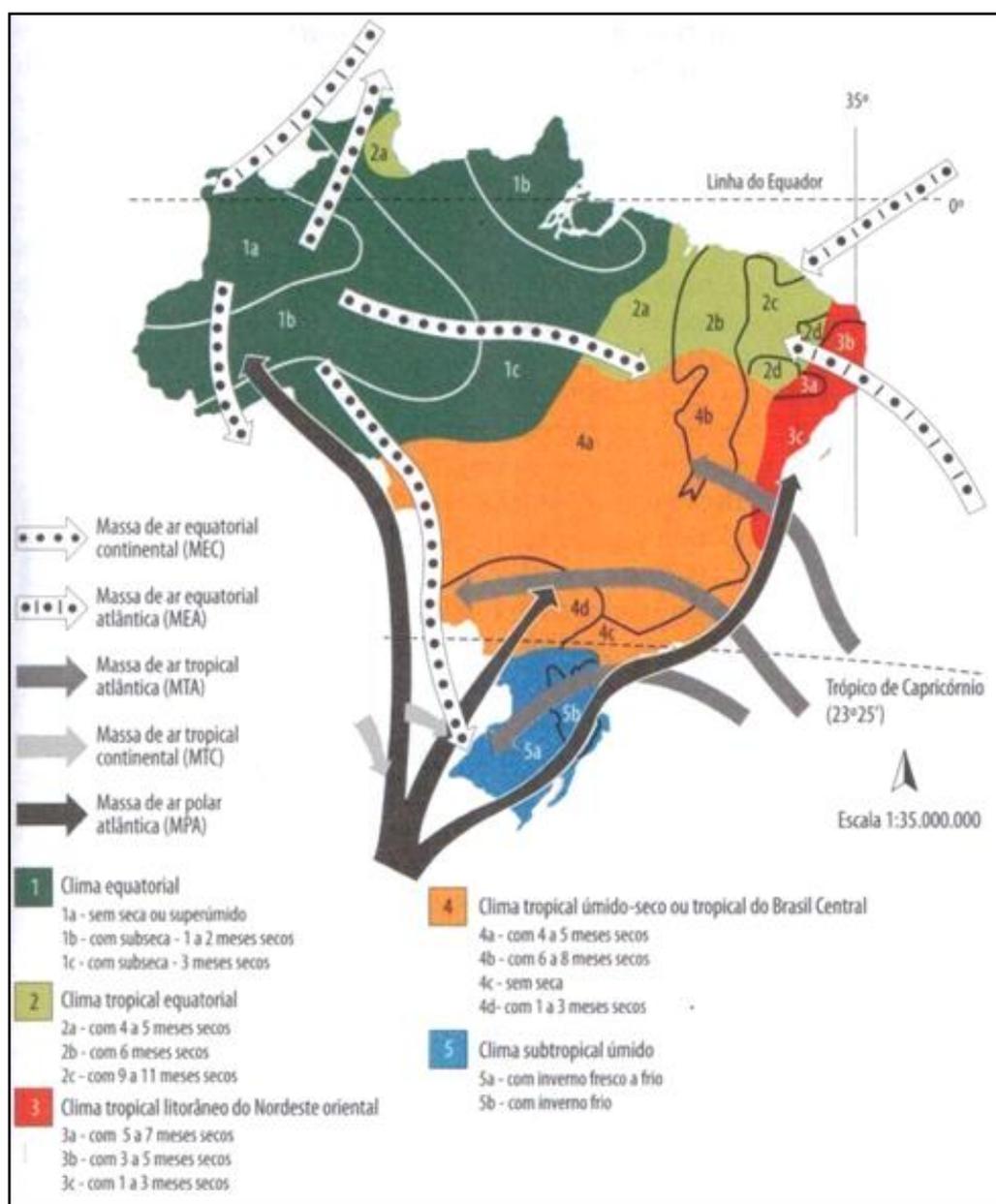


FIGURA 40 - DOMÍNIOS CLIMÁTICOS DO BRASIL – 2007

Fonte: Mendonça e Danni-Oliveira (2007)

Como elementos da dinâmica atmosférica assinalam-se os ciclones, os anticiclones e as Zonas de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS). Os ciclones quando formados em latitudes médias (entre 30° e 60°) são denominados de

extratropicais e tem influência na dinâmica atmosférica do sul do Brasil. Na FASB os ciclones ocorrem especialmente nas latitudes situadas entre 20° e 30° sul, principalmente entre os meses de dezembro e fevereiro. Em relação aos anticiclones, quando situados perto do litoral de Santa Catarina e/ou do Paraná, os ventos sopram de nordeste, ocorre aumento da nebulosidade bem como maior volume de chuvas. A área de abrangência da ZCAs⁷¹ compreende desde o sul da Amazônia até a porção central do Brasil e os meses de ocorrência acontecem principalmente na primavera e no verão. Por ocasião da sua manifestação a tendência é aumentar o índice pluviométrico na área direta de atuação e causar a diminuição de chuvas no sul do país (VANHONI, 2009, p. 36).

As interações entre oceano e atmosfera influenciam o clima no litoral. A influência ocorre pela ação reguladora da temperatura com a diminuição da amplitude térmica das porções adjacentes aos oceanos. Também influenciam na quantidade de umidade no litoral, relacionando-se com a precipitação e na regulação e distribuição de energia entre as porções marítimas e continentais:

...o clima do litoral é particularmente influenciado pelo oceano, bem como pela interferência da corrente de maré tropical que tem origem no centro de alta pressão do Atlântico, ao sul do trópico. Pelo seu lado ocidental essa massa aérea recebe a influência do fluxo das águas tépidas da Corrente do Brasil, que vem do norte, onde domina a massa equatorial atlântica. Ao contato com essas águas a corrente tropical atlântica aumenta sua instabilidade e o seu teor de umidade. Ao longo da costa vai gerando ventos, que aí sopram de direções variáveis entre norte e leste. No verão as baixas pressões continentais, causadas pelo superaquecimento do interior, produzem uma violenta ascensão da massa equatorial sobre a tropical que ao encontrar a barreira da Serra do Mar, se condensa, provocando chuvas orográficas que se estendem muitas vezes até o litoral. (PARANÁ e MATINHOS, 2006a, p. 133).

As correntes marítimas que prevalecem no litoral sul do país são as das Malvinas (fria) e a do Brasil (quente). A corrente da Malvinas origina-se próxima ao Polo Sul e a sua influência se estende até aproximadamente 30°S e devido a menor temperatura não evapora tanto quanto as correntes quentes. A corrente do Brasil é originária da região tropical, próxima ao equador, e devido a sua alta temperatura ocasiona maior evaporação da água do mar. Isto resulta na distribuição de mais umidade nas regiões litorâneas por onde circula. A confluência entre as duas

⁷¹ A ZCAS é resultante da “intensificação do calor e da umidade provenientes do encontro de massas de ar quentes e úmidas da Amazônia e do Atlântico Sul na porção central do Brasil.” (VANHONI, 2009, p. 35).

correntes ocorre entre 38° e 42° S, resultando nesta área numa circulação oceânica atrelada a esta condição, influenciando o clima na FASB: "...a flutuação das mesmas durante o ano contribui diretamente na dinâmica climática da área de estudo [FASB]." (VANHONI, 2009, p. 40).

Outros dois fatores que influem no clima são o relevo e a vegetação. O relevo influencia na temperatura e na precipitação à medida que em direção a Serra do Mar ocorre um aumento na altitude e conseqüentemente ocorre a diminuição na temperatura. Também influi na medida em que pode dificultar, no caso da Serra, o deslocamento dos sistemas atmosféricos e da umidade. Em contrapartida, na Serra ocorrem as chuvas orográficas. Na planície litorânea o relevo se torna um facilitador no deslocamento destes sistemas e da umidade. Quanto à vegetação, a importância da mesma na sua interface com o clima reside principalmente na ação reguladora sobre a temperatura e a umidade e também devido ao papel desempenhado no ciclo hidrológico.

O El Niño e o La Niña influenciam na dinâmica atmosférica e nos sistemas a ela associados. No litoral do Paraná as maiores influências acontecem por ocasião do El Niño. Quando ocorre o El Niño o jato subtropical fica mais intenso que o normal por causa do aumento do gradiente térmico entre o Equador e os Polos: "O fortalecimento desses jatos gera bloqueios nos sistemas frontais, tornando-os estacionários principalmente sobre a Região Sul do Brasil." (VANHONI, 2009, pg. 63) Esses bloqueios ocasionam elevadas concentrações de umidade no ar e altas temperaturas favorecendo aumentos nos totais pluviométricos, o que pode causar inundações. Em relação ao La Niña geralmente ocorre uma diminuição na precipitação média no sul do Brasil que pode estar associada à passagem das frentes frias e aos bloqueios atmosféricos nos quais as frentes ficam estacionárias sobre o Uruguai, a porção meridional do Rio Grande do Sul e outras áreas da América do Sul. (VANHONI, 2009, pg. 63)⁷².

A figura 41 demonstra para os estados do sul a pluviosidade média anual (linhas tracejadas) e sobrepostas a estas os totais anuais de chuva (linhas

⁷² Segundo Vanhoni (2009, p. 47 e 48) o El Niño é um fenômeno atmosférico-oceânico caracterizado por um aquecimento anormal das águas superficiais no Oceano Pacífico Tropical. Ocorre em intervalos de 2 a 7 anos com duração de 1 a 2 anos, e influencia na variação do regime pluviométrico em várias regiões do globo. No Brasil a região sul é afetada pelo excesso de chuvas durante a ocorrência do fenômeno. O La Niña caracteriza-se por um esfriamento nas águas superficiais do Oceano Pacífico Tropical. Alguns dos impactos de La Niña tendem a ser opostos aos de El Niño. Em geral, episódios La Niñas têm frequência de 2 a 7 anos, durando aproximadamente de 9 a 12 meses.

preenchidas). Ao observar na figura, por exemplo, o ano de 1983, quando o EL Nino foi considerado pelo CPTEC como forte, nos três estados o total de chuvas ficou acima da média histórica. No litoral do Paraná, onde o gráfico aponta uma média histórica de 2400mm, em 1983 o acumulado foi de 3100mm, maior total pluviométrico registrado em um único ano. Para o La Niña o exemplo é o ano de 1988, onde o gráfico demonstra que a quantidade de chuva foi menor do que a média anual.

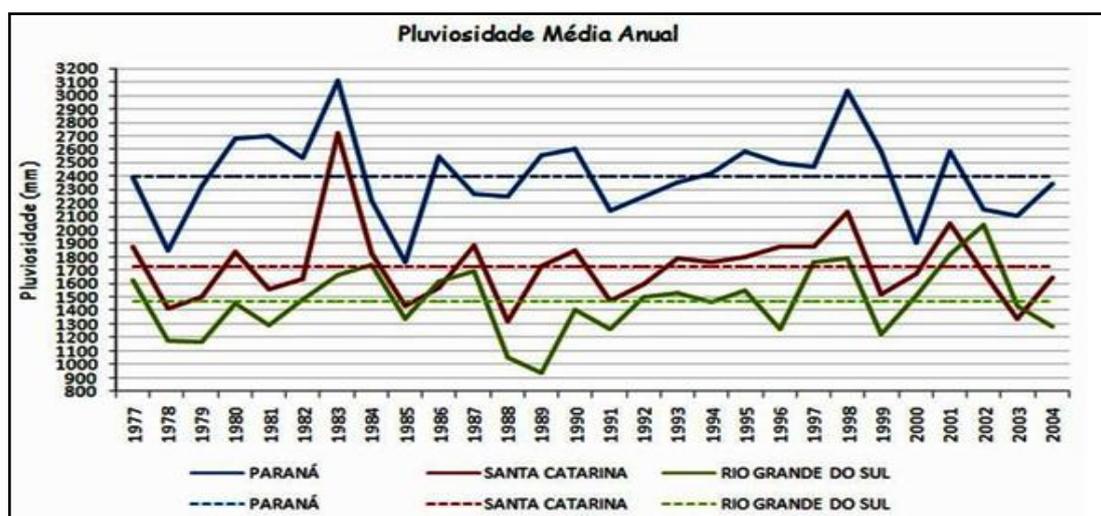


FIGURA 41 – FASB: PLUVIOSIDADE MÉDIA ANUAL – 1977 A 2004

Fonte: Vanhoni (2009)

Em relação à temperatura na FASB a localização espacial é o principal fator: “...em todas as análises verifica-se uma queda térmica com o aumento da latitude, independentemente dos demais fatores. Porém, os efeitos locais alteram estas características, como por exemplo, a influência do relevo e a maritimidade” (VANHONI, 2009, p. 139). A média anual na planície situa-se entre 20° e 22° C e em áreas altas (Serra do Mar) variam de 16° a 18°. Em Matinhos a temperatura média anual é de 21° C (PARANÁ e MATINHOS, 2006a).

As maiores quedas nas médias de temperatura, na FASB, ocorrem no inverno por causa da atuação das massas polares. No mês mais frio, julho, a média das temperaturas médias no litoral paranaense é de 16,7°C e em Matinhos 17°C. Na FASB as médias mais altas são registradas no verão: “A média da temperatura média do mês de fevereiro é de 24,2°C, sendo que no litoral do Paraná é de 24,9°C” (VANHONI, 2009, p. 67). Em relação aos valores médios mensais das temperaturas máximas para a FASB (FIGURA 42) o registro aponta fevereiro (29,2°C). No mesmo

mês no litoral do Paraná a média é de 30,4°C. Os picos mais altos de temperaturas potencializam as chamadas “chuvas de verão” favorecendo, em conjunto com outros fatores, a ocorrência de inundações.

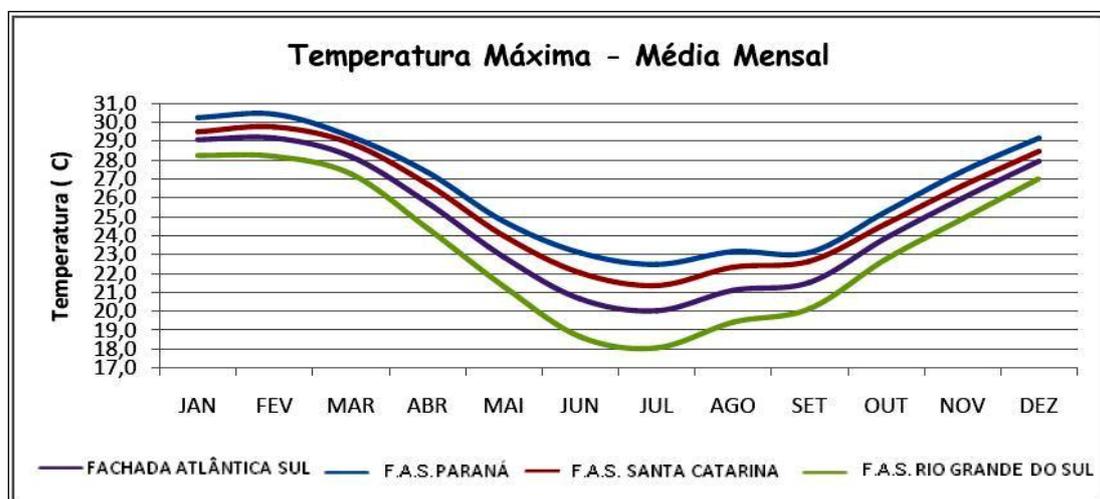


FIGURA 42 – FASB: MÉDIA MENSAL DAS TEMPERATURAS MÁXIMAS

Fonte: VANHONI (2009)

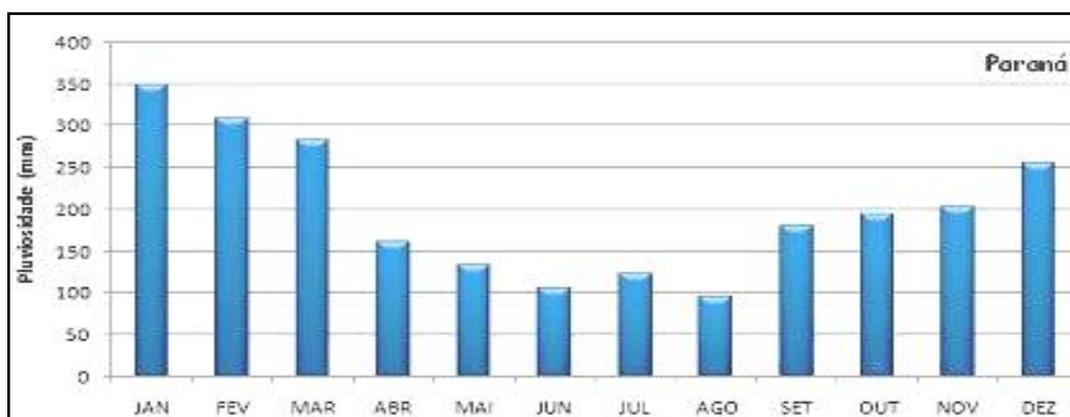


FIGURA 43 – LITORAL DO PARANÁ: PLUVIOSIDADE - MÉDIA MENSAL – 1977/2006

Fonte: VANHONI (2009)

Além da temperatura, outros fatores influenciam na dinâmica pluviométrica, especialmente a proximidade do oceano. A escarpa da Serra do Mar contribui para a formação de chuvas do tipo orográfico. A passagem das massas de ar, quando úmidas, ocasionam chuvas frontais. Entre 1977 e 2006 a média pluviométrica anual do litoral paranaense foi de 2362 mm (VANHONI, 2009, p. 100). As maiores médias foram registradas no verão (FIGURA 43) quando também ocorreram os maiores volumes acumulados em intervalos pequenos de tempo, as chamadas “chuvas de

verão” (convectivas). Na Planície Litorânea, a ocorrência média de dias de chuva por ano situa-se entre 150 e 180 dias (VANHONI, 2009, p. 108 e 109).

Entre a quantidade anual de dias chuvosos e o comportamento das médias de precipitação não tem se verificado alterações a ponto de se estabelecer relações com o aquecimento global. No entanto essa relação não é descartável:

As tendências pluviométricas observadas para a região Sul do Brasil (...) corroboram as concepções que associam a intensificação do aquecimento à elevação da umidade, ali manifestada no incremento da pluviosidade. As alterações no regime e no total das chuvas não são muito expressivas, elas se manifestam principalmente na concentração da queda d'água da atmosfera em eventos pluviais da vez mais extremos, ou seja, a elevação no totais pluviométricos não significa nem uma melhor distribuição sazonal nem espacial das chuvas no âmbito regional. (MENDONÇA, 2006, p. 83).

2.2.1.1 Sistema Hidrográfico Superficial de Matinhos

O Estado do Paraná se assenta sobre duas grandes bacias. De forma geral a Bacia do Paraná drena as porções situadas a oeste da Serra do Mar e a Bacia do Atlântico engloba a porção leste. Entre as subdivisões da Bacia do Atlântico encontra-se a Bacia Hidrográfica do Litoral do Paraná (FIGURA 44) que drena a maior parte do litoral. Nela destacam-se dois traços fisiográficos:

Os rios que cortam o litoral têm as nascentes na parte montanhosa do complexo cristalino, ou nas baixadas pantanosas. O curso superior, encachoeirado, situa-se sobre o complexo cristalino, e sua direção está subordinada à estrutura geológica. (BIGARELLA (2001, p. 66 e 67).

Do ponto de vista geológico a formação é relativamente recente, devido à constatação de que os cursos d'água que nascem na serra não sofreram compensação e são constantemente rejuvenescidos por conta dos levantamentos epirogenéticos, o que enseja na montante a existência de corredeiras e quedas, além de significativa velocidade das correntezas. Estas características são alteradas a partir do momento que o curso dos rios adentra na planície (BIGARELLA, 2001, p. 66 e 67):

Os rios ao atingirem a planície tornam-se meandrantés, com aspecto de senilidade. Através das regiões pantanosas, sua água é escura, em consequência da presença de matéria orgânica e tem sua velocidade muito

reduzida. Os rios na planície sofrem comumente a influência das marés muitas vezes até algumas dezenas de quilômetros acima da foz.

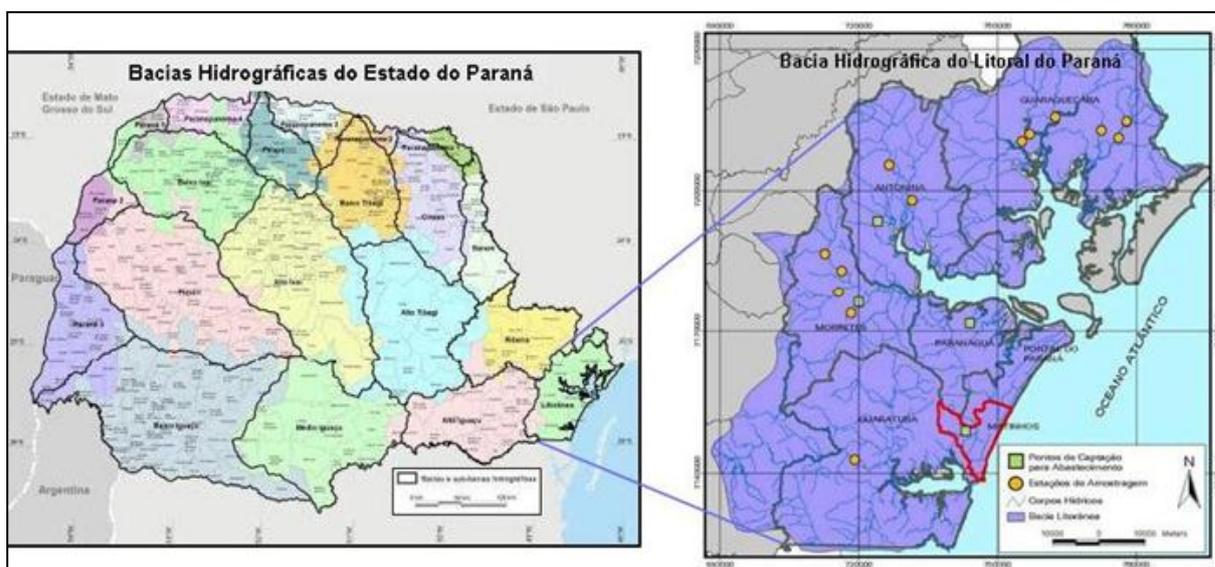


FIGURA 44 – BACIA LITORÂNEA DO PARANÁ: LOCALIZAÇÃO

Fonte: Adaptado de PARANÁ e MATINHOS (2006a)

A Bacia Hidrográfica do Litoral do Paraná drena uma superfície aproximada de 5.766 Km² (2,95% do território paranaense). Pode ser subdividida em bacias menores, como, por exemplo, a Bacia de Paranaguá e a Bacia de Guaratuba, separadas pela Serra da Prata. Ao norte de Guaratuba uma parte da Bacia do Rio Ribeira do Iguape abrange um área de 491 Km² no litoral paranaense. Existem outras subdivisões como a utilizada para fins de gestão: Bacia do Rio Ribeira do Iguape, Bacia da Baía das Laranjeiras, Bacia do Rio Nhundiaquara, Bacias das Baías de Paranaguá e Antonina e de Guaratuba. No quadro 12 estão descritas características destas subdivisões. Também existem pequenos rios e marigots⁷³ que deságuam diretamente no mar, além de canais artificiais, com destaque para o canal do DNOS (PARANÁ e MATINHOS, 2006a). A principal forma de uso das águas é o doméstico.

Matinhos têm a sua área assentada na subdivisão relativa à Sub-Bacia da Baía de Paranaguá. O principal rio do município é o Guaraguaçu cuja nascente localiza-se Serra da Prata. A bacia apresenta dois compartimentos: “Os rios do compartimento serrano da bacia em questão possuem padrão de drenagem

⁷³ Marigots são pequenos rios de maré. Milani (2001) cita o termo Gamboa que são rios típicos da planície litorânea cujas entradas de águas ocorrem pelas marés altas e pelo lençol freático. No recuo da maré os mesmos passam a ser alimentados pelo lençol freático e pelas águas pluviais.

retangular dendrítico e dendrítico subparalelo com alta densidade de drenagem, contrastando com a baixa densidade da porção inferior da bacia” (PARANÁ e PONTAL DO PARANÁ, 2004, p. 30). Na área urbana de Matinhos o sistema hidrográfico é independente da Sub-Bacia da Baía de Paranaguá (FIGURA 45), visto que escoas as águas diretamente para o mar. O principal corpo d’água é o Rio Matinhos, cujos afluentes são compostos por rios e canais menores, que se articula artificialmente com outras microbacias. A rede do Rio Matinhos foi classificada por Milani e Canali (2000, p. 141):

Estamos designando de ‘*Sistema Hidrográfico do Rio Matinhos*’, visto que não se trata mais de uma bacia hidrográfica convencional, pois a rede hidrográfica do Rio Matinhos foi retelinizada e ampliada pelo prolongamento dos seus canais de primeira ordem, bem como articulada à drenagem de pequenas bacias que drenavam para o sul na região de Caiobá, além de sua interação com o sistema oceânico, através do ambiente estuarino de sua foz.

Sub-Bacias	Principais Afluentes	Generalidades
Rio Ribeira do Iguape	Rios: Ribeira e Açungui	A área total da bacia é de 28.306 Km ² , dividida entre os estados de SP (17115 Km ²) e PR (11191 Km ²).
Baía de Laranjeiras	Rios: Guaraqueçaba, Serra Negra, Açungui, Tagaçaba, Itaqui e Morato	Possui uma superfície de 1443 Km ² , com afluentes que nascem nas Serras do Taquari, Cadeado, Serra Negra, Virgem Maria, Serrinha e Espigão
Baía de Paranaguá	Rio Guaraguaçu	Seus afluentes nascem na Serra da Prata ou na planície da Praia de Leste. Abrange uma área de 607 Km ² .
Baía de Antonina	Rios: Cachoeira, Pequeno, Gervásio, Cacatu, do Meio e das Pedras	Abrange uma área aproximada de 1000 Km ² . Seus afluentes nascem nas Serras do capivari, na Serrinha e na Serra dos Órgãos
Baía de Guaratuba	Rios: São João e Brejatuba	Sua área é de 1393 Km ² , com afluentes que nascem nas serras dos Castelhanos, Prata, da Igreja, Araraquara e afluentes da planície e da porção sul
Rio Nhundiaquara	Rios: Mãe Catira, Sagrado, Marumbi, do Pinto e Saquarema	Possui uma superfície de 311 Km ² , com afluentes que nascem nas Serras dos Órgãos, do Leão, da Igreja e Canavieiras

QUADRO 12 - SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO LITORAL PARANANENSE

Fonte: Instituto Águas Paraná

Segundo os mesmos autores, a área de drenagem abrange 33 Km² e apesar de relativamente pequena o sistema hidrográfico do Rio Matinhos⁷⁴ é “...um sistema hidrográfico complexo, dado pela interação entre os ambientes continental e marinho e destes com elevada taxa de intervenção antrópica, tanto sobre a rede hidrográfica, quanto sobre a linha de costa.” (MILANI e CANALI, 2000, p. 140).

⁷⁴ Outras características do Sistema Hidrográfico do Rio Matinhos: Nº de canais de 1^a, 2^a e 3^a ordem - 12, 3 e 1; Comprimento dos canais de 1^a, 2^a e 3^a ordem - 24,99 Km, 7,25 Km, e 0,55Km (o que denuncia a intervenção humana, dada a desproporção entre o comprimento dos canais, pelo aumento artificial dos canais de 1^a ordem); Densidade de Drenagem – 1,01 Km/Km².

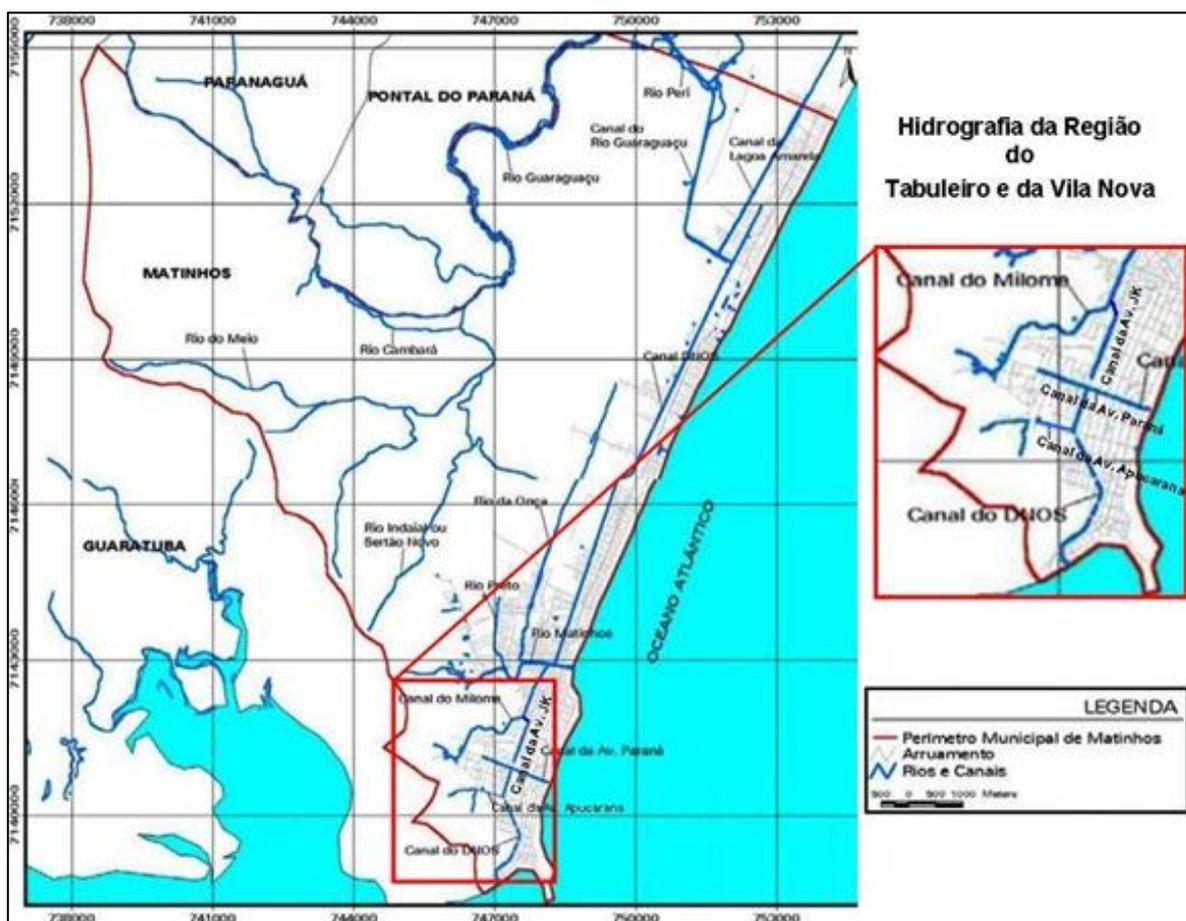


FIGURA 45 – HIDROGRAFIA DO MUNICÍPIO DE MATINHOS COM DESTAQUE PARA A REGIÃO DO SAUM/TABULEIRO I E II E DA VILA NOVA

Fonte: Adaptado de PARANÁ e MATINHOS (2006a) e levantamento de campo do autor (2009)

A área da foz do Rio Matinhos pode ser caracterizada como um micro estuário, pois é regida pelos efeitos das ondas e marés. A alimentação hídrica é feita pelas chuvas e pela contribuição das águas das marés. Como a maior parte da rede de drenagem nasce nas encostas íngremes da Serra da Prata cria-se no interior do sistema um ambiente de alta energia que é transmitido pelos rios e canais à planície litorânea e à praia. As trocas de energia ocorrem em um contexto de interações com as intervenções humanas (retilinizações dos leitos, articulações artificiais entre os canais e a ampliação dos trechos de 1ª ordem). Em função da disponibilidade de energia e das intervenções na rede hídrica aumentaram os processos erosivos e consequentemente a carga de sedimentos carregados pelos canais, resultando em assoreamentos a jusante dos mesmos (MILANI, 2001).

A hidrografia da área urbana de Matinhos foi profundamente alterada no decorrer da ocupação do município. As transformações, que abrangeram as pequenas microbacias do Tabuleiro/Vila Nova, se iniciaram no começo dos

balneários de Caiobá e Matinhos gerando “...as primeiras grandes modificações no ambiente natural como o aterramento das faixas de mangue e do marigot que compunham a Praia Central.” (RIBEIRO, 2008, p. 7). Um fato marcante foram as intervenções do DNOS na hidrografia local quando construíram canais artificiais com destaque ao canal do DNOS, concluído em 1953, que começa no Rio Matinhos e desemboca em Pontal do Paraná. Segundo Sampaio (2006b, p. 187) os canais que o DNOS implantou no litoral “...em diversas situações, se conectam a rios ou riachos, retificando seus percursos (e isolando sinuosidades) ou, simplesmente, se servindo de trechos seus como continuidade da drenagem.”

Em Matinhos as intervenções incluíram o aterramento de corpos hídricos: “No início da década de 1950, a construção do canal que hoje margeia a Av. Juscelino Kubitschek de Oliveira possibilitou o desvio e aterramento de grandes partes dos rios Guaraituba e Caiobá para fins de loteamentos.” (RIBEIRO, 2008, p. 10)⁷⁵. Houve também o desvio de rios visando à articulação artificial entre os canais:

A retificação e junção artificial dos rios da região de Caiobá, ao sul, com o sistema hidrográfico do rio Matinhos, ao norte, facilitado pela planura e composição do terreno, permitiram que o atual sistema hidrográfico apresente três desembocaduras junto ao oceano, descaracterizando completamente seu quadro natural de drenagem... (MILANI e CANALI, 2000, p.141)

Uma das consequências destas alterações foi a diminuição do índice de sinuosidade do Rio Matinhos que era de 1,65 em 1950 e passou para 1,1 em 2000 (MILANI, 2001, p. 101), o que indica a transformação do seu aspecto natural meandrante para artificial retilíneo. Os canais foram retificados sem obedecer a critérios naturais de escoamento superficial e o traçado passou a seguir os parâmetros do formato urbano dos loteamentos e acompanhar o desenho das ruas. Também houve o crescimento dos Canais Diretamente Influenciado pelas Marés (CDIM)⁷⁶ que totalizavam, em 1950, um comprimento de 1,65 km e no ano 2000

⁷⁵ Em algumas referências (PARANÁ e MATINHOS, 2006 a e b) e entre parte da população, a denominação para o canal e a parte ainda conservada do Rio Guaraituba é de Rio do Milhomem (ou milomem) ou canal do Milhomem. Na tese adotou-se Rio ou Canal do Milhomem.

⁷⁶ Em 1950 existia em Matinhos somente um CDIM ao norte do município. Atualmente acrescentam-se os existentes na área sul de Matinhos, no caso os canais da Av Paraná, JK e Apucarana. Na classificação hierárquica os canais das Avenidas Paraná, JK e Apucarana foram classificados como CDIM por que “...não podem ser classificados hierarquicamente de acordo com as propostas tradicionais, por se apresentarem como tributários dos canais continentais quando o nível da maré se eleva, fornecendo água do mar para o continente e receptores dos fluxos continentais quando o nível da maré abaixa e as águas continentais são escoadas através destes para o oceano (MILANI, 2001, p. 96).

perfaziam 4,5 Km². As intervenções na rede modificaram a área da Bacia do Rio Matinhos que era de 20,21Km² em 1950 e passou para 33Km². As alterações elevaram a probabilidade de ocorrer inundações, pois o crescimento dos CDIM aumentou a vazão do Rio Matinhos nos períodos de maior precipitação. Também foi apontada a diminuição da Densidade de Drenagem, o que interfere negativamente na capacidade de escoamento (MILANI, 2001, p. 93 a 109).

Neste contexto, como integrante de um sistema hidrográfico complexo, que se insere a rede superficial da região do Tabuleiro I, Tabuleiro II e da Vila Nova, onde se destacam os canais da Av. Paraná, da Av. JK, da Rua Apucarana e do canal do Milhomem (FIGURA 45) e a presença de banhados e riachos. Por conta da sua descaracterização a rede de drenagem da região do Tabuleiro I e II e da Vila Nova, a exemplo do restante do sistema, não se enquadra no conceito tradicional de bacia hidrográfica. Assim, o conjunto formado pela junção das águas da rede hidrográfica da região com as do Rio Matinhos trata-se de um sistema composto por microbacias que desembocam em um micro estuário.

Até a década de 1940 a região onde se localiza o Tabuleiro I e II era drenada pelo Rio Guarituba (Milhomem) e afluentes e a Vila Nova pelo Rio Caiobá. Nos anos de 1940, por ocasião do empreendimento “Cidade Balneária de Caiobá” a loteadora responsável construiu o canal da Av. Paraná: “Parte do Rio Guarituba, que tinha sua desembocadura próxima a do canal, foi aterrada...” (RIBEIRO, 2008, p. 7). Com a construção dos canais criaram-se as condições para que a rede dos rios Caiobá e Milhomem (ou Guarituba) se articulasse entre si e com o sistema hidrográfico do Rio Matinhos.

Na figura 46 é demonstrada como era a bacia do Rio Matinhos no início dos anos de 1950 e como o sistema ficou ao ser interligado à rede de drenagem do Rio Matinhos com a rede superficial da região do Tabuleiro/Vila Nova/Caiobá. O canal que fez a ligação do Rio Guarituba com o restante do sistema do Rio Matinhos é o canal do Milhomem (ligação indicada com a seta laranja). A articulação com o sistema do “antigo” Rio Caiobá é feito pelo canal da Avenida JK, que por sua vez se articula, próximo à prefeitura de Matinhos, com o canal do Milhomem (Figura 46 – ligação indicada com uma seta vermelha). O canal da Avenida Paraná deságua na Praia em Caiobá, mas também mantém conexão com o canal da Avenida JK.

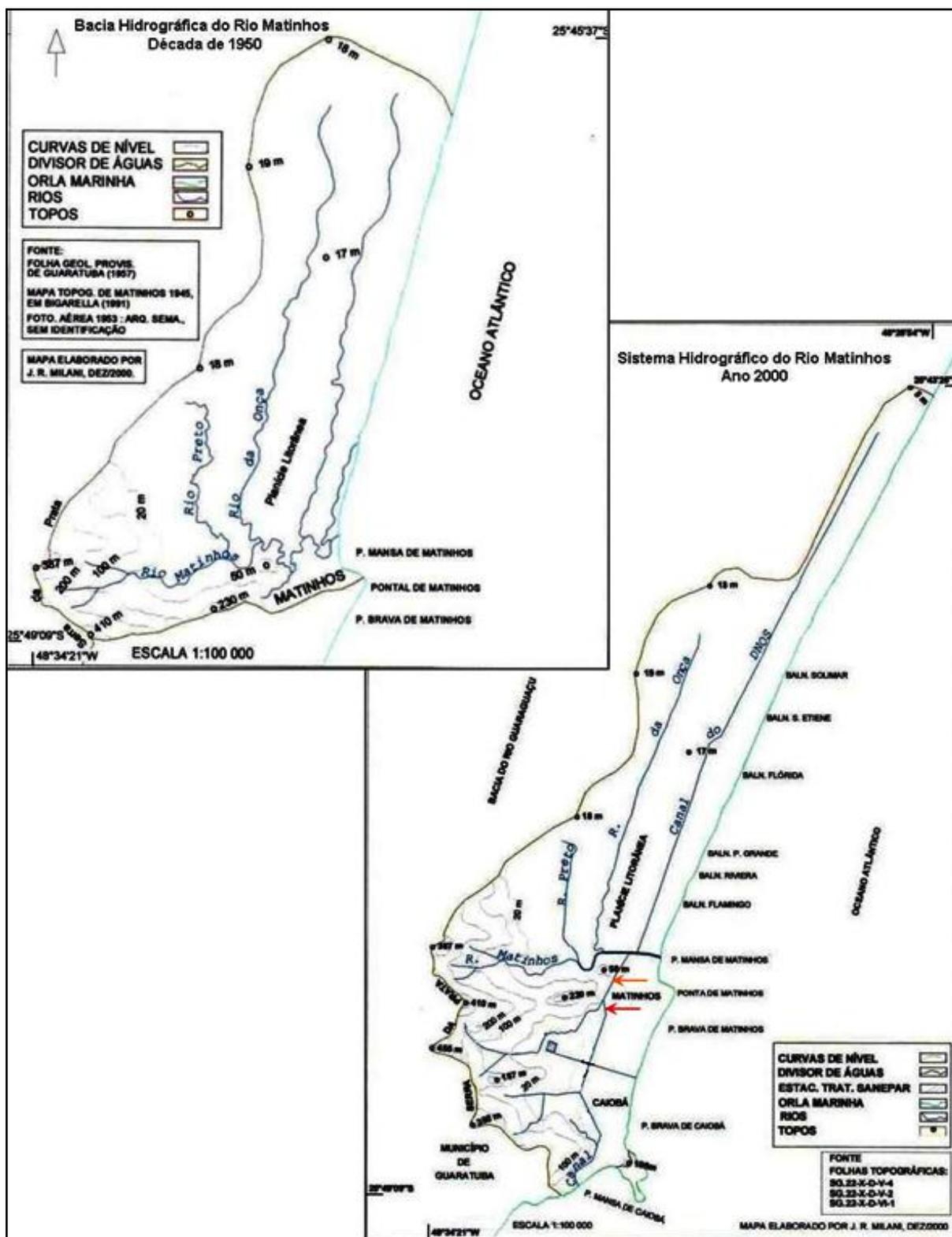


FIGURA 46 – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MATINHOS E SISTEMA HIDROGRÁFICO DO RIO MATINHOS – 1950 E 2000

Fonte: Adaptado de Milani (2001)

A seguir são expostas fotos retratando aspectos dos canais do Tabuleiro I e II e da Vila Nova e do Rio Matinhos. A primeira foto da figura 47 (1) retrata um

aspecto do Canal da Av. Paraná em um trecho situado na Vila Municipal. O canal da Avenida Paraná é CDIM, e em toda a sua extensão o sentido do fluxo é regulado pelo movimento das marés. A foto ao lado (2) demonstra as manilhas pelas quais as águas do canal da Av. JK passam por ocasião do cruzamento do canal com alguma rua. Chama atenção à mancha poluente junto às manilhas. Na foto inferior esquerda (3) é o local onde inicia na superfície o canal da Av. Paraná na encruzilhada com a Rua Martinho Ramos. No momento da foto sentia-se forte odor. O odor como parâmetro perceptivo para atestar a qualidade da água é um indicativo do lançamento de esgotos (BRASIL, 2001, p. 7). A foto 4 demonstra o leito tomado por vegetação rasteira.

Na figura 48, a foto 1 demonstra o local onde o Canal do Milhomem deságua no Rio Matinhos. É o ponto da ligação, artificial, dos sistemas de drenagem localizados ao sul de Matinhos (Caiobá, Vila Nova e Tabuleiro I e II) com o sistema de drenagem das áreas situadas ao norte do município. Ao lado (2) um segmento do canal da Avenida JK próximo ao hospital de Matinhos. A foto 3 mostra um ponto situado a cerca de 50 metros do começo do canal da Avenida Apucarana. Este canal prossegue o seu curso até a praia (em Caiobá é subterrâneo). Na foto 4 o segmento retratado é próximo ao ponto de confluência do canal da Av. Apucarana com o da Avenida JK. A ocupação próxima à margem é predominantemente de moradores permanentes e recebe alta carga de esgotos. Por ocasião da pesquisa de campo foi observado muitos ratos e urubus no seu leito, além de lixo e forte odor em vários pontos.

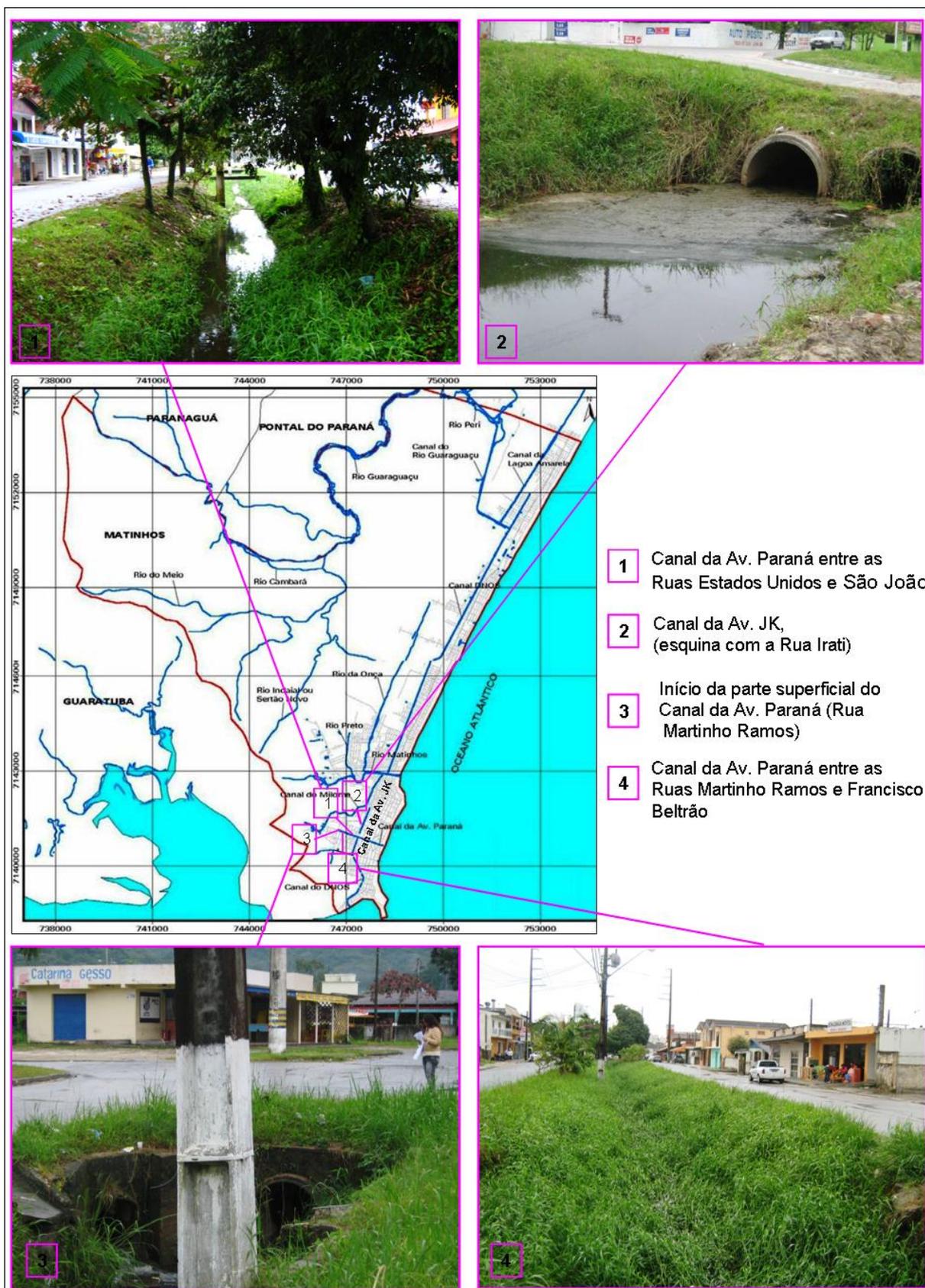


FIGURA 47 – MATINHOS: ASPECTOS DO CANAL DA AVENIDA PARANÁ (DIVISA DO TABULEIRO I E II) COM A RESPECTIVA LOCALIZAÇÃO DA FOTO – 2010

Fonte: Mapa (Adaptado de PARANÁ e MATINHOS, 2006 a); Fotos: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves.

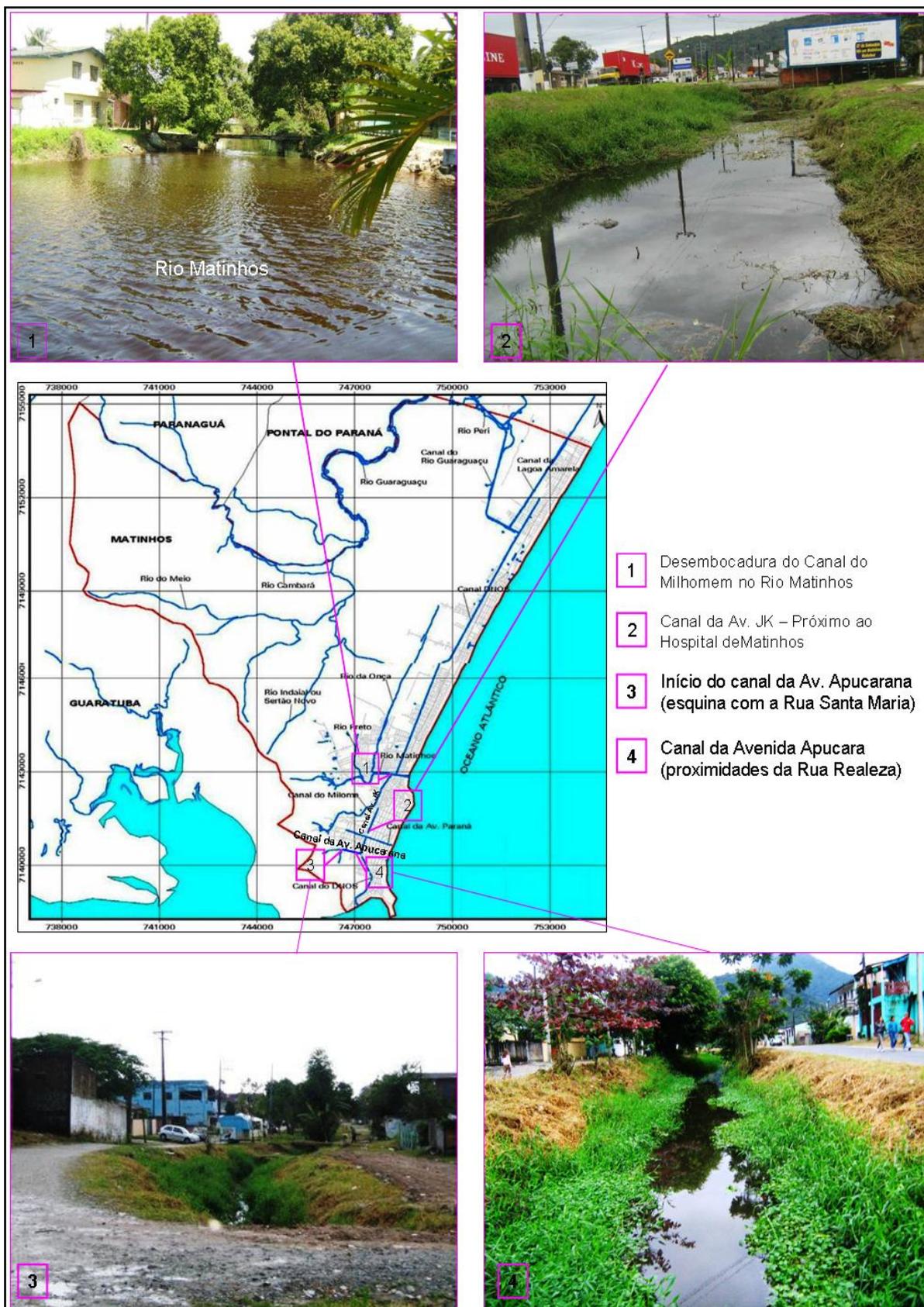


FIGURA 48 – MATINHOS: ASPECTOS DO RIO MATINHOS NAS CONFLUÊNCIAS COM O CANAL DO MILHOMEM E DOS CANAIS DA AVENIDA JK E DA AVENIDA APUCARANA COM AS RESPECTIVAS LOCALIZAÇÕES DAS FOTOS – 2010

Fonte: Mapa (Adaptado de PARANÁ e MATINHOS, 2006 a); Fotos: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves

3. SAÍDAS DO SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA: SITUAÇÕES DE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL, RISCO AMBIENTAL ASSOCIADO ÀS INUNDAÇÕES URBANAS E A VULNERABILIDADE AMBIENTAL

As saídas do SAU representam os problemas socioambientais urbanos. As saídas resultam das interações entre as entradas e as dinâmicas do sistema e do seu universo. Os problemas socioambientais do SAU em questão se referem à degradação ambiental, aos resíduos sólidos e líquidos, a pobreza e degradação da vida humana, as doenças adquiridas por via hídrica, às condições precárias de habitação e moradia e as inundações urbanas.

A abordagem se inicia com uma visão geral dos problemas ambientais no universo sistêmico. Foram levantadas problemáticas ambientais da região litorânea, as quais se intercalam observações sobre a questão ambiental em Matinhos e no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova. A seguir é abordada a questão da coleta e destinos de esgotos ao qual se segue outro item relacionado às inundações urbanas nos municípios balneários da área de ocupação contínua, ambos enfatizando a situação no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova. Quanto às inundações urbanas na área de estudo são demonstrados registros da ocorrência desses eventos bem como as suas causas, (resultantes que são da interação entre as entradas – *inputs* - e as dinâmicas naturais e sociais do sistema e do seu universo - atributos), e a visão dos moradores sobre esses eventos e as suas consequências. Dessa forma se introduz a discussão que vai tratar sobre as questões dos riscos ambientais e da vulnerabilidade ambiental.

De início são delineados conceitos sobre riscos (e riscos ambientais) e noções teóricas sobre vulnerabilidade (e vulnerabilidade ambiental). No último item do capítulo se procede o mapeamento e a categorização das áreas de vulnerabilidade ambiental. Para construir e espacializar as categorias de vulnerabilidade ambiental nos limites estabelecidos para o SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova, inicialmente foram mapeadas as áreas de risco ambiental associada às inundações urbanas e as áreas de degradação ambiental relacionada com a distribuição espacial do atendimento do serviço público de coleta de esgotos. Ao final, com o cruzamento e a integração dessas duas informações são estabelecidas e analisadas as áreas de degradação ambiental para o SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova.

3.1 PROBLEMÁTICAS SOCIOAMBIENTAIS DO UNIVERSO REGIONAL DO SISTEMA (LITORAL DO PARANÁ E ÁREA DE OCUPAÇÃO CONTÍNUA DO LITORAL PARANAENSE) E DO SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA

A degradação ambiental no litoral do Paraná começou a se intensificar no final do século XIX, período marcado pela produção em escala comercial de alguns produtos como a banana e a mandioca. Em função das práticas agrícolas e do sistema de queimadas para o roçado, houve perda de fertilidade do solo com queda na produção, o que resultou na diminuição da competitividade da produção. A degradação aumentou a partir da década de 1960, devido à opção por atividades agrofloretais voltadas para a exploração da madeira e de palmito, criação de gado e plantação de café, fato que levou a formação de latifúndios e desmatamento, especialmente no litoral norte. A partir dos anos de 1980 houve uma progressiva introdução de sistemas de produção agrícola mais tecnificados, cuja sustentabilidade foi questionada em estudos que demonstraram os impactos negativos desses novos sistemas agrários (PIERRI, 2003, p. 31 e 32).

Também contribuiu para o aumento da degradação a ocupação derivada do processo de urbanização que em parte ocupou áreas da zona de maré, restingas, dunas, banhados, várzeas de rios e mangues e não foi acompanhada por um sistema eficiente de coleta e tratamentos dos resíduos. Outro foco de degradação é o sistema portuário, inclusive com um histórico de acidentes altamente poluidores como a explosão do Navio Vicuña, ocorrida em 2004, fato que ocasionou vazamento de óleo na Baía de Paranaguá, atingindo ilhas, praias e áreas de mangues com graves consequências para o ambiente estuarino e marinho (ESTEVES, 2005, p. 76).

Uma situação de conflito socioambiental ocorre na APA de Guaraqueçaba. Nessa área encontra-se o maior remanescente de mata atlântica preservada do Brasil, protegido pela legislação desde a década de 1980. Por outro lado a região é habitada por uma população tradicional que historicamente sempre tirou o seu sustento da agricultura de subsistência, do extrativismo florestal e da pesca artesanal. Nesse caso o problema advém do fato da legislação restringir atividades tradicionais, o que não significa que elas continuem existindo, porém numa situação de ilegalidade. Outra questão envolvida é a compra de grandes extensões de terra por parte de ONGs e “Fundações Ambientais”, algumas com uso de capital

estrangeiro, constituindo em alguns casos o que alguns ambientalistas e comunidades locais denominam como “latifúndio ambiental”.

Um dos principais problemas ambientais diz respeito ao destino inadequado dos esgotos. Nos municípios balneários e na Ilha do Mel as condições precárias de coleta e tratamento de esgotos se refletem nas condições de balneabilidade que se relacionam ao nível de qualidade das águas utilizadas para recreação, lazer e práticas esportivas de contato primário com a água. Os padrões de balneabilidade no Brasil são expostos na resolução 274/2000 do CONAMA (2000) que estabelece as categorias própria e imprópria. No litoral do Paraná o monitoramento das condições de balneabilidade é realizado pelo IAPe é adotado como parâmetro a presença da bactéria *Escherichia Coli*.

TABELA 6 - RESUMO DAS QUALIFICAÇÕES ANUAIS DAS TEMPORADAS DE 1989/1990 a 2004/2005 - LITORAL DO PARANÁ.

Qualificação	TEMPORADA/PERCENTUAL CONFORME QUALIFICAÇÃO ANUAL																
	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	Valor Médio (%)
Nº de Pontos	32	32	32	32	35	35	33	36	37	38	41	46	46	46	49	32	
Ótima	16	31	28	25	31	0	6	14	5	16	2	0	0	9	4	0	11
Boa	25	19	19	9	17	23	30	19	16	13	7	11	11	17	27	28	18
Regular	6	19	9	28	26	20	12	17	22	18	37	37	59	37	31	31	27
Má	53	31	44	38	26	57	52	50	57	53	54	52	30	37	39	41	44

Fonte: PARANÁ (2006)

Na tabela 6, é demonstrado um resumo das qualificações anuais no período compreendido entre as temporadas de 1989/1990 a 2004/2005. Tomando como base o valor médio geral, as condições impróprias (“Má”) foram verificadas em 44% das situações. As temporadas mais críticas foram as de 1994/1995 e 1997/1998, ambas com 57% das amostragens como condição “Má”. Embora entre as temporadas de 2000/2001 para 2001/2002 tenha havido uma queda na média da condição imprópria de 52% para 30% dos pontos monitorados, a partir da temporada seguinte o quadro veio se agravando até atingir 41% dos pontos como impróprios na temporada 2004/2005. Sintomaticamente este foi um período de crescimento dos domicílios permanentes e temporários e também temporadas com alto fluxo de turistas.

A contaminação observada nos pontos de monitoramento das praias no período relatado foi em grande parte resultante dos efluentes lançados nos rios da região. Monitoramento feito pelo IAP, entre 2003 e 2005, em 13 rios da bacia litorânea detectou elevadas quantidades de coliformes fecais nas amostras,

comprovando a presença de esgotos: “... mesmo nos períodos de baixa temporada (...) os índices de contaminação são elevados. Este fato demonstra que a contaminação é permanente, o que reforça a necessidade de ações (...) de saneamento.” (PARANÁ, 2005)⁷⁷. O monitoramento demonstrou que as piores situações ocorriam nos rios que deságuam na porção Atlântica da Área de Ocupação Contínua (ANEXO 2): a) Paranaguá: Rio Guaraguaçu e da Pontinha (Ilha do Mel); b) Pontal do Paraná: Canal DNOS e Rio Olho d’ água; c) Matinhos: Rio Matinhos, Rio Caiobá (canal do DNOS) e; d) Guaratuba: Rio da Prainha, Rio da praia de Brejatuba, Rio Saí Guaçu.

Na temporada 2009/2010 foram monitorados 48 pontos para atestar as condições de balneabilidade nas praias e rios do litoral do Paraná (ANEXO 3). Os dados demonstraram que a carga de esgoto que chegavam até estes pontos estavam muito além de uma situação satisfatória. Em Matinhos o balneário Flamingo apresentou 100% das datas como imprópria, condição que na praia de Riviera (ponto da Rua Toledo) foi auferida em 7 das 8 amostragens. Nas praias centrais de Matinhos, a partir da divulgação do dia 13/01/2010, os pontos situados próximos ao SESC, na Praia Brava de Caiobá e a esquerda do Morrote de Matinhos, tiveram até o final do monitoramento da temporada condições consideradas como impróprias. Nos demais pontos de Caiobá o mês de janeiro e fevereiro/2010 alternaram condições próprias com impróprias⁷⁸. Na cidade de Guaratuba o mês de janeiro/2010 foi marcado por 100% condições impróprias em 5 dos 6 pontos de monitoramento da Praia Central, em Caieras e Brejatuba. Em Pontal do Paraná as situações mais críticas ocorreram nos balneários Olhos d’ água, Ipanema, Santa Terezinha e na Praia de Leste, onde em todas as datas de janeiro/2010 e na divulgação de 03/02/2010 houve condições impróprias.

Os boletins de balneabilidade divulgados pelo IAP para a temporada 2010/2011 (ANEXO 4) demonstravam 8 pontos permanentemente impróprios para banho distribuídos nos municípios de Morretes, Antonina, Matinhos e Guaratuba e na Ilha do Mel. Esses boletins também apontavam a existência de diversos “pontos

⁷⁷ PARANÁ. Relatório de Qualidade da Água da Bacia Litorânea do Paraná 2003/2005. SEMA/IAP/AGUASPARANÁ: 2005/2006. Documento consultado online, mas que foi retirado do Site do IAP. Analisava as condições dos cursos de água da bacia. Desse documento foi retirado o ANEXO 2. Informações procurar a biblioteca do IAP ou a Diretoria de Padrões Ambientais do IAP.

⁷⁸ O motivo de Caiobá apresentar melhores condições de balneabilidade, em parte está associado ao fato da rede de drenagem da parte sul de Matinhos estar conectada com o Rio homônimo e parte da carga de esgoto do entorno de Caiobá ser desviado para este rio.

de alerta” no litoral, que eram aqueles considerados como impróprios após chuvas intensas. A má qualidade da água se constitui, conforme alerta de Egler (1996), no principal fator de risco ambiental do litoral brasileiro, condição que se aplica no Paraná.

Outro problema diz respeito à ocupação sobre as áreas de preamar: “adequado seria obedecer uma distância de 200 metros, respeitando os ciclos naturais de variação da linha da costa originados pela movimentação das marés, pela dinâmica de sedimentação nas praias, pelos ventos e por outros fatores.” (RIBEIRO, 2008, p. 11). A ocupação da orla ocasionou problemas de diversas ordens. Nas áreas centrais de Matinhos e Guaratuba a disposição dos prédios ocasiona alterações no microclima visto que modifica o regime de circulação do vento oriundo do mar, além de causar o sombreamento de parte da praia durante a tarde. Além disso, as porções situadas após primeiro quarteirão de prédios deixaram de receber a brisa marítima tornando-se áreas mais abafadas. Outra questão se relaciona aos prejuízos materiais advindos dos processos erosivos que ocorrem junto à costa (ÂNGULO, 2000, p. 99).

O avanço da ocupação em encostas da Serra do Mar é uma situação evidente em vários municípios do litoral. Essas configurações colocam famílias em situação de risco perante deslizamentos, eventos registrados pelos bombeiros em 2005 e 2007 em Guaratuba e Matinhos e em Antonina em março de 2011, quando houve inclusive óbitos. A ocorrência desse tipo de situação e as possíveis consequências já eram alertadas por Ângulo (2000, p. 98) na década de 1980:

Outros problemas são as erosões provocadas pelas águas de escoamento superficial e os escorregamentos de diversos tipos nas encostas dos morros, que também comprometem seriamente a infra-estrutura aí existente.(...). Alguns deles já têm causado problemas, (...). Felizmente, no Paraná, não se tem registrado grandes acidentes como em outros locais do Brasil. No entanto, a intensificação das construções junto aos morros ou sobre estes, sem nenhum tipo de verificação da estabilidade das encostas próximas, aumenta assustadoramente a probabilidade desses acidentes.

A ocupação em áreas de mangues é uma situação que conjuga a destruição desse ecossistema com a exposição da população que vive nessas áreas a inundações e contaminações diversas. Aspectos da ocupação e da degradação em áreas de mangue foram expostos por Lana (2004) que apontou o desmatamento para a expansão de bairros na periferia dos núcleos urbanos, principalmente em Paranaguá, como a principal causa da degradação e destruição dos manguezais da

região. O autor também indicou: os efeitos da poluição por esgotos e lixo; o desmatamento para expansão industrial, portuária e da rede de serviços, ao qual se associava os impactos de obras de infraestrutura que envolvia a alteração do substrato por meio de dragagens e aterros; a poluição por produtos químicos (principalmente fosfato, na região do porto), derramamento de óleo, além de contaminação por metais pesados e outros poluentes, principalmente agrotóxicos, possibilidades estas associadas ao movimento de cargas líquidas no porto; a especulação imobiliária, onde os principais impactos advêm da construção de marinas e da implantação de aterros para construção civil; impactos potenciais derivados de usos relacionados à aquicultura e a aplicação de agrotóxicos nas áreas agrícolas situadas a montante das Baías de Paranaguá e Antonina.

Em Matinhos a valorização das terras próxima à orla obrigou populações tradicionais e outros moradores a ocuparem áreas inapropriadas do ponto de vista ambiental. Em 1929 durante os preparativos para instalação da Vila Balneária do Morro de Cayoba: "... iniciaram-se também as destruições da vegetação de restinga e das pequenas dunas, além da ocupação das encostas do morro, apesar de o Código de 1934 já prever a proteção de dunas e das encostas de morros." (RIBEIRO, 2008, p. 7). Neste mesmo período Bigarella (2009, p. 160) relatou:

Entre a atual Rua Roque Vernalha e a praia havia uma depressão do terreno, com um marigot (rio de maré) relativamente largo, tendo de ambos os lados faixas de mangue inundadas na preamar. Essa área de pântano marinho e de água foi aterrada e loteada por Roesner na primeira metade da década de 30.

Na década de 1940, iniciou-se a construção dos canais do DNOS, alterando o quadro hidrográfico local (vide 2.2.1.1). Na década de 1950 foi construído o canal da Avenida Paraná e nas décadas seguintes foram sendo feitos novos canais: "A abertura de novos canais de drenagem deu-se paralelamente a praia, reduzindo o seu gradiente." (BIGARELLA, 2009, p. 391). A construção do canal da Avenida JK permitiu o desvio e o aterramento dos rios Guaraituba e Caiobá:

A parte aterrada dos leitos destes dois cursos d'água tinham, originalmente, características de mangue. Portanto, ocorreram ali, também, perdas de importantes ecossistemas para a ictiofauna marinha. Relatos dão conta que antes das obras ali eram encontrados diversos peixes marinhos, como robalos, tainhas e caratingas, pescados com fins de subsistência e comercialização pelos locais. Após o aterramento, os entrevistados revelam que logo nas primeiras chuvas ocorreram grandes enchentes geradas pelo

transbordamento do canal e acúmulo de águas onde originamente passava o leito do rio. (RIBEIRO,2008, p. 10)

Na década de 1960 teve início um processo erosivo na Praia Mansa de Caiobá. Este processo "... removeu em menos de 20 anos uma praia que tinha mais de 120 m de largura. Em fins de 1977, o mar já tinha destruído, além da praia, parte da Avenida Atlântica e ameaçava as construções lindeiras;" (ÂNGULO, 2000, p. 99). Para Stefanello (2006, p. 45) o problema da erosão foi agravado pela destruição das dunas de contenção que "...foram destruídas na ocasião da implantação de loteamentos a partir das décadas de 1960 e 1970. Esse fato agravou, consideravelmente, os efeitos erosivos nas praias de Matinhos."

Os anos de 1970 e 1980 ficaram marcados como as décadas da verticalização de Caiobá. Segundo Ribeiro (2008, p. 11) além do sombreamento nas praias e das alterações no microclima circundante, o adensamento de edificações e a pavimentação diminuíram a permeabilidade do solo, influenciando no aumento da frequência de inundações e no volume de água do escoamento superficial em direção à praia, fato que também contribuiu para as erosões da costa. O autor ainda relata a debilidade no sistema de coleta e tratamento de esgotos, insuficientes para atender a demanda ocasionando: "... a poluição dos córregos e rios que comprometem a balneabilidade das praias." (RIBEIRO, 2008, p. 13).

Outro problema ambiental é em relação aos resíduos sólidos, situação que é crítica em todos os municípios do litoral. Em Matinhos a coleta estava regular em Caiobá, nas áreas centrais, nos balneários e na região do Tabuleiro. A quantidade de lixo aumenta por ocasião da temporada, demanda esta observada pelos coletores de materiais recicláveis:

O povo daqui, os que vivem do material reciclável, seguem o mesmo ritmo dos demais moradores. A gente trabalha bastante no verão que é quando tem mais latinha, papel, papelão, tudo que o pessoal que vem pra Caiobá joga fora e tem valor a gente aproveita (...) eu já achei até computador que funcionava, só que aqui no barraco não tinha onde ligar, daí eu vendi" (BARBOSA, 2009, comunicação pessoal).

O avanço da ocupação nas décadas de 1980/90 ensejou novas demandas em relação ao saneamento ambiental. Também muitas habitações foram construídas em áreas sujeitas a inundações, seja por conta das características físicas do sítio onde se instalaram ou resultantes das intervenções urbanas no ambiente. Nas áreas onde habitam a população permanente, especialmente os mais

pobres, estas situações constituem nas principais problemáticas socioambientais de Matinhos.

3.2 A DEGRADAÇÃO AMBIENTAL OCACIONADA PELO DESTINO INAPROPRIADOS DOS ESGOTOS URBANOS: ASPECTOS DO SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA E DO SEU UNIVERSO.

Na década de 1990 o crescimento da rede de coleta de esgotos não acompanhou o avanço da ocupação nos municípios balneários. Em Matinhos, por exemplo, o avanço no número de domicílios atendidos pela rede foi de 61% (TABELA 7), enquanto o incremento de residências foi 81% (vide 2.1.3 e 2.1.4).

TABELA 7 - EVOLUÇÃO NO ATENDIMENTO DE ESGOTOS NOS MUNICÍPIOS BALNEÁRIOS DA ÁREA DE OCUPAÇÃO CONTÍNUA DO LITORAL PARANAENSE - 1990/2000/2010

Localidade	Total de Domicílios Residenciais Atendidos pela Rede de Esgotos			Evolução (%)		Atendimento de Esgoto: Ligações Residenciais			Evolução (%)	
	1991	2000	2010	1991 / 2000	2000 / 2010	1991	2000	2010	1991/ 2000	2000 / 2010
	Guaratuba	...	5.021	10.911	...	117	...	3.186	7.717	...	142
Matinhos	5.283	8.530	14.291	61	68	1.465	2.313	6.544	58	183
Pontal do Pr	...	...	5.716	...	...	...	...	4.321	...	...
Total	...	...	30.918	...	...	...	...	18.582	...	...

FONTE: IPARDES/BDE (2011)

Entre 2000 e 2010 a rede coletora de esgotos avançou significativamente: em Matinhos 68% e em Guaratuba 117% (TABELA 7). Em Pontal do Paraná que não a possuía, a mesma passou a ser disponibilizada para 5.716 domicílios. Todavia, como pode ser observado na tabela, apesar da evolução das conexões no período 2000/2010 (142% em Guaratuba e 183% em Matinhos) nem todos os domicílios estavam ligados a rede.

Apesar dos avanços na rede coletora de esgotos e nas conexões domiciliares os dados indicavam déficits expressivos (TABELA 8). Em 2010 somente 45% dos domicílios de Guaratuba eram atendidos pela rede de coleta, percentuais que atingiam 43% em Matinhos e 21% em Pontal do Paraná. Ao considerar o total de domicílios desses três municípios (84.548), os atendidos pela rede perfaziam 36,6%. Também se deve considerar a distribuição espacial da rede, que em Matinhos, por exemplo, abrangia Caiobá e a sua área central e os planos previam a

extensão para os balneários (PARANA e MATINHOS, 2006a, p. 212). Em relação aos domicílios conectados os percentuais eram inferiores: 32% Guaratuba, 20% em Matinhos e em Pontal do Paraná 16%. Do total de domicílios dos três municípios 19,9% estavam ligados na rede.

TABELA 8 - PERCENTUAL DO ATENDIMENTO DOMICILIAR DA REDE DE ESGOTOS E DAS LIGAÇÕES DOMICILIARES NOS MUNICÍPIOS BALNEÁRIOS DA ÁREA DE OCUPAÇÃO CONTÍNUA DO LITORAL PARANAENSE - 1990/2000/2010

Municípios/Variáveis	1991		2000		2010	
	Total	% sobre o nº de domicílios	Total	% sobre o nº de domicílios	Total	% sobre o nº de domicílios
Guaratuba						
Domicílios - Total	11.471		19.301		24.047	
Esgoto: domicílios atendidos	...	...	5.021	26	10.911	45
Esgoto: ligações domiciliares	...	...	3.186	17	7.717	32
Matinhos						
Domicílios - Total	15.436		27.969		33.165	
Esgoto: domicílios atendidos	5.283	34	8.530	30	14.291	43
Esgoto: ligações domiciliares	1.465	9	2.313	8	6.544	20
Pontal do Paraná						
Domicílios - Total	...	...	21.826		27.336	
Esgoto: domicílios atendidos	...	...	...	...	5.716	21
Esgoto: ligações domiciliares	...	...	...	...	4.321	16

FONTE: IPARDES/BDE (2011)

Em muitos imóveis continuava-se destinando os resíduos para escoadouros inapropriados com o ambiente local (TABELA 9). No ano 2010, 4.148 domicílios de uso permanente (moradores fixos) utilizavam a fossa séptica em Guaratuba, 5.564 em Matinhos e 3.894 em Pontal do Paraná. Com deficiências na rede de coleta de esgotos também eram buscadas outros tipos de escoadouros⁷⁹. Devido à pressão da comunidade foi instalada a rede de coleta em parte do Tabuleiro II: “Conquistamos aqui o esgoto com muita luta, pedimos apoio dos políticos, fizemos abaixo assinado e o governador Requião nos atendeu e começou a implantação de esgoto” (Senhor Zezinho, 2009, comunicação pessoal). No entanto a rede abrangia uma pequena área:

⁷⁹ Em relação às fossas, em muitos casos, este tipo de instalação não é compatível com o solo arenoso que predomina no litoral visto que o mesmo é permeável e satura-se rapidamente. Também a eficácia deste tipo de tratamento depende de certos cuidados: “Na prática, a fossa séptica, tão difamada está tão carregada com esgoto que o material simplesmente entra de um lado e sai por outro. Se o lodo não tiver suficiente porosidade, o efluente não tratado sobe para a superfície do solo e escorre para a corrente mais próxima. E os donos de casa raramente se dão ao trabalho e à despesa de destampar sua fossa e limpá-la;” (SEWELL, 1978, p. 98 e 99)

A rede de esgoto por enquanto na nossa cidade ainda deixa a desejar, porque você pode ver que até a agora foi feita nos balneários (...) e nós [no Tabuleiro] só temos rede até na rua Paraíso do Norte. Depois a nossa rua aqui a Santa Catarina [sede da rádio comunitária e da Associação de Moradores] não temos e lá pras bandas do morro também não temos.

TABELA 9 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS DOS DOMICÍLIOS PERMANENTES NÃO ATENDIDOS PELA REDE PÚBLICA DE SANEAMENTO - GUARATUBA, MATINHOS E PONTAL DO PARANÁ - 1991/2000/2010

Tipo de instalações sanitárias	Número de Domicílios								
	Guaratuba			Matinhos			Pontal do Paraná		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010
Fossa séptica	9.948	14.591	4148	7.356	14.000	5564		12.632	3894
Fossa rudimentar	2.451	1.796	...	1.365	3.183	...	...	406	...
Vala	429	1.005	...	181	395	...	...	49	...
Rio, lago ou mar	0	285	...	0	720	...	...	325	...
Outro escoadouro ¹	340	67	1260	36	148	904	...	25	2071
Não sabe o tipo de escoadouro	118	0	...	126	0	...	...	0	...
Não tem instalação sanitária	593	546	82	245	338	23	...	193	13
TOTAL	13.879	18.290	5490		18.784	6491	0	13.630	5978

Fonte: Banco de dados do DATASUS/SINAM – 2008/IBGE 2010

Nota: ¹ Os dados preliminares do censo 2010 agrupam as categorias não preenchidas na tabela em "outro escoadouro".

Como no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova a abrangência da rede era limitada a mesma não conseguia escoar para fora do sistema toda a matéria transformada em esgoto. A população não atendida se utilizava de outros escoadouros, contribuindo para a degradação do ambiente, entendida como uma das saídas do SAU. A falta da rede coletora era uma das principais reclamações dos moradores: “Não tem rede de esgoto aqui na rua. A maioria tem fossa e outros jogam no canal. Toda a eleição prometem, mas nunca é cumprido. (...). já foi feito abaixo assinado, mas não deu em nada.” (Jorge Félix, 2009, comunicação pessoal). Segundo a dona Rose, moradora do Tabuleiro II: “Aqui tem problema de estrutura da cidade. Precisamos de rede de esgoto, é o nosso principal problema. (...) é até uma vergonha, uma cidade tão bonita, que recebe tanta gente de fora, não ter esgoto”. (2009, comunicação pessoal).

A tabela 10 demonstra o resultado da pesquisa de campo nos quesitos referentes ao destino do esgoto doméstico, ao abastecimento de água e as formas de tratamento caseiro da água. Somente 9,6% dos entrevistados declararam que destino do esgoto era a rede pública de coleta⁸⁰. As maiores ocorrências foram às

⁸⁰ Este índice pode estar um pouco acima da realidade pelo motivo constatado que alguns domicílios destinam o esgoto para a rede pluvial existente em alguns lugares.

fossas sépticas e as fossas rudimentares com 42,5% e 20,4%. Das outras modalidades destacaram-se os que declararam despejar diretamente nos canais e córregos: 10%. Os que destinavam para as valas (que deságuam nos rios e canais) somaram 6,1%. Em 1,4% dos domicílios existiam instalações sanitárias. Em relação às fossas foram levantados questionamentos por moradores: “Não dá para fazer fossa porque o lençol freático é muito raso, se cavar 30 centímetros verte água.” (TONON, 2009, comunicação pessoal). O lençol freático também é influenciado pela maré: “Quando a maré sobe eleva o nível do lençol freático e isso faz com que as fossas vazem” (SOUZA, 2009, comunicação pessoal).

TABELA 10 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO O DESTINO DO ESGOTO DOMÉSTICO, ORIGEM DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO DOMICÍLIO E PRÁTICAS CASEIRAS DE TRATAMENTO DE ÁGUA - DADOS GERAIS DO TABULEIRO I, TABULEIRO II, VILA NOVA - MATINHOS - 2009

Destino dos esgotos/ Abastecimento de água/ Tratamento caseiro da água.	TOTAL	
	Abs.	%
Destino do esgoto doméstico		
Rede	27	9,6
Fossa Séptica	119	42,5
Fossa Rudimentar	57	20,4
Vala	17	6,1
Rio/Canal	28	10,0
Outro escoadouro	25	8,9
Não tem instalação	4	1,4
Não sabe	3	1,1
Total	280	100,0
Origem do abastecimento de água no domicílio		
Rede Geral	233	83,2
Poço ou nascente com canalização	43	15,4
Poço ou nascente sem canalização	3	1,1
Outra forma	1	0,4
Total	280	100,0
Práticas caseiras de tratamento da água		
Sim	103	36,8
Não	177	63,2
Total	280	100,0

Fonte: Pesquisa de campo (2009)

Segundo informações de servidores⁸¹ da unidade de saúde do Tabuleiro (2009, comunicação pessoal) existe uma relação direta no município entre as condições precárias de saneamento e a incidência de doenças, que constitui outra

⁸¹ Nomes mantidos em sigilo a pedido dos entrevistados.

saída do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova. Citaram como as mais comuns à diarreia, a hepatite A, além de casos de leptospirose. Também declararam que a situação fica mais complicada no verão pelo aumento da demanda, visto que os turistas recorrem ao posto de saúde e ao hospital municipal. Os moradores também apontam à falta de rede de esgoto como responsável por uma série de doenças e pela proliferação de ratos. Segundo LIMA (2009, comunicação pessoal): “O grande problema é o saneamento. (...) aqui mesmo não tem nem valeta e as que tem estão entupidas.(...).Ontem mesmo eu estava cortando mato na rua e numa facçãozada eu matei 2 ratos.” Para o Senhor Zezinho a falta de saneamento reflete em maiores gastos no atendimento de saúde: “...gasta muito mais dinheiro tratando da saúde do que em rede de esgoto. A única coisa feita aqui que o povo ficou feliz da vida foi aquele tratamento esgoto lá no Rio da Onça e fechou o bendito ‘Pinicão’⁸².(...). (2009, comunicação pessoal).

Para Sewell (1978 p.73 - 75) os principais organismos causadores de doenças por via hídrica são:

- a) Bactérias: as principais doenças transmitidas são a febre tifóide e a cólera, sendo que a primeira tem índice de mortalidade aproximado em 10% dos casos. O cólera apresenta índices de mortalidade que variam de 5% a 75% de mortes nas epidemias; Leptospirose
- b) Protozoários: podem transmitir amebíase;
- c) Vermes: vermes intestinais; Esquistossomose; dermatite cercaria;
- d) Vírus: as principais doenças que podem ser ocasionadas por vírus presentes na água são hepatite; poliomelite; distúrbios intestinais e erupções de pele.

Uma doença associada aos locais com debilidades na rede de esgoto é a Leptospirose. Os animais roedores, como os ratos, são hospedeiros da bactéria *Leptospira* nos rins, que são eliminadas no ambiente através da urina. O contágio ocorre pelas mucosas e se houver contato prolongado com a água contaminada

⁸² O “Pinicão” é uma área no Tabuleiro onde funcionava uma estação de decantação de esgotos que foi fechada após a inauguração da estação no bairro do Rio da Onça. Muitas histórias foram contadas sobre o Pinicão pelos moradores, muitas sobre o mau cheiro e outras por ocasião da ocorrência de chuvas intensas, quando a piscina de decantação não suportava a pressão dos líquidos, estourava e os efluentes vazavam para os rios e canais e não raro transbordavam para as ruas quando ocorria inundação.

pode ocorrer à penetração do microorganismo através da pele. O período de incubação varia em média de 7 a 14 dias e a evolução da doença, se não houver tratamento adequado, pode resultar em óbito da pessoa infectada.

Morbidade	Guaratuba			Matinhos			Pontal do Paraná			Total
	1998/ 2004	2005/ 2009	2010/ 2011	1998/ 2004	2005/ 2009	2010/ 2011	1998/ 2004	2005/ 2009	2010/ 2011	1998/ 2011
Amebíase	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Diarreia e Gastroenterite	31	107	150	26	38	37	47	37	2	475
Hepatites	119	9	3	14	5	1	5	1	1	158
Leptospiroses	3	4	1	18	17	1	2	0		46
Micoses	5	0	0	10	3	0	2	0	0	20
Outras doenças infecciosas intestinais	414	522	31	530	97	27	19	32	28	1700
TOTAL	572	642	185	600	160	66	75	70	0	2370

QUADRO 13 - NÚMERO DE INTERNAÇÕES CONFORME A MORBIDADE E O LOCAL DE MORADIA DO INTERNADO - GUARATUBA, MATINHOS E PONTAL DO PARANÁ - 1998/2011

Fonte: Base de dados do DATASUS/SINAM - 2011

No quadro 13 está arrolado um demonstrativo da quantidade de internações hospitalares (pelo SUS), entre 1998 e 2011, por causa de doenças infecciosas cujo contágio presumível ocorreu pela ingestão ou contato com água contaminada. Foram registrados no período, devido a alguma dessas doenças, 2370 internações. Entre as morbidades se registraram muitos casos de doenças infecciosas intestinais (1700 casos), Diarreia e Gastroenterite (475) Hepatites (158) e Leptospiroses (46). Pela temática da tese, destacam-se os 46 registros de leptospiroses, sendo que desses, 36 casos ocorreram em Matinhos, parte presumivelmente devido ao contato com a água durante as inundações urbanas.

Nem todos os domicílios tinham disponibilidade de água tratada (TABELA 10). Dos entrevistados, 83,2% se utilizava de água oriunda da rede de abastecimento da SANEPAR. O restante declarou se servir da água de poços ou nascentes (15,4% com canalização e 1,1% sem canalização): “A rede não chega aqui em casa porque é invasão. O vizinho do lado puxou um cano direto do morro e a gente pega água lá. (...). A água é boa, limpa, só quando chove demais que vem suja.” (BARBOSA, 2009, comunicação pessoal). Neste caso as pessoas são obrigadas a se servir de água das nascentes por não ter alternativas, contudo em outros locais, servidos pela rede, algumas famílias optam por essa alternativa por

economia ou por acreditar que a qualidade da água é melhor. Todavia, alguns questionavam a qualidade da água das nascentes: “...eu tinha um poço, veio a SANEPAR e disse que a água não prestava por causa das fossas. A gente tapou o poço e ligamos um encanamento até o alto do morro, era uma água boa.(...)” (TONON, 2009, comunicação pessoal). Embora pairassem dúvidas a respeito da qualidade da água consumida nos domicílios, a maior parte da população entrevistada, 63,2%, declarou que não realizava nenhum tipo de tratamento caseiro (TABELA 10)

3.3 AS INUNDAÇÕES URBANAS NO SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA E NA ÁREA DE OCUPAÇÃO CONTÍNUA DO LITORAL DO PARANÁ

Inicialmente cabe pontuar que termos como inundação e enchente às vezes são usados indistintamente. De forma geral a enchente é um processo natural que ocorre quando um canal fluvial tem uma vazão acima da média histórica podendo ou não transbordar. Segundo Tucci (1997, p.667) as inundações ocorrem quando a quantidade de água que chega a um canal fluvial é superior à sua capacidade de drenagem, tendo como consequência a inundação de suas áreas ribeirinhas e dependendo do volume de água também nas áreas adjacentes a várzea. Para ocorrer o transbordamento do leito, naturalmente tem que haver elevado nível de precipitação. As chuvas mais intensas, na maioria das vezes, são dos tipos convectivo e orográfico e normalmente atuam sobre pequenas áreas. Já as chuvas frontais ocorrem sobre áreas maiores, e, quando em grande quantidade, provocam inundações nos grandes rios. Ainda existe a influência no volume de precipitação associado à umidade do mar e a eventos como o El Niño.

Em conjunto com o volume de precipitação outros fatores naturais predisõem a ocorrência de inundações. Quanto ao relevo, pode ocorrer alagamento das porções situadas nos locais mais baixos em relação às áreas circunvizinhas. Nas áreas planas o escoamento superficial é mais lento do que nos locais com declividade acentuada podendo acumular água. Nas cabeceiras dos rios são drenadas áreas com grande declividade gerando escoamento de alta velocidade com a variação do nível da água a jusante podendo atingir vários metros em pouco tempo (TUCCI e BERTONI, 2003, p. 55). Em relação ao solo, alguns locais

apresentam tipo menos permeável, mais facilmente saturável. Na Planície Litorânea é comum o lençol freático situar-se próximo à superfície, dificultando a drenagem e favorecendo a formação de áreas alagadiças (BIGARELLA, 2009, p. 391). A respeito da vegetação, sua importância reside na interceptação de parte da precipitação, diminuindo o volume de água que chega aos leitos, e também na prevenção de erosões, evitando o assoreamento. Nas áreas litorâneas existe também a influência da maré. A inundação é facilitada pela coincidência de maré alta com chuva intensa, visto que o escoamento fica interrompido até a maré baixar. Além disto, também pode ocorrer inundação litorânea provocada pela invasão do mar, por ocasião de ressacas e tsunamis. Em relação aos tipos de inundações, a Secretaria Nacional de Defesa Civil (2008) faz a seguinte classificação:

- **Inundações lentas ou de planície:** as águas elevam-se de forma lenta e gradual até transbordarem e permanecem em cheia por algum tempo para na sequência escoarem. Habitualmente são cíclicas e sazonais.
- **Inundações repentinas, bruscas ou enxurradas:** acontecem pela presença de grande quantidade de água num curto período de tempo, sendo comuns em rios de áreas montanhosas ou em vales profundos. Chuvas intensas também podem causar inundações repentinas, quando o solo esgota sua capacidade de infiltração.
- **Inundações urbanas:** caracterizam-se pelo acúmulo de água no leito das ruas e nas áreas onde a população utiliza como as moradias, o comércio, as escolas e outros. Relaciona-se com a perda da infiltração natural da água no solo. Outros fatores podem contribuir: o assoreamento, a perda de vegetação e as intervenções nos sistemas de drenagem. Conforme a cidade se urbaniza ocorre o aumento das vazões máximas (FIGURA 49) e da sua frequência, em razão do "...aumento da capacidade de escoamento através de condutos e canais e impermeabilização das superfícies." (TUCCI, 2008, p. 106).

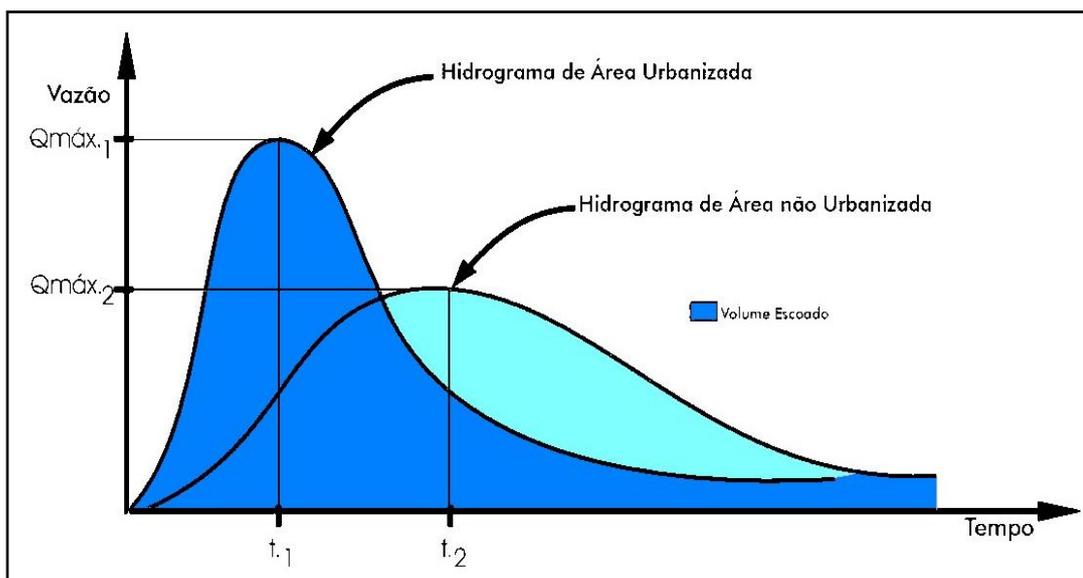


FIGURA 49 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA VAZÃO DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL DE ÁREAS URBANIZADAS E NÃO URBANIZADAS

Fonte: TUCCI (2008)

Tucci e Bertoni (2003, p. 25 a 27) argumentam que o escoamento pluvial pode produzir inundações nas áreas urbanas devido a dois processos que podem ocorrer de forma isolada ou simultaneamente:

- a) **Inundações de áreas ribeirinhas:** geralmente ocorrem em bacias de grande e médio porte (>500 Km²). Os rios geralmente possuem dois leitos, um onde a água escoar na maior parte do tempo (leito menor) e outro que é inundado ciclicamente (leito maior). Os problemas advindos da inundação de áreas ribeirinhas podem ocorrer quando a população ocupa o leito maior que é considerado como área de risco.
- b) **Inundações em razão da urbanização:** Geralmente ocorre em pequenas bacias urbanizadas (1 a 100 Km²). São as inundações que ocorrem na drenagem urbana por causa do efeito da impermeabilização do solo, canalização do escoamento ou obstruções ao escoamento.

As causas das inundações urbanas são complexas e estão inter-relacionadas. Herrmann (1998, p.243) entende que é necessária uma avaliação no âmbito das bacias hidrográficas onde devem ser considerados os fatores climáticos, as características físicas e as intervenções humanas "...pois qualquer modificação causada no sistema de drenagem acaba gerando desequilíbrios que agravam os

impactos ambientais a jusante.” Para Tucci (1997, p. 667) deve-se levar em consideração o processo histórico de ocupação das cidades:

O desenvolvimento histórico da utilização de áreas livres explica os condicionamentos urbanos hoje existentes. Devido à grande dificuldade de meios de transporte no passado, utilizava-se o rio como via principal. As cidades se desenvolveram às margens dos rios ou no litoral. Pela própria experiência dos antigos moradores, a população procurou habitar as zonas mais altas onde o rio dificilmente chegaria. Com o crescimento desordenado e acelerado das cidades, principalmente na segunda metade do século passado, as áreas de risco considerável, como as várzeas inundáveis, foram ocupadas, trazendo como consequência prejuízos humanos e matérias de grande monta.

As inundações não se restringem a um problema meramente ambiental, pois tem uma conotação social pelos contingentes atingidos. Elas causam perdas materiais, problemas de saúde, óbitos, danos à economia e a infraestrutura adquirindo um sentido de problema socioambiental. Por fim, cabe refletir sobre a afirmação do Professor Lutzenberger (2004):

A repetição das calamidades generalizadas provocadas pelas enchentes confirma o que há tanto tempo já se podia prever. Se hoje estragos são imensos e os mortos se contam às centenas, não tardará o dia em que os flagelados e os mortos totalizarão milhões. Somos incapazes de aprender com nossos erros. As advertências sempre mais dramáticas da natureza de nada valem.

3.3.1 As Inundações Urbanas no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova e no Respectivo Universo Sistêmico: Principais Ocorrências, Causas e Consequências e a Visão da Imprensa Escrita da Época e dos Moradores

Alguns eventos ambientais considerados desastrosos ocorrem episodicamente no litoral, entre eles as inundações urbanas cujas ocorrências colocam em situação de risco parcelas da população e também dos turistas que visitam a região (BIGARELLA, 2009, p. 386 a 402). Do ponto de vista sistêmico, as chuvas intensas carregam para dentro do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova, e do respectivo universo regional, quantidades consideráveis de matéria (água) e energia. Este volume de água, em interação com outros elementos, algumas vezes resulta em inundações (saídas). A resiliência do sistema é condicionada pela relação entre fatores sociais e naturais conforme preconizado por Capra (1983). Assim as conexões e as interações entre os diversos tipos de matéria e de energia podem ser estáveis, em um momento, e instáveis, em outro, e o equilíbrio dinâmico não ocorre

somente pelo restabelecimento das bases naturais e sim pelas interações da sociedade com a natureza.

No litoral além de chuvas intensas, influenciam para a ocorrência de inundações outros condicionantes naturais derivados de "...fatores geológicos do substrato da bacia de drenagem" (SOUZA, 2004, p. 235)⁸³ e da ação das marés; Aos fatores naturais se somam as causas advindas da organização do espaço litorâneo no sistema capitalista brasileiro. Esta questão é oriunda de uma série de fatores produzidos pela sociedade que se conjugam entre si e estes, por sua vez se interligam aos fatores de ordem natural.

A influência da maré⁸⁴ no regime hidrológico da área do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova auxilia no entendimento da ocorrência das inundações. Quando há entrada de grandes volumes de água via precipitação no sistema, coincidindo com a entrada pela maré alta, as águas ficam acumuladas no interior do sistema até a maré baixar. Essa influência, para o sistema hidrográfico do Rio Matinhos, foi explicada por Milani e Canali (2000, p. 145), e se aplica aos demais rios e canais (especialmente os CDIM como o da Av. Paraná) da planície litorânea:

... quando o oceano fornece água através das elevações do nível das marés para o continente, os fluxos dos rios invertem-se, ou permanecem estagnados até onde existir influência significativa das marés. A descarga das águas continentais, ou a drenagem para o oceano, neste sistema hidrográfico, não se dá de forma contínua, sendo regulada pelas amplitudes das marés.

No quadro 14 foram listadas as maiores ocorrências de chuva concentrada (intervalo de um dia) medidas pelas estações meteorológicas do SIMEPAR de Guaratuba e do Guaraguaçu entre 1979 e 1998 e os registros jornalísticos de inundações para as datas levantadas. No dia 13/03/1979, quando choveu 200 mm, foi publicado o seguinte comentário sobre a inundação em Caiobá e no centro de Matinhos: "...as casas estão sendo evacuadas pelos moradores que temiam enfrentar a noite de ontem, quando a chuva prosseguia acompanhada de forte vendaval."⁸⁵ No dia seguinte o jornal noticiou 4 óbitos em Guaratuba e o isolamento

⁸³ A autora explica outras condicionantes para as áreas costeiras que aqui não serão esmiuçadas porque a pesquisa não alcançou este nível de detalhamento: suscetibilidade morfométrica da bacia de drenagem; fatores flúvio-hidrológicos (propriedades dos canais e comportamento dos parâmetros limnimétricos durante os eventos); influência da dinâmica de circulação costeira junto às desembocaduras fluviais/lagunares e a elevação atual do nível relativo do mar de longo período.

⁸⁴ Neste aspecto a probabilidade de inundações é maior por ocasião das marés altas de sizígia.

⁸⁵ Jornal Gazeta do Povo (nº22.923 de 14/03/1979, p.32)

da região: “...o litoral do Estado permaneceu durante todo o dia de ontem isolado do resto do estado, devido a quedas de barreiras, abertura de crateras no asfalto e impedimento da passagem face o acúmulo de água no asfalto”⁸⁶

Chuva (mm)	Data	Inundação em Matinhos		Danos materiais		Desabrigados		Tabuleiro/ Vila Nova	
		Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
282,4	19/02/1986	SR ¹							
249,2	16/03/1980								
200,7	13/03/1979								
167	19/02/1980	SR							
163,9	16/12/1991	SR							
163	14/02/1987								
151,6	09/08/98	SR							
144,2	24/02/98								
125,2	05/02/1982	SR							
117,0	08/01/99	SR							
113,5	31/03/1992	SR							
113,5	13/05/1992	SR							
112,2	06/11/1984								
106	09/02/1995								
104,6	29/03/1981	SR							
104,6	21/10/97	SR							
102	14/01/1981								
101	30/04/1995	SR							
100,8	24/06/1982	SR							
100,6	20/03/1990	SR							
100,2	21/12/1980	SR							
100,2	18/03/1981	SR							
99,6	18/03/98	SR							
99,4	15/02/98	SR							
98,2	12/02/1980	SR							
98	16/04/1992	SR							
96,8	06/03/99	SR							
96,6	06/03/1991	SR							
95,4	19/01/1998								

QUADRO 14 - DATAS DE OCORRÊNCIAS DAS MAIORES PRECIPITAÇÕES CONCENTRADAS EM 24 HORAS, SEGUNDO REGISTROS NAS ESTAÇÕES GUARAGUAÇÚ (CÓD. 2548065) E GUARATUBA (CÓD. 25324831) DO SIMEPAR E RESPECTIVOS AGRAVOS EM MATINHOS – PARANÁ - 1979 a 1998.

Fonte: Jornal Gazeta do Povo (1979: 22.923, 22924; 1980: 23674, 23675, 23676, 23276, 23561; 1981: 23584, 23585; 1982: 19357; 1986: 20659; 1987: 21009, 21010; 1995: 23869, 23870, 1998: 24935, 24971)

Nota: ¹ SR= Sem registro jornalístico de chuvas no Litoral do Paraná

⁸⁶Jornal Jornal Gazeta do Povo (nº22.924 de 15/03/1979 p.48)

No dia 16/3/1980 foi auferido 249,2 mm de precipitação (QUADRO 14). Sob a manchete “Chuva alaga o litoral” foi publicado que houve muitos danos materiais e que em Matinhos muitas pessoas abandonaram os seus carros na rua com medo que a enxurrada levasse-os⁸⁷. Como nos dias posteriores⁸⁸ continuaram as chuvas ocorreram mais inundações em Matinhos: cerca de 100 casas ficaram alagadas e 50 famílias tiveram que ser evacuadas pelos bombeiros.

No dia 14/01/1981 foi medida a quantidade de 102 mm e também registradas inundações em Matinhos e Praia de Leste. Outra data com chuva intensa e concentrada, atribuída a uma frente fria⁸⁹, foi o dia 14/02/1987 quando foram medidos 163 mm⁹⁰ de chuva. Sob a manchete “Muitos estragos no Paraná e Santa Catarina com chuvas intensas”⁹¹ foi noticiado deslizamentos de encostas sobre as estradas, pontes caídas e estradas interditadas. Em Guaratuba transbordou o córrego do Brejatuba e em Matinhos foi noticiado que carros e casas ficaram “parcialmente submersos”.

No dia 9 de fevereiro de 1995 (106 mm) foi registrada inundação no Tabuleiro: “ O corpo de bombeiros foi acionado para retirar moradores que foram levados para uma escola (...). As regiões que mais sofreram com as inundações foram as do Tabuleiro, Rio da Onça, as ruas de Caiobá, Sertãozinho e o Centro de Matinhos.”⁹². Em Guaratuba houve 2 mortes em consequência de um deslizamento que atingiu a casa das vítimas. No dia seguinte foi noticiado que dezenas de famílias que haviam alugado casas nos balneários “bem como nos bairros do Tabuleiro e Rio das Onças, que foram resgatados e enviados a uma escola pública, começaram a voltar a suas casas na manhã de ontem, quando o nível dos rios voltou ao normal.”⁹³

⁸⁷ Jornal Gazeta do Povo (nº 23675 de 17/03/1980)

⁸⁸ Jornal Gazeta do Povo (nº 23679 de 21/03/1980)

⁸⁹ Jornal Gazeta do Povo (nº 21009 de 15/02/1987)

⁹⁰ Por ser um ano de El Niño moderado (1986-1988) pode ter havido esta influência (VANHONI, p. 48, 2009). O mesmo autor registra que entre os eventos de El Niño que tiveram forte repercussão no regime de chuvas no litoral sul do Brasil “destacam-se os períodos de 1982/1983 – 1990/1993 e 1997/1998.” (Idem). Nestes anos foram registradas fortes concentrações de chuvas (QUADRO 14 e 15) nas datas de 21/10/1997 (104,6 mm), 15/2/1998 (99,4 mm), 24/02/1998 (144,2mm), 18/03/1998 (99,6 mm), 09/8/1998 (151,6mm). Nestes dois anos a média anual de chuvas no litoral ficou acima da média histórica. (Ibid , p. 119 e 120).

⁹¹ Jornal Gazeta do Povo (nº 21010, p. 20 de 16/02/1987)

⁹² Jornal Gazeta do Povo (nº 23869, p. 22, de 10/02/1995)

⁹³ Jornal Gazeta do Povo (nº 23870 de 11/02/1995). Segundo a mesma reportagem as chuvas foram influenciadas pelo El Niño que no período 1994-1995 foi considerado moderado.

As demais datas com registro jornalístico de inundação, retratadas no quadro 14, ocorreram em 1998. No dia 19 de janeiro⁹⁴ (95,4 mm das 19h do dia 18 até às 5h do dia 19) a inundação em Matinhos e Pontal do Paraná foi creditada à falta de limpeza dos canais. O dia 24 de fevereiro registrou 144,2 mm de precipitação o que provocou a “fuga em massa” dos veranistas. Houve muitos desabrigados em Matinhos. Roseli Franco, que morava no Tabuleiro, desabafou: “ A enchente de 2ª feira foi uma das maiores dos últimos anos. (...) Todo ano é a mesma coisa, nem bem a casa está seca e vem outra inundação para estragar o ´pouco que nós temos.” A moradora declarou que ratos, piolhos de cobra e peixes invadiram a sua casa e concluiu: “A prefeitura esquece os moradores do Tabuleiro.”⁹⁵. Registra-se que o El Niño de 1997/1998 foi considerado forte o que indica a provável influência nas chuvas destes anos.

No quadro 15 foram registradas as datas de ocorrência dos maiores volumes de chuva entre 1998 e 2010 e os registros de inundações para esses dias. Também foi anotado acontecimentos de ordem natural, tais como a altura das marés e a manifestação de eventos climáticos como o El Niño. Os dados demonstram que o volume de chuva foi o fator primordial para as inundações, sobrepondo-se a outras variáveis. Um exemplo aconteceu em 08/01/2010, quando foram medidos 215,2 mm de chuva. Estimou-se que 400 residências tiveram transtornos⁹⁶. Neste dia a lua encontrava-se em fase minguante. No dia 04/01/2003 foi calculado o maior volume de chuva da década (302 mm). O meteorologista do SIMEPAR Itamar Moreira⁹⁷ declarou que a causa das chuvas estaria ligada a uma área de instabilidade no Atlântico Sul. Em Matinhos foram 6000 afetados (ANEXO 5), três mil casas atingidas e cerca de 150 desabrigados: “Algumas pessoas preferiram permanecer nas residências para cuidar dos carros, submersos na garagem, ou tentar salvar móveis e eletrodomésticos. Quem conseguiu sair de casa de carro não pode deixar a cidade porque as ruas ficaram alagadas.”⁹⁸. As localidades mais afetadas foram o Tabuleiro

⁹⁴ Jornal Gazeta do Povo (nº24935 de 20 janeiro de 1998)

⁹⁵ Jornal Gazeta do Povo (nº24971 de 26 de fevereiro de 1998)

⁹⁶ Disponível em <<http://www.parana-online.com.br/editoria/cidades/news/420524/>> e <<http://www.gazetadopovo.com.br/verao/conteudo.phtml?id=961441&ch=>> Acesso março/2010.

⁹⁷ Jornal Gazeta do Povo (nº 26734 de 05/01/2003)

⁹⁸ Jornal Gazeta do Povo (nº 26734, p. 3, de 05/01/2003)

e a Vila Nova, o Mangue Seco e Caiobá. Também houveram desabrigados em Guaratuba e em Pontal do Paraná⁹⁹.

Data	Chuva (mm)	Registro de Inundação em Matinhos		Danos materiais		Desabrigados		Tabuleiro/Vila Nova		Observações
		Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	
04/01/03	302,0									AENOSM
29/01/08	227,4									La Nina/MA às 7:49h e 19:15 (1,1m) e MB às 12:13h(0,4m) e 23:56h (0,6m)
08/01/10	215,2									AENOSFr/MA -03:04 (0.8m); 09:19 (1.0m)/lua minguante/nova
27/01/03	186,0									AENOSM
11/03/07	184,4									AENOSFr/MB às 23:26h (0,7m)
25/03/06	168,2									AENOSFr/MB, 8:00h, 0,3m/MA 13:00h (1.3m)/Ciclone Extra-Tropical
09/08/98	151,6									AENOSF
23/02/08	148,0									La Nina/MA 4:43h e 16:24h (1,5m);SRJ ⁵
24/02/98	144,2									AENOSF
23/01/10	132,4									AENOSFr/ MA - 08:06h (1.1m)/21:51h (1,0 m) / SRJ
24/04/10	129,2									AENOSFr/MA - 00:53h e 12:00h (1.3m)/Frente fria / Ciclone extra-Tropical RS
23/11/08	127,2									BAS ³ /MA 12:19h (1.2m)
04/12/03	126,8									AENOSM
10/03/09	124,0									AENOSFr/MA - 02:53h (1.6m)/14:38h (1.5m) - LC ⁴
22/11/08	122,6									BAS/MA 11:30h e 23:41h (1,1m)
10/01/05	119,2									AENOSFr/MA ² , 15:45h, 1.3m
08/01/99	117,0									
12/03/07	112,8									AENOSFr/MA às 2:56h (1m) e às 10:00h(0,8m)
04/11/06	108,8									AENOSFr/SRJ
09/02/06	107,4									AENOSFr/Das 15h às 16h (55mm) - MA 1:30h (1,2m) e 12:49 (1,1m) LC
21/10/97	104,6									AENOSF ¹
18/03/98	99,6									AENOSF
12/11/08	99,6									BAS/MA 2:21h (1,6m) e 14:13h (1,4m)/LC
16/12/08	99,6									La Nina/MA 6:04h (1,4m) e 17:58h (1,1m);

QUADRO 15 - DATAS DE OCORRÊNCIAS DAS MAIORES PRECIPITAÇÕES CONCENTRADAS EM 24 HORAS, SEGUNDO REGISTRO NA ESTAÇÃO GUARATUBA DO SIMEPAR (CÓD. 25324831) E RESPECTIVOS AGRAVOS EM MATINHOS - PARANÁ - 1998/2010.

Fonte: Banco de dados do Corpo de Bombeiros do Paraná e da Defesa Civil (2010); Gazeta do Povo e ParanaOnline (diversas edições); Estações meteorológica do SIMEPAR de Guaratuba (nº 25324831) e Guaraguaçu

Nota: ¹AENOSF=Ano de ENOS forte; AENOSM = Ano de ENOS moderado; AENOSFr = Ano de ENOS fraco; ²MA = Maré Alta; MB = Maré Baixa; ³BAS = Bloqueio Atmosférico no Sul; 4LC = Lua Cheia; 5 Sem registro nos Jornais Gazeta do Povo e Paraná Online

⁹⁹ Disponível em < <http://www.parana-online.com.br/editoria/cidades/news/36246/>> e www.parana-online.com.br/editoria/cidades/news/36333/> Último acesso em março/2010.

Nos dias 11 e 12 de novembro de 2008 foram medidos 181,8 mm de chuva. Os maiores prejuízos foram na Praia de Leste (Pontal do Paraná). No mesmo mês choveu 122,6 mm no dia 22 e 127,2 mm no dia 23. Em Guaratuba houve uma vítima fatal devido a um deslizamento e a inundação afetou praticamente toda a área urbana. Em Matinhos foi afetada toda a área urbana do município, especialmente o Tabuleiro e a Vila Nova. Os bombeiros declararam que houve cerca de 200 desabrigados nos três munic pios¹⁰⁰. O volume de chuva, que ocasionou inunda es também em Santa Catarina, foi provocado por um bloqueio atmosférico ao sul do Brasil (QUADRO 15).

Outro evento que causou transtornos em Matinhos aconteceu no dia 10 de janeiro de 2005 (119,2 mm de precipitação). Foram afetadas cerca de 300 pessoas no município e a área mais atingida na foi o Tabuleiro/Vila Nova (QUADRO 15). De acordo com Francisco Antônio Arantes, na época vice-prefeito, 100 casas ficaram alagadas¹⁰¹. No mesmo ano (9 e 10 de agosto), por ocasião de um ciclone extratropical no sul do país, também houve chuvas e ventos que resultaram em destalramento de casas, perdas de bens e desabrigados:

O Corpo de Bombeiros de Matinhos solicitou auxílio das corpora es de Guaratuba e Pontal do Paraná e montou 10 equipes de salvamento, num total de 50 pessoas que estão atuando em vários bairros da cidade. Em fun o dos alagamentos muitas famílias foram socorridas por soldados do Corpo de Bombeiros que utilizaram barcos para socorrer as vítimas(...). Quando o dia amanheceu foi possível avaliar os estragos causados pelo ciclone extratropical. Casas destelhadas, árvores caídas, famílias desabrigadas. O Prefeito Francisco Carlim dos Santos decretou estado de emergência no município, devido aos danos causados pelo temporal. A Defesa Civil ainda não concluiu o levantamento, mas estima-se que cerca de 300 famílias tenham sido prejudicadas com as chuvas e os fortes ventos. (...). Algumas casas chegaram a ser parcialmente destruídas por árvores que foram arrancadas pelo vento. O comércio local também sofreu grandes estragos. Toldos, placas e painéis de diversos estabelecimentos foram destruídos pela a o da natureza.¹⁰²

No entanto, são a conjun o de chuvas intensas combinadas com a maré cheia os entes naturais de maior influência na ocorrência de inunda es em Matinhos¹⁰³. Quando esses dois fatores ocorrem simultaneamente,   vazão das  guas

¹⁰⁰ Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/vidaecidadania/conteudo.phtml?id=830933&ch=>> Acesso março/2010.

¹⁰¹ Disponível em < <http://www.parana-online.com.br/editoria/cidades/news/107716/>> e <http://www.parana-online.com.br/editoria/cidades/news/107560/>>. Acesso em março/2010

¹⁰² Disponível em: <www.guaratubaonline.com.br/index.php?pag=noticia.> acesso em março/2010.

¹⁰³ São foi possível levantar o horário das marés (Tábuas das Marés) a partir de janeiro de 2005. Vide: <http://www.mar.mil.br/dhn/chm/tabuas/>

dos leitos ao invés de fluir no sentido continente-oceano tem a sua direção invertida por centenas de metros a partir da jusante (MILANI, 2001). Nos dias 11 e 12/03/2007 houve um acumulado de precipitação medido em 297,2 mm. Em Matinhos os problemas atingiram toda a área urbana, com 20 desabrigados e cerca de 450 pessoas desalojadas¹⁰⁴. As ocorrências dos bombeiros, no dia 12/03/2007 (112,8 mm de chuva), aconteceram por volta das 9 horas (ANEXO 5) no momento da maré alta. Em 25 de março de 2006 (lua minguante para nova) foram registrados 168,2 mm de chuva (QUADRO 15) e novamente ocorreram inundações em Matinhos. Conforme declaração do Tenente Pinheiro¹⁰⁵: "Duas horas de chuva forte coincidiram com a cheia da maré, isso contribuiu para o alagamento".

A segunda maior concentração de chuvas em um único dia na década de 2000 (227,4 mm), para a região de Matinhos, aconteceu no dia 29/01/2008. Os atendimentos feitos pelos bombeiros no Tabuleiro/Vila Nova aconteceram a partir das 9:00h (ANEXO 5) e o pico da maré alta ocorreu perto das 8:00h (QUADRO 15). Além de a inundações ter ocorrido com maré cheia, era período de sizígia, o que ocasiona oscilação positiva na altura da maré. Nessa ocasião em alguns locais de Guaratuba o nível da água atingiu cerca de 1,5 m e houve 20 desabrigados. Em Matinhos cerca de 100 pessoas foram resgatadas pelos bombeiros. Novamente as localidades mais atingidas foram o Tabuleiro I e II e a Vila Nova¹⁰⁶.

Entre as últimas inundações ocorridas no litoral as maiores aconteceram em 2010 e 2011. Em março de 2011 as chuvas ocasionaram inundações e deslizamentos. Os municípios mais atingidos foram Antonina, Morretes, Guaratuba e Paranaguá. Os dois primeiros decretaram "estado de calamidade" pública e os outros dois "estado de emergência". Foram duas mortes e 200 feridos em Antonina e outro óbito e 21 feridos em Morretes e mais de 2000 desabrigados e dezenas de casas destruídas nas duas cidades. Em Guaratuba, 140 pessoas ficaram desalojadas e houve 15 residências destruídas. Em Paranaguá foram 103 desalojados, 159 desabrigados, 130 casas danificadas e 40 destruídas. Na Figura 50 demonstram-se cenas da inundações em Matinhos (janeiro/2010): no canto

¹⁰⁴ Disponível em <http://www.parana-online.com.br/editoria/especiais/news/229517/>;

<http://www.guaratubaonline.com.br/index.php?pag=noticia&cod_n=5204> ;

<http://www.guaratubaonline.com.br/index.php?pag=noticia&cod_n=5205> e

<http://www.guaratubaonline.com.br/index.php?pag=noticia&cod_n=5210> Acesso em março/2010

¹⁰⁵ Jornal Gazeta do Povo, p.12, nº 27906 de 26/03/2006.

¹⁰⁶ Disponível em <<http://www.parana-online.com.br/editoria/cidades/news/229639/>> e

<http://www.guaratubaonline.com.br/index.php?pag=noticia&cod_n=5708> Acesso em março/2010.

superior direito (1) uma imagem perto da área central de Matinhos. Ao lado (2) um resgate de vítimas no Tabuleiro II onde a água na cintura denuncia que a altura da inundação foi superior a 1 metro neste local e na foto 3 uma rua alagada em Caiobá. Na foto 4 é retratado um corredor do hospital de Matinhos tomado pela água. O referido hospital localiza-se no Tabuleiro I.



FIGURA 50 – ASPECTOS DA INUNDAÇÃO – MATINHOS: JANEIRO/2010

Fonte – Adaptado de: Sargento Macena (01 - PMPR); Hedeson Alves (02 - Gazeta do Povo, 2010); Jonatan Campos (03 – Gazeta do Povo, 2010); Blog Pode Acreditar Matinhos (04)

Além dos fatores pluviométricos outros de ordem natural influem na ocorrência de inundações no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova. Quanto ao relevo uma relação se dá com a baixa declividade da planície que torna mais lento o escoamento superficial. Nos cordões arenosos predominam os espodossolos (EMBRAPA e IAPAR, 2008) de “má drenagem” característica que influencia na ocorrência de inundações, especialmente nas antigas concavidades¹⁰⁷. Também a má drenagem do lençol freático que segundo Bigarella (2009): “...encontra-se próximo a superfície e a

¹⁰⁷ O termo “antigas concavidades” designa as partes baixas dos cordões arenosos. Algumas foram aterradas ou niveladas por conta da ocupação urbana (BIGARELLA, 2009).

drenagem é difícil e lenta, o que as torna por natureza, áreas de banhados ou pantanosas nas depressões entre os ‘tabuleiros arenosos’”. Embora partes desses banhados estejam aterrados, ainda nota-se a presença de locais permanentemente alagados (FIGURA 51):



FIGURA 51 – TERRENOS COM ÁREAS PERMANENTEMENTE ALAGADAS – SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – MATINHOS: 2011
Foto: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2011)

Do ponto de vista dos fatores humanos, os relacionados à ocupação de áreas impróprias, as intervenções na rede de drenagem, o assoreamento e as obstruções nos canais fluviais se constituem nas principais influências para a ocorrência de inundações no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova. A materialização da ocupação é representada na presente tese como parte do subsistema construído, que por sua vez interage com o natural e com as dinâmicas naturais e sociais, influenciando nas saídas referentes às inundações. Para propiciar o loteamento de terras, áreas de mangues, córregos e banhados foram indiscriminadamente aterrados, cordões arenosos destruídos e margens de rios loteadas. No SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova já na década de 1930 foi aterrada áreas de banhados:

O caminho que da Praia Brava se dirigia ao Tabuleiro atravessava um terreno pantanoso e alagado, sendo estivado com troncos de árvores. Na época a drenagem era impedida. Muitos dos canais que deságuavam na praia, embora sinuosos, foram fechados durante a urbanização, acentuando os problemas das inundações.(BIGARELLA, 2009, p. 391).

Com o avanço da ocupação permanente essa situação continuou e atualmente boa parte dos banhados que existiam estão aterrados¹⁰⁸. Paralelamente aos aterros ocorreu devastação da mata nativa, nivelamento de cordões e a ocupação indiscriminada na beira dos rios e canais:

Quando chove muito, o canal da JK transborda e vem tudo para cá. (...). A Rua já chegou a virar um rio. (...) Meu filho já chegou a andar de barco aqui. O problema foi que aterraram muitos rios aqui. (...) Atrás da minha casa passava um rio que foi aterrado. O [supermercado] Super Rede aterrou o rio para construir o mercado.(...). Fecharam muitos rios Daí começaram esses problemas. (VIEIRA, comunicação pessoal, 2009)

Com o início da atuação do DNOS ao final da década de 1940 foram os construídos canais de drenagem, retinizados rios e feitas ligações artificiais entre os componentes da rede hidrográfica. Para Canholi (2005) os sistemas de drenagem¹⁰⁹ baseados no conceito de canalização, privilegiando a construção de galerias e canais de concreto, retificação de rios, aumento da declividade de fundo e outras intervenções que visam aumentar a velocidade do escoamento deslocam volumes de água que, ao se concentrarem a jusante podem ocasionar inundações. As modificações no Sistema Hidrográfico do Rio Matinhos repercutiram em toda a rede superficial. Milani (2001) detectou o aumento da vazão no Rio Matinhos:

O efeito desta junção, em períodos de altas taxas de precipitações, é um dos principais responsáveis pelo aumento significativo da vazão do rio Matinhos, provocado pela convergência ao mesmo ponto do fluxo dos canais interligados artificialmente. (...) O Rio Guarituba, agora afluente do Rio Matinhos, é responsável pela drenagem, de grande parte da vertente leste da Serra da prata, aos fundos, entre Caiobá e Matinhos.

As intervenções no Sistema Hidrográfico do Rio Matinhos ocasionaram outros fatores de perturbação entre eles a diminuição da densidade de drenagem de 1,28 para 1,13: "...significa dizer que a extensão dos canais está teoricamente 11,72% aquém do necessário para efetuar um escoamento compatível com que existia

¹⁰⁸ O aterro é usado para nivelamento ou para levantar a altura do terreno. A situação é problemática quando as casas que ficam no nível mais baixo recebem todo o fluxo de água.

¹⁰⁹ Segundo Tucci e Bertoni (2003, p. 50): "Os sistemas de drenagem são definidos *na fonte, microdrenagem e macrodrenagem*. A drenagem *na fonte* é definida pelo escoamento que ocorre no lote, condomínio ou empreendimento individualizado, estacionamentos, parques e passeios. A *microdrenagem* é definida pelo sistema de condutos pluviais ou canais em nível de loteamento ou de rede primária urbana. Este tipo de sistema de drenagem é projetado para atender à drenagem de precipitações com risco moderado. A *macrodrenagem* envolve os sistemas coletores de diferentes sistemas de microdrenagem. (...) Este tipo de sistema deve ser projetado para acomodar precipitações superiores as da microdrenagem."

originalmente...” (MILANI, 2001, p. 105). O coeficiente de manutenção dos canais¹¹⁰ aumentou de 0,78 para 0,88, o que levou o autor a seguinte conclusão: “... cada metro de rio está drenando 103,71 m² além de sua capacidade, provocando um excedente no escoamento nos leitos dos rios.” (MILANI, 200, p. 108)¹¹¹.

Outras questões relacionadas à urbanização influenciam nas inundações no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova. Perfilam-se entre estes a impermeabilização, a construção da Avenida JK (PR-412) que formou uma espécie de dique artificial, o diâmetro inadequado das manilhas, a falta de manutenção dos canais, o destino inapropriado dos resíduos que comumente acabam alcançando o interior dos canais e os problemas de assoreamento.



FIGURA 52 – ILUSTRAÇÃO DO DESNÍVEL (“DIQUE”) EXISTENTE ENTRE A AV. JK E O TABULEIRO I - MATINHOS: 2011
Fotos: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2011)

A construção da Avenida JK formou uma espécie de dique porque foi construída em um nível mais elevado do que as localidades do Tabuleiro I e II e da Vila Nova: “Aqui não dava enchente. (...). Agora dá todo ano. (...) Aqui era tudo mato, carreiro, não tinha rua. Depois que fizeram o asfalto [Av. JK] é que começou. (...). Aqui alaga tudo, até a Rua Alvorada.” (RAMOS, comunicação pessoal, 2009). Nas fotos da figura 52 observa-se o desnível existente entre a Av. JK, mais alta, e as ruas fronteiriças. Na foto da esquerda as setas vermelhas indicam o asfalto da JK, na parte

¹¹⁰ Milani (2001, p. 107) explica que: “este índice representa quantos metros quadrados de área são necessários para a manutenção de um metro de canal de escoamento.”

¹¹¹ O autor esclarece que os valores são teóricos e que “... a área em excesso sem drenar pode não representar um dos principais problemas do sistema por estar dissipada em sua totalidade, esta diferença representa aproximadamente 11,72% da área total.” (MILANI, 2001, p. 108 e 109).

superior, e abaixo a rua marginal à avenida. À direita a avenida próxima ao Hospital de Matinhos.



FIGURA 53 – MANILHAS PARA ESCOAMENTO DAS ÁGUAS - MATINHOS: 2009/2011

Fotos: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2009-2011)

Parte das manilhas não dá conta da vazão em dias de chuvas intensas: “O problema de alagamento aqui na redondeza é principalmente por causa da manilha da valeta da Rua Lapa. A manilha é muito pequena na esquina com a JK, não dá vazão para água escoar para o canal da JK, transborda a valeta.” (ALCÂNTARA, comunicação pessoal, 2009). Um morador (FÉLIX, comunicação pessoal, 2009) declarou que o problema foi minimizado após trocarem algumas manilhas: “... houve muita enchente aqui na rua e às vezes ainda acontece quando chove demais. (...). Melhorou muito depois que trocaram as manilhas da JK, deixaram maiores, escoam melhor a água.” A situação em relação às manilhas está demonstrada nas fotos da Figura 53: a manilha da foto 1 localiza-se na confluência das ruas Lapa e JK (Tabuleiro I). Na foto 2 manilhamento improvisado na Vila Nova. No canto inferior esquerdo (3) o manilhamento referente à canalização do início do canal da Av. Paraná

com a drenagem da Rua Martinhos Ramos e ao lado (4) as manilhas que drenam as águas do canal da Av. Apucarana para o canal da Av. JK.

Os canais podem ter o fluxo de água dificultado pela deposição de sedimentos no interior do leito (assoreamento). A origem dos sedimentos pode ser advinda de processos erosivos relacionados à perda de vegetação nas margens, fato verificado em praticamente toda extensão dos canais do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova, ou ainda decorrente de processos erosivos nas encostas da Serra da Prata. Na figura 54 observa-se na foto do lado esquerdo parte do canal da Av. Paraná em processo de solapamento da margem (marcada com a elipse vermelha). Ao lado, um segmento do Rio do Milhomem parcialmente assoreado. É comum também à obstrução dos canais, galerias e manilhas por resíduos: “Enche porque o rio fica entupido de lixo, mato. Daí entope e a água enche.” (VIANNA, comunicação pessoal, 2009).



FIGURA 54 – EXEMPLOS DE PROCESSOS EROSIVOS E DE DEPOSIÇÃO SEDIMENTAR (ASSOREAMENTO) – MATINHOS: 2011

Foto: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2011)

Outro fator que contribuí para dificultar o fluxo de água é o crescimento de mato e a proliferação de plantas aquáticas nos rios e canais: “Via de regra, os canais são tomados pela vegetação e pelo lixo, diminuindo em muito sua capacidade de escoamento.” (BIGARELLA, 2009, p. 391) Na figura 55 estão retratadas algumas dessas situações. Nas duas primeiras fotos observa-se a proliferação de mato e algas no interior do canal da Av. JK: à esquerda (1) o aspecto da galeria próximo a Prefeitura de Matinhos (prédio ao fundo) e na foto da direita (2) próximo a uma placa do IAP propagandeando a limpeza canal. A foto 3 demonstra o canal da Avenida Paraná. Ao lado (foto 4) as galerias do canal do Milhomem entulhada de galhos. A

foto 5 retrata acumulo de lixo e mato no canal do Milhomem. Na foto 6 um pequeno canal (valeta) localizado na Vila Nova onde se mistura mato, algas, esgotos e entulhos diversos.



FIGURA 55 – CANAIS E RIOS DO SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA PARCIALMENTE OBSTRUÍDOS POR MATO, PLANTAS AQUÁTICAS, LIXO E ENTULHOS DIVERSOS – MATINHOS: 2011

Fotos: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2009 e 2011)

Em toda a extensão de Matinhos existiam situações de conflito entre a ocupação humana e a conservação de mata ciliar prevista no código florestal¹¹² (PARANÁ e MATINHOS, 2006 a, p. 193 e 194). No SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova este tipo de situação era mais evidente ao longo dos canais das Avenidas Paraná e Apucarana. Invariavelmente, quando os canais transbordam são as edificações mais próximas aos canais as primeiras a serem atingidas.



FIGURA 56 – OCUPAÇÕES PRÓXIMAS AOS CANAIS DAS AVENIDAS PARANÁ, APUCARANA, AO CANAL DO RIO CAIOBÁ E AO CANAL DO MILHOMEM NA RUA MARTINHO RAMOS – MATINHOS: 2008/2010/2011

Fotos: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2008, 2010 e 2011)

Na figura 56 são demonstradas situações que exemplificam a ausência da conservação da mata ciliar e a inobservância da distância entre a área de extravasão dos leitos e as edificações: no canto superior esquerdo (1) a foto demonstra a Av. Paraná parcialmente alagada com a água avançando para dentro

¹¹² Na época da pesquisa de campo vigorava o código florestal expresso na lei federal 4771/65. Segundo essa lei, conforme a largura dos rios e canais do município deveria ser preservada uma faixa de 30 metros de vegetação ao longo dos rios e canais.

dos estabelecimentos comerciais. Na foto ao lado (2) a Avenida Apucarana inundada e as casas próximas ao canal tomadas pela água. A foto 3 retrata um aspecto do Canal do Rio Caiobá, no balneário homônimo, com ambas as margens ocupadas em distâncias inferiores há 30 metros. Na foto 4, alusiva a Rua Martinho Ramos (marginal ao Canal do Milhomem), visualiza-se um local onde as casas próximas ao canal frequentemente alagam por ocasião de inundações no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova.

3.3.1.1 Saídas do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova: as Inundações Urbanas e as suas Consequências pela Ótica dos Moradores destas Localidades (Casos e Causos)

Durante a pesquisa de campo ficou constatado que a maioria dos domicílios visitados (60%) já havia sido alagado devido às inundações urbanas. Do total de entrevistados 27% já tivera a sua casa alagada mais de cinco vezes. Se considerar aqueles que na ocasião tiveram acima de três episódios dessa natureza o percentual se elevava para 43% (Tabela 11).

TABELA 11 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO QUANTIDADE DE INUNDAÇÕES E ALTURA DA ÁGUA NA RESIDÊNCIA - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Quantidade de Inundações e Altura da Água	SAUM/TABULEIRO I e II-VILA NOVA	
	Abs.	%
Quantidade de inundações		
1 vez	28	10
2 vezes	18	6
3 vezes	32	11
4 vezes	15	5
5 ou mais vezes	76	27
Nunca Houve	111	40
TOTAL	280	100
Altura da água¹		
Até 30 cm	56	35
de 30 a 50 cm	63	39
de 50 a 1 metro	42	26
Acima de 1 metro	13	8
TOTAL	161	100

Fonte: Pesquisa de campo - Autor

Nota: ¹ Calculado sobre o total de entrevistados que declarou ter sofrido inundações na sua residência

Na maioria das residências onde foi constatada ocorrência de inundações a água invadiu o domicílio: 39% declararam que a altura da água no interior da casa ficou entre 30 e 50 cm. Em alguns domicílios a água atingiu patamares superiores a 1 metro de altura, situação que foi constatada em 8% dos casos. Relatos de moradores descreveram o momento da inundação, a exemplo do senhor Abel (comunicação pessoal, 2009): “Já teve muito enchente. (...). Enchia bastante, passava até tora na rua, (...). Tinha gente que colocava a geladeira na água para fazer de barco, mas não adiantava nada.”.

Um local onde a água sobe consideravelmente quando tem inundação é na Rua Ponta Porã (Tabuleiro II), devido ao dique formado pela Avenida JK: “Aqui já teve enchente de mais de um metro no ano passado [2008].(...). Não cheguei a sair de casa, fiquei em casa em cima dos móveis, esperando a água baixar.” A família do Sr. Pauluk (2009, comunicação pessoal) já havia passado momentos de medo por causa de inundação: “No começo de 1999, foi a pior (...). A gente só não saiu, foi pro abrigo, porque ficou dentro do carro. Se trancou, mas dava medo que o carro fosse arrastado.” Em algumas situações se fez necessária a intervenção do corpo de bombeiros (CORREA, comunicação pessoal, 2009): “Na enchente, que foi uns 2 anos atrás, tive que ser resgatada de dentro de casa pelos bombeiros, não tava conseguindo sair.” Santos (comunicação pessoal, 2009), na mesma inundação (2008) teve que deixar a sua residência:

A pior enchente, que eu me lembro, acho que foi no começo do ano passado [2008]. Saí de casa com água pela cintura. Fiquei em frente de casa na rua em cima da carroça. Morria de medo que água levasse a carroça junto. [Perguntei por que ela não saiu, não foi com os bombeiros]. Foi porque tinha muito bandido saqueando as casa, não sai para não saquearem, não roubarem a minha casa.

As inundações urbanas no Tabuleiro I e II e na Vila Nova frequentemente acarretam em desabrigados e ocasionam danos materiais. Na tabela 12, elaborada somente com os entrevistados que declararam a ocorrência de alagamentos nos seus domicílios por conta de inundações (174 famílias), 17% afirmaram que a família já ficou desabrigada. Das pessoas que tiveram que abandonar os seus lares a maioria ficou alojada na casa de parentes e amigos e alguns outros em alojamentos improvisados pela defesa civil: “Ficamos lá na Associação da Claspar. Um monte de

gente daqui. Depois voltamos para casa, a maior trabalhadeira para limpar tudo, tirar a lama, lixo, sujeira que vem com a água.” (JORGE, comunicação pessoal, 2009).

TABELA 12 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS ONDE OCORRERAM INUNDAÇÕES, SEGUNDO QUANTIDADE DE FAMÍLIAS DESABRIGADAS E DANOS MATERIAIS NO DOMICÍLIO - TABULEIRO I, TABULEIRO II, VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Desabrigados/ Danos materiais ¹	Total	
	Abs.	%
Desabrigados		
Sim	30	17
Nunca houve	144	83
Total	174	100
Danos Materias		
Perda total de bens	16	9
Perdas significativas	31	18
Poucas perdas	44	25
Não houveram perdas	83	48
Total	174	100

Fonte: Pesquisa de campo - Autor

Nota: ¹ Calculado sobre o total de entrevistados que declarou ter sofrido inundação na sua residência

Na tabela 12 estão arrolados os danos materiais decorrente de inundações nos domicílios (52%). Segundo os entrevistados, os bens mais comuns que perderam nas inundações foram materiais de construção, o que é compreensível visto que os mesmos geralmente são acondicionados no quintal das casas. Também houve registros de perdas de móveis e eletrodomésticos: “Já perdi muitas coisas, material de construção, guarda-roupas, todos os móveis, roupas, colchões. (...). Quando chove e a água chega à varanda a gente já começa a levantar tudo que puder salvar.” (ANTUNES, comunicação pessoal, 2009). Algumas perdas materiais são de difícil recuperação: “Já perdi tudo, inclusive a casa.” (CANUTO, comunicação pessoal, 2009).

Houve relatos relacionados à morte de animais domésticos, fato descrito por MARQUES (comunicação pessoal, 2009): “Em 2006 perdi todo material de construção, a água levou tudo. (...). O que mais doeu foram os bichos, morreu mais de vinte galinhas, patos. Morreu filhote de cachorro.” As fotos da figura 57 demonstram duas situações de salvamento de animais. As fotos da figura 58 transmitem uma noção das ações de salvamento quando ocorre inundação. As quatro fotos foram tiradas na Rua Rio Negro, próximo a Avenida JK (Tabuleiro II), no local que no mapa de arruamento aparece destacado com um retângulo azul.



FIGURA 57 – SALVAMENTO DE ANIMAIS DOMÉSTICOS NO TABULEIRO II, DURANTE A INUNDAÇÃO DE JANEIRO DE 2010 – MATINHOS: 2010

Fotos Hedeson Alves – Gazeta do Povo – 2010.



FIGURA 58 – AÇÕES DE SALVAMENTO NO TABULEIRO II, DURANTE A INUNDAÇÃO DE JANEIRO DE 2010 – MATINHOS: 2010

Fotos Hedeson Alves – Gazeta do Povo – 2010

Na tabela 13 estão expostos os dados referentes à ocorrência de doenças relacionada às inundações do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova. De forma geral 14% dos entrevistados declararam que já houvera na família alguma doença decorrente do contato com a água de inundação. A situação mais trágica, o óbito, foi declarado por 3 entrevistados (1,1%), que apontaram já ter havido mortes na família em decorrência da Leptospirose.

TABELA 13 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO A OCORRÊNCIA DE DOENÇAS E ÓBITOS NA FAMÍLIA DECORRENTES DE AGRAVOS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA RELACIONADOS AS INUNDAÇÕES - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Doenças/Óbitos	SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA	
	Abs.	%
Não	238	85
Sim	39	14
Óbitos	3	1,1
Total	280	100

Fonte: Pesquisa de Campo (2009)

A Senhora Vianna (comunicação pessoal, 2009) citou alguns agravos sofridos por ela e os filhos em decorrência do contato com a água contaminada: “Já tivemos problemas por causa das inundações. (...) Vermes, micose, diarreia, vômito. (...) Eu, meu marido, as crianças, é difícil segurar as crianças e a gente também tem que sair trabalhar”. A doença mais citada (e temida) em campo foi a leptospirose: “Estou no final da rua, a água vem lá de cima e alaga a minha casa. Nunca perdi nada, mas já peguei leptospirose por causa dos ratos.(...) Fico aguardando a água baixar e depois limpo tudo.” (ROSE, comunicação pessoal, 2009). A declaração da dona Iraní (2009, comunicação pessoal) refletiu sobre o risco de se contrair a doença na rua, principalmente as crianças que tem o hábito de brincar na água da inundação: “No ano passado meu filho pegou leptospirose, porque brincou na água da enchente, aquela água suja, aqui é cheio de rato. Por pouco não morreu, ficou bem mal, internado 20 dias. Até hoje não se recuperou, fica doente fácil.”. A literatura médica enumera como sintomas da leptospirose a ocorrência de febre de alta com calafrios, dor de cabeça e muscular, vômitos, diarreias, icterícia, manchas pelo corpo. A icterícia foi um sintoma apontado por alguns moradores:

Peguei Leptospirose em 2006. (...) Fiquei internada 15 dias aqui e 10 em Curitiba. Fiquei inchada que nem um balão, amarela que nem gema de ovo, quase morri. Meu menino também pegou. Minha saúde e a dele nunca mais foram a mesma. Aqui teve um vizinho que morreu de leptospirose.(...) Quando chove e alaga a rua saio só de bota para não pisar nas poças (PEDROSO, 2009, comunicação pessoal).

3.4 RISCO E VULNEABILIDADE AMBIENTAL NO SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA

A noção de risco está bastante difundida na sociedade, popularização esta que a mídia exerceu importante papel sendo responsável em parte pela “amplificação social do risco” (KASPERSON, et al, 2005, p.99 a 114). O risco é objeto de debates e análises no meio acadêmico, governamental e empresarial e usualmente é acompanhado de um adjetivo que o qualifica: risco ambiental, risco social, risco tecnológico, risco financeiro, entre outros. Geralmente está associado a acidentes naturais, segurança pessoal, saúde, condições de habitação, trabalho, transporte, à condição da criança e do adolescente, à violência, aos investimentos financeiros, enfim ao cotidiano da sociedade moderna. Na sua origem, a palavra risco nos é apresentada pelo dicionário eletrônico Houaiss (2001):

francês *risque* (sXVI) 'perigo, inconveniente mais ou menos previsível', tomado do italiano *risco*, var. *rischio* (sXIII), que exprimem em direito marítimo o 'perigo ligado a um empreendimento' e na tradição militar a 'sorte ou má sorte de um soldado; do latim medieval *risicum/riscum*, não raro associado a *fortuna*; a acepção de *risco* 'traço' poderia derivar dos traços escritos nos eventuais contratos.

O mesmo dicionário define a palavra risco como: “probabilidade de perigo, geralmente com ameaça física para o homem e/ou para o meio ambiente”. Assim, de forma genérica e levando em consideração o lexicográfico, o risco é encarado como uma situação de perigo¹¹³ ou possibilidade de uma ameaça. Essa ameaça, conhecida ou não, pode acontecer em escala individual ou coletiva, se apresentar de forma permanente ou momentânea, com a existência de dois agentes: O ameaçador e o receptor da ameaça (UMBELINO, 2006).

Existem diversas abordagens, baseada em pressupostos teóricos diversos, enfatizando diferentes aspectos dos riscos, em contextos sociais e geográficos singulares. As abordagens ocorrem desde uma visão objetivista, realista ou materialista, onde o risco tende a ser avaliado em termos probabilísticos, até óticas de viés subjetivista, nominalista ou relativista, onde o risco é concebido como fruto das interações sociais (LIEBER & ROMANO-LIEBER, 2002). Entre estas posições, existem outras com variados graus de objetivismo e subjetivismo. Veyret (2007, p.

¹¹³ A palavra perigo está empregada em seu uso coloquial. Autores como Brüseke (1997) apresentam discussão sobre a diferenciação entre o emprego do termo perigo e risco.

11), por exemplo, conceitua-o como objeto social que se define a partir da percepção do perigo, de uma provável catástrofe. Para a autora o risco somente existe em relação a um indivíduo ou a uma sociedade que o assimila por meio de representações mentais e com ele se relaciona através de práticas específicas: “Correm-se riscos, que são assumidos, recusados, estimados, avaliados, calculados. O risco é a tradução de uma ameaça, de um perigo para aquele que está sujeito a ele e o percebe como tal.”. Para Leone e Vinet (2006, p. 9) o risco é uma construção psicossocial e o seu conceito se relaciona ao lugar onde ele é percebido.

O risco pode ser considerado como uma categoria de análise relacionada às ideias de incerteza, exposição ao perigo, perdas e prejuízos devido a acontecimentos de ordem natural ou associados ao trabalho e às relações humanas: “O risco (*lato sensu*) refere se, portanto, à probabilidade de ocorrência de processos no tempo e no espaço, não constantes e não-determinados, e à maneira como estes processos afetam (direta ou indiretamente) a vida humana.” (CASTRO, PEIXOTO E PIRES DO RIO, 2005, p. 12). Embora ligados à ideia de “incerteza” também podem ser estimados visto que a sua materialização nem sempre é imprevisível, pois implicam atos de responsabilidade, negociação e conflito (GREEN, 2003). Do ponto de vista sistêmico a materialização do risco (ocorrência de um desastre) significa a ruptura de uma trajetória na reprodução do sistema, seguido por um rearranjo no seu interior ou até mesmo na organização de uma nova estrutura sistêmica (BRUNET, et. al. 1993).

Conforme a sua origem os riscos, de forma geral, são classificados em três categorias, que podem ou não se inter-relacionarem (CASTRO, PEIXOTO E PIRES DO RIO, 2005, p. 20 - 23): o risco tecnológico relaciona-se aos processos produtivos e da atividade agrícola, científica e industrial; O risco natural é ligado aos processos e eventos de origem natural ou induzido por atividades humanas (conotação ambiental ou socioambiental); O risco social é fruto das atividades humanas, incluídos aí os econômicos, militares e os relacionados à saúde.

Um marco relevante no debate sobre o risco é o livro do alemão Ulrich Beck “Sociedade do Risco”¹¹⁴. Beck (1992) aponta que a sociedade industrial, marcada

¹¹⁴ Segundo Guivant (2001) a proposta de construir não apenas um novo conceito dentro da teoria social, mas uma teoria da sociedade global de risco é apresentada por Beck de forma explícita em quatro livros: *The reinvention of politics . Rethinking modernity in the global social order* (1997); *Qué es la globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización* (1998); *World risk society* (1999) e *The brave new world of work* (2000)”. .

pela produção e distribuição de bens, foi substituída pela sociedade de risco. Nesta sociedade a distribuição dos riscos não corresponde às diferenças sociais, econômicas e geográficas próprias da primeira modernidade¹¹⁵. O desenvolvimento científico e técnico não poderiam mais dar conta do prognóstico e controle dos riscos criados por este mesmo desenvolvimento, cujas consequências, ambientais e para a saúde humana, não são conhecidas em longo prazo e que, quando descobertas, podem ser irreversíveis. Para Giddens (1997, p. 220) “Muitas incertezas que ocorrem hoje foram criadas pelo próprio desenvolvimento do conhecimento humano.”. Entre as incertezas estão incluídos os riscos ecológicos, químicos, nucleares e genéticos, “...produzidos industrialmente, externalizados economicamente, individualizados juridicamente, legitimados cientificamente e minimizados politicamente. Mais recentemente, incorporou também os riscos econômicos, como as quedas nos mercados financeiros internacionais.” (GUIVANT, 2001, p. 95). Neste sentido Giddens (2002, p. 26) afirma que atualmente se produzem incertezas como “... jamais se viu antes.” e Beck (1996, p. 31) argumenta que ao contrário dos “antigos riscos industriais” os atuais riscos nucleares, químicos, ambientais e da engenharia genética dificilmente podem ser limitados espacialmente e temporalmente.

Mesmo reconhecendo que a “Sociedade do Risco” de Beck (1992) apresenta uma análise de base eurocentrista (GUIVANT, 2001) o fato concreto é que o risco ocupa um papel relevante nas sociedades modernas, especialmente nos países europeus e da América do Norte. Segundo Veyret (2007) a popularidade do termo e do seu conteúdo ganhou corpo nesses países em paralelo ao aumento do nível de vida, o que levou a sociedade a exigir mais segurança e a repelir a incerteza e o risco. Por outro lado Boaventura de Souza Santos argumenta que sociedade sempre viveu com riscos de variados tipos:

¹¹⁵ Ao propor uma distinção entre uma primeira e uma segunda modernidade o autor afirma: “Caracterizei a primeira modernidade nos seguintes termos: uma sociedade estatal e nacional, de estruturas coletivas, com pleno emprego, rápida industrialização e um aproveitamento da natureza não ‘visível’. O modelo da primeira modernidade – que poderemos também chamar ‘simples’ ou ‘industrial’ – tem profundas raízes históricas. Afirmou-se na sociedade européia, através de várias revoluções políticas e industriais, a partir do Setecentos. Hoje, no final do milênio, encontramos-nos diante do que eu chamo ‘modernização da modernização’ ou ‘segunda modernidade’ ou ainda ‘modernidade reflexiva’. Trata-se de um processo no qual são colocadas em questão e transformam-se em objeto de ‘reflexão’ as assunções fundamentais, as insuficiências e as antinomias da primeira modernidade. A tudo isto estão coligados problemas cruciais da política moderna. A modernidade iluminista deve enfrentar o desafio de cinco processos: a globalização, a individualização, o desemprego, o subemprego, a revolução dos gêneros e, *last but not least*, os riscos globais da crise ecológica e da turbulência dos mercados financeiros.” (BECK E ZOLO, 1998).

O que mudou ao longo dos séculos foram os tipos de risco e os modos de os prevenir ou de lhes minimizar as consequências. Durante muitos séculos a produção de riscos teve pouco ou nada a ver com a protecção contra os riscos. Nos últimos duzentos anos, à medida que se foi caminhando para ‘uma sociedade totalmente administrada’, a produção do risco e a protecção contra ele foram-se vinculando mais e mais uma à outra. Ou seja, as instâncias que produziram o risco foram as mesmas a que se recorreu para proteger contra o risco. (SANTOS, 2001).

Na geografia o estudo dos riscos é uma tradição desde a década de 1920, com as abordagens sobre os *natural hazards* (MARANDOLA JR. e HOGAN, 2004, p. 96). Se, inicialmente, predominava uma visão físico-naturalista paulatinamente foi ficando mais nítida a inter-relação dos eventos naturais que resultam em danos físicos e materiais, com a organização da sociedade no espaço e os riscos que os tipos de ocupação humana por vezes ocasionam. Nesse contexto foi importante a contribuição da rede internacional sobre *natural hazards*, criada na década de 1970 e liderada por Gilbert F. White, na Comissão sobre o Homem e o Meio Ambiente da União Geográfica Internacional (UGI):

Todos estes fenômenos são **eventos**, não raro, **eventos extremos**, que rompem um ciclo ou um **ritmo** de ocorrência dos fenômenos naturais, sejam estes geológicos, atmosféricos ou na interface destes. Contudo, não serão todos os terremotos ou furacões que serão considerados *hazards*, mas, como mostra White, apenas aqueles que estão em relação ou ocorrendo em áreas ocupadas pelo homem, gerando danos, perdas e colocando em **perigo** estas populações. É por isso que um *hazard* não é natural em si, mas trata-se de um evento que ocorre na interface sociedade-natureza (MARANDOLA JR. e HOGAN, 2004, p. 98).

As considerações da Comissão sobre o Homem e o Meio Ambiente da UGI também apontaram no sentido das interações “natureza-sociedade e tecnologia” e os “diferentes níveis de vulnerabilidade aos hazards” desta relação. Assim, a partir da década de 1980, enfatiza-se “...de forma mais sistemática os fatores sociais e tecnológicos ao lado dos elementos naturais. (Idem).”. Com a assunção do fator tecnologia Jones (1993, p. 161 a 165) divide os *hazards* em três categorias:

- a) *environmental hazards* (que **operam** via ambiente físico e biótico);
- b) *technological hazards* (que **emanam** das estruturas, processos e produtos tecnológicos) e *social hazards* (**resultados** do comportamento humano). Estes diferentes *hazards*, segundo o autor, possuem hoje maior complexidade, gerando, além destes, outros;

c) *hazards* híbridos e quasi-naturais, que possuem origens muito mais complexas do que aqueles que os geógrafos começaram a estudar no início do século XX.

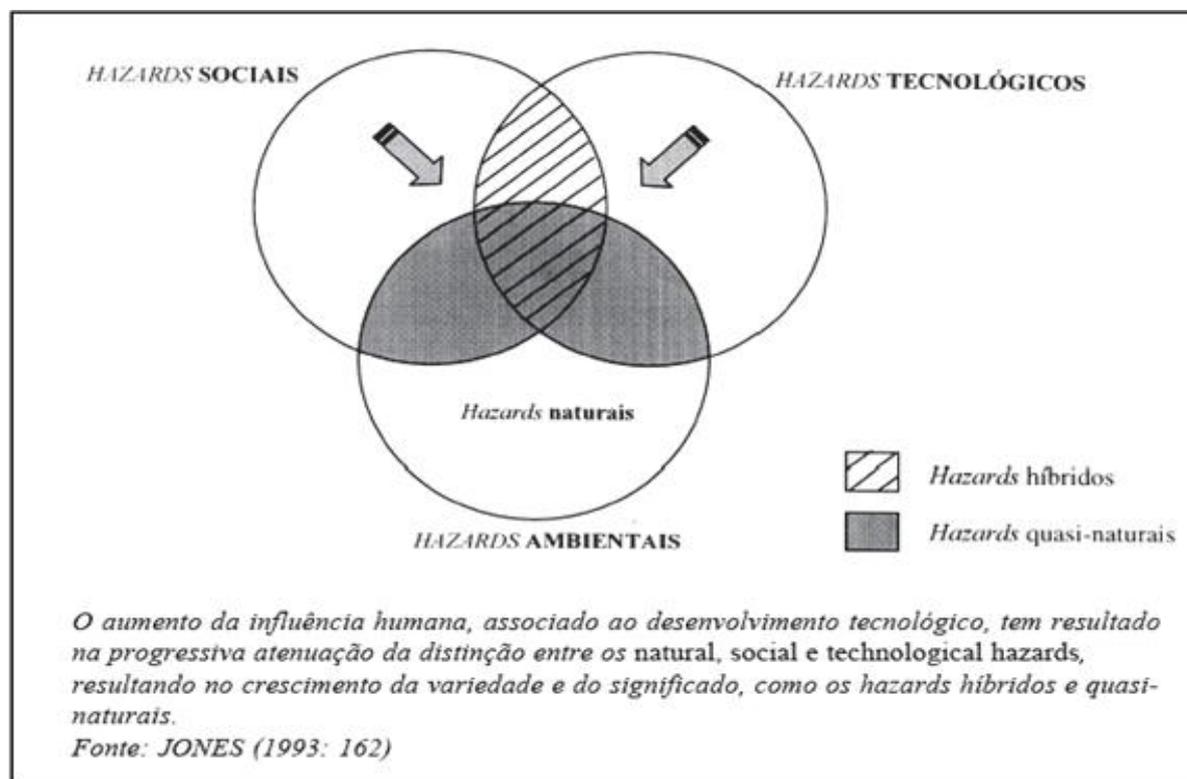


FIGURA 59 – O ESPECTRO DOS NATURAL HAZARDS

A Figura 59 demonstra que os *hazards* sociais e tecnológicos incidem sobre o meio natural, gerando diferentes *hazards*, entre eles os quasi-naturais. Os *hazards* quasi-naturais possuem uma dimensão do meio físico alterada ou determinada por elementos sociais ou tecnológicos. Os *hazards* híbridos são resultado da interação de fenômenos sociais e tecnológicos, e os ambientais são o resultado da interação dos três elementos (natural social e tecnológico). Nessa concepção perdem valor antigos paradigmas como o comportamental, que era utilizada para avaliar as percepções dos hazards, e a perspectiva tecnocentrista, o que abre espaço para o uso do conceito de **vulnerabilidade**, em diversos níveis. A partir do desenvolvimento do conceito de *hazard* o termo risco é utilizado: “...como uma **situação**, que está no futuro e que traz a incerteza e a insegurança. Assim, há **regiões de risco** (*regions of risk*) ou **regiões em risco** (*regions at risk*). O que é **estar** em risco? É estar **suscetível** à ocorrência de um *hazard*.” (MARANDOLA JR. e HOGAN, 2004, p. 100). Portanto ao incorporar de forma mais sistemática a

dimensão humana nos estudos dos “*natural hazard*” justifica-se o uso da terminologia “*riscos ambientais*. Pode ser considerado como risco ambiental a contingência de acontecimentos como: deslizamentos, enchentes/inundações, as diversas formas de contaminação, seja por via atmosférica ou hídrica ou ainda as decorrentes do contato com o lixo, entre outras.

Especialmente os riscos são mais evidentes nas áreas urbanas “... em função da inadequação ou de características conflitantes das formas de ocupação e uso do solo e os processos produtivos/tecnológicos, sociais e ‘naturais’, que determinam situações de perdas potenciais ou efetivas.” (CASTRO, PEIXOTO E PIRES DO RIO, 2005, p. 27). Para Jacobi (2006, p. 4), que usa a expressão “riscos ambientais urbanos”, a população urbana está:

...sujeita aos riscos das enchentes, escorregamentos de encostas, contaminação do solo e das águas pela disposição clandestina de resíduos tóxicos industriais, acidentes com cargas perigosas, vazamentos em postos de gasolina, convivência perigosa com minerações, através do ultralancamento de fragmentos rochosos e vibrações provenientes da detonação, etc.

A exposição aos riscos ambientais nas cidades torna parcelas da população vulneráveis a possíveis desastres que possam vir a ocorrer. Nesse caso a vulnerabilidade pode ser entendida como a probabilidade do indivíduo (ou grupo) ser afetado negativamente por um evento natural/ambiental ou contaminado via um elemento da natureza (DESCHAMPS, 2004). Em termos gerais, a vulnerabilidade pode ser entendida como a suscetibilidade, por parte do ser humano, a um perigo ou dano (BLAIKIE et al., 1994 p. 8 e 9). Assim a vulnerabilidade envolve um conjunto de fatores que pode diminuir ou aumentar o (s) risco (s) no qual o ser humano, individualmente ou em grupo, está exposto nas diversas situações da sua vida. Para Marandola Jr e Hogan (2006, p 34):

Se existem riscos que são produzidos globalmente e distribuídos indiscriminadamente, há mecanismos locais em todas as escalas que funcionam como filtros e que podem absorver parte dos impactos ou dos danos, amortecendo os perigos até chegarem aos indivíduos e famílias. Além disso, a própria condição social, mesmo em termos de classes, age de diferentes maneiras na forma como pessoas e grupos específicos irão enfrentar o risco.

É pertinente ressaltar que a noção de vulnerabilidade, embora associada, difere da de risco. Para Reghezza (2006, p. 35 e 37) o risco é um componente da

vulnerabilidade que se associa ao perigo enquanto a vulnerabilidade representa a sensibilidade ao perigo. O PNUD ao diferir os conceitos de vulnerabilidade e risco enfatiza que: “Enquanto que o risco implica a exposição a perigos externos em relação aos quais as pessoas têm um controle limitado, a vulnerabilidade mede a capacidade de combater tais perigos sem que se sofra, a longo prazo, uma potencial perda de bem-estar” (PNUD, 2007, p. 78).

A ideia de vulnerabilidade, na maioria das vezes, é explicada como uma situação em que estão presentes três elementos (ou componentes): a exposição ao risco; a capacidade de reação; e o grau de adaptação diante da materialização do risco (BIRKMAN, 2006; LEONE e VINET, 2006, p. 9; VEYRET e REGHEZZA, 2006, p. 11 e 12). As duas últimas compõem a capacidade de resposta aos riscos e eventos danosos e “...podem ser entendidos em termos de *capacidade de resposta*, que é um dos principais elementos componentes da vulnerabilidade.” (MARANDOLA JR. e HOGAN, 2006, p. 34). Em termos sistêmicos o grau de adaptação pode ser compreendido como a resiliência do sistema.

Quanto ao elemento “exposição ao risco”, ele pode ser considerado um componente multifacetado, que varia conforme a problemática. Alguns exemplos simples podem ilustrar essa componente da vulnerabilidade: é mais propenso a adquirir uma doença sexualmente transmissível quem não faz uso de preservativo, assim como está mais vulnerável a sofrer um alagamento quem mora na margem de um rio do que quem se encontra, por exemplo, habitando em uma montanha, embora o último possa estar mais vulnerável aos efeitos de um deslizamento.

As componentes relacionadas capacidade de resposta perante os riscos, estão associadas a uma “... uma gama de implicações sociais, econômicas, tecnológicas, culturais, ambientais e políticas que estão diretamente vinculadas à condição de pobreza de representativa parcela da sociedade moderna” (MENDONÇA, 2004b, p. 142). Geralmente os grupos mais pobres da sociedade, além da sua própria falta de defesa econômica e social, carecem de fontes externas de apoio, incluída a atuação do estado, o que leva a um enfraquecimento na sua capacidade de resposta, tornando-os mais vulneráveis.

Levando em consideração os elementos presentes na definição de vulnerabilidade é possível tratá-la sob diversas escalas. Nesse sentido, a vulnerabilidade diante de uma dada situação pode ser tratada de forma individual ou coletiva (quando se trata de um grupo de pessoas). Do ponto de vista individual, e

levando em consideração as condições sociais, econômicas e geográficas, ela também está atrelada a escolhas individuais:

Estilos de vida, atitudes, condutas e valores que podem fazer parte de uma família, cultura, região ou outras esferas coletivas nas quais a pessoa está inserida, ligam-se a perspectivas pessoais, percepções e à própria experiência no aumento da segurança, tanto no campo existencial como na dimensão objetiva da vulnerabilidade. (MARANDOLA JR. e HOGAN, 2006, p. 35).

Em relação à vulnerabilidade de um grupo de pessoas, ela pode ser definida a partir de uma situação de risco, ou de um conjunto deles, e se insere em um contexto que envolve fatores geográficos, estruturais e circunstanciais de ordem econômica e social (THOURET e D'ERCOLE, 1996, p. 408). O PNUD (2007, p. 79), por exemplo, reconhece que os níveis de vulnerabilidade "...são modelados pelo estado latente do desenvolvimento humano, que inclui as desigualdades dos rendimentos, as oportunidades e o poder político que marginaliza os mais pobres." Mesmo nas sociedades dos países ricos, que também apresentam suas desigualdades, existem diferentes capacidades de respostas aos riscos. Um fato relevante que ilustra essa situação foi a passagem do furacão Katrina no sudeste dos Estados Unidos em 2005 (FURACÃO, 2005):

Embora enfraquecida ao chegar, a tempestade devastou as cidades e a economia da região. Milhares de pessoas, as mais ricas, puderam se retirar em seus automóveis e se proteger da tragédia. Lamentavam perder suas casas, cobertas por seguros caríssimos, que enriquecem as empresas seguradoras de todo o sul dos EUA. Gigantescos congestionamentos se formaram nas grandes estradas na última segunda-feira, quando cerca de 500 mil pessoas deixaram a região de Nova Orleans. Os outros 250 mil moradores da cidade, pobres em sua maioria, permaneceram em suas casas(...). O reverendo Jesse Jackson criticou o presidente Bush, afirmando que os negros foram esquecidos pelos trabalhos de resgate após a passagem do furacão. 'cerca de 120 mil pessoas ganham menos de 8 mil dólares por ano em Nova Orleans. São pessoas pobres, negras', disse Jackson, explicando que muitas delas não tinham condições financeiras para deixar suas casas antes do furacão e ficaram presas após a passagem do Katrina.

No entanto, em escala planetária, são as populações dos países pobres, que apresentam menor capacidade de reação e adaptação aos riscos, sendo, portanto consideradas as mais vulneráveis do planeta (THOURET e D'ERCOLE, 1996). Nesses países a má distribuição da riqueza está associada à carência de atendimento social aos mais pobres e até mesmo as camadas médias da população. Os serviços de saúde e educação são deteriorados favorecendo: "...um ambiente de

risco e vulnerabilidade permanente, impossibilitando a segurança institucional suficiente para que os indivíduos possam responder eficientemente às situações de desastre". (ALBUQUERQUE, 1997, p. 99). A diferença da capacidade de resposta frente aos riscos, entre as populações dos diferentes países, foi evidenciada pelo PNUD (2007, p. 78): "As pessoas que vivem no Delta do Ganges e na baixa de Manhattan partilham os riscos de inundações (...). Não partilham as mesmas vulnerabilidades. O Delta do Ganges é marcado por níveis de pobreza elevados e por baixos níveis de protecção."

Nos países pobres, ou naqueles menos desenvolvidos, as parcelas mais desfavorecidas da população são ainda mais vulneráveis (KAZTMANN e FILGUERA, 1999). Essa situação, resguardadas as singularidades de cada país, se aplica ao Brasil. Neste início de século uma parcela considerável da população, em diferentes graus, continua excluída do mercado de consumo, sem condições de mobilidade social, habitando em condições degradantes, com pouco (ou sem) acesso aos serviços públicos e suscetíveis aos efeitos das suas carências e da marginalização. Essa parcela da população é a mais vulnerável a qualquer tipo de risco ou evento adverso de qualquer natureza e é a que oferece menor capacidade de resposta às situações que possam causar algum tipo de dano.

Outra escala importante da vulnerabilidade é a temporal. Por ser um fenômeno dinâmico, a vulnerabilidade pode apresentar diferentes sazonalidades: "...a sazonalidade anual do regime de chuvas pode ser fundamental no quadro da vulnerabilidade de uma determinada área, assim como em outra situação a alteração no mercado financeiro pode aumentar a vulnerabilidade de um grupo...". (MARANDOLA JR. e HOGAN, 2006, p. 37). É evidente que a sociedade e a natureza possuem ritmos temporais próprios. Em estudos de vulnerabilidade que envolva essas duas dimensões da realidade deve-se ter a compreensão que natureza e sociedade, em diferentes momentos ou simultaneamente, apresentam temporalidades que são relacionadas às suas próprias dinâmicas:

Ritmos lentos e ritmos velozes são, sobretudo, condições relativas do estado momentâneo de cada fato ou fenômeno, assim lentidão e rapidez são observadas tanto na natureza quanto na sociedade, afinal os chamados eventos catastróficos da primeira (*natural hazards*), por exemplo (um terremoto, uma chuva torrencial concentrada, uma tempestade, etc), desenvolve-se de forma muito rápida, ao mesmo tempo em que a parcela da sociedade desprovida de tecnologia (a maioria da humanidade) vive à mercê do tempo lento. Pode-se, todavia, adiantar, que a parcela da população que vive no tempo lento é muito mais vulnerável aos impactos e

riscos dos fenômenos ligados ao tempo rápido da natureza, que aquela que compõe a classe alta da sociedade; ela, por sua vez e pelo seu poder econômico e tecnológico, vive a impressão de controlar o tempo e a natureza. (MENDONÇA, 2004b, p. 140 e 141)

O conceito de vulnerabilidade é oriundo do campo dos direitos humanos e relacionava-se aos grupos ou indivíduos fragilizados, do ponto de vista jurídico ou político, e à proteção e garantia de seus direitos de cidadania. Na década de 1980 é incorporado ao campo da saúde como um conceito-chave nas intervenções frente à epidemia de HIV/AIDS (BELLENZANI; MALFITANO; VALLI, 2005). Em relação à economia, a vulnerabilidade apresenta um amplo espectro. Ela pode se referir à debilidade ou à força dos ativos que indivíduos, famílias ou, de maneira mais abrangente, domicílios dispõem para enfrentar os riscos existentes no entorno, que implicam a perda de bem-estar (CUNHA, 2004, p.345), como ser efeito das crises econômicas globais (BRESSER PEREIRA, 2010, p. 61).

Atualmente o conceito de vulnerabilidade é amplamente utilizado no campo das ciências sociais embasando políticas públicas voltadas para os setores considerados mais vulneráveis na sociedade. Nesse caso utiliza-se o conceito de vulnerabilidade social que Abramovay, et. al. (2002, p. 30) definem como uma situação em que os recursos e as habilidades de um determinado grupo social são frágeis para tratar com as oportunidades facultadas pela sociedade: “Essas oportunidades constituem uma forma de ascender a maiores níveis de bem-estar ou diminuir probabilidades de deterioração das condições de vida de determinados atores sociais”. Para Kaztmann e Filguera (1999, p. 19 a 25) a vulnerabilidade social se relaciona aos “ativos” que os indivíduos, as famílias e os grupos sociais dispõem para enfrentar as situações de risco. Assim, as diferentes vulnerabilidades reportam-se a sua menor ou maior capacidade de comandar as forças que influem no seu bem-estar, ou seja, no domínio dos “ativos” que, para os autores, constituem nos recursos necessários para o aproveitamento das oportunidades proporcionadas pela sociedade: capital físico (terra, imóveis etc...), capital financeiro (poupança, crédito etc...), trabalho, saúde, educação, rede de relações sociais, comunitárias e profissionais consolidadas, entre outros.

Para Guareschi et. al. (2007, p. 22) a dificuldade de mobilidade social e as condições econômicas não são os únicos fatores que definem a vulnerabilidade

social, apresentando-se também componentes simbólicos, como as discriminações de raça, etnia, idade, gênero, orientação sexual, entre outras:

Vulnerabilidade não se restringe à categoria econômica, passando por organizações políticas de raça, orientação sexual, gênero, etnia. Do ponto de vista, por exemplo, da raça negra, os indivíduos tendem a ter restrita sua mobilidade social em função de sua cor, sem necessariamente apresentarem uma situação econômica de desvantagem. Dessa forma, as organizações simbólicas também estão intimamente ligadas ao conceito de vulnerabilidade social.

Na geografia, os primeiros estudos sobre vulnerabilidade estão associados aos desastres naturais (*natural hazards*) e avaliação de risco. Esses estudos, baseados em enfoques que buscavam aliar as dimensões humanas e físicas da realidade, a vulnerabilidade não era tratada enquanto conceito, mas sim atrelada à noção de capacidade de resposta. A partir da década de 1980/1990, a vulnerabilidade ganhou mais espaço nas pesquisas, incorporando perspectivas que denotavam especial cuidados aos processos socioeconômicos e aos problemas sociais. Na França, neste início de século, existe uma tendência de operacionalização do conceito de vulnerabilidade das populações perante as situações relacionadas às inundações (BARROCA et.al., 2005; PROVITOLLO, 2007; MASSON, 2006, p. 81 a 88) e estudos sobre a gestão dos riscos visando à diminuição das vulnerabilidades (LEONE e VINET, 2006, p. 9; AISTÉ, 2006, p. 107 a 116; DOUSSIN, 2010). No Brasil as análises destacam também as dimensões ambiental e/ou socioambiental: “A vulnerabilidade aparece agora em três contextos – social, tecnológico e ambiental – e sua importância vai crescendo gradativamente.” (MARANDOLA JR. e HOGAN, 2005, p. 33). Outra contribuição que a geografia incorporou no debate da vulnerabilidade foi a dimensão espacial:

Esta abordagem parte das dinâmicas que configuram uma dada espacialidade, procurando circunscrever sua escala (uma região, uma cidade, um ecossistema, um bairro), identificando nas interações entre sociedade e natureza os riscos e perigos que atingem o lugar. Não se trata de entender esta espacialidade enquanto substrato físico independente da sociedade. Antes, a abordagem busca uma unidade de referência para compreender o contexto da produção social do perigo em conexão com o contexto geográfico na delimitação da escala espacial. O resultado desta relação, suas tensões, aberturas, estruturas de proteção e risco, permite identificar a vulnerabilidade (MARANDOLA JR. e HOGAN, 2006, p. 36).

Em relação à vulnerabilidade ambiental um enfoque a trata como resultantes dos atributos físicos-naturais de uma área. Para Reghezza (2006, p. 38 e 39) essa é

uma tendência oriunda das ciências físicas. Nessa visão a vulnerabilidade ambiental representa o grau de susceptibilidade natural de um ambiente em si, ou, a um impacto provocado por um uso qualquer (REGHEZZA, 2006, p. 39 e TAGLIANI, 2003). Também existe a visão de que a vulnerabilidade ambiental é fruto da relação entre o ambiente físico-natural e a ação da sociedade sobre o mesmo, pois envolve o “Conjunto de condições e processos físicos, sociais, econômicos e ambientais que aumentam a susceptibilidade da ocorrência de erosão, enchentes, etc...” (ONU-HABITAT, 2011, *slide* n.º 10). Nesse sentido as possíveis implicações decorrentes do aquecimento global sobre as populações pobres também se perfilam na ótica de relacionar as condições ambientais e sociais como componente relacionada à vulnerabilidade ambiental.

Na presente tese a ideia de vulnerabilidade ambiental segue a tradição desse conceito no campo da geografia brasileira que a relaciona com a extensão da manifestação espacial dos riscos e das situações de degradação ambiental em determinada área. Para Alves (2006, p. 47) na geografia “... a vulnerabilidade ambiental tem sido discutida em termos territoriais (regiões e ecossistemas).”, ou seja, a dimensão espacial é a definidora desse tipo de vulnerabilidade.

3.4.1 Vulnerabilidade Ambiental no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova: Configuração das Áreas de Riscos Ambientais Relacionadas às Inundações e as Situações de Degradação Ambiental

As situações de vulnerabilidade ambiental se constituem como saídas do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova e são resultantes da sobreposição de situações de risco e degradação ambiental em sua manifestação espacial. As áreas de risco, neste trabalho, se reportam aqueles locais onde houve o registro de inundações de forma habitual e a degradação ambiental está relacionada com a ausência da rede pública de coleta e tratamento de esgotos.

Conforme adaptação da proposição de Alves (2006) as áreas de risco foram levantadas em campo pela quantidade de inundações ocorridas no domicílio de residência do entrevistado, ficando assim definidas: **baixo risco, médio risco e alto risco**. A primeira corresponde àquelas áreas onde os entrevistados declararam majoritariamente não ter ocorrido alagamento no interior domicílio decorrente das inundações. Para as áreas de médio risco foi levada em consideração a

predominância de domicílios pesquisados onde houve entre uma e duas inundações. Para as áreas de alto risco foram consideradas as declarações que acusaram três ou mais inundações no domicílio. Esses dados, devidamente georeferenciados, foram espacializados usando técnica de mapeamento apoiada na interpolação dos pontos e resultaram no mapa exposto na figura 60, onde estão demonstradas as áreas de risco associadas às inundações urbanas no Tabuleiro I e II e na Vila Nova.

O mapa da figura 60 demonstra que somente algumas pequenas áreas no Tabuleiro I e no Tabuleiro II apresentaram baixo risco da ocorrência de inundações. Essas áreas se encontram relativamente distantes dos CDIM e em posição topográfica mais elevada em relação ao restante da localidade. No Tabuleiro I as áreas correspondem a uma porção na Rua Martinho Ramos e imediações, próximas ao Colégio Estadual Tereza Batista Ramos, as quais ficam em uma posição topográfica mais elevada que as áreas circunvizinhas. A área mapeada no Tabuleiro II compreende uma porção que tem como ponto de referência para a localização o cruzamento entre as ruas Rio Negro e Martinho Ramos.

Segundo a classificação estabelecida, a maior parte das áreas foi considerada de médio e de alto risco (Figura 60). De forma geral as áreas de médio risco estão situadas no interior do Tabuleiro I e II e ao sul da Vila Nova. As áreas de alto risco foram mapeadas nas porções limítrofes da área de estudo, particularmente acompanhando o canal do Milhomem (ao norte) e o canal da Avenida JK (sentido: norte-leste-sul). A Figura 60 também demonstra que o Tabuleiro I e a Vila Nova foram as localidades que apresentaram maiores partes das suas superfícies na condição de alto risco, enquanto no Tabuleiro II predominaram áreas de médio risco. Em relação aos loteamentos (vide figuras 28, 29, 30 e 31), localizam-se em áreas de alto risco: Jardim Itacolomi, Boqueirão de Matinhos, balneário Banhomar, Juvêncio da Silva Ramos, Loteamento Jardim Ross – parte 02, Bela Vista, Planta Ivone Maria Alonso, João Carraro, Marcos Antônio Podbevesek (Todos no Tabuleiro I), Felipe Mendes, Celina Mendes, Jardim Juliana (Todos na Vila Nova) e uma parte da Vila Municipal (Tabuleiro I e II). O Loteamento Cidade Balneária de Caiobá – Parte II tem porções em áreas de alto, médio e baixo risco.

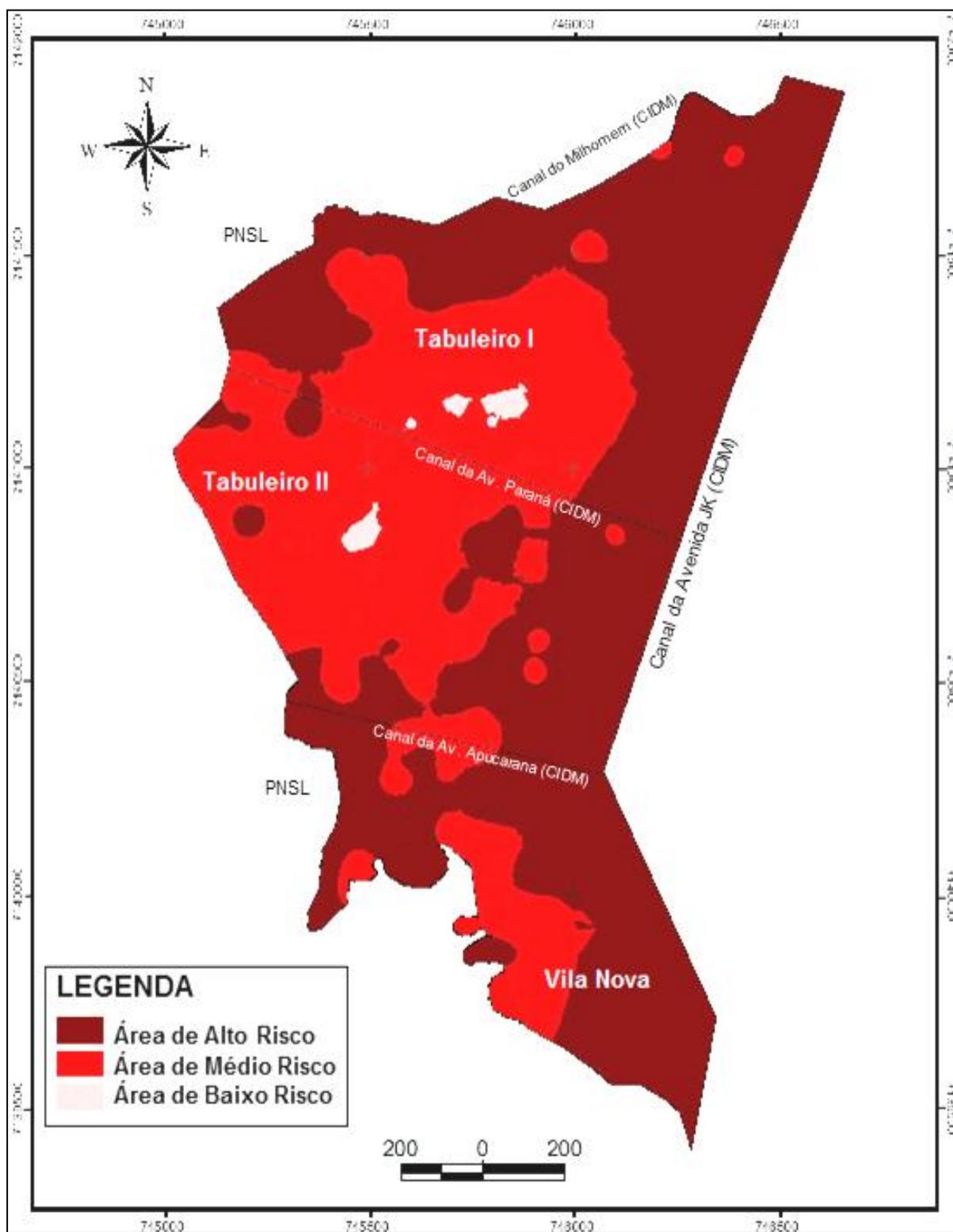


FIGURA 60 – ÁREAS DE RISCO DO SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA, ASSOCIADAS ÀS INUNDAÇÕES URBANAS, DELIMITADAS SEGUNDO A QUANTIDADE DE INUNDAÇÕES NOS DOMICÍLIOS, CONFORME DECLARAÇÕES DOS MORADORES ENTREVISTADOS NA PESQUISA DE CAMPO – MATINHOS: 2009

Dados: Pesquisa de campo (2009)/Organização dos dados: Felipe VANHONI (2010)

Ao estabelecer uma comparação entre a evolução da ocupação urbana e as áreas de risco (Figura 61) existem áreas de ocupação mais antigas (períodos de

1960 a 1980) como outras de ocupação mais recentes assentadas sobre áreas de alto risco. A ocupação ocorrida no período representado entre 1996 e 2003 se assenta em boa parte nas áreas de médio risco, mas, no entanto, apresenta porções em áreas de alto risco, especialmente no Tabuleiro I e na Vila Nova. As áreas ocupadas no período pós-2003 estão na sua maioria em locais de alto risco.

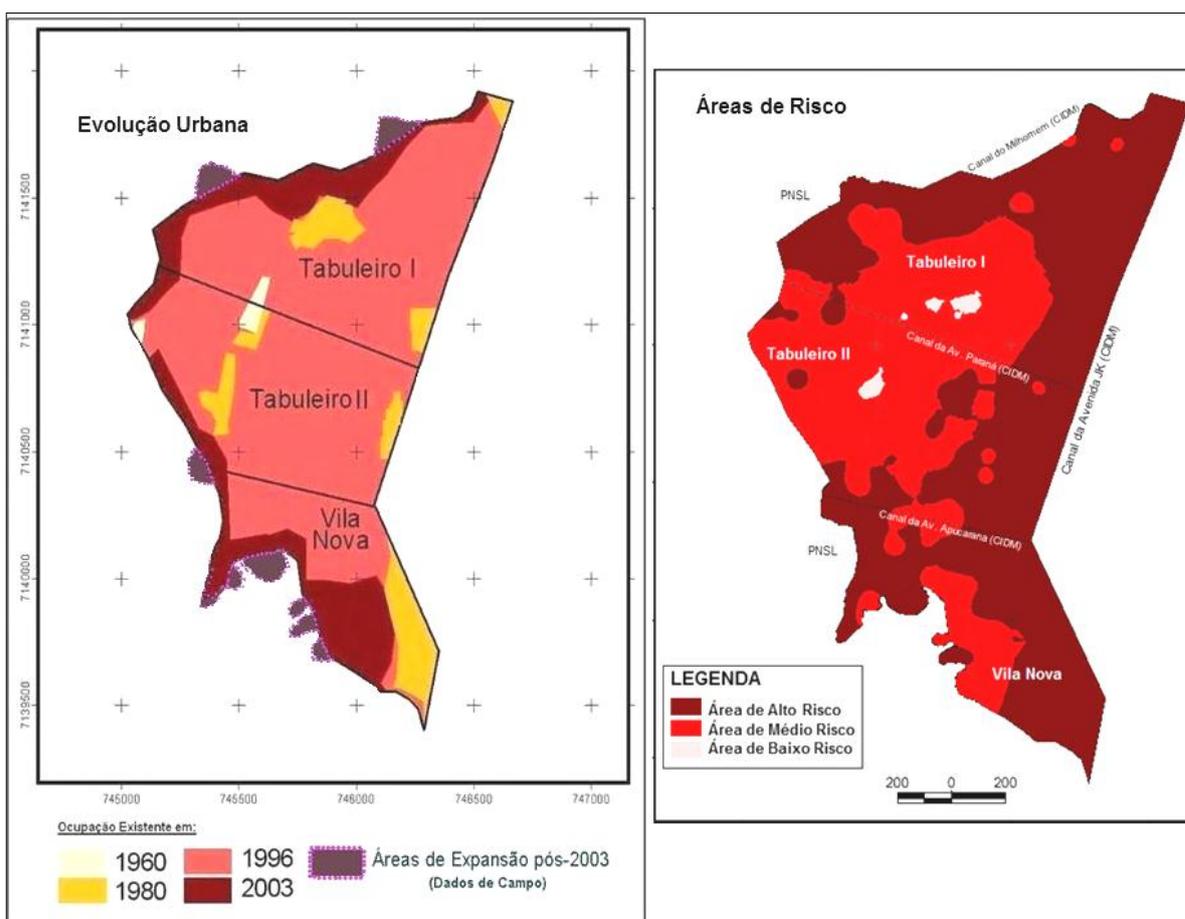


FIGURA 61 – EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO URBANA E ÁREAS DE RISCO AMBIENTAL RELACIONADA ÀS INUNDAÇÕES – SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – MATINHOS: 1960/1980/1996/2003/2009

Fonte: Figura 26 da tese e Pesquisa de campo (2009)/Organização dos dados: Felipe VANHONI (2010)

Nas áreas de alto risco, as causas da ocorrência de inundações estão associadas a diversos fatores que se interagem (vide 3.3.1). A associação entre chuvas intensas, maré alta, são os principais motivos naturais. A esses fatores se somam os de origem societária, especialmente a ocupação das baixadas, banhados e áreas de várzea e as alterações na rede de drenagem superficial: inadequação dos canais artificiais, manilhas de diâmetro insuficiente para o escoamento da água e o “dique” formado pela Avenida JK. Ainda se destaca a impermeabilização do solo e obstrução no fluxo de água ocasionada pelo assoreamento. Nas áreas de médio

risco as inundações ocorrem especialmente por ocasião de eventos chuvosos extremos: “Aqui é difícil ter enchente, só quando chove muito e inunda o bairro inteiro. (...) Teve um ano, 2003, choveu um dilúvio, aqui em casa ficou água em um metro. O ano passado [2008] também foi tanta chuva que inundou tudo.” (LIÉLTON, 2009, comunicação pessoal).

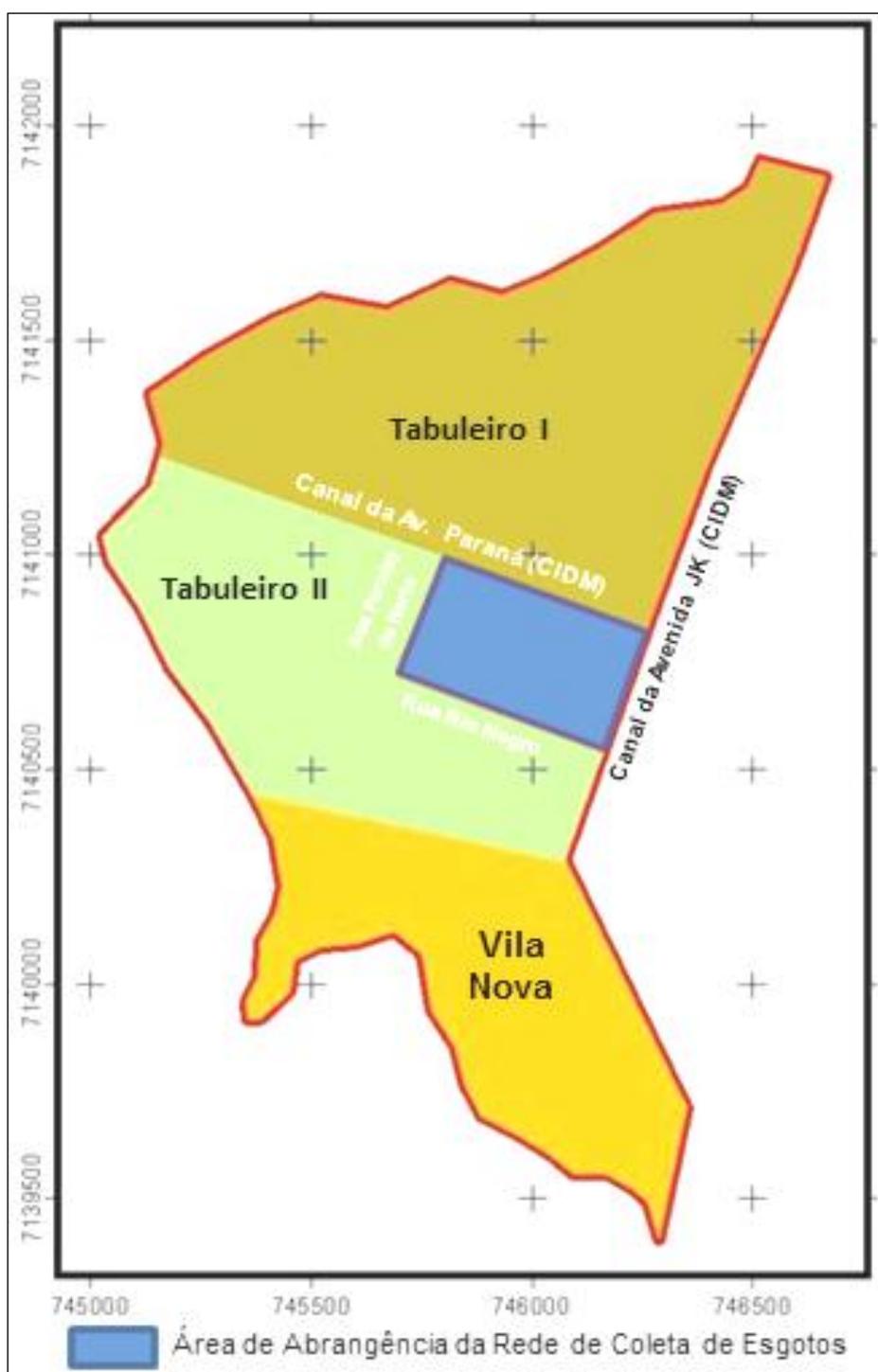


FIGURA 62 – ÁREA DE ABRANGÊNCIA DA REDE COLETORA DE ESGOTOS NO SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – MATINHOS: 2009

Fonte: Pesquisa de campo (2009)/base cartográfica: Adaptado de PARANÁ e MATINHOS (2006b)

Seguindo a metodologia da tese, as áreas consideradas como menos degradadas em relação ao destino dos esgotos foram somente aquelas onde existia a cobertura da rede pública. Foram descartados outros destinos como as fossas sépticas e rudimentares, que não foram levadas em conta devido à possibilidade de infiltração dos efluentes. Na figura 62, o retângulo azul no centro da representação era a área de abrangência da rede coletora de esgotos que se iniciava na Avenida JK e terminava na Rua Paraíso do Norte se estendendo pela faixa compreendida entre a Av. Paraná e a Rua Rio Negro.

Ao realizar o cruzamento dos dados de inundações com os referentes à abrangência da rede de coleta de esgotos chegou-se a configuração espacial das áreas de vulnerabilidade ambiental do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova. Para tanto foi considerada as três faixas de risco ambiental (baixo, médio e alto) e definiu-se que as áreas com rede de coleta de esgoto seriam concebidas como de **baixa degradação ambiental** e as áreas sem a rede como de **alta degradação**. Essas informações estão representadas na Figura 63, onde ficaram definidas 4 categorias de vulnerabilidade ambiental:

- a) **Baixa Vulnerabilidade Ambiental:** Áreas de baixo/médio risco com cobertura da rede de esgotos;
- b) **Média Vulnerabilidade Ambiental:** Áreas de alto risco com cobertura da rede de esgotos;
- c) **Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental:** Áreas de baixo/médio risco sem cobertura de esgotos;
- d) **Alta Vulnerabilidade Ambiental:** Áreas de alto risco sem cobertura de esgotos.

No mapa da Figura 63 visualiza-se que a maior parte da superfície de abrangência do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova foram consideradas como áreas de Alta e de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental. As áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental estão mapeadas especialmente no Tabuleiro I e na Vila Nova. No Tabuleiro I se estende nas porções situadas nos bairros próximos à Avenida JK e nas áreas marginais ao canal do Milhomem e nos limites com o PNSL. Na Vila Nova nas suas porções oeste e sul, margeando o PNSL e nas localidades próximas à Av. JK. Também se identificou áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental no Tabuleiro II, próximo a Av. JK e em praticamente toda a extensão do limite com a

Vila Nova. As áreas de Média/Alta Vulnerabilidade compreendem áreas situadas no interior do Tabuleiro I, II e da Vila Nova.

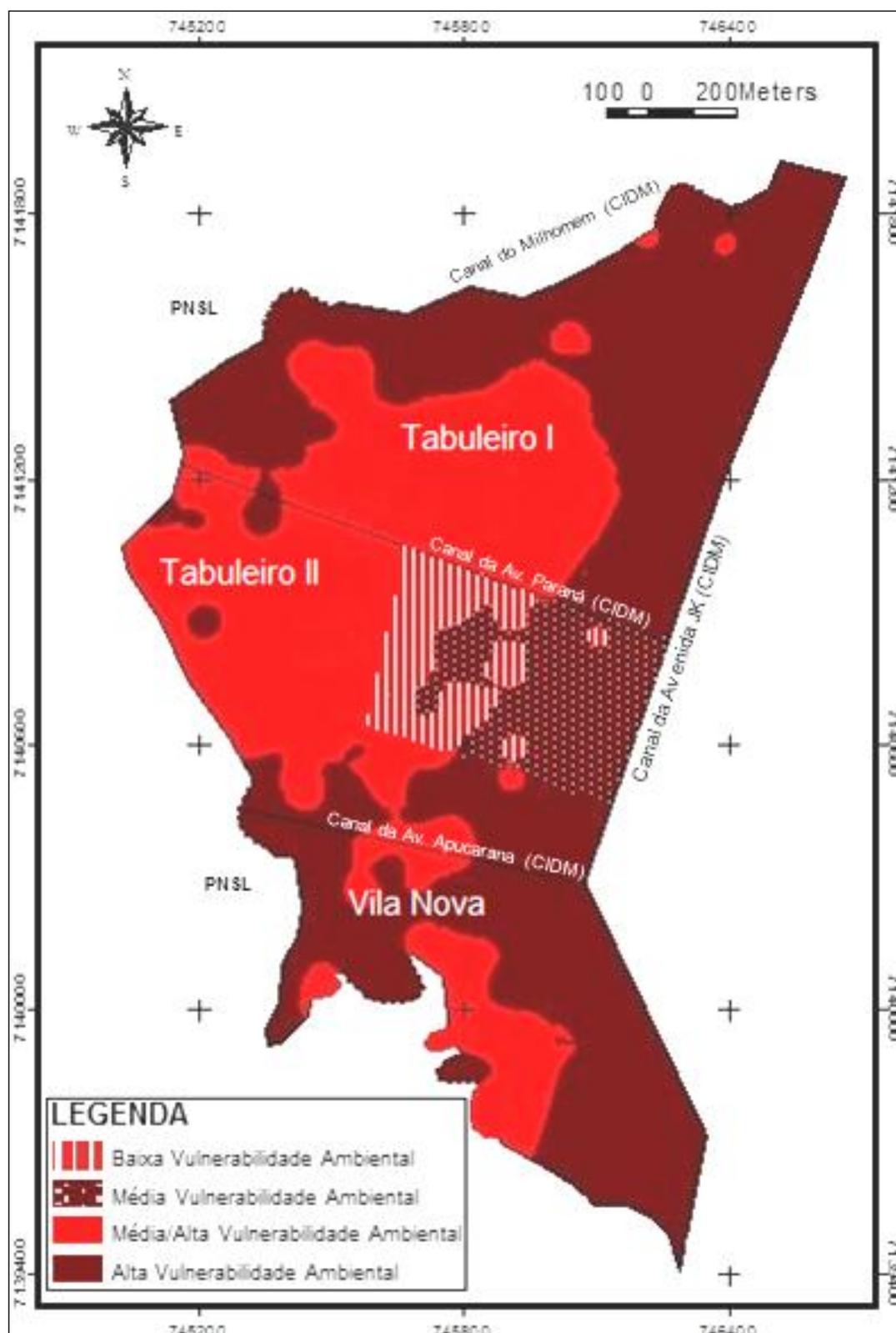


FIGURA 63 – MAPEAMENTO DAS CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL – SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS: 2009
 Fonte: Dados de campo (2009) /Org. dos dados Felipe Vanhoni e Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2011)

Segundo o mapa, as categorias de Baixa e de Média Vulnerabilidade Ambiental abrangem áreas associadas à rede coletora de esgotos e estão integralmente localizadas no Tabuleiro II. As áreas de Média Vulnerabilidade ocupam a maior parte do polígono que representa a área atendida pela rede de esgoto (FIGURA 63), no entanto, são terrenos considerados de alto risco no que se refere ao registro de ocorrência de inundações, especialmente aquelas localizadas próximas a Avenida JK que corresponde ao loteamento da Vila Municipal. As áreas de Baixa Vulnerabilidade são minoritárias, restrita a uma pequena porção com rede de coleta de esgotos, numa parte do Tabuleiro II onde foi registrado baixo índice de inundações.

CATEGORIAS	QUANTIDADE DE DOMICÍLIOS	
	Abs.	%
Alta Vulnerabilidade Ambiental	145	52
Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental	90	32
Média Vulnerabilidade Ambiental	24	9
Baixa Vulnerabilidade Ambiental	21	8
Total	280	100

QUADRO 16 - QUANTIDADE E PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO A LOCALIZAÇÃO POR CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL - SAUM/TABULEIRO I e II-VILA NOVA - MATINHOS – 2009

Fonte: Pesquisa de campo (2009)

Em relação aos domicílios pesquisados em cada uma das categorias, após o mapeamento chegou-se aos seguintes resultados/índices (QUADRO 16): Nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental foram 145 residências ou 52% do total; Nas consideradas como de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental foram 90 domicílios ou 32% do total; Nas áreas de Média Vulnerabilidade Ambiental a pesquisa abrangeu 24 domicílios o que correspondeu a 9%; Nas áreas de Baixa Vulnerabilidade Ambiental foram 21 residências ou 8% do total. Disso se conclui que a maior parte da área do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova foram consideradas como de Alta Vulnerabilidade Ambiental e outra porção significativa assenta-se sobre uma área de Média/Alta vulnerabilidade Ambiental. Mesmo as áreas consideradas como de Média ou de Baixa Vulnerabilidade Ambiental estão sujeitas ao risco de inundações, visto que na categorização proposta essas porções foram consideradas como tal devido à cobertura da rede de coleta de esgotos.

4. SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA: AS SITUAÇÕES E A ESPACIALIDADE DA VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL EM ANÁLISE

Ao integrar as dimensões sociais e ambientais na identificação e análise da vulnerabilidade, é pertinente a adoção da terminologia *vulnerabilidade socioambiental*. Essa premissa se justifica porque a vulnerabilidade aos riscos ambientais depende de fatores sociais, econômicos, tecnológicos, culturais, ambientais e a relação desses com o ambiente físico-natural, envolvendo, portanto, a dinâmica social e a dinâmica ambiental, com a última, inclusive, quando em estado de degradação. Para a geografia, onde se busca trabalhar as dimensões social e ambiental de forma integrada, numa perspectiva espacial, é uma abordagem que vem de encontro aos princípios da geografia socioambiental porque em estudos dessa natureza enfatiza-se a participação da sociedade, enquanto sujeito ativo e integrante essencial dos processos pertinentes às problemáticas ambientais (MENDONÇA, 2002). Os estudos que apresentam na sua abordagem a perspectiva da vulnerabilidade socioambiental constituem significativa contribuição para o entendimento dos problemas ambientais urbanos:

Tendo como pressuposto a concepção de impactos e riscos ambientais, e observando-se a maior complexidade dos problemas atinentes aos contextos urbanos, novas perspectivas têm sido lançadas para o entendimento dos mesmos. Neste sentido podem ser citadas as abordagens da *análise socioambiental* (...), da *sustentabilidade socioambiental* e da *vulnerabilidade socioambiental*. (MENDONÇA, 2004b, p. 141).

Thouret e D'Ercole (1996, p. 409 e 410) apontam algumas causas que tornam amplas parcelas da população urbana dos países em desenvolvimento vulneráveis aos riscos ambientais, fatores esses que ao serem tomados de forma integrada vão de encontro à definição de vulnerabilidade socioambiental defendida nesta tese: a) o acelerado crescimento urbano que proporcionou o desenvolvimento de sítios urbanos, especialmente “megacidades”, em áreas litorâneas, regiões de encostas e sujeitas a eventos sísmicos e em planícies inundáveis; b) os fatores que promovem o desequilíbrio no desenvolvimento socioeconômico e territorial, incluindo as políticas habitacionais e de controle sobre o uso do solo que acabam segregando as populações mais carentes. Ao afirmar que a vulnerabilidade é endêmica às áreas urbanas dos países em desenvolvimento os citados autores argumentam que as condições de vulnerabilidade são agravadas por outros fatores como a

impermeabilização, a construção de habitações em áreas de risco, entre outros (THOURET E D'ERCOLE, 1996, p. 409 e 410):

- l'anthropisation du milieu urbain, notamment l'extension des surfaces construites et imperméabilisées dans des zones dangereuses (pentes, piémonts, lits majeurs), amplifie de manière démesurée les effets induits par les phénomènes générateurs de dommages (par exemple, les crues et inondations urbaines dues à l'obsolescence ou aux défauts du réseau d'évacuation des eaux pluviales);
- la morphologie urbaine exacerbe la vulnérabilité des sites, car l'extension spatiale des constructions a largement débordé les sites initiaux peu dangereux pour gagner des pentes inconstructibles, des couloirs montagneux, des piémonts formés de cônes de déjection, des plaines alluviales et des lits majeurs inondables.

São as populações mais carentes que, de forma geral, estão mais expostas aos riscos ambientais, sejam eles deslizamentos, inundações e contaminações diversas. Também são os estratos mais pobres da população, que tem maiores dificuldades em se recuperar materialmente de possíveis danos e tratar decentemente da saúde em casos de contaminação:

Os pobres estão mais expostos aos riscos decorrentes da localização de suas residências, da vulnerabilidade destas moradias a enchentes, desmoronamentos e à ação de esgotos a céu aberto. Há conseqüentemente forte correlação entre indicadores de pobreza e a ocorrência de doenças associadas à poluição por ausência de água e esgotamento sanitário ou por lançamento de rejeitos sólidos, emissões líquidas e gasosas de origem industrial. Esta desigualdade resulta, em grande parte, da vigência de mecanismos de privatização do uso dos recursos ambientais coletivos – água, ar e solos. (ACSERALD, 2000, p. 1)

Numa sociedade marcada por desigualdades como a brasileira as cidades são ambientes de segregação sócio-espacial. Enquanto os ricos geralmente se instalam em ambientes sadios aos mais pobres cabe ocupar áreas de risco e degradação ambiental, dotadas de péssimas condições de infraestrutura urbana e sanitária. Dessa forma a situação de pobreza e, conseqüentemente, de habitação inadequada (CHENESSEAU et. al., 2007, p. 57 a 60) de parcela significativa da população, se vincula a sua condição de alta vulnerabilidade socioambiental (GRAZIA e QUEIROZ et al., 2001, p. 44):

...a par do comportamento especulativo do capital imobiliário, os pobres são muitas vezes impelidos a criar uma cidade ilegal nos interstícios da cidade legal, muitas vezes aproveitando áreas públicas ociosas e/ou de preservação ambiental, incapazes que são de competir no mercado formal da terra urbana. Enquanto o consumo de produtos modernos é estimulado

pela mídia e facilitado pelo crédito, o mesmo não ocorre em relação à habitação. Esses moradores constroem por seus próprios meios suas moradas, sem assistência técnica ou financiamento, já que a irregularidade fundiária implica, em geral, em fortes obstáculos ao acesso ao crédito e aos programas habitacionais oficiais. As favelas, mocambos, alagados ou assentamentos clandestinos ou irregulares surgem, proliferam-se, adensam-se, constituindo a única alternativa habitacional para uma grande parte da população que enfrenta, nesse caso, a insegurança quanto à permanência e à precariedade das condições locais.

Portanto, em meio às contradições do sistema capitalista, notadamente as desigualdades socioeconômicas, que se geram situações onde cabe aos grupos sociais mais carentes e vulneráveis da sociedade residir "...nas áreas com maior exposição ao risco e à degradação ambiental, configurando-se situações de alta vulnerabilidade socioambiental." (ALVES, 2006, p. 57).

Conforme argumentado nesta tese (vide 3.4) a ideia de vulnerabilidade envolve três elementos principais: a exposição ao risco, à incapacidade de reação e a dificuldade de adaptação diante da materialização do risco (BIRKMAN, 2006; LEONE e VINET, 2006, p. 9; VEYRET e REGHEZZA, 2006, p. 11 E 12). Dessa forma, neste capítulo serão expostos alguns indicadores que buscam identificar essas condições no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova. Em cada recorte geográfico de análise da vulnerabilidade socioambiental a primeira dimensão tratada é a referente às estruturas familiares dos entrevistados, particularmente em relação à presença de crianças e/ou adolescentes e/ou idosos, grupos etários considerados mais vulneráveis.

Os outros indicadores analisados dizem respeito à exposição da população ao risco e a degradação ambiental, auferidos pela quantidade de alagamentos, decorrentes de inundações nos domicílios pesquisados (saída do sistema), e pela cobertura da rede de coleta de esgotos (elemento do subsistema construído). Um risco ambiental em face dessas duas situações pode ser o contágio por moléstias adquiridas pela exposição à água contaminada (saída do sistema). O contágio por esse tipo de doença demonstra a incapacidade de reação do infectado perante situações de inundação e degradação ambiental advinda da falta de condições apropriadas de esgotamento sanitário. A incapacidade de reação também é demonstrada nos levantamentos sobre desabrigados e perdas materiais nos domicílios por ocasião das inundações. Como indicativo de capacidade de reação são expostos dados a respeito da recuperação de bens pelas famílias que sofreram perdas materiais. Também foi levantado se os entrevistados que imigraram para a

região tinham conhecimento prévio sobre a ocorrência de inundações no local de moradia antes de lá habitar com sua família.

Outras situações transversais à exposição, incapacidade de reação e a dificuldade de adaptação diante da materialização do risco, dizem respeito precariedade das moradias. Essa afirmação é decorrente da constatação que em parte dos domicílios não existe nenhuma proteção contra inundações, e, também, devido ao fato que, mesmo nas áreas servidas pelas redes de coleta de esgoto e distribuição de água tratada muitas casas não estão conectadas a esses serviços. Perpassando essas dimensões é demonstrado que parcela significativa das famílias entrevistadas possui baixo nível de renda, o que demonstra que muitas delas não têm condições de promover melhorias nos seus domicílios para torná-los a eles e as suas famílias menos vulneráveis.

Em relação à operacionalização do conceito de vulnerabilidade socioambiental, inicialmente é feita uma análise comparativa entre as três localidades que compõem a parte integrada do SAUM: as localidades do Tabuleiro I, do Tabuleiro II e a Vila Nova. Na sucessão é feita a análise da vulnerabilidade socioambiental segundo as categorias de vulnerabilidade ambiental, ou seja, as áreas de Baixa Vulnerabilidade Ambiental, Média Vulnerabilidade Ambiental Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental e Alta Vulnerabilidade Ambiental.

Por fim a análise é feita para três áreas integrantes do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova que foram definidas em campo e nas discussões com alunos participantes da pesquisa como aquelas que sintetizavam com mais evidência o conjunto de elementos que definem a ideia de alta vulnerabilidade socioambiental defendida nesta tese: inundações constantes, situações de degradação ambientais diversas, habitações precárias, níveis de pobreza ou de alta privação mais acentuados, insegurança jurídica em relação a posse dos imóveis, entre outros. Essas áreas são aqui denominadas pela toponímia popular, como é o caso da localidade escolhida na Vila Nova conhecida como Risca Faca, ou pelo loteamento na qual está assentada a maior parte área, no caso a Vila Municipal (Tabuleiro I e II) e outra área definida espacialmente pelos loteamentos Jardim Itacolomi, Jardim Ross 2 e a Planta Ivone Maria Alonso (J. Itacolomi/Ross/IMA). Nas três áreas, inclusive no Risca Faca, estão contidas algumas quadras além dos limites “oficiais” das localidades devido às características semelhantes entre elas e o entorno.

4.1 VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NO SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA: ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS LOCALIDADES DO TABULEIRO I, TABULEIRO II E DA VILA NOVA

Neste item serão feitas algumas considerações sobre a vulnerabilidade socioambiental das três localidades da pesquisa que compõem a parte integrada do SAUM: Tabuleiro I e II e Vila Nova. De forma geral pode-se afirmar que entre elas a Vila Nova é a localidade mais vulnerável do ponto de vista social, característica respaldada pelos dados levantados na pesquisa, mas que já era perceptível ao se comparar a paisagem das três localidades a partir das primeiras impressões das incursões em campo. Conforme foi exposto anteriormente, parte da ocupação da Vila Nova foi feita de forma irregular. Nesse sentido foi sintomática a declaração da professora Kadowaki:

No final dos anos 90 houve uma grande invasão onde hoje é a Vila Nova, abrindo o bolsão de pobreza, onde os terrenos são todos irregulares (...) e agora estão querendo regularizar (...). Passando aqui da Av. Paraná, tem o outro canal, mais ou menos uns 300 metros, como vai para Guaratuba, ali começam as invasões. E ali é que estão instalados os bolsões de pobreza e a nossa clientela aqui da escola são esses alunos. (comunicação pessoal, 2009)

O quadro 17 demonstra a composição do universo dos moradores abrangidos na pesquisa. Ao somar o total de residentes nos domicílios dos entrevistados, a pesquisa abrangeu 1.086 pessoas, divididas em 572 mulheres (52,7%) e 514 homens (47,3%). Elas foram a maioria nas três localidades, especialmente no Tabuleiro II cujo percentual foi de 54,1%. Quanto às faixas etárias prevaleceram os adultos com 594 indivíduos (54,7%), acompanhado das crianças que somaram 319 (29,4%) e dos adolescentes com 114 declarações (10,5%). Por último os idosos que somaram 59 pessoas (5,4%)¹¹⁶.

Proporcionalmente, entre os entrevistados, foi na Vila Nova onde houve maior presença percentual entre os grupos considerados pela literatura como mais vulneráveis do ponto de vista etário, embora as diferenças não sejam significativas:

¹¹⁶ Ao comparar estes dados com os expostos na proposição original da metodologia adotada para a tese pode-se dizer que os índices em sua maioria são próximos ao dos indicadores de alta vulnerabilidade social para São Paulo (ALVES, 2006, p. 52). Enquanto na proposição de Alves o percentual de crianças nos setores censitários de alta vulnerabilidade social é de 31,80% no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova é de 29,4%. No entanto, quando se analisa o grupo de idosos, o percentual encontrado entre as famílias dos entrevistados (5,4%) se aproxima mais do índice referente ao grupo de média vulnerabilidade ambiental de SP (7,84%) do que o de baixa (2,64%).

enquanto as crianças abrangidas no universo familiar dos entrevistados perfaziam 29,4% do total, na Vila Nova o percentual foi de 29,7%. Os índices no Tabuleiro I e II foram respectivamente de 29,1% e 29,5%. A diferença se acentua quando incluídos no mesmo cálculo crianças, adolescentes e idosos: enquanto na Vila Nova esses grupos somaram 49,6%, no geral o percentual foi de 45,3%. Registraram para esses grupos os seguintes percentuais no Tabuleiro I e II: 44,6% e 43,5% respectivamente.

Caracterização das famílias entrevistadas	LOCALIDADES						TOTAL	
	Tabuleiro I		Tabuleiro II		Vila Nova		Abs.	%
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%		
Sexo								
Mulheres	222	52,1	224	54,1	126	51,2	572	52,7
Homens	204	47,9	190	45,9	120	48,8	514	47,3
Total	426	100	414	37,7	246	100,0	1086	100,0
Faixas Etárias								
Crianças	124	29,1	122	29,5	73	29,7	319	29,4
Adolescentes	44	10,3	40	9,7	30	12,2	114	10,5
Adultos	236	55,4	234	56,5	124	50,4	594	54,7
Idosos	22	5,2	18	4,3	19	7,7	59	5,4
Total	426	100,0	414	100,0	246	100	1086	100,0

QUADRO 17 - CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS MORADORES DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS SEGUNDO SEXO E FAIXAS ETÁRIAS - SAUM/TABULEIRO I, TABULEIRO II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Fonte: Pesquisa de campo (2009)

O quadro 18 traz outra visão em relação à distribuição por faixa etária do universo familiar dos entrevistados ao demonstrar outros índices. Das faixas etárias mais vulneráveis, embora não substancialmente superiores que nas demais localidades e que a média geral, as maiores médias por domicílio ocorriam na Vila Nova,; 1,2 crianças; 0,5 adolescentes e 0,3 idosos por domicílio. Quanto às médias da soma dos diferentes grupos, também era na Vila Nova que eram verificados os maiores valores: crianças + adolescentes = 1,6; e crianças + adolescentes + idosos = 1,9 por domicílio. Da mesma forma foi nesta localidade que ocorreu a menor média de adultos por domicílio: 1,9. Isso demonstrou que em alguns domicílios a estrutura familiar não era a tradicional, (composta por um casal na cabeça da família) ou apontava para a presença de adolescentes na chefia de alguns lares. Em relação ao número de pessoas por domicílio apresentaram-se as seguintes médias: no geral foram 3,9 pessoas por domicílio, ficando acima da média o Tabuleiro I com

4¹¹⁷. Algumas dessas famílias eram bastante numerosas chegando a 12 membros em um único domicílio (Tabuleiro II) sendo que desses 7 eram crianças. No Tabuleiro I e na Vila Nova registrou-se no mesmo domicílio até 5 crianças.

Faixas Etárias (Médias, %, e Máximas)	LOCALIDADES			
	Tabuleiro I	Tabuleiro II	Vila Nova	TOTAL(SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova)
Média de crianças por domicílios	1,2	1,1	1,2	1,1
Média de Adolescentes por domicílios	0,4	0,4	0,5	0,4
Média de idosos por domicílios	0,2	0,2	0,3	0,2
Média de crianças + adolescentes por domicílios	1,6	1,5	1,6	1,5
Média de crianças + adolescentes+idosos por domicílios	1,8	1,7	1,9	1,8
Média de adultos por domicílios	2,2	2,1	1,9	2,1
Média de pessoas por domicílio	4,0	3,8	3,8	3,9
% de famílias com crianças	64	69	58	62,5
% de famílias com adolescentes	33	31	38	31,8
% de famílias com idosos	13	17	20	15,7
% de famílias com crianças e/ou adolescentes	71	73	67	68,2
% de famílias com crianças e/ou adolescentes e/ou idosos	78	73	80	76,43
Número máximo de crianças em uma só família:	5	7	5	7
Número máximo de adolescentes em uma só família:	2	3	3	3
Número máximo de idosos em uma só família:	2	2	2	2
Número máximo de pessoas em uma só família:	10	12	9	12

QUADRO 18 - DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO FAMILIAR DOS ENTREVISTADOS SEGUNDO MÉDIA E PERCENTUAL DAS FAIXAS ETÁRIAS E O NÚMERO MÁXIMO DE CADA ESTRATO ETÁRIO NAS FAMÍLIAS - LOCALIDADES DO TABULEIRO I E II E DA VILA NOVA E TOTAL DO SAUM/TABULEIRO I e II-VILA NOVA - MATINHOS - 2009

Fonte: Pesquisa de campo (2009)

Outro dado demonstrado no quadro 18 diz respeito ao percentual de famílias com criança, adolescente e idoso ou pelo menos com algum desses grupos etários presentes na composição familiar. Os maiores percentuais, acima da média geral (62,5%), de famílias com crianças ocorreram no Tabuleiro I e II com 64% e 69% respectivamente. Quanto ao percentual de famílias com adolescentes e idosos, a maior frequência para os respectivos grupos foi na Vila Nova: 38% e 20% (índices superiores ao conjunto das localidades que foi: 31,8% e 15,7% para os respectivos grupos). Ao calcular os índices das três faixas etárias mais vulneráveis, o percentual da existência de pelos menos um membro de um desses grupos na estrutura familiar foi de 76,4% no conjunto e na Vila Nova 80%. Isso permite inferir que em 76,4% dos

¹¹⁷ Nas áreas de alta vulnerabilidade social de São Paulo a média foi de 3,89 hab/domicílio (ALVES, 2006, p. 52).

domicílios pesquisados existia pelo um membro em situação de vulnerabilidade social pela sua condição etária (DESCHAMPS, 2004; ALVES, 2006, p. 50 a 54).

TABELA 14 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO QUANTIDADE DE INUNDAÇÕES E ALTURA DA ÁGUA NA RESIDÊNCIA - TABULEIRO I, TABULEIRO II, VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Quantidade de Inundações e Altura da Água	LOCALIDADES						TOTAL	
	Tabuleiro I		Tabuleiro II		Vila Nova		Abs.	%
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%		
Quantidade de inundações								
1 vez	16	15	9	8	4	6	28	10
2 vezes	6	6	5	5	5	8	18	6
3 vezes	22	21	5	5	7	11	32	11
4 vezes	6	6	5	5	3	5	15	5
5 ou mais vezes	20	19	36	33	25	39	76	27
Nunca Houve	37	35	49	45	20	31	106	38
TOTAL	107	100	109	100	64	100	280	100
Altura da água¹								
Até 30 cm	19	27	21	35	16	36	56	35
de 30 a 50 cm	23	33	22	37	18	41	63	39
de 50 a 1 metro	20	29	12	20	10	23	42	26
Acima de 1 metro	8	11	5	8	0	0	13	8
TOTAL	70	100	60	100	44	100	161	100

Fonte: Pesquisa de campo (2009)

Nota:¹ Calculado somente sobre o total de entrevistados que declarou ter sofrido inundação na sua residência

Em relação à exposição ao risco ambiental a seguir são demonstrados dados sobre a quantidade de inundações nos domicílios pesquisados e após a respeito da questão do destino do esgoto domiciliar. Na tabela 14 se constata que a maioria dos domicílios pesquisados (60%) já havia sido inundado pelo menos uma vez, sendo que, proporcionalmente aos entrevistados em cada localidade, a Vila Nova apresentou a maior quantidade percentual com 69%, seguido pelo Tabuleiro I, 65%, e o Tabuleiro II, com 55%. Usando o critério definido para eleger as áreas de alto risco (ocorrência de mais de três alagamentos por inundações no domicílio pesquisado - vide figura 60), percentualmente chegou-se aos seguintes índices com esta condição: Vila Nova 55% dos domicílios pesquisados, Tabuleiro I e II, ambos com 46%. As piores situações se relacionavam aos locais cuja quantidade de ocorrências foi superior a 5 casos, situação que na Vila Nova foi declarada por 39% dos entrevistados, demonstrando que em relação à exposição ao risco associado a inundações das três é a localidade mais vulnerável (TABELA 14).

A tabela 14 também demonstra a altura que a água alcançou nos domicílios que foram afetados nas inundações. Na Vila Nova não foi registrado nenhum caso no qual a altura da água no interior da residência tenha suplantado 1 metro de altura, fato ocorrido em 11% dos domicílios afetados no Tabuleiro I e 8% no Tabuleiro II. Na Vila Nova o nível da água na maioria dos casos registrados (77%) ficou abaixo de meio metro e o restante entre 50 cm e 1 metro de altura. A faixa de altura compreendida entre 30 e 50 cm foi a com maior incidência de casos nas três localidades. A maioria dos entrevistados, 68%, desconhecia que ocorriam inundações antes de se mudar para a região (TABELA 15). Essa situação ficou mais evidenciada no Tabuleiro I e na Vila Nova onde 76% e 71% dos entrevistados declararam o desconhecimento prévio desse tipo de evento.

TABELA 15 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO O CONHECIMENTO PRÉVIO DO ENTREVISTADO, ANTES DE SE MUDAR PARA A REGIÃO, EM RELAÇÃO A OCORRÊNCIA DE INUNDAÇÕES NA LOCALIDADE - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Conhecimento Prévio	LOCALIDADES						TOTAL SAUM/TABULEIRO I e II-VILA NOVA	
	Tabuleiro I		Tabuleiro II		Vila Nova		Abs.	%
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%		
Não	76	71	66	61	47	73	189	68
Sim	23	21	32	29	17	27	72	26
Sempre Morou na Localidade	8	7	9	8	0	0	17	6
Não respondeu	0	0	2	2	0	0	2	1
Total	107	100	109	100	64	100	280	100

Fonte: Pesquisa de campo - (2009)

A carência nos serviços de saneamento básico, notadamente de coleta e tratamento de esgotos, água tratada e coleta de lixo expõem a população ao risco de contágio de doenças (TABELA 16). Em relação à coleta de lixo só foi feito o levantamento qualitativo, quando foi relatado que o caminhão que faz o serviço passava nas localidades as terças, quintas e sábados e recolhia o lixo dos domicílios pelas ruas aonde era possível trafegar. Existiam ainda lixeiras coletivas destinadas aos moradores das ruas onde o caminhão não conseguia entrar. Se por um lado parte dos moradores elogiou o sistema, outros culpavam os vizinhos pela desatenção com as datas e os locais de acondicionamento coletivos: “O lixo tem dia determinado, é terça, quinta e sábado. Só que é outra falha da comunidade, que não guarda o dia da coleta. Chega segunda o pessoal coloca o lixo na lixeira e tem muito cachorro, vão lá reviram tudo.” (Senhor Zezinho, comunicação pessoal, 2009).

TABELA 16 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO O DESTINO DO ESGOTO DOMÉSTICO, ORIGEM DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO DOMICÍLIO E PRÁTICAS CASEIRAS DE TRATAMENTO DE ÁGUA - TOTAL DO SAUM/TABULEIRO I e II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Destino dos esgotos/ Abastecimento de água/ Tratamento caseiro da água.	LOCALIDADES						TOTAL	
	Tabuleiro I		Tabuleiro II		Vila Nova		Abs.	%
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%		
Destino do esgoto doméstico								
Rede	0	0,0	27	24,8	0	0,0	27	9,6
Fossa Séptica	47	43,9	45	41,3	27	42,2	119	42,5
Fossa Rudimentar	27	25,2	15	13,8	15	23,4	57	20,4
Vala	7	6,5	4	3,7	6	9,4	17	6,1
Rio/Canal	13	12,1	13	11,9	2	3,1	28	10,0
Outro escoadouro	11	10,3	2	1,8	12	18,8	25	8,9
Não tem instalação	2	1,9	2	1,8	0	0,0	4	1,4
Não sabe	0	0,0	1	0,9	2	3,1	3	1,1
Total	107	100,0	109	100,0	64	100,0	280	100,0
Origem do abastecimento de água no domicílio								
Rede Geral	102	95,3	87	79,8	44	68,8	233	83,2
Poço ou nascente com canalização	5	4,7	18	16,5	20	31,3	43	15,4
Poço ou nascente sem canalização	0	0,0	3	2,8	0	0,0	3	1,1
Outra forma	0	0,0	1	0,9	0	0,0	1	0,4
Total	107	100,0	109	100,0	64	100,0	280	100,0
Práticas caseiras de tratamento da água								
Sim	43	40,2	38	34,9	22	34,4	103	36,8
Não	64	59,8	71	65,1	42	65,6	177	63,2
Total	107	100,0	109	100,0	64	100,0	280	100,0

Fonte: Pesquisa de campo - (2009)

O percentual de 9,6% do total de entrevistados que declararam destinar os esgotos domésticos para a rede de coleta pública de esgotos foi levantado exclusivamente entre residentes de domicílios situados no Tabuleiro II, visto que a rede abrange somente uma parte desta localidade (vide Figura 62). No conjunto dos entrevistados no Tabuleiro II (109), os que declararam destinar o esgoto para a rede equivalem a 25% dos domicílios pesquisados nessa localidade. No conjunto da pesquisa a maioria dos entrevistados, 42,5%, declarou destinar os efluentes líquidos para as fossas sépticas. Outros destinos para os esgotos eram as fossas rudimentares (20,4% no geral; 25,2%, 13,8% e 23,4% para Tabuleiro I, II e Vila Nova respectivamente), as valas (6,1% no geral; 6,5%, 3,7% e 9,4% para Tabuleiro I, II e Vila Nova) e os rios e canais (10% no geral; 12,1%, 11,9% e 3,1% para Tabuleiro I, II

e Vila Nova). Outra prática bastante utilizada era destinar os esgotos para a rede de água pluvial que conforme levantado em campo em parte foi construída pelos próprios moradores. Essa modalidade era feita em 18,8% dos domicílios pesquisados na Vila Nova e em 10,3% no Tabuleiro I. Registra-se ainda que algumas famílias não possuíam instalações sanitárias.

A rede de água tratada abrange boa parte das localidades e se constitui como uma das entradas do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova (subsistema construído). Somente não eram atendidos os loteamentos clandestinos e as áreas de ocupação irregular recente, como o “Risca Faca” na Vila Nova. No geral, 83,2% dos domicílios entrevistados eram abastecidos por água da rede pública, sendo que no Tabuleiro I esse índice foi 95,3%, no Tabuleiro II 79,8% e na Vila Nova 68,8% (TABELA 16). Nem todos os domicílios atendidos estavam conectados na rede e tinham outras fontes de abastecimento, especialmente a partir de captações feitas nas encostas da Serra da Prata. Os domicílios que possuíam conexão através de canos com fontes ou nascentes somavam no geral 15,4%. Destaca-se a Vila Nova, onde 31,3% dos domicílios pesquisados tinham o abastecimento de água feito desta forma, geralmente os concentrados mais próximos a Serra da Prata.

Na tabela 16 também estão expostos dados referentes às práticas caseiras de tratamento de água. Essa preocupação advém do fato de que mesmo a água tratada pode apresentar em determinadas situações risco de contágio (V.P., comunicação pessoal, 2009): “Dá caso de doença, diarreia. Água direto de torneira dá muita dor de barriga. (...) Dá muito caso, mas não dá a ocorrência. O registro. O povo nem procura o auxílio.” No total dos entrevistados, 63,2% declarou que não existia nenhuma forma de tratamento caseiro da água nas suas residências sendo que os maiores índices coincidiram com as localidades onde havia menor percentual de domicílios conectados à rede de água tratada: o Tabuleiro II com 65,1% e a Vila Nova cujo índice de negativas foi de 65,6%.

As declarações colhidas junto a moradores e profissionais da área de saúde indicaram a incidência de casos de diarreia e hepatite resultante da ingestão de água contaminada:

No posto atendemos muitas pessoas com diarreia, principalmente crianças. Também, volta e meia, são detectados através de exames, casos de hepatite. A hepatite é por água contaminada, as pessoas não usam filtro, não ferver a água para as crianças e não tem condições de beber água mineral. (...). A Hepatite A é certeza porque a falta de higiene em relação a

lavar a comida, as verduras, acontece muito por aqui.” (C.L.B, comunicação pessoal, 2009).

Foi levantado junto aos entrevistados à incidência de doenças na família resultantes do contato com a água das inundações (TABELA 17). O maior percentual de casos foi na Vila Nova onde em 28% das famílias já havia registro de algum tipo de doença adquirida dessa forma, inclusive leptospirose. No Tabuleiro I e II os percentuais relativos a doenças na família decorrentes dessa situação foram de 10% e 9% respectivamente. As piores situações registradas foram àquelas relativas às mortes ocorridas por leptospirose, índice que atingiu 1% e 2% das famílias entrevistadas no Tabuleiro I e II. Os dados revelaram que a incidência de doenças coincidia com as famílias cujos domicílios encontravam-se entre os mais atingidos por inundações. Todavia também foram registrados casos de doenças entre os familiares das pessoas que declararam que as inundações nunca atingiram o seu domicílio. Ao cruzar os dados referentes aos casos de doenças nas famílias com os relativos às inundações nos domicílios, o percentual de doenças entre os que nunca tiveram as suas casas inundadas foi de 18% no Tabuleiro I, 20% no Tabuleiro II e 7% na Vila Nova (ANEXO 6). Isso revela que existe uma dimensão da vulnerabilidade relacionada à mobilidade das pessoas que são obrigadas a ter contato com a água da inundação para se locomover, seja ao trabalho ou por outro motivo que pode ser inclusive um salvamento. Acrescenta-se ainda que algumas crianças brincam na água da inundação.

TABELA 17 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO A OCORRÊNCIA DE DOENÇAS E ÓBITOS NA FAMÍLIA DECORRENTES DE AGRAVOS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA RELACIONADOS AS INUNDAÇÕES - TOTAL DO SAUM/TABULEIRO I e II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Doenças/Óbitos	Tabuleiro I		Tabuleiro II		Vila Nova		Total	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Não	95	89	97	89	46	72	238	85
Sim	11	10	10	9	18	28	39	13,9
Óbitos	1	1	2	2	0	0	3	1,1
Total	107	100	109	100	64	100	280	100

Fonte: Pesquisa de campo - (2009)

Dos problemas recorrentes a cada inundação um diz respeito aos desabrigados e outro a perda de bens materiais. Esses problemas se relacionam a

falta de condições de reação perante este tipo de evento. A declaração de uma das entrevistadas (SOUZA, comunicação pessoal, 2009) sintetiza o sentimento de impotência dos moradores perante esse tipo de situação: “Toda vez que começa a chover forte começo a rezar para que não dê enchente porque já tive que abandonar a minha casa e ficar abrigada na escola. (...) perdi muita coisa e a gente tem poucos recursos para comprar de volta”. Quando a água começa a transbordar do leito dos rios e canais, muitos moradores levantam os móveis e eletrodomésticos na tentativa de salvar os seus pertences. Muitas vezes é a única defesa para esse tipo de situação: “Quando começa encher, fico olhando, coloco alguns tijolos para represar a água, trouxinha de pano, essas coisas. Também corro e levanto os móveis que dá para levantar.” (VIANNA, COMUNICAÇÃO PESSOAL, 2009).

Na tabela 18 estão arrolados os registros captados pela pesquisa referentes às famílias que já ficaram desabrigadas e as perdas materiais ocorridas nos domicílios que sofreram inundações. Em relação aos desabrigados os maiores percentuais registrados foram no Tabuleiro II, onde 25% dos atingidos por inundação já tiveram que abandonar os seus lares. No Tabuleiro I esse índice foi de 19% e na Vila Nova 5%. A altura que a água já atingiu no interior das residências pode ser a explicação para esses índices, pois conforme visto anteriormente (TABELA 14) os maiores níveis foram no Tabuleiro I e II. Em relação às perdas materiais os maiores problemas ocorrem quando há perda total de bens, fato que aconteceu em 12% dos domicílios pesquisados no Tabuleiro II, 9% no Tabuleiro I e 7% na Vila Nova. Também é problemática a situação quando ocorrem perdas significativas: 23% no Tabuleiro I e 22% dos registros no Tabuleiro II. Na Vila Nova a maioria declarou nunca haver perdido nada ou poucas perdas (23%).

Algumas famílias tiveram a capacidade de recuperar os bens perdidos (TABELA 18). Foi registrado percentual de recuperação total de bens na ordem de 67% na Vila Nova, 39% no Tabuleiro I e 29% no Tabuleiro II. O que aparentemente parece significar uma capacidade boa de reação e adaptação frente às perdas, especialmente na Vila Nova, adquire outro significado quando se observa o cruzamento de informações entre o nível de perdas e o grau de recuperação (ANEXO 7). A maior parte dos que declararam recuperação total de bens foram os que haviam respondido a alternativa de poucas perdas. Na Vila Nova, dos que tiveram perda total (três em termos absolutos), somente um conseguiu recuperar

todos os bens. Entre os que tiveram perdas significativas (duas famílias), uma recuperou parcialmente e a outra não recuperou nada.

TABELA 18 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO QUANTIDADE DE FAMÍLIAS DESABRIGADAS POR INUNDAÇÕES, PERDA DE BENS NAS RESIDÊNCIAS OCASIONADAS POR INUNDAÇÕES, RECUPERAÇÃO DE BENS PERDIDOS, ORIGEM DOS RECURSOS PARA A RECUPERAÇÃO DOS BENS PERDIDOS E TEMPO DE RECUPERAÇÃO DOS BENS PERDIDOS - TABULEIRO I, TABULEIRO II, VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Famílias Desabrigadas, Perda de Bens, Recuperação dos Bens, Origem dos Recursos, Tempo de Recuperação	LOCALIDADES						TOTAL	
	Tabuleiro I		Tabuleiro II		Vila Nova			
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Famílias desabrigadas¹								
Sim	13	19	15	25	2	3	30	11
Não	57	81	45	75	42	66	144	51
TOTAL	70	100	60	100	44	100	174	100
Perda de bens¹								
Perda total de bens	6	9	7	12	3	7	16	9
Perdas significativas	16	23	13	22	2	5	31	18
Poucas perdas	16	23	18	30	10	23	44	25
Não houveram perdas	32	46	22	37	29	66	83	48
TOTAL	70	100	60	100	44	100	174	100
Recuperação dos bens²								
Recuperação total	15	39	11	29	10	67	36	40
Quase total	8	21	7	18	1	7	16	18
Parcial	10	26	10	26	2	13	22	24
Pequena	3	8	4	11	1	7	8	9
Não recuperou nada	2	5	6	16	1	7	9	10
TOTAL	38	100	38	100	15	100	91	100
Origem dos recursos³								
Totalmente com recursos próprios	28	78	27	84	12	86	67	82
A maior parte com recursos próprios mas também com doações	0	0	3	9	1	7	4	5
Parcialmente com recursos próprios mas também com doações	3	8	0	0	0	0	3	4
Somente com doações	3	8	0	0	1	7	4	5
TOTAL	36	100	32	100	14	100	82	100
Tempo de recuperação³								
Menos de 6 meses	9	25	9	28	6	43	24	29
6 meses a um ano	9	25	11	34	3	21	23	28
Mais de um ano	18	50	12	38	5	36	35	43
TOTAL	36	100	32	100	14	100	82	100

Fonte: Pesquisa de campo - 2009

Notas: ¹ Levantamento feito somente entre os que declararam que o domicílio já foi alagado por conta das inundações urbanas; ² Levantamento feito somente entre os que declararam terem sofrido perdas; ³ Levantamento feito somente entre os que declararam ter recuperado bens

Em relação às outras localidades os maiores níveis de recuperação se deram parcialmente, com 26% sobre o total de famílias que tiveram perdas. Entre os que tiveram recuperação total de bens no Tabuleiro I, 53% havia declarado poucas perdas e no Tabuleiro II, 64% tiveram a mesma condição em relação às perdas. Nessas duas localidades quem teve perda total de bens teve recuperação parcial ou nada recuperou (ANEXO 7). Também quem teve perda significativa de bens, nas três localidades, em sua maioria ou recuperaram parcialmente ou nem conseguiram ter de volta o que perderam. Segundo o levantamento a maior parte das famílias quando conseguiu recuperar os bens o fez com recursos próprios: 82% (78% das famílias no Tabuleiro I, 84% no Tabuleiro II e 86% na Vila Nova).

As famílias que conseguiram recuperar o patrimônio com recursos próprios, sejam de forma integral ou parcial, em sua maioria demoram mais de um ano para reaver os bens. Em 43% dos domicílios onde houve perdas, o tempo de recuperação dos bens demorou mais do que um ano. No Tabuleiro I este percentual foi de 50% dos casos, no Tabuleiro II, 38% e na Vila nova 35%. Na Vila Nova os que recuperaram em menos de um ano foram basicamente aqueles que tiveram poucas perdas (ANEXO 7). A tabela 18 ainda indica que algumas famílias conseguiram recuperar seus bens somente com doações: 5% no geral, 6% no Tabuleiro I e II e 4% na Vila Nova.

Alguns depoimentos demonstram a dificuldade que as famílias enfrentam para recuperar os bens perdidos nas inundações: “A defesa civil prometeu ajuda de telhas, mas não aconteceu nada. Estou até hoje esperando, tive que comprar tudo sozinho, me virar. Só os bombeiros ajudaram com lona” (CARLOS, comunicação pessoal, 2009). Algumas famílias não têm recursos próprios e ficam a mercê das doações (SOARES, COMUNICAÇÃO PESSOAL, 2009): “Na outra casa, perdi tudo. Até hoje não recuperei. (...) A gente vendeu lá e veio para cá, mas com o dinheiro só deu para comprar o terreno e construir essa casa. O que tenho foi quase tudo doado.” Havia ainda casos de famílias endividadas devido às perdas decorrentes das inundações:

A gente já teve algumas perdas com as enchentes. (...) . Foi mais é móveis, guarda roupa.(...) Nunca chegamos a recuperar tudo. O que temos foi porque compramos de volta (...), tudo em prestação. Da última que teve [2008] ainda estou pagando, me esforço para não atrasar, para sempre ter crédito porque nunca se sabe se não vai ter que fazer um crediário de volta. A nossa casa é mais alta por causa disso. Investimos bastante nisso e ainda estamos pagando(...)” (VIEIRA, COMUNICAÇÃO PESSOAL, 2009).

Muitas perdas poderiam ser evitadas ou amenizadas, caso houvesse nas residências medidas de proteção contra as inundações¹¹⁸. Essas medidas variam desde obras (tais como construção de casas com a altura mais elevada, muros de contenção, adequação da microdrenagem, aterros para tornar os terrenos mais altos) até ações de limpeza e desobstrução de valas e tubulações, além da manutenção da permeabilidade dos terrenos. A isso se conjugam medidas de conservação no ambiente urbano e as intervenções adequadas na macrodrenagem urbana (TUCCI, 1997, 2008).

Na figura 64 são demonstradas algumas medidas de proteção contra inundações. Na foto do canto superior esquerdo o proprietário do bar, localizado em área de médio risco de inundação no Tabuleiro II, fez uma mureta de proteção para tentar evitar a entrada de água no estabelecimento. Na foto ao lado, uma residência em área de alto risco na Vila Nova, foi conjugado muretas e rampas para a proteção contra inundações. Na foto inferior esquerda, no Tabuleiro II, o proprietário construiu a casa mais elevada e na última foto, na Vila Nova, o terreno foi elevado, para evitar o alagamento. As fotos da parte inferior foram tiradas de residências localizadas em áreas de alto risco. As famílias que residem nas casas demonstradas na figura 64 são menos vulneráveis perante o risco de inundações. Nesse sentido, algumas declarações de moradores são sintomáticas, como, por exemplo, o Sr. Lima (2009, COMUNICAÇÃO PESSOAL): “Desde que estou aqui nunca teve enchente em casa.(...) Com o aterro e a obra tenho ela erguida mais de um metro.” Zeli (2009, COMUNICAÇÃO PESSOAL) que mora ao lado de um dos canais da Vila Nova também optou pela elevação do terreno, após sucessivas inundações: “A gente já enfrentou várias enchentes aqui, a rua vira um rio, junta com a valeta(...). temos como proteção o terreno bem alto e a rampa. Fizemos um sacrifício mas conseguimos aterrar e levantar a casa.” Medida semelhante foi adotada pela família de Ramos (2009, COMUNICAÇÃO PESSOAL) que abdicou de recuperar parte do mobiliário e dos eletrodomésticos perdidos para investir em obras de contenção:

Aqui tem enchente todo ano(...). Já passei muita dificuldade, tivemos que ficar bastante tempo sem televisão, som e guarda-roupa dos filhos para ajeitar a casa (...)Quando enchia, colocava o que dava em cima da cama e

¹¹⁸ Ao fazer essa afirmação não se pretende minimizar o papel do Estado nesse aspecto. Inclusive se defende que o Estado deveria subsidiar e financiar a fundo perdido esses tipos de obras de prevenção para os mais carentes.

ficava no meio da água rezando e esperando a água baixar. Levantei a casa, coloquei quatro caminhões de terra para aterrar, daí melhorou. (...).



FIGURA 64 – OBRAS DESTINADAS A CONTENÇÃO DE ÁGUA DURANTE A OCORRÊNCIA DE INUNDAÇÕES – SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – MATINHOS: 2009

Fotos: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2009)

Algumas medidas tomadas são paliativas, ajudam a amenizar o problema, mas quando ocorrem eventos extremos acabam não impedindo que a água entre no domicílio, como declarou, por exemplo:

Aqui já inundou mais de 10 vezes a nossa casa. Então a gente fez essa mureta para se proteger, para não entrar tanta água. Só que quando acontece aquelas inundações mais fortes a mureta não resolve muita coisa, acaba entrando água na minha casa (PINHEIRO, 2009, COMUNICAÇÃO PESSOAL)

Na tabela 19 estão expostos os dados coletados em campo sobre esses tipos de medidas preventivas. De forma geral a maioria dos domicílios não possuía nenhum tipo de proteção (50,4%), especialmente no Tabuleiro I e II onde os percentuais alcançaram respectivamente os índices de 55% e 57%. Nessas duas

localidades as medidas de proteção em sua maioria eram obras (38% no Tabuleiro I e 34% no Tabuleiro II) ou cuidados com a drenagem do terreno (5% e 8% respectivamente). Na Vila Nova 31% dos domicílios não apresentava nenhuma proteção, mas, em compensação, na maioria das residências ou existiam obras (59%) como casas levantadas, muros de contenção ou terrenos elevados por meio de aterros (9%). Registra-se que as medidas mais simples e baratas que são as ações de limpeza e desobstrução foram pouco citadas. A aparente contradição existente no fato da Vila Nova, mesmo sendo a área mais pobre e proporcionalmente com mais inundações, ter apresentado maiores índices de proteção, pode ser explicado pelo fato das edificações serem mais recentes, e, portanto na própria obra já se tomava esse cuidado. Outro fator é a maior frequência de inundações o que acaba levando a população a canalizar esforços na proteção das casas contra as inundações.

TABELA 19 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS SEGUNDO A EXISTÊNCIA DE OBRAS DE PROTEÇÃO NA RESIDÊNCIA - TOTAL DO SAUM/TABULEIRO I e II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Proteção na Residência	LOCALIDADES						TOTAL DO TOTAL DO SAUM/TABULEIRO I e II-VILA NOVA	
	Tabuleiro I		Tabuleiro II		Vila Nova		Abs.	%
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%		
Não tem	59	55	62	57	20	31	141	50,4
Obras	41	38	37	34	38	59	116	41,4
Drenagem	5	5	9	8	6	9	20	7,1
Desobstrução de canos, valetas etc..	1	1	1	1	0	0	2	0,7
Não soube informar	1	1	0	0	0	0	1	0,4
Total	107	100	109	100	64	100	280	100,0

Fonte: Pesquisa de campo - 2009

Um indicador tradicionalmente utilizado para auxiliar a definir a vulnerabilidade social é a renda das famílias (ALVES, 2006, p. 52; THOURET e D'ERCOLE, 1996, p. 411)¹¹⁹. Proporcionalmente foi na Vila Nova onde se verificou as faixas salariais mais baixas (TABELA 20). Enquanto no geral 12,5% dos entrevistados declararam renda inferior a 1 salário mínimo mensal, na Vila Nova esse percentual foi de 18,8%, contra 11,2% e 10,1% no Tabuleiro I e II

¹¹⁹ Na proposição de ALVES (2006, p. 52) o autor destaca que nas áreas de alta vulnerabilidade social de São Paulo a renda média do chefe do domicílio era de 2,98 salários mínimos: 64,20% recebiam três ou menos salários mínimos. Nas três localidades em estudo 71,1% das famílias pesquisadas tinham renda entre 0 e 3 salários mínimos. Este percentual era de 84,4% na Vila Nova, 72% no Tabuleiro I e 62,4% no Tabuleiro II.

respectivamente. Em relação àquelas famílias que ganhavam entre 1 e 2 salários mínimos o percentual geral foi de 36,4% e na Vila Nova o índice chegou a 42,2% (No Tabuleiro I e II os percentuais foram de 35,5% e 33,9%).

TABELA 20 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO O RENDIMENTO DA FAMÍLIA EM SALÁRIOS MÍNIMOS - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Rendimento da Família em S.M.	LOCALIDADES						Total	
	Tabuleiro I		Tabuleiro II		Vila Nova			
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Menos de 1 S.M.	12	11,2	11	10,1	12	18,8	35	12,5
Entre 1 e 2 S.M.	38	35,5	37	33,9	27	42,2	102	36,4
Entre 2 e 3 S.M.	27	25,2	20	18,3	15	23,4	62	22,1
Entre 3 e 5 S.M.	16	15,0	28	25,7	6	9,4	50	17,9
Entre 5 e 10 S.M.	8	7,5	9	8,3	2	3,1	19	6,8
Acima de 10 S.M.	2	1,9	0	0,0	0	0,0	2	0,7
Não respondeu	4	3,7	4	3,7	2	3,1	10	3,6
Total	107	100,0	109	100,0	64	100,0	280	100,0

Fonte: Pesquisa de campo (2009)

Para as maiores faixas salariais as localidades do Tabuleiro I e II revelaram índices maiores que a Vila Nova. Na faixa salarial compreendida entre 2 e 3 salários mínimos (cujo índice total das três localidades abarcou 22,1% das famílias) no Tabuleiro I o índice foi de 25,2%, seguido pela Vila Nova com 23,4% e o Tabuleiro II com 18,3%. Entre 3 e 5 salários mínimos o Tabuleiro II obteve um percentual de 25,7% de famílias nessa faixa de rendimento, acompanhada do Tabuleiro I com 15% e da Vila Nova com 9,4%. Entre 5 e 10 salários mínimos houve 8,3% dos entrevistados que declararam essa situação no Tabuleiro II e 7,5 no Tabuleiro I e 3,1% na Vila Nova. Acima de 10 salários mínimos os percentuais foram irrisórios.

Na figura 66 são apresentados aspectos do Tabuleiro II. Na foto 1 visualiza-se o cruzamento entre a Av. Paraná e a Rua Martinho Ramos. Na foto 2 também a Rua Martinho Ramos. As duas fotos são de áreas que foram classificadas como de médio risco e de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental a exemplo da Rua Cabaraquara (foto 4). As ruas demonstradas nas fotos 3 e 5, respectivamente a Rio Negro e a Icaraíma, estão em áreas de alto risco. O segmento da Rio Negro fica em área de Média Vulnerabilidade Ambiental, pois este trecho dispunha de sistema de coleta de esgotos. O trecho da Rua Icaraíma foi classificado na área de Alta Vulnerabilidade Ambiental.

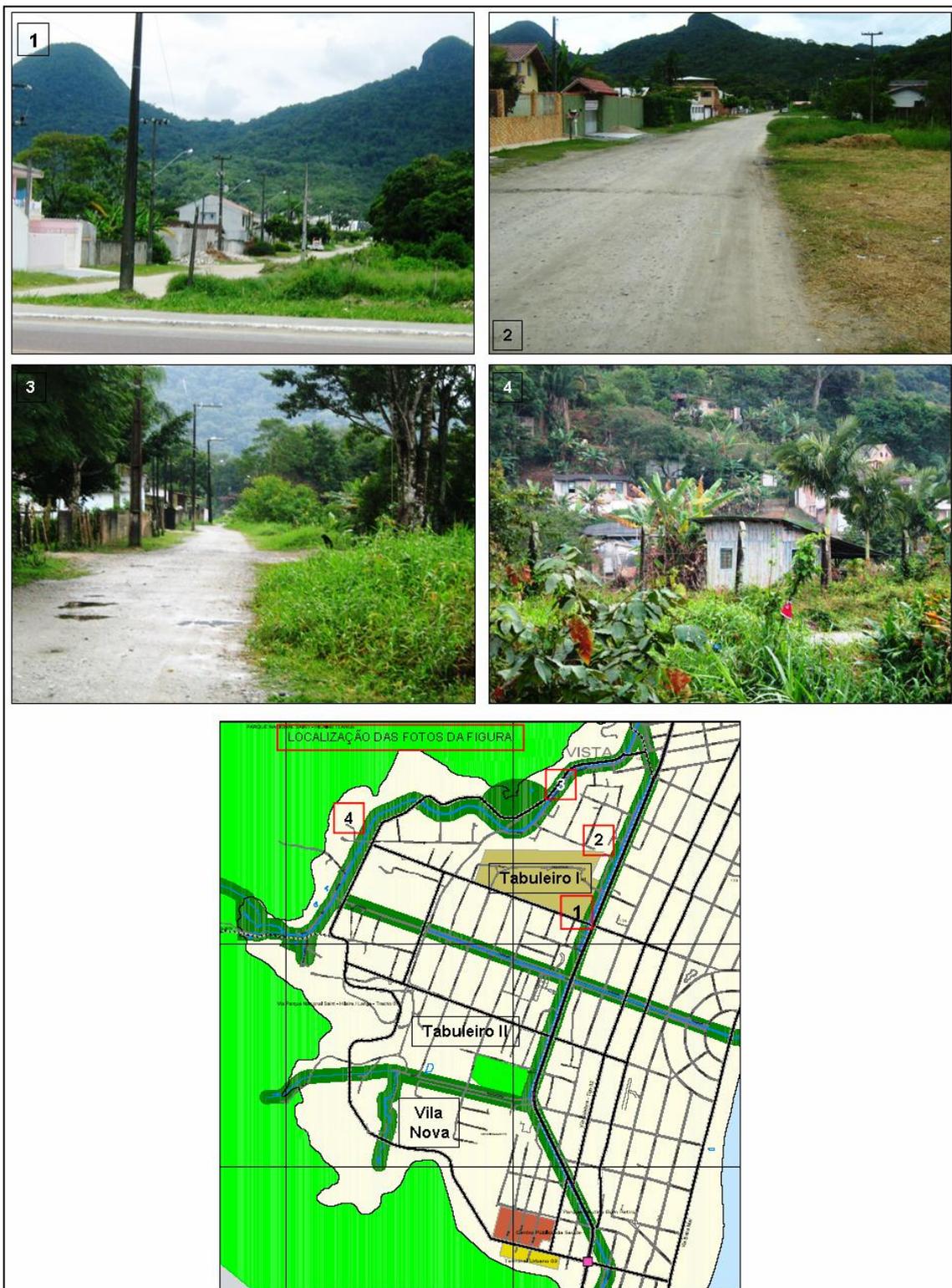


FIGURA 65 – ASPECTOS GERAIS DO TABULEIRO I – MATINHOS: 2009/2011
Fotos: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2009 e 2011)



FIGURA 66 – ASPECTOS GERAIS DO TABULEIRO II – MATINHOS: 2009/2011

Fotos: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2009 e 2011)

A Vila Nova tem alguns aspectos retratados na figura 67. Na foto 1 a Rua Realeza (a “principal” : a do comércio). Na foto 2 dois a Rua Apucarana, ao lado do canal, esquina com a Rua Santa Catarina, local de constantes inundações. Na foto 3 o final da Rua Bonsucesso e na 4 a Rua Paraíso do Norte, onde se destaca um

sobrado amarelo (que contrasta com a maioria das residências da localidade). Todas as localidades retratadas foram classificadas em áreas de alto risco e de Alta Vulnerabilidade Ambiental.

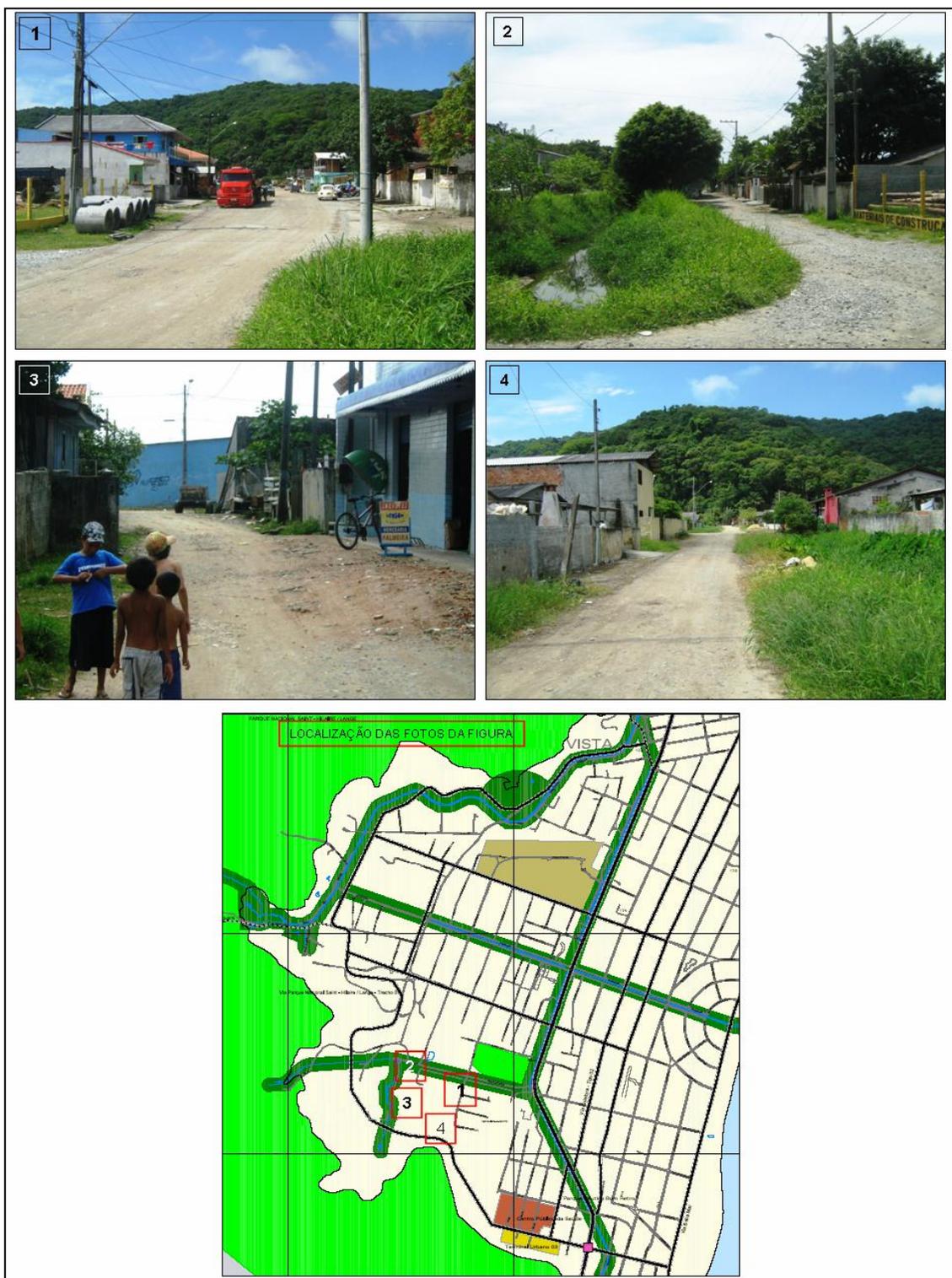


FIGURA 67 – ASPECTOS GERAIS DA VILA NOVA – MATINHOS: 2009/2011
Fotos: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2009 e 2011)

4.2 VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NO SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA: A INTEGRAÇÃO DA DIMENSÃO SOCIAL DA VULNERABILIDADE COM A DIMENSÃO ESPACIAL DA DIMENSÃO AMBIENTAL DA VULNERABILIDADE AMBIENTAL

Neste item se analisa a vulnerabilidade social no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova pelas categorias de vulnerabilidade ambiental. A definição de vulnerabilidade socioambiental, defendida por Alves (2006, p. 47), a considera como uma categoria analítica capaz de exprimir os acontecimentos e a integração entre as condições de privação social e pobreza (vulnerabilidade social) com as situações de risco e degradação ambiental na sua dimensão espacial (vulnerabilidade ambiental).

Fazem-se presentes os três elementos que definem a ideia de vulnerabilidade: exposição ao risco, incapacidade de reação e a dificuldade de adaptação diante da consumação do risco. Assim, a vulnerabilidade ambiental foi definida e espacializada (vide Figura 63) pela integração das informações referentes às ocorrências de inundações e disponibilidade da rede de esgotos no interior do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova. A vulnerabilidade social/pobreza é tratada pelos dados referentes à composição familiar dos entrevistados, conhecimento prévio sobre a existência de inundações no local de moradia, o acesso à água tratada, ocorrências de doenças e óbitos decorrentes do contato com a água das inundações, a perda e recuperação de bens materiais, pelas medidas de defesa existente nos domicílios e pela renda familiar.

CATEGORIAS	QUANTIDADE DE PESSOAS	
	Abs.	%
Alta Vulnerabilidade Ambiental	563	52
Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental	354	33
Média Vulnerabilidade Ambiental	91	8
Baixa Vulnerabilidade Ambiental	78	7
Total	1086	100

QUADRO 19 - QUANTIDADE E PERCENTUAL DO UNIVERSO FAMILIAR DOS ENTREVISTADOS, SEGUNDO AS CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL - SAUM/TABULEIRO I e II-VILA NOVA - MATINHOS – 2009

Fonte: Pesquisa de campo (2009)

Em relação ao universo das famílias dos entrevistados, aspecto já discorrido no item 4.1, aqui se pontua como é a composição deste universo em relação às categorias de vulnerabilidade ambiental. Após a geração do mapa de vulnerabilidade

ambiental (FIGURA 63) e a espacialização dos dados de campo ficou revelado que a maior parte do universo familiar da pesquisa habitava nos domicílios situados nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental: 563 pessoas, ou 52% do total. Nas áreas de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental a pesquisa abrangeu 354 pessoas (33%). Nas áreas de Média e de Baixa Vulnerabilidade Ambiental o universo familiar foi menor com 91 e 78 pessoas (respectivamente a 8% e 7%) (QUADRO 19).

Um fator que se relacionou à ocupação das áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental foi o tempo de moradia das famílias na região (TABELA 21). A maioria dos entrevistados que habitavam nas áreas de Alta (75%), de Média/Alta (66%) e de Média (63%) Vulnerabilidade Ambiental moravam há menos de 15 anos na residência, o que demonstra que as áreas mais secas, e algumas que dispõem do sistema de coleta de esgoto, foram ocupadas primeiro e aos que chegaram após restaram as áreas mais vulneráveis do ponto de vista ambiental.

TABELA 21 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS SEGUNDO O TEMPO DE MORADIA NA ATUAL RESIDÊNCIA CONFORME AS CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL: - SAUM/TABULEIRO I E II -VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Tempo de Moradia	CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL								TOTAL	
	BAIXA		MÉDIA		MÉDIA ALTA		ALTA			
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Menos de 2 anos	1	5	1	4	11	12	13	9	26	9
Entre 2 e 5 anos	4	19	7	29	14	16	23	16	48	17
Entre 6 e 9 anos	2	10	1	4	9	10	20	14	32	11
Entre 10 e 15 anos	6	29	6	25	25	28	53	37	90	32
Entre 15 e 20 anos	3	14	4	17	10	11	12	8	29	10
Acima de 20 anos	3	14	4	17	15	17	16	11	38	14
Sempre morou no Tabuleiro	2	10	1	4	6	7	8	6	17	6
Total	21	100	24	100	90	100	145	100	280	100

Fonte: Pesquisa de campo - 2009

Ao levar em consideração o universo da pesquisa, das 196 famílias que moravam há menos de 15 anos onde foi feito o levantamento, 106 residiam em áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental (TABELA 21).

Nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental a presença de mulheres nas estruturas familiares dos entrevistados era majoritária (53%). Nas áreas de Média e de Média/Alta predominaram os homens, com 53% da composição em ambas, e na porção considerada de baixa vulnerabilidade foi aferido igual proporção de homens e

mulheres (QUADRO 20). Em relação às faixas etárias prevaleceram os adultos em todas as categorias, sendo que percentualmente a presença foi maior nas áreas de Média Vulnerabilidade Ambiental (58%) e menor nas porções consideradas de Alta Vulnerabilidade (53%).

Caracterização das famílias entrevistadas	CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL								TOTAL	
	BAIXA		MÉDIA		MÉDIA/ALTA		ALTA			
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Sexo										
Mulheres	39	50	43	47	189	47	301	53	572	53
Homens	39	50	48	53	165	53	262	47	514	47
Total	78	100	91	100	354	100	563	100	1086	100
Faixas Etárias										
Crianças	28	36	22	24	101	29	168	30	319	29
Adolescentes	3	4	12	13	42	12	57	10	114	10
Adultos	43	55	53	58	198	56	300	53	594	55
Idosos	4	5	4	4	13	4	38	7	59	5
Total	78	100	91	100	354	100	563	100	1086	100

QUADRO 20 - CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS MORADORES DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS SEGUNDO SEXO E FAIXAS ETÁRIAS, CONFORME AS CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL - SAUM/TABULEIRO I e II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Fonte: Pesquisa de campo (2009)

Após os adultos o maior grupo foi o das crianças, com presença proporcional mais expressiva nas áreas de Baixa Vulnerabilidade (36%) acompanhado dos locais de Alta Vulnerabilidade (30%). Adolescentes tiveram participação significativa nas estruturas familiares das áreas de Média, de Média/Alta e de Alta Vulnerabilidade Ambiental: 13%,12% e 10% respectivamente. Os idosos formavam um grupo minoritário em todas as categorias: proporcionalmente o maior percentual encontrava-se nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental com 7% da composição familiar¹²⁰.

Em boa parte das famílias pesquisadas foi detectado pelo menos um membro na composição familiar pertencente aos grupos etários mais vulneráveis. Nas áreas de Alta e de Baixa Vulnerabilidade se concentraram as maiores médias de crianças e idosos por família. Para as crianças as médias foram de 1,4 e 1,2 para as categorias de Baixa e de Alta Vulnerabilidade Ambiental, ambas ligeiramente

¹²⁰ ALVES (2006, p. 55 e 56) assinalou que nas áreas de baixa vulnerabilidade ambiental de São Paulo para faixa de 0 a 19 anos (crianças + adolescentes) o percentual foi de 41,8% e 46,6% nas áreas de alta vulnerabilidade ambiental. Em relação aos idosos em São Paulo os índices variaram de 3% (baixa vulnerabilidade ambiental) a 1,8% (alta vulnerabilidade ambiental).

acima da média geral do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova que foi 1,1. Para os idosos a maior média foi de 0,3 por domicílio nas áreas de Alta Vulnerabilidade. Em relação aos adolescentes as maiores médias ocorreram nas áreas de Média e de Média/Alta vulnerabilidade com 0,5/família. Ao incluir junto os três grupos considerados mais vulneráveis (ALVES, 2006, p. 56) as maiores médias foram nas áreas de Baixa e de Alta Vulnerabilidade Ambiental com média de 1,8 por família (QUADRO 21).

Faixas Etárias (Médias, %, e Máximas)	CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL				TOTAL (SAUM/Tabuleiro I e II e Vila Nova)
	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA ALTA	ALTA	
Média de crianças por domicílios	1,4	0,9	1,1	1,2	1,1
Média de Adolescentes por domicílios	0,2	0,5	0,5	0,4	0,4
Média de idosos por domicílios	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2
Média de crianças + adolescentes por domicílios	1,6	1,3	1,6	1,6	1,5
Média de crianças + adolescentes+idosos por domicílios	1,8	1,5	1,7	1,8	1,8
Média de adultos por domicílios	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1
Média de pessoas por domicílio	3,9	3,8	3,9	3,9	3,9
% de famílias com crianças	67	63	64	61	63
% de famílias com idosos	14	17	12	18	16
% de famílias com adolescentes	14	33	37	31	32
% de famílias com crianças e adolescentes	67	63	67	70	68
% de famílias com crianças e adolescentes e idosos	71	71	70	82	76
Número máximo de crianças em uma só família:	4	3	4	7	7
Número máximo de adolescentes em uma só família:	1	3	3	3	3
Número máximo de idosos em uma só família:	2	1	2	2	2
Número máximo de pessoas em uma só família:	7	7	12	10	12

QUADRO 21 - DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO FAMILIAR DOS ENTREVISTADOS SEGUNDO MÉDIA E PERCENTUAL DAS FAIXAS ETÁRIAS E O NÚMERO MÁXIMO DE CADA ESTRATO ETÁRIO, CONFORME CATEGORIA DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL E TOTAL DO SAUM/TABULEIRO I e II-VILA NOVA MATINHOS – PARANÁ - 2009

Fonte: Pesquisa de campo (2009)

O quadro 21 também demonstra em termos percentuais as famílias que possuíam pelo menos um indivíduo na sua estrutura pertencente a algum grupo etário mais vulnerável. Para as crianças, 67% das famílias das áreas de Baixa Vulnerabilidade Ambiental tinham entre os seus pelo menos uma pessoa nesta faixa etária, índice que era de 63% nas áreas de Média vulnerabilidade, 64% nas de Média/Alta e 61% nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental. Embora com um percentual de crianças relativamente menor nas estruturas familiares, registra-se que nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental havia algumas famílias com

presença significativa de crianças na sua estrutura, com uma delas chegando ao número de 7 infantes. O maior percentual de famílias com adolescentes, 37%, foi verificado nas áreas de Média/Alta vulnerabilidade Ambiental e de idosos, 18%, nas áreas de Alta Vulnerabilidade.

Ainda em relação aos grupos etários mais vulneráveis, ao juntar os três grupos assim considerados, o maior percentual de famílias (82%) que possuía ao menos um membro desses grupos eram aquelas que habitavam nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental. Isso significa que 82% das famílias pesquisadas nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental tinham pelo menos uma pessoa em condição de vulnerabilidade social, considerando a faixa etária. É significativa a diferença desse percentual em relação às demais áreas: no conjunto do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova este índice foi de 76% das famílias, 71% nas áreas de Baixa e de Média Vulnerabilidade Ambiental e de 70% na área de Média/Alta. Das famílias pesquisadas as mais numerosas foram encontradas nas áreas mais vulneráveis do ponto de vista ambiental: uma com 12 membros na área de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental e duas com 10 pessoas nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental.

De forma geral, independente da categoria de vulnerabilidade ambiental a qual esteja associada à área de moradia, a maior parte dos moradores do SAUM/Tabuleiro I e II e Vila estavam expostas ao risco ambiental associado às inundações (vide figura 60). O que diferencia estas áreas em relação às categorias de vulnerabilidade ambiental fundamentalmente era a presença, ou não, da rede coletora de esgoto (FIGURA 62). Assim é compreensível que as áreas consideradas como de Média Vulnerabilidade Ambiental tenham sido aquelas onde proporcionalmente os entrevistados mais relataram a respeito da ocorrência frequente de inundações. Nessas áreas 54% dos entrevistados declararam que a sua residência já fora inundada mais de 5 vezes. Nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental esse percentual foi de 40% dos entrevistados. (TABELA 22). Também é coerente com a metodologia o fato que nas áreas de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental este índice, que foi de 8%, tenha sido inferior ao das áreas de Baixa Vulnerabilidade Ambiental (percentual de 14%), visto a inexistência da rede pública de coleta de esgotos nas áreas de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental.

Se levar em consideração o total dos registros da ocorrência de 5 inundações ou mais (81 registros), e efetuar a sua distribuição pelas categorias de

vulnerabilidade ambiental, a maior parte (58 registros em termos absolutos) ocorrera nos domicílios que se localizavam nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental. Em termos percentuais 72% dos domicílios afetados por mais de 5 inundações se localizavam nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental

TABELA 22 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE INUNDAÇÕES E ALTURA DA ÁGUA NA RESIDÊNCIA, SEGUNDO CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL - SAUM/TABULEIRO I e II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Quantidade de Inundações e Altura da Água	CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL								TOTAL	
	BAIXA		MÉDIA		MÉDIA ALTA		ALTA			
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Quantidade de inundações										
1 vez	3	14	0	0	7	8	19	13,1	29	10
2 vezes	2	10	0	0	4	4	10	6,9	16	6
3 vezes	1	5	3	13	0	0	30	20,7	34	12
4 vezes	0	0	3	13	0	0	11	7,6	14	5
5 ou mais vezes	3	14	13	54	7	8	58	40,0	81	29
Nunca Houve	12	57	5	21	72	80	17	11,7	106	38
TOTAL	21	100	24	100	90	100	145	100	280	100
Altura da água¹										
Até 30 cm	1	11	4	21	10	56	41	32	56	32
de 30 a 50 cm	7	78	7	37	6	33	43	34	63	36
de 50 a 1 metro	1	11	5	26	2	11	34	27	42	24
Acima de 1 metro	0	0	3	16	0	0	10	8	13	7
TOTAL	9	100	19	100	18	100	128	100	174	100

Fonte: Pesquisa de campo - Autor

Nota: ¹ Calculado sobre o total de entrevistados que declarou ter sofrido inundações na sua residência

Para a delimitação das áreas de alto risco ambiental, associado às inundações urbanas do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova, foram interpolados os pontos georreferenciados referentes aos domicílios onde haviam ocorrido 3 inundações ou mais (vide 3.4.1). Com base nesse requisito e o cálculo proporcional individualizado para cada categoria de vulnerabilidade ambiental, foi nas áreas de Média Vulnerabilidade Ambiental que se encontrou o maior percentual (TABELA 22). Nessa área, localizada integralmente dentro do Tabuleiro II, declararam já ter havido, na época da pesquisa de campo, pelo menos três inundações no interior da residência 79% dos entrevistados. Nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental aproximadamente 68% dos entrevistados já haviam sofrido mais de três episódios de inundações nos seus domicílios, índice que foi respectivamente de 19% e 8% para as áreas de Baixa e de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental.

Ao calcular os casos de inundações nas residências e a sua distribuição pelas categorias de vulnerabilidade ambiental, registra-se que das declarações acusando 3 ou mais inundações no domicílio, dos 129 casos levantados, 99 (76,7%) ocorreram em áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental.

Ainda em relação à quantidade de inundações, os locais que os moradores estavam menos expostos a esse tipo de risco, eram nas áreas de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental e de Baixa Vulnerabilidade Ambiental. Nessas áreas os dados apontaram respectivamente 80% e 57% de entrevistados que declararam não ter sofrido inundações.

Na tabela 22 também estão expostos os dados referentes à altura que a água já havia atingido no interior do domicílio por ocasião das inundações. Incontestavelmente as piores situações se referiam aos domicílios onde o nível da água ultrapassou 1 metro de altura, fato que já havia sido vivenciado por 16% dos entrevistados nas áreas de Média Vulnerabilidade Ambiental e 8% dos pesquisados que habitavam as áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental. Porém, salienta-se que dos 13 casos levantados no universo amostral, 10 (77%) aconteceram nas áreas de Alta Vulnerabilidade. Na faixa de 50 cm a 1 metro também foram nas áreas de Alta e de Média Vulnerabilidade Ambiental que houve maior percentual de domicílios tomados pela água com 26% e 27% das respostas. Nas demais áreas esse índice foi de 11% para ambas. A maior parte das declarações apontou que a água alcançou dentro das casas a altura até 50 cm, com 89% de respostas para as áreas de Baixa e de Média/Alta e 58% e 66% para as áreas de Baixa e de Alta Vulnerabilidade Ambiental.

De forma geral, conforme já citado anteriormente, 62% dos domicílios pesquisados já haviam sido alagados durante as inundações. O conhecimento da situação de risco ao qual estão inseridos muitas vezes só acontece quando o mesmo se materializa (no caso por ocasião de uma inundação). Em relação aos habitantes das áreas de Alta e de Média Vulnerabilidade Ambiental, onde foram registrados os maiores índices de inundações, a maioria não tinha conhecimento da situação antes de se mudar para o local onde habitavam na época da entrevista de campo (TABELA 23). Para os entrevistados nessas áreas os percentuais de desconhecimento da ocorrência de inundações foram de 75% e 73% respectivamente para as áreas de Média e de Alta Vulnerabilidade Ambiental.

TABELA 23 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO O CONHECIMENTO PRÉVIO DO ENTREVISTADO, ANTES DE SE MUDAR PARA A LOCALIDADE ATUAL CONFORME AS CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Conhecimento Prévio	CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL								TOTAL	
	BAIXA		MÉDIA		MÉDIA ALTA		ALTA			
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Não	10	48	18	75	55	61	106	73	189	68
Sim	8	38	4	17	29	32	31	21	72	26
Sempre Morou na Localidade	2	10	1	4	6	7	8	6	17	6
Não respondeu	1	5	1	4		0		0	2	1
Total	21	100	24	100	90	100	145	100	280	100

Fonte: Pesquisa de campo - 2009

As áreas de Alta e de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental não possuíam rede pública de coleta de esgoto¹²¹, obrigando os moradores a buscarem outras formas de descarte dos dejetos líquidos. Na tabela 24 são demonstrados os dados a respeito do destino do esgoto nos domicílios pesquisados conforme as áreas de vulnerabilidade ambiental. Mesmo com a abrangência da rede de coleta na totalidade das áreas de Baixa e de Média Vulnerabilidade Ambiental, nem todos os domicílios pesquisados estavam conectados a rede: 43% nas áreas de Baixa Vulnerabilidade Ambiental e 63% nas áreas de Média Vulnerabilidade Ambiental. Os demais domicílios dessas áreas utilizavam outras formas de descarte, especialmente as fossas.

Para as áreas de Média/Alta e de Alta Vulnerabilidade Ambiental prevaleciam as fossas sépticas, cujos percentuais de domicílios que utilizavam esta forma de descarte perfaziam respectivamente 53% e 44%. Para as áreas de Baixa e de Média Vulnerabilidade Ambiental a fossa séptica representava, pela ordem, 19% e 13% do destino dos esgotos. Outra forma utilizada nos domicílios eram as fossas rudimentares, estas mais danosas ao ambiente do que as sépticas por dois motivos: os fluídos ficam em contato direto com o solo; e quando o solo fica saturado é comum haver o vazamento dos fluídos para a superfície. Nas áreas de Média/Alta, de Alta e de Baixa Vulnerabilidade Ambiental as fossas rudimentares representavam respectivamente 22%, 21% e 19% do destino dos efluentes (TABELA 24).

¹²¹ Nas áreas de alta vulnerabilidade ambiental no levantamento feito por Alves (2006, p. 55) o índice de cobertura da rede de esgoto era de 12,63% dos domicílios. Mesmo entre as populações de alta vulnerabilidade social havia 67,44% dessas famílias atendidas pela rede de esgotos.

TABELA 24 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO O DESTINO DO ESGOTO DOMÉSTICO, ORIGEM DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO DOMICÍLIO E PRÁTICAS CASEIRAS DE TRATAMENTO DE ÁGUA - SAUM/TABULEIRO I e II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Destino dos esgotos/ Abastecimento de água/ Tratamento caseiro da água.	CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL								TOTAL(SAUM/T abuleiro I e II- Vila Nova)	
	BAIXA		MÉDIA		MÉDIA ALTA		ALTA		Abs.	%
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%		
Destino do esgoto doméstico										
Rede	9	43	15	63	0	0	0	0	24	9
Fossa Séptica	4	19	3	13	48	53	64	44	119	43
Fossa Rudimentar	4	19	1	4	20	22	30	21	55	20
Vala (valetas)	0	0	1	4	6	7	25	17	32	11
Rio/Canal	3	14	2	8	9	10	14	10	28	10
Outro escoadouro ¹	0	0	0	0	5	6	11	8	16	6
Não tem instalação	1	5	1	4	2	2	1	1	5	2
Não sabe		0	1	4	0	0	0	0	1	0
Total	21	100	24	100	90	100	145	100	280	100
Origem do abastecimento de água no domicílio										
Rede Geral	20	95	24	100	73	81	116	80	233	83
Poço ou nascente com canalização	1	5	0	0	13	14	29	20	43	15
Poço ou nascente sem canalização	0	0	0	0	3	3	0	0	3	1
Outra forma	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
Total	21	100	24	100	90	100	145	100	280	100
Práticas caseiras de tratamento da água										
Sim	6	29	5	21	33	37	59	41	103	37
Não	15	71	19	79	57	63	86	59	177	63
Total	21	100	24	100	90	100	145	100	280	100

Fonte: Pesquisa de campo (2009)

Muitos moradores detectaram o problema do vazamento das fossas, entre os quais Souza (2009, comunicação pessoal), morador de uma área de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental, que o relacionou com a dinâmica natural do lençol freático: “Quando a maré sobe eleva o nível do lençol freático isso faz com que as fossas vazem porque o nível do líquido lá dentro sobe também”. Devido à dinâmica natural há quem condene o uso de fossas na região, como, por exemplo, Tonon (2009, comunicação pessoal), moradora em local de Alta Vulnerabilidade: “Não dá para fazer fossa porque o lençol freático é muito raso, se cavar 50 centímetro verte água. Devia ser proibido porque contamina o lençol freático.” Seu Jacó, morador em área de Alta Vulnerabilidade Ambiental na Vila Nova, relatou que quando construiu a casa já havia detectado que o lençol freático era superficial: “Ai eu já vi que não dava pra fazer fossa, mas fazer o que, a gente não tem outra alternativa. Quando

chove muito é um mau cheiro por tudo porque tem um monte de fossa que vaza.” Na foto da figura 68 é retratada uma fossa rudimentar, nos fundos de um domicílio do Tabuleiro I, vazando para a superfície. Além da contaminação registra-se a exposição das da família, especialmente crianças que nesta casa eram em número de 3.



FIGURA 68 - FOSSA RUDIMENTAR VAZANDO – TABULEIRO I – 2009

Foto: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2009)

Nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental era comum também o descarte dos esgotos nos rios e canais, valetas (que se conectam aos canais) e na rede pluvial: “Aqui não passa a rede, por isso que jogam o esgoto no canal da Avenida Paraná. (...). Quando faz calor é um cheiro que ninguém aguenta. O pior é quando dá enchente e aquela água suja de esgoto invade as casas.” (MENDES, 2009, comunicação pessoal). Nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental o percentual de domicílios que enviava o esgoto diretamente para os rios e canais do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova era de 10% e para as valetas 17% (TABELA 24). Nas outras áreas esse tipo de prática também existia. Nas áreas de Média e de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental os que despejam os esgotos nas valetas representavam nessa ordem: 4% e 7%; Quanto aos que descartavam os esgotos nos rios e canais os percentuais foram: 14%, 8% e 10% respectivamente para as áreas de Baixa, de Média e de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental.

Outro escoadouro era a rede de águas pluviais que era utilizada em 8% dos casos nas áreas de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental e por 6% dos domicílios

das porções de Alta Vulnerabilidade Ambiental. Esses dados ajudam a entender porque as saídas de água do SAUM/Tabuleiro I e II para o seu universo apresentam alto teor de contaminação, o que interfere na qualidade da água do mar como demonstram as condições impróprias de balneabilidade diagnosticadas em vários pontos das praias de Matinhos (ANEXOS 3 e 4).

A questão do destino dos esgotos transcende a dimensão ambiental e adquire uma conotação de importante elemento da vulnerabilidade social visto a exposição dos moradores do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova aos agentes patogênicos presentes nos efluentes do esgoto. De forma geral isso se aplica para todo o SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova, mas, de acordo com os dados apresentados, se fazia mais presente nas áreas de Média/Alta e de Alta Vulnerabilidade Ambiental. Diante das dimensões ambiental e social envolvida nessa problemática, a questão do destino inadequado dos esgotos produzidos nos domicílios assume na localidade nitidamente uma conotação de elemento condicionador da vulnerabilidade socioambiental. Morador em uma área de Alta Vulnerabilidade Ambiental, Morais (2009, comunicação pessoal) demonstra que parte dos moradores tem consciência das consequências socioambientais da falta da rede de coleta de esgotos: “O sistema de esgoto é insuficiente, é o maior dos problemas aqui do Tabuleiro, não serve toda a comunidade, por isso que os canais e o mar estão contaminados, por isso que sempre tem criança doente...” Nesse sentido é pertinente a declaração do Sr. Zezinho:

...ainda estamos sofrendo com a rede de esgoto que eu gostaria que o Tabuleiro, a Vila Nova e toda a cidade de Matinhos fosse contemplada com a rede de esgoto. (...)... para que pare com essa ‘fossaiada’, para que não fique vazando fossa no meio da rua, onde as crianças pode pegar aquelas micoses, aqueles micróbios, hepatite, onde fica mais doente fácil. (2009, comunicação pessoal)

A rede de abastecimento de água abrange praticamente toda a extensão do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova. Nas áreas de Média e de Baixa Vulnerabilidade Ambiental a água tratada se fazia presente em praticamente todos os domicílios pesquisados. Nas áreas de Alta e de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental cerca de 80% dos domicílios pesquisados estavam conectados a rede (TABELA 24) e o restante captava água de poços e nascentes canalizados (20% na de Alta e 14% na de Média/Alta) ou sem canalização (3% na de Média/Alta). Outra questão é referente às formas caseiras de tratamento da água. A maior preocupação nesse sentido

ocorria nas áreas de Alta e de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental onde respectivamente 41% e 37% dos entrevistados afirmaram essa prática.

TABELA 25 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO A OCORRÊNCIA DE DOENÇAS E ÓBITOS NA FAMÍLIA DECORRENTES DE AGRAVOS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA RELACIONADOS AS INUNDAÇÕES - SAUM/TABULEIRO I-II E VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009.

Doenças/ Óbitos	CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL								TOTAL	
	BAIXA		MÉDIA		MÉDIA ALTA		ALTA			
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Não	21	100	21	88	82	91	114	79	238	85
Sim	0	0	3	13	8	9	28	19	39	14
Óbitos	0	0	0	0	0	0	3	2	3	1
Total	21	100	24	100	90	100	145	100	280	100

Fonte: Pesquisa de campo - 2009

O levantamento de campo indicou uma clara relação entre a vulnerabilidade social associada ao contágio por doenças de origem hídrica e as áreas de Média/Alta e de Alta Vulnerabilidade Ambiental. No conjunto dos entrevistados que declarou o registro desse tipo de contágio em algum familiar a maioria habitava nessas áreas (TABELA 25). Dos 43 entrevistados que afirmaram contágio por via hídrica no contato com a água das inundações, 40 (ou 92,5% do total) habitavam nas áreas de Alta ou de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental e os outros 3 em áreas de Média Vulnerabilidade Ambiental. Nas áreas consideradas como de Baixa Vulnerabilidade Ambiental não foi apurado nenhum caso. Ao se tomar cada área de vulnerabilidade ambiental individualmente, 19% (28 casos) dos entrevistados que moravam nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental declararam pelo menos um familiar contaminado, percentual que foi de 13% (3 casos) e 9% (8 casos) para as áreas de Média e de Média/Alta Vulnerabilidade. Também foram nas áreas de Alta Vulnerabilidade que se registraram os três óbitos decorrentes de leptospirose, o que representou 2% dos entrevistados. Nesse sentido a fala do Seu Jacó, morador em área de Alta Vulnerabilidade Ambiental (2009, comunicação pessoal) exprime a angústia em relação ao risco de contágio:

Na minha casa já entrou água 3 vezes. Depois que aterrei o terreno a coisa amenizou. (...) . Isso aqui é um foco de dengue, rato. Tenho que deixar o galinheiro fechado por causa de tanto rato que tem. Aqui na família já teve leptospirose, diarreia e febre por causa de enchente(...). Cuido muito da higiene para me prevenir, faço higiene rigorosa com sabão de soda todo dia. Tem também uma casa aqui do lado, que está abandonada que quando

chove alaga e faz uma 'lagoa' no fundo, ai 'dá' febre e dor de barriga na vizinhança inteira, tem até morcego.”

O poder de reação e adaptação da população frente às situações de doença é frágil. Em parte esta afirmação é corroborada pelas declarações de alguns moradores a respeito das condições de atendimento no único hospital da cidade. Diante dessa situação alguns moradores buscam se prevenir para não adquirirem nenhum tipo de doença, mesmo que parte dessa prevenção seja feita de forma não convencional, pelo menos para os padrões urbanos: “Quando enche, não saio de casa para não pegar doença. (...). Não quero ir para o Hospital aqui porque é uma porcaria(...). Eu crio uma cobra no quintal por causa dos ratos, ela não é venenosa e come os ratos.” (MARQUES, 2009, COMUNICAÇÃO PESSOAL). Um dos problemas é a falta de estrutura no atendimento de saúde como relatou, por exemplo, uma moradora da área de Alta Vulnerabilidade Ambiental na Vila Nova:

Deus me livre ter que parar no hospital aqui em Matinhos, muita gente já morreu lá. Tem muita gente que pega infecção e sai pior do que entrou, isso se não morrer. No posto de saúde o atendimento é um pouco melhor, as enfermeiras se esforçam, mas falta tudo, às vezes nem gaze tem, falta remédio, maca, que nem no hospital que falta tudo. (MORAES, 2009, comunicação pessoal).

Na figura 69 é retratado o Hospital, que fica no Tabuleiro I em área de alto risco perante inundações, completamente alagado. Isso demonstra que quanto ao atendimento de saúde, a população que depende deste serviço público fica ainda mais vulnerável em momentos como o demonstrado nas fotos, visto que muitas vezes as pessoas não podem esperar desinfetar o hospital diante da urgência do atendimento que necessitam. Além das deficiências de infraestrutura também foi relatada a dificuldade em relação a manter os profissionais de saúde no município:

O hospital a gente tem tido algumas reclamações. Segundo o prefeito, numa entrevista que eu tive com ele, lidar com médico também não é fácil, porque a prefeitura contrata, eles vem e as vezes não gostam da cidade, vão embora. Também vão embora porque o município não tem condições de pagar o mesmo salário que em outros locais. (Sr. Zezinho, 2009, comunicação pessoal).



FIGURA 69 - INUNDAÇÃO NO HOSPITAL NOSSA SENHORA DOS NAVEGANTES – MATINHOS: 2010

Foto: blog Pode acreditar Matinhos (2010)

Em todas as áreas correspondentes às categorias de vulnerabilidade ambiental já houve famílias desabrigadas por conta das inundações. Proporcionalmente o maior percentual (21%) ocorreu na área de Média vulnerabilidade, acompanhado pelas áreas de Média/Alta e de Alta, ambas com 17% de ocorrências entre as famílias que já haviam sido vítimas de inundações. Todavia, se for levar em consideração o total de casos e a sua distribuição pelas áreas referentes a cada categoria, dos 30 casos de famílias desabrigadas, 22 (73%) aconteceram nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental (TABELA 26).

Os casos levantados de perda total de bens materiais por ocasião das inundações nos domicílios, em sua maioria foram registrados nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental (12 dos 17 casos). Proporcionalmente a cada categoria, a área com maior quantidade de registros de perdas total de bem ocorreram nas áreas de Baixa (22%), de Média (11%) e de Alta Vulnerabilidade Ambiental (9%). Quanto às perdas significativas de bens, proporcionalmente foi na área de Média Vulnerabilidade Ambiental o maior percentual com 32% de afirmativas. Nessa variável, se for levar em conta a divisão das respostas por categoria, também foi

entre os domicílios das áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental a maior frequência de casos com 23 (68%) dos 31 registros no conjunto do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova (TABELA 26). Ao comentar as medidas adotadas quando se percebe que a casa vai ser inundada, a maioria dos entrevistados declarou que “levantam os móveis”, como relatou Camargo (2009, comunicação pessoal):

Quando começa a encher corro levantar os móveis é a primeira coisa a se fazer, o que pode salvar a gente salva. A geladeira tem que tirar as coisas de dentro e abrir a porta para ela não sair boiando. Fico observando, se não tem outra alternativa permaneço no local esperando a água baixar, até amenizar a situação.

TABELA 26 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO QUANTIDADE DE FAMÍLIAS DESABRIGADAS E PERDA DE BENS NAS RESIDÊNCIAS, OCASIONADAS POR INUNDAÇÕES, CONFORME CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Desabrigados/ Danos materiais ¹	CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL								TOTAL	
	BAIXA		MÉDIA		MÉDIA ALTA		ALTA			
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Desabrigados										
Sim	1	11	4	21	3	17	22	17	30	17
Nunca houve	8	89	15	79	15	83	106	83	144	83
Total	9	100	19	100	18	100	128	100	174	100
Danos Materias										
Perda total de bens	2	22	2	11	1	6	12	9	17	10
Perdas significativas			6	32	2	11	23	18	31	18
Poucas perdas	1	11	7	37	3	17	33	26	44	25
Não houveram perdas	6	67	4	21	12	67	60	47	82	47
Total	9	100	19	100	18	100	128	100	174	100

Fonte: Pesquisa de campo - Autor

Nota: ¹ Perguntas feita somente junto aos entrevistados que declarou já ter sofrido inundação na sua residência

A maioria das famílias que havia perdido bens materiais nas inundações recuperou-os, ainda que parcialmente (TABELA 27). Nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental 43% dos que declararam perdas nas inundações recuperou seus bens integralmente, 16% teve recuperação quase total e para 22% foi parcial. Os índices auferidos para os que declararam não ter recuperado nenhum bem nas demais categorias foram: 13%, 33% e 67% respectivamente para a de Média, de Média/Alta e de Baixa Vulnerabilidade Ambiental. Como o universo dos que declararam nada ter recuperado foi pequeno (10 entrevistados) cabe registrar que 4 (40%) destas respostas foram levantadas nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental. A grande maioria das famílias que conseguiu recuperar os bens,

parcialmente ou de forma integral, o fez com recursos próprios. Isso aconteceu respectivamente com 100%, 85% e 81% das famílias dos entrevistados para as áreas de Média/Alta, de Média e de Alta Vulnerabilidade Ambiental. Dos 11 entrevistados que declararam que a recuperação dos bens foi com o auxílio de doações, 10 moravam nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental.

TABELA 27 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS ONDE HOUVE PERDAS MATERIAIS DECORRENTES DE INUNDAÇÕES, SEGUNDO A RECUPERAÇÃO DOS BENS E OS RESPECTIVOS RECURSOS E TEMPO DE RECUPERAÇÃO - CONFORME AS CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL - SAUMTABULEIRO I E II - VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Recuperação dos bens/ Origem dos recursos/Tempo de recuperação	CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL								TOTAL	
	BAIXA		MÉDIA		MÉDIA ALTA		ALTA		Abs.	%
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%		
Recuperação dos bens										
Total (100%)	1	33	4	27	2	33	29	43	36	39
Quase total (de 70% a 100%)	0	0	3	20	0	0	13	19	16	17
Parcial (De 30 a 50%)	0	0	5	33	2	33	15	22	22	24
Pequena (menos de 20%)	0	0	1	7	0	0	7	10	8	9
Não recuperou nada	2	67	2	13	2	33	4	6	10	11
Total	3	100	15	100	6	100	68	100	92	100
Origem dos recursos para recuperação dos bens²										
Totalmente com recursos próprios	0	0	11	85	4	100	52	81	67	82
A maior parte com recursos próprios	0	0	1	8	0	0	3	5	4	5
Parcialmente com recursos próprios	0	0	0	0	0	0	3	5	3	4
A maior parte com doações	0	0	0	0	0	0	4	6	4	5
Somente com doações	1	100	1	8	0	0	2	3	4	5
Total	1	100	13	100	4	100	64	100	82	100
Tempo para a recuperação dos bens²										
Menos de 6 meses	0	0	6	46	1	25	17	27	24	29
6 meses a um ano	1	100	4	31	1	25	17	27	23	28
Mais de um ano	0	0	3	23	2	50	30	47	35	43
Total	1	100	13	100	4	100	64	100	82	100

Fonte: Pesquisa de campo - 2009

Nota: ¹ Perguntas feitas somente junto aos entrevistados que declararam ter sofrido perdas materiais na sua residência; ²Pergunta feita somente aos entrevistados que afirmaram ter recuperado os bens perdidos

A recuperação dos bens é feita com muito sacrifício e geralmente causa endividamento às famílias. Moradora de uma área de Alta Vulnerabilidade Ambiental, Duarte (2009, comunicação pessoal) declarou: “A gente não vive sem

geladeira e fogão que ainda estou pagando da enchente do ano passado. A TV não foi porque levantei (...). O guarda roupa meu filho que me deu (...).” Nas áreas de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental metade declarou que a família demorou mais de um ano para recuperar os bens, índice que foi de 47% entre os entrevistados nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental. Registra-se que entre os 35 casos levantados em campo, onde o prazo para recuperar os bens excedeu a um ano, 30 (86%) foram registrados nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental (TABELA 27).

Muitas das famílias atingidas pelas inundações que sofreram prejuízos materiais preferiram investir na melhoria da sua casa visando à prevenção dos bens na eventualidade de novos eventos dessa natureza. Alguns moradores das áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental testemunharam nesse sentido: “Perdi todas minhas coisas, móveis, mobília, colchão, televisão, geladeira. É difícil recuperar, recuperei pouco e ninguém me ajudou, preferi levantar a casa, fazer aterro, deixar ela mais alta.” (ÁVILA, 2009, comunicação pessoal). Uma providência citada por alguns dos atingidos foi a construção de uma nova casa substituindo a madeira por alvenaria, como fez Camargo (2009, comunicação pessoal): “Perdi quase tudo que tinha em casa. Recuperei pouca coisa, preferi investir na casa, levantei, deixei mais alta, fiz de alvenaria, ainda estou fazendo.” Nas áreas de Média-Alta Vulnerabilidade Ambiental também houveram manifestações neste sentido: “Perdi bastante coisa com as inundações (...). No momento estou investindo na minha casa, tornando ela mais segura contra enchente.(...) Fazendo aterro, valeta e vou levantar a casa.” (BUENO DE LIMA, 2009, COMUNICAÇÃO PESSOAL). O Sr. Eliel (2009, COMUNICAÇÃO PESSOAL) já tinha havia se precavido antes de construir a sua casa: “Aqui já alagou duas vezes, mas não chegamos ter perdas, afetar a moradia. O nível da casa foi projetado por causa disso. A rua também foi modificada recentemente para não deixar a água parada.”.

Praticamente metade dos domicílios pesquisados no conjunto do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova possuía algum tipo de proteção contra inundações na época da pesquisa (exemplos vide figura 64). Proporcionalmente as diversas formas de proteção encontradas (TABELA 28) se faziam mais presentes nas residências localizadas nas porções de Alta Vulnerabilidade Ambiental (59%), fato compreensível visto o risco de inundações nestas áreas, especialmente nos períodos de chuvas mais intensa. Outro expressivo percentual de casas com algum tipo de proteção foi detectado na área de Baixa Vulnerabilidade Ambiental, fato que

pode ser explicado pelo nível de rendimento maior das famílias que habitavam nessa porção (o que também ajuda explicar a menor incidência de inundações nas casas pesquisadas nessa área). Os menores percentuais foram verificados nas áreas de Média/Alta (34% das residências pesquisadas) e de Média (41%) vulnerabilidade ambiental. Ao totalizar o universo das residências que possuía algum tipo de proteção na época da pesquisa (138 domicílios) e efetuar o percentual pelas categorias de vulnerabilidade ambiental obteve-se que 85 (62,5%) estão localizadas nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental, 31 (22,5%) na de Média/Alta, 10 (7%) na de Média e 11 (8%) na de Baixa.

TABELA 28 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS SEGUNDO A EXISTÊNCIA DE OBRAS DE PROTEÇÃO NA RESIDÊNCIA CONFORME AS CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Proteção contra inundações	CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL								TOTAL	
	BAIXA		MÉDIA		MÉDIA ALTA		ALTA		Abs.	%
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%		
Não tem	10	48	14	58	59	66	58	40	141	50
Obras	9	43	8	33	23	26	76	52	116	41
Drenagem	2	10	1	4	8	9	9	6	20	7
Desobstrução de canos, tubulações, valetas etc..	0	0	1	4	0	0	1	1	2	1
Não soube informar	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
Total	21	100	24	100	90	100	145	100	280	100

Fonte: Pesquisa de campo - 2009

Em contrapartida a outra metade dos domicílios pesquisados não possuía nenhum tipo de proteção contra inundações (TABELA 28). Essas habitações foram consideradas as mais vulneráveis (CHENESSEAU et al., 2007), independente da sua localização, visto que somente pequenas porções do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova oferecem baixo risco perante as inundações (vide figuras 60, 71 e 72). Proporcionalmente, as áreas com maior índice de falta de proteção nos domicílios foram as de Média/Alta e de Média Vulnerabilidade Ambiental com 66% e 58% dos domicílios desprotegidos. As situações mais preocupantes eram na área de Média Vulnerabilidade Ambiental onde foi detectado elevado índice domicílios inundados na pesquisa de campo (79% dos pesquisados com três ou mais inundações) e nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental onde 40% dos domicílios não dispunham de nenhum tipo de proteção contra as inundações. Quando o cálculo é feito pela razão entre os 141 domicílios desprotegidos levantados no conjunto da pesquisa e as

categorias de vulnerabilidade ambiental, 58 (41%) localizavam-se nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental, 59 (42%) na de Média/Alta, 14 (10%) na de Média e 10 (7%) nas áreas de Baixa Vulnerabilidade Ambiental.



FIGURA 70 – RESIDÊNCIAS EM ÁREA DE MÉDIA VULNERABILIDADE AMBIENTAL SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – 2009/2010

Foto: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves – 2009/Agência Estado (2010)

Na área do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova foram levantadas diferentes vulnerabilidades em relação às habitações. As duas fotos da figura 70 retratam locais da área de Média Vulnerabilidade Ambiental no Tabuleiro II. Na foto da esquerda a residência, embora de alvenaria, não dispunha de nenhuma proteção contra as inundações (inclusive visualiza-se em toda a lateral da casa marca de água). Na foto da direita, duas setas vermelhas apontam para diferentes sobrados situados a menos de uma quadra do local da primeira foto. Nesses sobrados as famílias residentes dificilmente ficariam desabrigadas no caso de uma inundação por causa do segundo pavimento que pode servir para a proteção da família e dos bens. No entanto, na mesma rua (São Pedro) alternavam-se casas mais e menos vulneráveis.

Na figura 71 seguem mais alguns exemplos de padrões residenciais, porém nas áreas de Média/Alta e de Alta Vulnerabilidade Ambiental. No alto da figura, a casa de madeira foi fotografada em área de Alta e a segunda em área de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental. As duas, embora de padrões diferentes, eram suscetíveis as inundações, pois não dispunham de nenhuma obra de contenção e foram construídas com baixo nível de altura (inclusive a casa da foto 2 localizava-se ao

lado do canal da Avenida Paraná). Todavia a família da segunda casa teria melhores condições de se adaptar a uma situação de perdas materiais por conta de uma suposta melhor condição financeira. As fotos 3 e 4 demonstram duas casas protegidas, localizadas em área de Alta Vulnerabilidade Ambiental. Ao lado esquerdo o muro e o portão dificultam a entrada da água. Na outra foto a casa de tijolo foi construída mais alta para a água não entrar no domicílio.



FIGURA 71 – RESIDÊNCIAS EM ÁREAS DE MÉDIA/ALTA E DE ALTA VULNERABILIDADE AMBIENTAL – SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – 2009

Foto: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves – 2009

Foram encontrados alguns casos de pessoas que além das precauções em relação aos seus imóveis também protegiam os seus pertences. Um exemplo foi as adaptações e a mobília utilizada no primeiro andar de uma pousada localizada no Tabuleiro II: “fiz tudo do primeiro andar mais alto por causa das enchentes. (...). Outra coisa foram objetos de tijolo e cerâmica para não apodrecer. Já perdi muitos imóveis, não quero mais perder.” (ELIAS, comunicação pessoal, 2009). Essas adaptações estão demonstradas na figura 72: na primeira foto do canto superior

esquerdo a altura da cama da direita (branca) é maior que a outra da esquerda (beliche). A foto do canto superior direito e a do lado inferior esquerdo demonstram obras feitas de tijolo em substituição à madeira, visto a pouca resistência desse material em contato com a água. As geladeiras também foram elevadas através de uma plataforma que as deixava cerca de 40 cm acima do nível do chão. No centro da figura uma comparação entre bicicletas: o ciclista, dono da maior encostada na parede, declarou que o seu uso, entre outros, era para andar no meio da água.



FIGURA 72 – PROTEÇÃO CONTRA INUNDAÇÕES – ÁREA DE ALTO RISCO AMBIENTAL - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – 2009
Fotos: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves – 2009

Alguns domicílios não possuem nenhum tipo de proteção pela condição financeira dos que neles habitam. Na pesquisa de campo foram encontradas diversas famílias com poucos recursos e algumas delas eram cadastradas em programas sociais do governo federal e praticamente dependiam desses recursos para sobreviver. Um exemplo desta situação foi registrado pelo depoimento de NARDES (2009, COMUNICAÇÃO PESSOAL) moradora em área de alto risco ambiental na Vila Nova:

Aqui já teve bastante enchente.(...) Na outra casa a gente se abrigou no ginásio em uma enchente.(...). Comprei o terreno aqui e pago pra Terra Nova. (...). É muita dificuldade que a gente passa. Ganho muito pouco vivo de pensão, somos em cinco, tenho filho deficiente. (...) A gente recebe bolsa família, não temos condições de melhorar a nossa casa, mal dá para comer. Quando chove levanto o que posso e oro bastante para que não aconteça nada.

Outra moradora, cuja casa se localizava em uma área de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental e que já tivera o quintal da casa alagado, também declarou o problema da falta de recursos para efetuar melhoras no domicílio:

A água já quase entrou dentro de casa, ficou no quintal. (...) Tenho medo que qualquer dia chova bastante e a água entre aqui, gostaria de melhorar a minha casa, aterrar o terreno deixar ela mais alta, mas não temos condições, falta dinheiro. (...) Ainda bem que a gente não perdeu nada nas enchentes, não temos condições de comprar, ganhamos pouco e tem o bolsa família que ajuda um pouco. (MORAES, COMUNICAÇÃO PESSOAL, 2009)¹²²

Outro exemplo foi no Tabuleiro II, em área de Média Vulnerabilidade Ambiental, onde além da vulnerabilidade da residência perante as inundações, ainda existia na época a preocupação em relação ao esgoto do domicílio:

Minha casa já inundou várias vezes. Uns cinco anos atrás chegou a água em um metro, mais ou menos, alagou tudo, tive que ir para a casa de parentes em Curitiba. (...) Já perdi de tudo, móveis, geladeira. (...) Recuperei pouca coisa, sou pobre, não tenho muito recursos, moro sozinha, sou viúva. Aqui não existe saída para escoamento, a fossa transborda. (...) A única coisa que pude fazer foi levantar a entrada do portão para a água não entrar, mas mesmo assim ainda entra um pouco (GLABOSKI, COMUNICAÇÃO PESSOAL, 2009)

¹²² Dados do Ministério do Desenvolvimento Social apontavam para 2010 um total de 3.354 famílias no município inscritas no cadastro único do ministério, sendo que 1607 famílias recebiam o benefício do bolsa família (Informação disponível em: <<http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/ascom/index.php?cut=aHR0cDovL2FwbGljYWNvZXMubWRzLmdvdi5ici9zYWdpL2FzY29tL3NlbnFyYw==&loc=mdsSenarc>> Acesso em março de 2011.

TABELA 29 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO O RENDIMENTO DA FAMÍLIA EM SALÁRIOS MÍNIMOS, CONFORME A CATEGORIA DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Rendimento Familiar em S.M.	CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL								TOTAL	
	BAIXA		MÉDIA		MÉDIA ALTA		ALTA			
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Menos de 1 S.M.	3	14	2	8	8	9	22	15	35	13
Entre 1 e 2 S.M.	5	24	8	33	30	33	59	41	102	36
Entre 2 e 3 S.M.	5	24	4	17	21	23	32	22	62	22
Entre 3 e 5 S.M.	6	29	8	33	18	20	18	12	50	18
Entre 5 e 10 S.M.	1	5	2	8	10	11	6	4	19	7
Acima de 10 S.M.		0	0	0	1	1	1	1	2	1
Não respondeu	1	5	0	0	2	2	7	5	10	4
Total	21	100	24	100	90	100	145	100	280	100

Fonte: Pesquisa de campo - 2009

Na tabela 29 estão expostos os dados referentes à renda familiar segundo as áreas de vulnerabilidade ambiental. Entre os domicílios pesquisados nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental, 15% dos entrevistados declarou que a renda familiar mensal era menor que 1 S.M. por mês e entre 1 e 2 S.M o percentual era de 41%. Entre 2 e 3 S.M o índice foi de 22% e 18% entre 3 e 5 S.M. Acima de 5 S.M. houve 5% de respostas. Ao tomar como parâmetro a renda familiar inferior a 3 S.M. 78% das famílias pesquisadas nas áreas de Alta Vulnerabilidade se encontravam nesta situação. Nessa faixa de rendimento familiar (inferior a 3 S.M.) nas áreas de Média/Alta Vulnerabilidade houve 66% das afirmativas, sendo que 9% tinham renda inferior a 1 S.M., 33% entre 1 e 2 S.M e 23% entre 2 e 3 S.M.. Para as porções de Baixa Vulnerabilidade Ambiental os percentuais calculados indicaram 62% dos entrevistados com renda familiar abaixo de 3 S.M, com 14% declarando renda mensal abaixo de 1.S.M e 24% nas faixas de 1 a 2 e de 2 a 3 S.M. Em relação aos entrevistados, nas áreas de Média Vulnerabilidade Ambiental foram 58% que afirmaram ter renda inferior a três salários mínimos: 8% declarou que possuía rendimento familiar inferior a 1.SM., 33% entre 1 e 2 S.M. e 17% entre 2 e 3 S.M.

Ao distribuir os resultados do universo da pesquisa pelas categorias de vulnerabilidade ambiental ficou patente que nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental habitavam as famílias com menor renda, corroborando a posição defendida por ALVES (2006, p. 56) que nesse tipo de área vive a população com piores condições socioeconômicas, maiores níveis de privação e, portanto, mais vulneráveis do ponto de vista social. Nessas áreas residiam 63% do total de

entrevistados (35) que declararam renda familiar inferior a 1 S.M. e 57% dos 199 entrevistados que afirmaram renda familiar inferior a 3 S.M. Nas áreas de Média/Alta Vulnerabilidade habitam 23% dos informantes que declararam renda inferior a 1 S.M. e 30% dos responderam renda menor que 3 S.M. .

Os estratos de baixa renda das áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental estão entre os mais vulneráveis do ponto de vista social. São essas famílias com condições econômicas precárias, ou com insuficiência de “ativos” (KAZTMANN E FILGUERA, 1999) para reagir e se adaptar perante a consumação dos riscos relacionados às inundações. Na tabela 30 estão tabuladas, exclusivamente para as áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental, as faixas de renda familiar dos entrevistados conforme a ocorrência de inundações nos domicílios e o registro de doenças/óbitos de transmissão por via hídrica nas respectivas famílias. Os dados revelaram que a maior parte dos alagamentos nas residências havia ocorrido entre famílias com renda inferior a 3 salários mínimos (77 % do total dos que havia sofrido ao menos uma inundação). Em relação a doenças/óbitos na família pelo contato com a água contaminada das inundações essa faixa salarial respondeu por 97% dos agravos. O problema que as famílias com rendimento inferior a 3 S.M. somaram 64% do universo total de entrevistados nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental, ou seja, houve uma desproporção negativa na relação entrevistado dos estratos de menor rendimento x ocorrências de inundações e registro de doenças/óbitos. As famílias com rendimento inferior a um salário mínimo responderam 26% dos casos de doenças, embora representassem aproximadamente 15% dos entrevistados nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental.

Os dados da Tabela 30 explicitam a relação entre o rendimento familiar e a vulnerabilidade social. Primeiramente os dados confirmam aquilo que já havia sido demonstrado na tabela 29, ou seja, a maior parte das famílias entrevistadas que declararam baixa renda moram nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental. São esses estratos com menor rendimento que mais sofrem com as inundações. Também são os mais vulneráveis a doenças e óbitos relacionados a esse tipo de evento. A integração dessas duas dimensões da vulnerabilidade (ambiental e social) indica uma situação de alta vulnerabilidade socioambiental (ALVES, 2006, p. 57). Por outro lado, esses dados também revelam a existência de diferentes vulnerabilidades perante os problemas ambientais, mesmo se tratando de uma área relativamente pequena como a que foi delimitada para o SAU em questão.

TABELA 30 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO QUANTIDADE DE INUNDAÇÕES E DOENÇAS/ÓBITOS OCASIONADAS PELO CONTATO COM A ÁGUA DAS INUNDAÇÕES, CONFORME A FAIXA SALARIAL DAS FAMÍLIAS PESQUISADAS NAS ÁREAS DE ALTA VULNERABILIDADE AMBIENTAL - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ – 2009

Faixas Salariais	ÁREAS DE ALTA VULNERABILIDADE AMBIENTAL							
	Inundações ¹				Doenças/Óbitos			
	Sim		Não		Sim ²		Não	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Menos de 1 S.M.	19	15	3	18	8	26	14	12
Entre 1 e 2 S.M.	48	38	11	65	13	42	46	40
Entre 2 e 3 S.M.	31	24	1	6	9	29	23	20
Entre 3 e 5 S.M.	18	14	0	0	1	3	17	15
Entre 5 e 10 S.M.	4	3	2	12	0	0	6	5
Acima de 10 S.M.	1	1	0	0	0	0	1	1
Não respondeu	7	5	0	0	0	0	7	6
Total	128	100	17	100	31	100	114	100

Fonte: Pesquisa de campo - (2009)

Nota:¹ Foi tabulado como sim a ocorrência de pelo menos uma inundação no domicílio pesquisado; Incluído os 3 óbitos levantados na pesquisa

As fotos da figura 73 colocam em evidência as diferentes vulnerabilidades no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova. As fotos reproduzem uma das grandes contradições do capitalismo brasileiro que é a concentração de renda, fato que reflete no padrão de moradia das pessoas. As diferentes vulnerabilidades, em última instância, são condicionadas por essa contradição do sistema capitalista, que é um problema econômico inerente ao sistema capitalista, conforme preconizado por Engels (1984, p. 469). Mesmo em uma região onde a maioria da população é pobre, com níveis de alta/altíssima privação (ALVES, 2006), como é o caso do Tabuleiro I e II e da Vila Nova, existem algumas residências de alto nível. As residências das duas fotos do lado esquerdo foram captadas em área de Alta Vulnerabilidade Ambiental. Pode-se inferir que as inundações quando alcançam estas duas casas fazem pouco estrago, talvez nenhum, pois os terrenos e as casas estão em um nível mais elevado em relação à rua. Numa suposição de perdas materiais o poder de reação e recuperação destas famílias indiscutivelmente seria maior do que o dos moradores das casas retratadas nas fotos do lado direito. O sobrado da foto do canto superior esquerdo situa-se no Tabuleiro II e fica a cerca de três quadras da casa verde (Vila Nova). As duas fotos da parte de baixo da figura 73 se situam aproximadamente 200 metros uma da outra.



FIGURA 73 – RESIDÊNCIAS DE ALTO E BAIXO PADRÃO CONSTRUTIVO – SAUM TABULEIRO I E II E VILA NOVA - 2009

Fotos: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2011)

4.3 ALTA VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NO SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA: OS CASOS, OS CAUSOS E AS SITUAÇÕES NO RISCA FACA, NA VILA MUNICIPAL E JARDINS ITACOLOMI/ROSS/PLANTA IVONE MARIA ALONSO

A opção por fazer uma análise específica para estas três áreas (partes do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova) foi motivada pela intenção manifestada na tese em distinguir áreas que reunissem as condições que caracterizam as situações de alta vulnerabilidade socioambiental, conforme preconizado por Alves (2006, p. 57). Ao observar a paisagem dessas áreas, se percebeu, em diferentes graus, alguns dos traços presentes nas periferias urbanas, notadamente em relação à quantidade de habitações precárias, infraestruturas deterioradas, adensamento ocupacional e insegurança jurídica na posse dos imóveis. Soma-se a isso a localização em áreas de risco e a degradação socioambiental. No conjunto das três, segundo a metodologia estabelecida, predominaram as áreas de Alta e de Média

Vulnerabilidade Ambiental. As três localidades foram alvo de processos de ocupações ilegais, mas, no entanto, se encontravam em diferentes níveis de consolidação dos respectivos assentamentos, inclusive em relação à regularização da posse da terra. Na figura 74 observa-se a delimitação das três localidades, bem como as categorias de vulnerabilidade ambiental associada a cada uma delas.

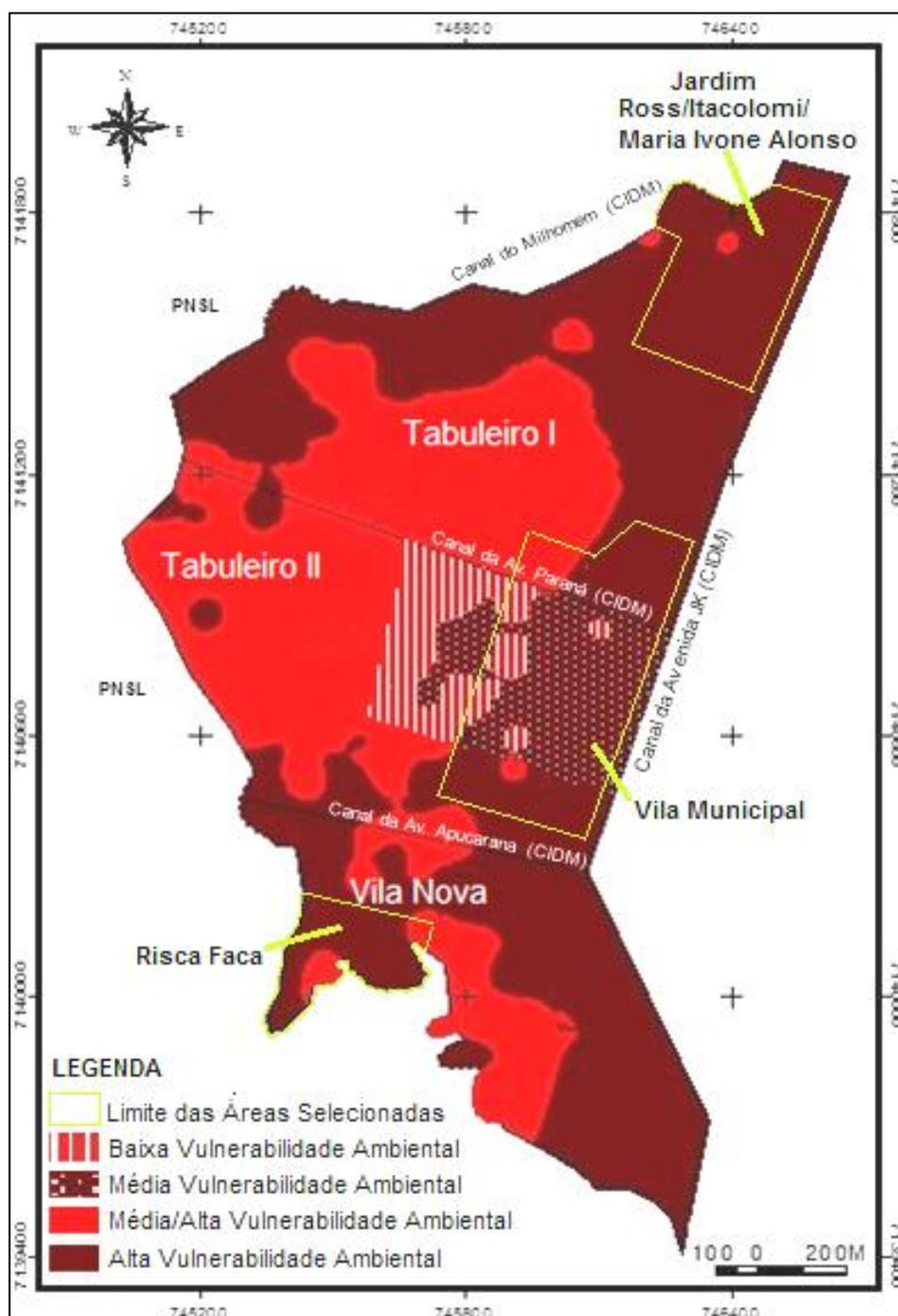


FIGURA 74 – LOCALIZAÇÃO E CATEGORIAS DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL DAS ÁREAS EXPANDIDAS DA VILA MUNICIPAL, RISCA FACA E DO JARDIM ITACOLOMI/ROSS/IVONE MARIA ALONSO – SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – 2009

Fonte: Dados da pesquisa de campo (2009) Org.: Felipe Vanhoni/Cláudio Jesus de Oliveira Esteves

Segundo o levantamento de campo, as três áreas, internamente, comportam diferentes níveis de vulnerabilidade ambiental (FIGURA 74). No Risca Faca predominou áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental, mas também compareceu a de Média-Alta. No Jardim Itacolomi/Ross II/IMA predominou amplamente as áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental com uma pequena área de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental. Na Vila Municipal foram mapeadas áreas referentes às 4 categorias de vulnerabilidade ambiental com predomínio das que foram definidas como de Média Vulnerabilidade Ambiental (Tabuleiro II), seguida pela área de Alta Vulnerabilidade Ambiental, especialmente na porção localizada no Tabuleiro I. As outras duas categorias apareceram em duas pequenas porções situadas no Tabuleiro II.

TABELA 31 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DO TEMPO DE MORADIA NA RESIDÊNCIA SEGUNDO OS DOMICÍLIOS PESQUISADOS - RISCA FACA, J, ITACOLOMI/ROSS/IMA, VILA MUNICIPAL - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Tempo de Moradia	LOCALIDADES						TOTAL(SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova)	
	Risca Faca		J. Itacolomi/ Ross/IMA		Vila Municipal		Abs.	%
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%		
Menos de 2 anos	4	17	2	8	1	2	26	9
Entre 2 e 5 anos	6	26	1	4	9	17	48	17
Entre 6 e 9 anos	2	9	4	17	8	15	32	11
Entre 10 e 15 anos	10	43	9	38	19	36	90	32
Entre 15 e 20 anos	1	4	5	21	8	15	29	10
Acima de 20 anos		0	2	8	7	13	38	14
Sempre morou no Tabuleiro		0	1	4	1	2	17	6
Total	23	100	24	100	53	100	280	100

Fonte: Pesquisa de campo - 2009

Conforme citado, as três localidades foram alvos de processos ilegais de ocupação. A Vila Municipal é a mais antiga delas e a sua ocupação iniciou na década de 1980; o Jardim Itacolomi/Ross/IMA foi ocupado paulatinamente a partir da segunda metade da década de 1980, com a porção do Jardim Itacolomi e entorno datando do final da década de 1990. Em relação ao Risca Faca, a área de fato assim denominada, é do final da década de 1990 e o entorno um pouco mais antigo. Esse tempo de ocupação foi confirmado pelas respostas dos moradores em relação ao tempo de moradia (TABELA 31). Na Vila Municipal 13% e no J. Itacolomi/Ross/IMA 8% declararam que moravam há mais de 20 anos no local e, na mesma ordem, 15% e 21% afirmaram que habitavam nos respectivos locais entre 15 e 20 anos. No entanto, em todas as três localidades a maior parte dos moradores

pesquisados se estabeleceu nos últimos 15 anos (43% no Risca Faca, 38% no J. Itacolomi/Ross/IMA e 36% na Vila Municipal). Abaixo de 10 anos de moradia foram minoritários os relatos na Vila Municipal e no J. Itacolomi/Ross/IMA, mas significativos os percentuais no Risca Faca, cujas afirmativas nesse sentido totalizaram 52% (9% entre 5 e 10 anos, 26% entre 2 e 5 anos e 17% menos de 2 anos).

Os loteamentos e a respectiva regularização dos terrenos neles incluídos tinham aspectos diferenciados. No Risca Faca a área ocupada estava em conflito com o PNSL, visto que se situava dentro do perímetro dessa UC. Era a área mais pobre da Vila Nova e do conjunto do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova com indícios mais evidentes de degradação ambiental e de vulnerabilidade social. No seu entorno os terrenos estavam em processo de legalização junto à empresa de regularização fundiária Terra Nova¹²³. A Vila Municipal é o loteamento mais antigo e consolidado entre as três áreas e também o mais densamente ocupado. Sua área compreende porções do Tabuleiro I e II. Apesar de contar com rede coletora de esgoto na parte situada no Tabuleiro II era a localidade onde mais ocorriam inundações. Nesta área conviviam famílias de diferentes níveis socioeconômicos e por ocasião da elaboração da proposta de Plano Diretor de Matinhos foi considerada como loteamento irregular e o seu entorno encontra-se assentado no Loteamento Cidade Balneária de Caiubá II (PARANÁ e MATINHOS, 2006b).

A outra área, localizada integralmente no Tabuleiro I, aqui denominada de J. Itacolomi/Ross/IMA, apresentava um mosaico de loteamentos em diferentes graus de regulamentação. O Jardim Itacolomi foi considerado como clandestino e apresentava vários lotes dentro do perímetro do PNSL. O Jardim Ross (Parte 02) foi considerado irregular e também tinha alguns lotes sobrepostos ao perímetro do PNSL. A Planta Ivone Maria Alonso (IMA), também foi classificada como irregular pela proposta de Plano Diretor de Matinhos. Esses loteamentos apresentavam conflitos de sobreposição com os regulares Jardim Bela Vista e Cidade Balneária de Caiubá – Parte II e com o não classificado Boqueirão de Matinhos, sendo que o entorno aqui considerado, está assentado nestes últimos. No conjunto da área frequentemente ocorrem inundações e não existia rede de coleta de esgotos. Outra característica levantada foi uma relativa diversidade socioeconômica.

¹²³ A Terra Nova é a empresa responsável pela regularização dos terrenos da Vila Nova que não estão situados no PNSL

O conjunto dos domicílios pesquisados nessas três áreas somou 100 residências. Foram entrevistados 23 no Risca Faca, 24 no Jardim Itacolomi/Ross/IMA e 53 na Vila Municipal. O universo das famílias dos entrevistados somou 369 pessoas (QUADRO 22): 98 no Risca Faca, 174 na Vila Municipal e 97 no J. Itacolomi/Ross/IMA. No conjunto reuniu 185 homens e 184 mulheres, sendo que a diferença em favor do sexo masculino ocorreu na Vila Municipal (90 homens e 84 mulheres). Em relação às faixas etárias o maior percentual de crianças foi no Risca Faca, cujo percentual foi 32%, índice maior que o percentual geral do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova (29%). No Risca Faca também foi encontrado o maior universo de adolescentes entre as localidades: 17% da composição das famílias dos entrevistados percentual superior ao geral do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova (10%). Também para o Jardim Itacolomi/Ross/IMA os percentuais de crianças e adolescentes foram maiores que o índice geral do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova. Em relação aos idosos os percentuais encontrados foram: na Vila Municipal (5%), Risca Faca (4%) e J. Itacolomi/Ross/IMA (6%), índices aproximados do geral do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova.

Caracterização das famílias entrevistadas	LOCALIDADES							
	Risca Faca		Vila Municipal		J.Itacolomi/Ross/IMA		Total (SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova)	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Sexo								
Mulheres	51	52	84	48	49	51	572	53
Homens	47	48	90	52	48	49	514	47
Total	98	100	174	100	97	100	1086	100
Faixas Etárias								
Crianças	31	32	44	25	29	30	319	29
Adolescentes	17	17	18	10	11	11	114	10
Adultos	46	47	103	59	51	53	594	55
Idosos	4	4	9	5	6	6	59	5
Total	98	100	174	100	97	100	1086	100

QUADRO 22 - CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS MORADORES DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS SEGUNDO SEXO E FAIXAS ETÁRIAS - RISCA FACA, VILA MUNICIPAL, JARDIM ITACOLOMI/ROSS/IMA - SAUM/TABULEIRO I e II-VILA NOVA MATINHOS - PARANÁ - 2009

Fonte: Pesquisa de campo (2009)

Em relação à média de crianças por domicílio (QUADRO 23), enquanto no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova o índice foi de 1,1, no Risca Faca foi de 1,3 e no J. Itacolomi/Ross/IMA 1,2. Para adolescentes (média geral 0,4) os índices foram 0,7 no

Risca Faca e 0,5 por domicílio no J. Itacolomi/Ross/IMA. Para os idosos o J. Itacolomi/ Ross/IMA apresentou média de 0,3 por domicílio contra 0,2 do geral. Quando o cálculo se refere à presença de pelo menos um ou mais indivíduo (s) dos grupos etários mais vulneráveis (crianças + adolescentes + idosos) na estrutura familiar enquanto a média geral do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova foi 1,8 por domicílio, no Risca Faca a média foi 2,3, no J. Itacolomi/Ross/IMA 1,9, e na Vila Municipal 1,3. Ao tomar o conjunto dos familiares dos entrevistados, na média, as maiores famílias também se encontravam no Risca Faca com 4,3 pessoas por domicílio, seguido do J. Itacolomi/Ross/IMA com 4 e Vila Municipal com 3,3. A média geral do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova foi de 3,9 pessoas por domicílio.

Faixas Etárias (Médias, %, e Máximas)	LOCALIDADES			
	Risca Faca	J. Itacolomi/Ross/IMA	Vila Municipal	TOTAL (SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova)
Média de crianças por domicílios	1,3	1,2	0,8	1,1
Média de Adolescentes por domicílios	0,7	0,5	0,3	0,4
Média de idosos por domicílios	0,2	0,3	0,2	0,2
Média de crianças + adolescentes por domicílios	2,1	1,7	1,2	1,5
Média de crianças + adolescentes+idosos por domicílios	2,3	1,9	1,3	1,8
Média de adultos por domicílios	2,0	2,1	1,9	2,1
Média de pessoas por domicílio	4,3	4,0	3,3	3,9
% de famílias com crianças	61	67	57	63
% de famílias com adolescentes	52	38	21	32
% de famílias com idosos	13	13	15	16
% de famílias com crianças e adolescentes	65	75	57	68
% de famílias com crianças e adolescentes e idosos	78	88	60	76
Número máximo de crianças em uma só família:	5	4	3	7
Número máximo de adolescentes em uma só família:	3	2	3	3
Número máximo de idosos em uma só família:	2	2	2	2
Número máximo de pessoas em uma só família:	9	8	7	12

QUADRO 23 - DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO FAMILIAR DOS ENTREVISTADOS SEGUNDO MÉDIA E PERCENTUAL DAS FAIXAS ETÁRIAS E O NÚMERO MÁXIMO DE CADA ESTRATO ETÁRIO NAS FAMÍLIAS - LOCALIDADES DA RISCA FACA, JARDIM ITACOLOMI/J.ROSS/IMA, VILA MUNICIPAL E TOTAL DO SAUM/TABULEIRO I e II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ – 2009

Fonte: Pesquisa de campo (2009)

Quanto ao percentual de famílias que possuíam na sua estrutura algum indivíduo mais vulnerável devido à faixa etária, o maior índice foi levantado no J. Itacolomi/Ross/IMA (QUADRO 23). Enquanto no conjunto do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova 63% declarou a presença de crianças nas famílias no J. Itacolomi/Ross/IMA o índice foi de 67%, no Risca Faca 61% e na Vila Municipal

57%. Para adolescentes, 52% das famílias pesquisadas no Risca Faca possuíam pelo menos uma pessoa nessa faixa etária, e 38% no J. Itacolomi/Ross/IMA. Em relação ao percentual de famílias com idosos o maior índice foi na Vila Municipal com 15%, índice ligeiramente inferior ao conjunto do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova. No J. Itacolomi/Ross/IMA 88% das famílias entrevistadas tinham na sua estrutura pelo menos uma pessoa pertencente aos grupos etários considerados mais vulneráveis, seguido do Risca Faca com 78%, índice superior ao conjunto dos pesquisados (76% das famílias) e ao da Vila Municipal (60%). No Risca Faca registrou-se a família mais numerosa (2 casas com 9 pessoas), a com maior número de crianças em uma única residência (5) e adolescentes (3) entre as três localidades.

Em relação às faixas etárias, levando em conta o universo familiar dos entrevistados, o Risca Faca e o J. Itacolomi/Ross/IMA apresentaram-se como mais vulneráveis. Essa asserção ficou evidenciada ao comparar os dados dessas duas localidades com as informações levantadas no conjunto do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova e também com os resultados das áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental e da Vila Municipal.

Nas três localidades foram identificadas áreas de alto risco perante as inundações urbanas. Na tabela 32 estão expostos os dados levantados em campo, os quais revelam que a localidade onde houve mais domicílios afetados pelas inundações foi a Vila Municipal com quase a metade (47%) dos entrevistados respondendo que a sua casa já havia sido alagada pelo menos 5 vezes, seguida pelo Risca Faca com 35%. O índice da Vila Municipal supera o percentual geral do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova (29%) e das áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental (40%) e somente foi inferior as áreas de Média Vulnerabilidade Ambiental (54%). Registra-se que conforme demonstrado no mapa da Figura 74 praticamente toda a área de Média Vulnerabilidade Ambiental localiza-se dentro do perímetro da Vila Municipal e do seu entorno. Na Vila Municipal a maior concentração dos locais de ocorrência de inundações foi detectada na parte leste (sudeste) da sua extensão, próximo ao dique formado pela Av. JK., conforme, por exemplo, declaração de Duarte (2009, comunicação pessoal), moradora que foi uma das pessoas que indicou os locais com maior incidência de inundações: “Aqui em casa não alaga, onde tem problema grave é na rua São João, onde mora o Pastor Osmar, lá sempre alaga.” O presidente da Associação de Moradores do Tabuleiro, Senhor Zezinho

(2009, comunicação pessoal) foi outro que citou porções da Vila Municipal localizadas próximas a Avenida JK: “A área que mais ocorre alagamentos é a Vila Municipal, a primeira vila depois da JK, atrás do Centro de Convenções. Principalmente a Rua EUA e outras ruas ali perto do hospital são as que mais alagam.” Nas inundações os canais que transbordam e alagam a Vila Municipal são os da Avenida JK, Paraná e Apucarana.

TABELA 32 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE INUNDAÇÕES E ALTURA DA ÁGUA NA RESIDÊNCIA - RISCA FACA, JARDIM ITACOLOMI/ROSS/IVONE MARIA PIMENTEL - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Quantidade de Inundações e Altura da Água	LOCALIDADES						TOTAL(SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova)	
	Risca Faca		J. Itacolomi/Ross/IMA		Vila Municipal		Abs.	%
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%		
Quantidade de inundações								
1 vez	1	4	4	17	3	6	29	10
2 vezes	3	13	2	8	1	2	16	6
3 vezes	5	22	8	33	8	15	34	12
4 vezes	1	4	2	8	2	4	14	5
5 ou mais vezes	8	35	6	25	25	47	81	29
Nunca Houve	5	22	2	8	14	26	106	38
TOTAL	23	100	24	100	53	100	280	100
Altura da água¹								
Até 30 cm	7	39	5	23	9	23	56	32
de 30 a 50 cm	8	44	3	14	15	38	63	36
de 50 a 1 metro	3	17	10	45	8	21	42	24
Acima de 1 metro		0	4	18	7	18	13	7
TOTAL	18	100	22	100	39	100	174	100

Fonte: Pesquisa de campo (2009)

Nota: ¹ Calculado sobre o total de entrevistados que declarou ter sofrido inundação na sua residência

Deve-se ressaltar que as outras duas localidades também registraram alta incidência de inundações no interior das residências. Segundo o levantamento (Tabela 32) no J. Itacolomi/Ross/IMA 92% dos entrevistados já tivera ao menos uma vez a casa alagada por causa das inundações. Ao tomar os registros a partir da faixa de 3 inundações ou mais, todas as três localidades tiveram percentuais acima do índice geral do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova que foi de 46%: 61% no Risca Faca, 66% na Vila Municipal e 67% no J. Itacolomi/Ross/IMA. As duas últimas se aproximaram do percentual das áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental que foi 68% dos domicílios.

Na Vila Municipal e no J. Itacolomi/Ross/IMA, por ocasião de inundações, o nível da água já havia atingido patamares elevados no interior de várias residências. Em ambas as localidades, 18% dos entrevistados declarou que a água já havia

atingido mais de 1 metro de altura dentro das suas casas, índice que foi de 13% no conjunto do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova e de 16% e 8% respectivamente para as áreas de Média e de Alta Vulnerabilidade Ambiental. No intervalo compreendido entre 50 cm e 1 metro de altura os percentuais foram de 45%, 21% e 17% respectivamente para Jardim Itacolomi/Ross/IMA, Vila Municipal e Risca Faca.

Na figura 75 as duas fotos demonstram o mesmo local, porém retratadas de locais opostos. Na elipse vermelha é demonstrado o mesmo ponto a partir desses dois ângulos. O Canal é o do Milhomem e na foto direita as suas águas extravasaram o leito e tomaram a Rua Martinho Ramos. Na foto da direita, ao centro, após o prédio de dois pavimentos é o início do limite da área do Jardim Itacolomi/Ross/IMA. Toda a área inundada que aparece na foto foi considerada como de Alta Vulnerabilidade Ambiental.



FIGURA 75 – CANAL DO MILHOMEM - ENTORNO DO JARDIM ITACOLOMI /ROSS / IVONE MARIA ALONSO – SAUM TABULEIRO I E II-VILA NOVA - 2009

Fotos: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2011)/ Hedeson Alves – Gazeta do Povo – 2010.

Na figura 76 as fotos retratam a Vila Municipal. As primeiras remetem a uma situação presente em inundações que é o risco do automóvel cair em buracos ou no próprio canal. Nas fotos inferiores, à esquerda o corpo de bombeiros executa uma ação de resgate (esquina da Rua Estados Unidos com a Avenida Paraná) em local de alto risco, mas que devido à existência da rede de coleta de esgoto foi considerada como de Média Vulnerabilidade Ambiental. Ao lado uma adolescente é resgatada no entorno da Vila Municipal (Rua Rio Negro) em local de Alta Vulnerabilidade Ambiental.

A porção da Vila Municipal localizada no Tabuleiro II é servida pela rede de coleta de esgotos. Todavia, somente 38% dos domicílios pesquisados no conjunto

da localidade estavam conectados a rede como demonstram os dados expostos na tabela 33. Se levar em consideração que dos 53 domicílios pesquisados na Vila Municipal, 42 estavam na porção localizada no Tabuleiro II e que houve apenas 20 declarações afirmando a ligação da casa com a rede, menos da metade dos domicílios atendidos se utilizavam do serviço. As outras formas de descarte de esgotos citadas na Vila Municipal foram fossas sépticas (21%), fossas rudimentares (19%), valas (8%) e o canal da Av. Paraná (9%).



FIGURA 76 – ASPECTOS DA INUNDAÇÃO NA VILA MUNICIPAL E ENTORNO E DAS AÇÕES DE SALVAMENTOS POR PARTE DO CORPO DE BOMBEIROS – SAUM TABULEIRO I E II-VILA NOVA - 2010.

Fotos: Hedeson Alves – Gazeta do Povo – 2010

TABELA 33 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO O DESTINO DO ESGOTO DOMÉSTICO, ORIGEM DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO DOMICÍLIO E PRÁTICAS CASEIRAS DE TRATAMENTO DE ÁGUA - RISCA FACA, JARDIM ITACOLOMI/ROSS/IVONE MARIA ALONSO - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Destino dos esgotos/ Abastecimento de água/ Tratamento caseiro da água.	LOCALIDADES						TOTAL(SAUM/T abuleiro I e II- Vila Nova)	
	Risca Faca		J. Itacolomi/ Ross/IMA		Vila Municipal		Abs.	%
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%		
Destino do esgoto doméstico								
Rede	0	0	0	0	20	38	24	9
Fossa Séptica	5	22	9	38	11	21	119	43
Fossa Rudimentar	4	17	5	21	10	19	55	20
Vala	12	52	1	4	4	8	32	11
Rio/Canal	1	4	3	13	5	9	28	10
Outro escoadouro ¹	0	0	6	25	1	2	16	6
Não tem instalação	1	4	0	0	1	2	2	2
Não sabe	0	0	0	0	1	2	1	0,4
Total	23	100	24	100	53	100	280	100
Origem do abastecimento de água no domicílio								
Rede Geral	12	52	24	100	53	100	233	83
Poço ou nascente com canalização	11	48	0	0	0	0	43	15
Poço ou nascente sem canalização	0	0	0	0	0	0	3	1
Outra forma	0	0	0	0	0	0	1	0,36
Total	23	100	24	100	53	100	280	100
Práticas caseiras de tratamento da água								
Sim	5	22	12	50	15	28	103	37
Não	18	78	12	50	38	72	177	63
Total	23	100	24	100	53	100	280	100

Fonte: Pesquisa de campo (2009)

Nota¹: outro escoadouro refere-se a rede pluvial na maioria feita pelos moradores

No J. Itacolomi/Ross/IMA prevaleciam às fossas sépticas (38%) e as rudimentares (21%). O canal do Milhomem, que atravessa a ocupação do J. Itacolomi/Ross/IMA, era o destino de 13% do esgotamento domiciliar dos entrevistados. Acrescenta-se a isso o percentual (25%) dos que utilizavam outros escoadouros como a rede de água pluvial. Comentou-se que o Risca Faca foi a parte do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova na qual a degradação ambiental ficava mais evidenciada na paisagem. Um elemento marcante na paisagem dessa área eram as valas (valetas) que foi o destino do esgoto respondido por 52% dos entrevistados no Risca Faca. Para as fossas eram destinados 22% (sépticas) e 17% (rudimentares). Ainda foi identificado um domicílio sem instalação sanitária no Risca Faca e outro na Vila Municipal.

Em relação ao abastecimento de água, 100% dos domicílios pesquisados na Vila Municipal e no Jardim Itacolomi/Ross/IMA estavam conectados a rede pública de distribuição (TABELA 33). No Risca Faca era nítida a distribuição geográfica da rede: o serviço só existia onde estava em curso à regularização fundiária. Nos domicílios situados dentro do perímetro do PNSL não havia a rede. A área que não tinha acesso à rede de água tratada era justamente a mais pobre e ambientalmente degradada de todo o SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova. Assim, entre os entrevistados no Risca Faca e no seu entorno, 48% declararam que a água que abastecia o domicílio vinha da Serra da Prata. A maioria dos moradores (78%) entrevistados no Risca Faca declarou que não fazia nenhum tipo de tratamento doméstico da água destinada a higiene dos alimentos e a desidratação. Entre esses se encontravam várias famílias que captavam água nas fontes da Serra. O índice dos que não tratavam a água também foi expressivo na Vila Municipal (72%).

TABELA 34 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DO REGISTRO DE DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA, NA FAMÍLIA DO ENTREVISTADO, ADQUIRIDAS PELO CONTATO COM A ÁGUA DAS INUNDAÇÕES - RISCA FACA, JARDIM ITACOLOMI/ROSS/IMA - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - 2009

Doenças / Óbitos	LOCALIDADES						TOTAL(SAUM/T abuleiro I e II - Vila Nova)	
	Risca Faca		J. Itacolomi/Ross/IMA		Vila Municipal		Abs.	%
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%		
Não	17	74	22	92	48	91	238	85
Sim	6	26	2	8	4	8	39	14
Óbitos		0		0	1	2	3	1
Total	23	100	24	100	53	100	280	100

Fonte: Pesquisa de campo - 2009

Quanto às doenças de contágio hídrico entre os familiares dos entrevistados onde houve o maior percentual de afirmativas foi no Risca Faca: 26% (TABELA 34). Entre os entrevistados da Vila Municipal o índice foi 8%, mesmo índice levantado para o J. Itacolomi/Ross/IMA. O percentual de doenças registradas entre as famílias dos entrevistados no Risca Faca foi superior ao levantado para o conjunto das áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental que foi de 19,3%. A tabela 34 demonstra também um caso de óbito por leptospirose que foi registrado na Vila Municipal.

O maior percentual de declarações afirmando que a sua família já havia ficado desabrigada por causa das inundações aconteceu na Vila Municipal com 31%

(TABELA 35). O percentual também foi expressivo no J.Itacolomi/Ross/IMA com 27%. Nesse item em ambas as localidades os respectivos índices, 31% e 27%, foram maiores que o levantado para o conjunto do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova (14%) e também superaram o percentual de famílias desabrigadas quando levado em consideração o total verificado nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental (17%). Estes índices demonstram o pouco poder de reação das famílias dos entrevistados da Vila Municipal e do J.Itacolomi/Ross/IMA perante as inundações.

TABELA 35 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS ONDE OCORRERAM INUNDAÇÕES, SEGUNDO A QUANTIDADE DE FAMÍLIAS DESABRIGADAS E OS DANOS MATERIAIS NO DOMICÍLIO - RISCA FACA, JARDIM ITACOLOMI/ROSS/IMA, VILA MUNICIPAL - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Desabrigados/ Danos materiais ¹	LOCALIDADES						TOTAL(SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova)	
	Risca Faca		J. Itacolomi/Ross/IMA		Vila Municipal		Abs.	%
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%		
Desabrigados								
Sim	1	6	6	27	12	31	30	17
Nunca houve	17	94	16	73	27	69	144	83
Total	18	100	22	100	39	100	174	100
Danos Materias								
Perda total de bens	0	0	2	9	4	10	17	10
Perdas significativas	0	0	6	27	11	28	31	18
Poucas perdas	4	22	6	27	17	44	44	25
Não houveram perdas	14	78	8	36	7	18	82	47
Total	18	100	22	100	39	100	174	100

Fonte: Pesquisa de campo (2009)

Nota: ¹ Perguntas feita somente junto aos entrevistados que declararam ter sofrido inundação na sua residência

As perdas materiais mantêm uma relação direta com o volume de água que uma inundação leva para dentro das casas. As duas localidades que haviam registrado os maiores níveis de elevação da água dentro das residências coincidiram com as mesmas onde foram assinalados os maiores índices de perdas de bens materiais (TABELA 35). Na Vila Municipal, 82% afirmou que já houvera algum grau de perda de bens durante uma inundação, índice que foi de 64% no J. Itacolomi/Ross/IMA. O índice de ambas as localidades foi maior que o verificado no Risca Faca (22%), no total do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova (53%) e no conjunto das áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental (53%). Alguns dos domicílios pesquisados declararam prejuízo considerável: 10% dos pesquisados na Vila Municipal e 9% no J. Itacolomi/Ross/IMA acusaram perdas totais e para 27% e 28% das mesmas localidades apontaram perdas significativas.

TABELA 36 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS ONDE HOVERAM PERDAS MATERIAIS DECORRENTES DE INUNDAÇÕES, SEGUNDO A RECUPERAÇÃO DOS BENS E OS RESPECTIVOS RECURSOS E TEMPO DE RECUPERAÇÃO - RISCA FACA, JARDIM ITACOLOMI/ROSS/IVONE MARIA ALONSO - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Recuperação dos bens/ Origem dos recursos/ Tempo de recuperação	LOCALIDADES						TOTAL(SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova)	
	Risca Faca		J. Itacolomi/Ross/IMA		Vila Municipal		Abs.	%
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%		
Recuperação dos bens								
Total (100%)	4	100	5	36	11	34	36	39
Quase total (de 70% a 100%)	0	0	3	21	6	19	16	17
Parcial (De 30 a 50%)	0	0	4	29	7	22	22	24
Pequena (menos de 20%)	0	0	2	14	3	9	8	9
Não recuperou nada	0	0	0	0	5	16	10	11
Total	4	100	14	100	32	100	92	100
Origem dos recursos para recuperação dos bens²								
Totalmente com recursos próprios	4	100	9	64	22	81	67	82
A maior parte com recursos próprios	0	0	0	0	3	11	4	5
Parcialmente com recursos próprios	0	0	2	14		0	3	4
A maior parte com doações	0	0	1	7	1	4	4	5
Somente com doações	0	0	2	14	1	4	4	5
Total	4	100	14	100	27	100	82	100
Tempo para a recuperação dos bens²								
Menos de 6 meses	3	75	4	29	11	41	24	29
6 meses a um ano	0	0	4	29	7	26	23	28
Mais de um ano	1	25	6	43	9	33	35	43
Total	4	100	14	100	27	100	82	100

Fonte: Pesquisa de campo - 2009

Nota: ¹ Perguntas feita somente junto aos entrevistados que declararam ter sofrido perdas materiais na sua residência; ²Pergunta feita somente aos entrevistados que afirmaram ter recuperado os bens

A tabela 36 demonstra dados referentes à recuperação de bens perdidos por ocasião as inundações. Na Vila Municipal 16% dos entrevistados declarou que não conseguiu recuperar nenhum bem perdido. Embora existisse significativo percentual de famílias que havia conseguido recuperar os bens perdidos na sua integralidade (100% no Risca Faca, 36% no J. Itacolomi/Ross/IMA e 34% na Vila Municipal) foi detectado também que parte das famílias recuperou os bens somente de forma parcial (29% no J. Itacolomi/Ross/IMA e 22% na Vila Municipal). A maioria que recuperou os bens o fizera com recursos próprios (100% no Risca Faca, 64% no J.

Itacolomi/Ross/IMA e 81% na Vila Municipal), mas também houve quem recuperou somente com doações. A recuperação dos bens no J. Itacolomi/Ross/IMA e na Vila Municipal para boa parte dos entrevistados havia sido lenta, demorou mais que um ano (43% J. Itacolomi/Ross/IMA e 33% na Vila Municipal) geralmente a custa de endividamento familiar.

Já foi mencionada a preferência de alguns em reformar a residência em detrimento a tentativa de recuperar os bens perdidos. No J. Itacolomi/Ross/IMA foi identificado entre famílias com renda mais elevada esse tipo de prática. Nesse sentido um exemplo foi à atitude de moradores da Rua Amazonas, uma das mais atingidas do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova pelas inundações: “A gente perdeu quase tudo. (...). Móveis, colchões, mantimentos, roupas, um monte de coisa. (...). A recuperação foi parcial, a gente preferiu investir na casa. Construiu outra, mais alta, 95 cm de altura da rua.” (JOSÉ WILSON, comunicação pessoal, 2009). Outro morador da mesma quadra que já tinha a casa levantada, na ocasião estava elevando o nível da residência ainda mais: “Estou levantando a casa por causa das enchentes. Mesmo com 75 cm acima do asfalto a água já invadiu a casa. (...). Aqui todas as casas são levantadas por causa do problema.” (PAULUK, 2009, comunicação pessoal).

TABELA 37 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO FAIXA SALARIAL DE RENDA FAMILIAR - RISCA FACA, J. ITACOLOMI/ROSS/IMA/VILA MUNICIPAL - MATINHOS - PARANÁ - 2009

Rendimento Familiar em S.M.	LOCALIDADES						TOTAL(SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova)	
	Risca Faca		J. Itacolomi/Ross/IMA		Vila Municipal			
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Menos de 1 S.M.	6	26	2	8	8	15	35	13
Entre 1 e 2 S.M.	10	43	10	42	15	28	102	36
Entre 2 e 3 S.M.	5	22	9	38	8	15	62	22
Entre 3 e 5 S.M.	1	4	2	8	16	30	50	18
Entre 5 e 10 S.M.	0	0	0	0	3	6	19	7
Acima de 10 S.M.	0	0	0	0	1	2	2	1
Não respondeu	1	4	1	4	2	4	10	4
Total	23	100	24	100	53	100	280	100

Fonte: Pesquisa de campo - 2009

Na Tabela 37 estão demonstrados os dados sobre renda familiar. Proporcionalmente as famílias com menores rendimentos estavam situadas no Risca Faca, especialmente na área localizada no interior do perímetro do PNSL. No Risca

Faca 26% dos entrevistados afirmavam possuir renda familiar inferior a 1 S.M mensal e 43% tinham rendimento na faixa de 1 a 2 S.M. Em termos absolutos somente 1 pessoa afirmou ter rendimento familiar acima de 3 S.M. Em termos comparativos o percentual do Risca Faca para renda inferior a 1 S.M. era superior ao conjunto do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova que teve índice de 13% e ao total das áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental que teve percentual de 15% para essa faixa salarial. No Risca Faca 91% das famílias tinham rendimento inferior a 3 S.M. e nas outras duas localidades o percentual foi 88% no J. Itacolomi/Ross/IMA e 58% na Vila Municipal. No geral o rendimento da maioria dos entrevistados era baixo: 71% dos entrevistados do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova tinham renda familiar inferior a 3 S.M, índice que para as áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental foi de 78%.

Ao tomar o rendimento familiar como um dos indicativos de vulnerabilidade social infere-se que por todo o SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova existiam famílias vulneráveis pela renda. Especialmente os mais vulneráveis, ao se considerar a renda, estavam concentrados no Risca Faca, particularmente na área de ocupação situada no interior do PNSL. Outra área que o levantamento acusou renda inferior ao conjunto do sistema foi o J. Itacolomi/Ross/IMA especialmente no loteamento Jardim Itacolomi. As conversas travadas com Barbosa (comunicação pessoal, 2009) foram muito ilustrativas em relação à dificuldade das famílias pobres do Risca Faca:

Em fevereiro [2009] a água desceu do morro e alagou aqui o barraco. (...). e a gente perdeu muito material [da reciclagem].(...). Chegamos a passar fome, o que tinha a gente dava pras crianças comer. Estou morando aqui no barraco de favor, você acha que eu gosto de morar aqui? (...). As dificuldades são muitas, além da diminuição do preço [do material reciclado] a gente depende do tempo. Quando chove a gente não sai pra trabalhar, se é um dia, dois, tudo bem, mas e quando chove uma semana sem parar?

Outra família do Risca Faca que reunia as características de vulnerabilidade social, associadas à baixa renda e família numerosa era a de Fontoura ((comunicação pessoal, 2009):

Em pouco tempo já alagou várias vezes aqui. A gente veio de Telêmaco Borba e veio morar aqui porque meu marido e eu gostamos de mato. (...). As dificuldades são muitas, vivo de benefício do INSS e bolsa família, meu marido faz uns bicos, mas é difícil porque somos em 9 pessoas, tem as crianças, tem dia que a gente fica na graça dos vizinhos (...) porque senão não come.

Entre os mais vulneráveis encontram-se os deficientes físicos:

já tive a minha casa destelhada num vendaval e várias vezes alagou. (...). Para mim que sou deficiente [sem uma perna] é difícil. Quando chove as ruas ficam alagadas, com poças, preciso ir pegar remédio e não consigo porque a cadeira de roda não anda, quando dá enchente então, eu tenho que ficar em casa, às vezes fico sem remédio, não tenho como nem ir buscar a aposentadoria. (...). Morar em outro lugar não tenho condições. (PEREIRA, comunicação pessoal, 2009).

No jardim Itacolomi/Ross/IMA também houve depoimentos que expressavam um pouco das dificuldades das famílias pobres e a dificuldade de reagir e se adaptar diante da ocorrência de inundações:

Eu já vi muita inundação aqui. A água já invadiu várias vezes a nossa casa. É muito nojento, vem àquela água do rio, misturada com esgoto, a gente morre de medo de ficar doente, que nem o vizinho aqui que morreu de Leptospirose. (...). Daí acontece e a gente não tem condições de comprar outras coisas, levantar o piso da casa, fazer um muro pra enchente não entrar. (...) A gente não vai embora porque não tem pra onde ir e também porque gosta daqui, tem trabalho perto. (...) O povo aqui, a maioria, é pobre, dá pra ver pelas casas. Aqui em Matinhos não tem emprego, até na temporada é difícil. A maioria vive de bico, passa o verão ficam por aí, pode ver os botecos tudo cheio (...) tem esse problema das enchentes, tem problema de tráfico de drogas, o nível de instrução das pessoas é muito baixo Não tem saneamento na região. Eu tenho fossa séptica, a maioria nem tem, jogam direto no rio. Jogam lixo também. Meu vizinho já teve leptospirose, por causa disso, e ai para completar o hospital é ruim, falta médico, remédio (FÉLIX, 2009, comunicação pessoal).

Uma moradora do Jardim Itacolomi, grávida de 9 meses na época da pesquisa, foi entrevistada em casa enquanto esperava uma carona para ir a Curitiba ter o bebê. No seu depoimento ficou claro a relação entre inundações, falta de rede de coleta de esgotos e o problema de saúde no município:

Já teve três enchentes aqui em casa. (...) Graças a Deus a gente não perdeu quase nada e não pegou nenhuma doença (...) Porque o maior problema aqui é a saúde. Deus o livre ir pro Hospital aqui, é uma bagunça, uma sujeira, você é mal atendido, não tem médico, tem que ir pra Curitiba, que é o que eu vou fazer daqui a pouco para ter o meu filho. (KAGHOFER, 2009, comunicação pessoal)

Na Vila Municipal e no seu entorno, embora houvesse melhores índices em relação à renda ao comparar com as duas outras localidades, também tinha famílias pobres morando em habitações precárias. Um caso que chamou atenção foi um domicílio onde moravam três adolescentes e algumas crianças:

...aqui mora eu e o meu irmão [dois adolescentes de 16 e 17 anos] e minha irmã [15 anos]. (...) a gente mora de favor. Minha mãe mora em um bar que

ela cuida. (...). A gente de dia cuida dos nossos irmãozinhos. (...). Faço bicos. (...). Parei de estudar na 6ª série, acho que estudo não adianta nada. (...). Aqui já alagou muito, sempre alaga. [no terreno a fossa vazando] (...) a gente as vezes passa fome, não tem o que dar para as crianças. (J., 2009, comunicação pessoal).

Na sequência são demonstradas fotos, organizadas em pranchas, com aspectos gerais da paisagem das três localidades alternadas com exemplos de diferentes vulnerabilidades em relação à habitação. Na parte superior da figura 77 as fotos (1 e 2) indicam aspectos de duas ruas na Vila Municipal, em local de Alta Vulnerabilidade Ambiental, onde as setas indicam dois sobrados. Foi relatado por parte de algumas pessoas que moram em sobrados que quando a água sobe a ponto de invadir a residência elas se abrigam na parte de cima da casa e para lá levam móveis, roupas, alimentos, animais de estimação, etc... “para não perder na enchente”. Na foto 3 uma visão da Rua Nossa Senhora Aparecida (Tabuleiro I), com a seta indicando a unidade de saúde local, situada em uma área de Alta Vulnerabilidade Ambiental. Na foto 4 um aspecto da Av. Paraná em local de concentração de comércio. Nas fotos 5 e 6 cenas das Ruas Estados Unidos (5) e Avaré (6) em locais de Média Vulnerabilidade Ambiental, mas, no entanto de alto risco. Na foto da Rua Avaré (6) um sobrado se destaca em meio às casas de um pavimento. Na foto 7 a seta vermelha indica um depósito de material reciclável (Rua Praia de Leste) demonstrando que nessa localidade também havia pessoas que ganhavam a vida com esse tipo de atividade. Na foto 8 o destaque era para um monte de entulho de obra (caliça), cena comum na paisagem do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova. A caliça na região era muito usada como material para a composição de aterros.



FIGURA 77 – ASPECTOS GERAIS DA VILA MUNICIPAL E DO SEU ENTORNO SAUM/ TABULEIRO I E II-VILA NOVA - 2009

Fotos: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2009/2011)

Na figura 78 são retratados aspectos do Jardim Itacolomi/Ross/IMA. Nas fotos superiores são demonstradas as Ruas Amapá (1) e Macapá (2), localizadas em área de Alta Vulnerabilidade Ambiental. Em meio às casas mais simples, destacam-se um sobrado (foto 1) e outra casa feita sobre estacarias de concreto (2), ambas indicadas por setas vermelhas. Nas fotos 3 e 4 outros aspectos da Rua Amapá. Essa rua e o seu entorno foram consideradas como uma das áreas socialmente mais vulneráveis do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova. Na foto 5 a Rua Amapá por outro ângulo, onde se visualiza a simplicidade das moradias. Ao lado (6) a Rua Joaquim Távora (a seta indica um sobrado), também local com vários relatos de inundações. Na foto 7 a Rua Martinhos Ramos, ao lado do canal do Milhomem. Na foto 8 destaca-se o sobrado e, no canto inferior esquerdo, uma lixeira coletiva ao lado do canal.

Na figura 79 demonstram-se aspectos da paisagem do Risca Faca e do seu entorno. As fotos 1, 3 e 5 são áreas do entorno, nas ruas Santa Catarina, Bom Sucesso e Tomazina e os lotes ali situados encontravam-se em processo de legalização. Mesmo no entorno o padrão das habitações no geral era simples. As outras fotos (2, 4, 6, 7, e 8) referem-se ao que a toponímia popular realmente denomina de Risca Faca. Os locais focalizados estavam todos situados fora da área de regularização fundiária, dentro do perímetro do PNSL. Na foto 2 é a parte da Rua Tomazina que se localiza no interior do perímetro do PNSL e nas demais fotos retrata-se a Rua Santa Catarina. As condições de vulnerabilidade social/pobreza eram evidentes, tanto em relação à precariedade da infraestrutura como ao padrão das habitações, conforme demonstra a paisagem das fotos 7 e 8. Acrescenta-a ainda a insegurança jurídica que vivia os residentes em relação à posse dos terrenos. Na figura 79 as fotos das carroças e do material reciclável acumulado representa a importância das atividades relacionadas aos recicláveis para os moradores.

As áreas retratadas nas figuras 78 e 79 foram consideradas pelos dados do levantamento de campo como de Alta Vulnerabilidade Ambiental. Ao integrar nesses espaços a dimensão ambiental da vulnerabilidade com a situação socioeconômica da maioria da população que lá vivia (vulnerabilidade social) essas áreas foram os locais onde as situações de Alta Vulnerabilidade socioambiental se configuraram de forma mais evidente em todo o SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova, conforme concepção de Alves (2006, p. 57).

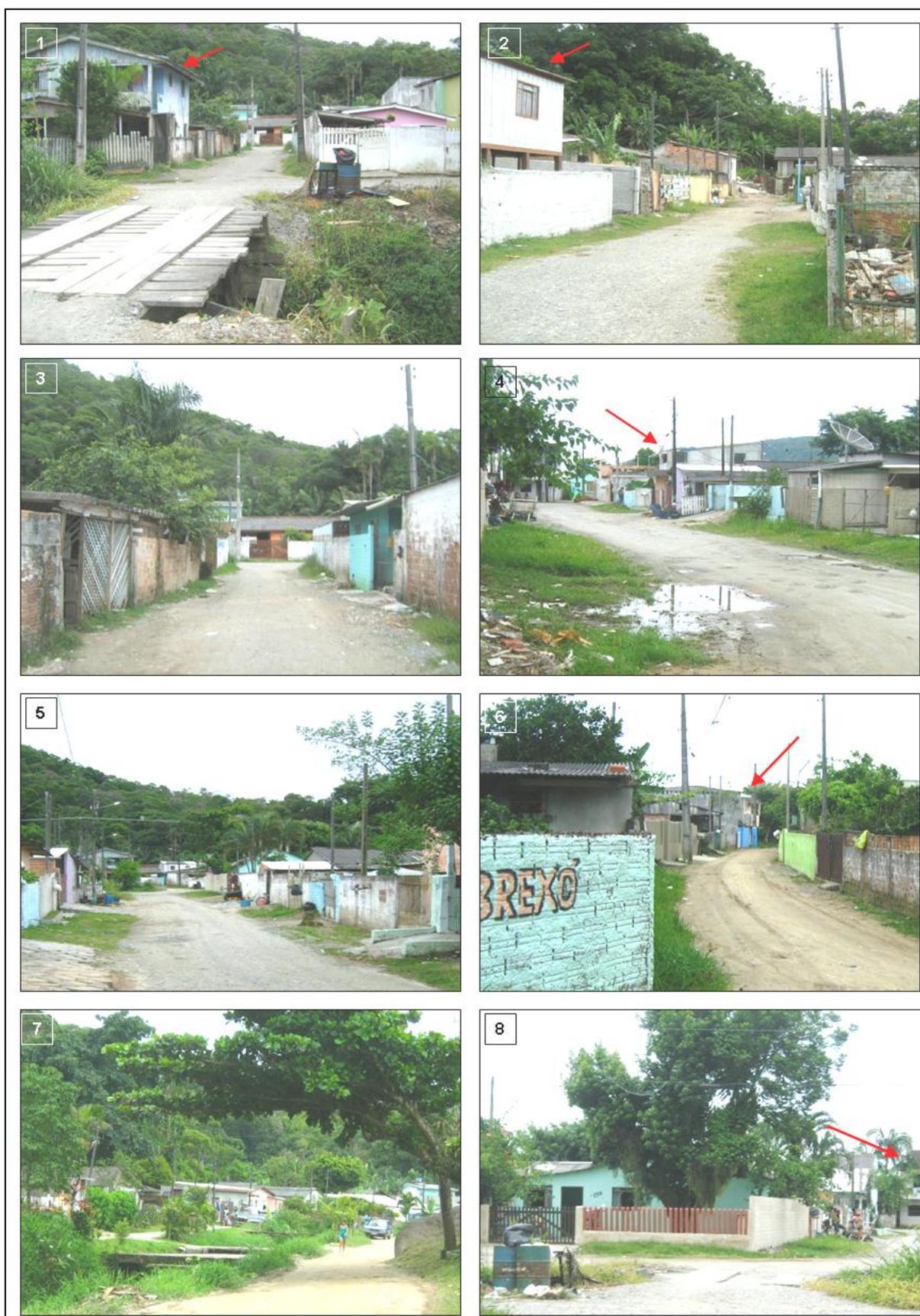


FIGURA 78 – MATINHOS: ASPECTOS GERAIS DO JARDIM ITACOLOMI/ROSS/IMA E DO SEU ENTORNO – SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – 2009/2011
Fotos: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2009/2011)

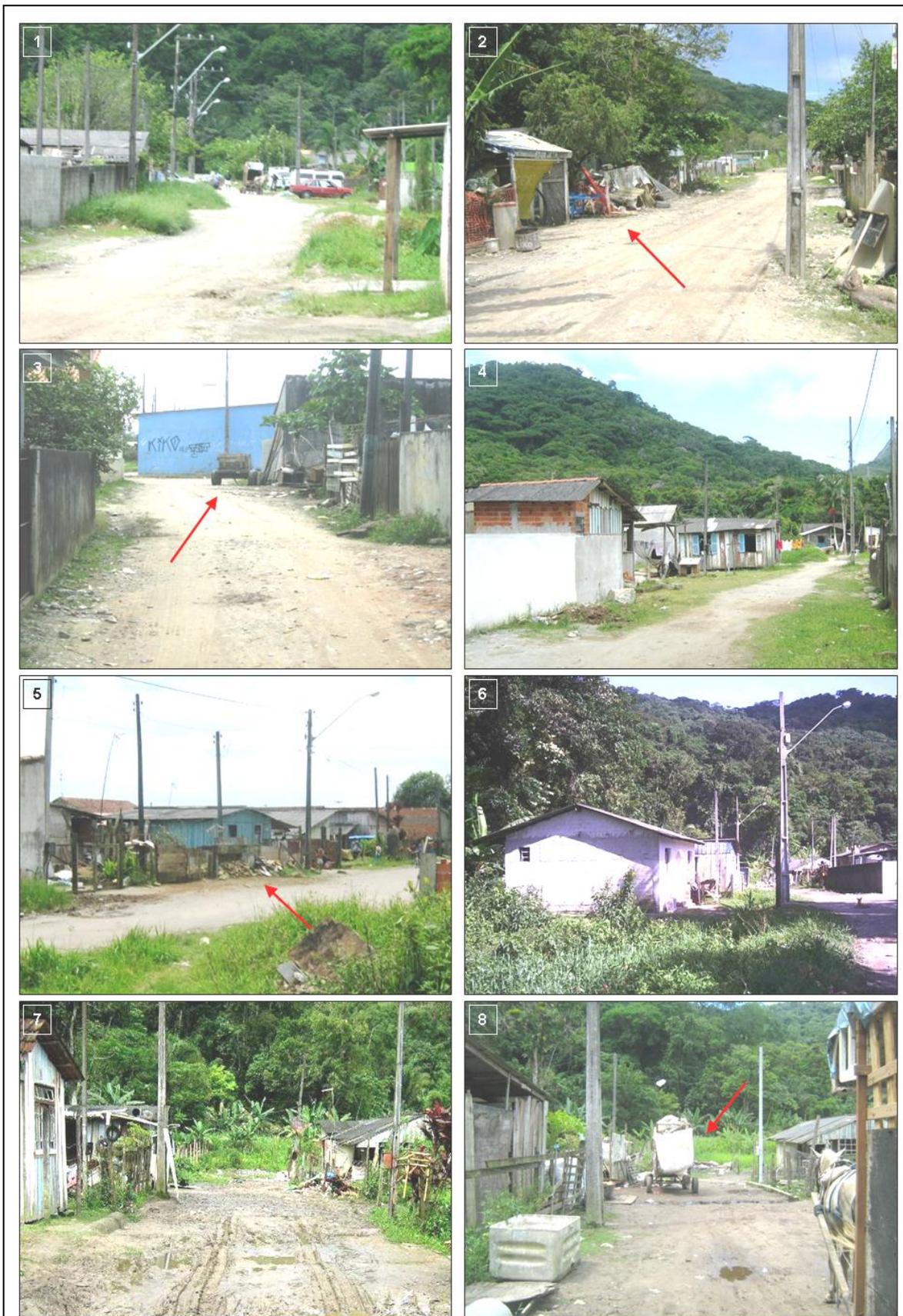


FIGURA 79 – ASPECTOS GERAIS DO RISCA FACA E DO SEU ENTORNO – SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – 2009/2011
Fotos: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2009/2011)



FIGURA 80 – ASPECTOS GERAIS DE ÁREAS DA VILA MUNICIPAL EM PERÍODOS SEM E COM INUNDAÇÕES – SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – 2009/2010/2011

Fotos: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (1, 3, e 5 - 2009/2011) /Hedeson Alves – Jornal Gazeta do Povo (2, 4, e 6 – 2010).

Na Vila Municipal foram identificadas as quatro categorias de vulnerabilidade ambiental desta tese. Localidade com um histórico frequente de inundações, a pesquisa de campo revelou uma condição menos crítica de vulnerabilidade social na Vila Municipal em comparação ao Risca Faca e ao Jardim Itacolomi/Ross/IMA, incluída a vulnerabilidade das habitações. Devido ao risco e à frequência de inundações na Vila Municipal quem não morava em casas com proteção contra alagamentos apresentava uma situação de vulnerabilidade maior do que os que habitavam em casas seguras. Nas fotos da figura 80 essa situação se ilustra ao

observar as cenas de inundação (lado direito) e comparar com as fotos da coluna do lado esquerdo. Na foto 2 (Av. Paraná) quem supostamente estivesse na parte de cima do sobrado (Pousada Palmital) estaria seguro¹²⁴ enquanto no piso inferior não. Outro aspecto da área de Média Vulnerabilidade Ambiental (fotos 5 e 6), na Rua São Pedro: os moradores dos sobrados apresentam menor vulnerabilidade a inundação dos que aqueles que moram em casas de piso único¹²⁵. Um detalhe retratado em local de Alta Vulnerabilidade Ambiental do entorno da Vila Municipal: ficou evidente na foto 4 (e também na 6) o contato das pessoas, sem nenhuma proteção, com a água que poderia estar infectada.

Na sequência (FIGURAS 81, 82, 83, 84 e 85) são demonstradas outras paisagens captadas na Vila Municipal, no Jardim Itacolomi/Ross/IMA, no Risca Faca e nos respectivos entornos. A figura 81 inicia com uma cena (foto 1) frequente na paisagem local: materiais de construção em frente às casas. Pelas características econômicas de parte da população é corriqueiro as casas estarem constantemente em obras, inclusive seguindo uma tendência comum das periferias brasileiras, qual seja a da autoconstrução¹²⁶. Ao lado (2) se destaca um sobrado, na época (janeiro/2011), em construção. A foto 3 se refere a um sobrado com três pavimentos na Rua São João. Além da segurança, em relação às inundações, foi tomado o cuidado de construí-lo a partir de um nível mais elevado que a rua. Contrastando com a foto 3 observa-se uma casa de construção precária, de madeira (foto 4), no nível da rua deixando patente uma situação vulnerabilidade para os residentes. Na foto 5 uma casa localizada na Rua Ponta Porã, área de frequentes inundações, porém elevada a mais de um metro de altura e, portanto protegida perante alagamentos abaixo desse nível. As casas das fotos 6 e 7 não ofereciam nenhuma proteção contra inundações (a de cor azul localizada em área de alto risco). As fotos 5 e 7 (Figura 81) evidenciavam diferentes vulnerabilidades em áreas muito próximas. Ambas as casas se situavam na mesma quadra.

¹²⁴ Inclusive a pousada serve de abrigo para os vizinhos desabrigados nas inundações.

¹²⁵ Na foto 6, a seta azul indica na parede a altura que chegou a água. O sobrado em tom rosa é o mesmo que aparece na foto 5 em tom marrom.

¹²⁶ Nesse sentido vide o texto que reproduz conferência do Professor Francisco de Oliveira: **O vício da virtude: autoconstrução e acumulação capitalista no Brasil**, disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002006000100005#back1>. Acesso em março de 2011.



FIGURA 81 – EXEMPLOS DE DIFERENTES CONDIÇÕES DE VULNERABILIDADE DOS DOMICÍLIOS DA VILA MUNICIPAL E DO RESPECTIVO ENTORNO – SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – 2009/2011

Fotos: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2009/2011)

As próximas figuras remetem a discussão da vulnerabilidade socioambiental para o Jardim Itacolomi/Ross/IMA e o seu entorno. Na figura 82 a foto do lado esquerdo é da esquina da Rua Antonina com a Av. JK e ao lado direito um aspecto geral dessa rua, que se localiza no entorno do Jardim Itacolomi/Ross/IMA. A paisagem diferia das áreas vizinhas devido a razoável infraestrutura (asfalto, calçadas, arborização, maioria das casas de alvenaria), mas por outro lado é um local de constantes inundações. Todavia a vulnerabilidade social em relação ao restante do entorno do Jardim Itacolomi/Ross/IMA era menor devido ao maior poder de recuperação frente aos danos por parte das famílias residentes na Rua Antonina.

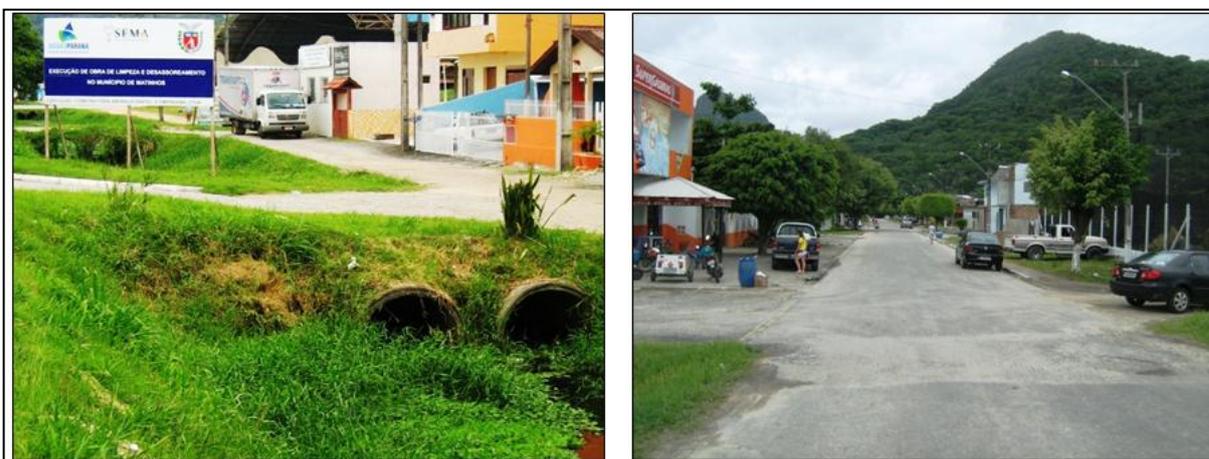


FIGURA 82 – ASPECTOS GERAIS DA RUA ANTONINA - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - 2009

Fotos: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2009/2011)

O padrão das ruas e casas do Jardim Itacolomi/Ross/IMA no geral diferiam da Rua Antonina. Em comum tinham as frequentes inundações e a falta de rede coletora dos esgotos fatores que classificaram toda a área, que é contígua, na categoria de Alta Vulnerabilidade Ambiental. Na figura 83 são demonstrados alguns domicílios fotografados no Jardim Itacolomi/Ross/IMA e na comparação revelam-se algumas diferenças no conjunto, mesmo se tratando de uma área de alta vulnerabilidade socioambiental. A casa mostrada na foto 1, sem proteção alguma contra alagamentos, foi focalizada na Rua Amazonas em um local onde as declarações da população invariavelmente afirmavam que o nível da água sempre superou a altura de um metro no interior das residências por ocasião das inundações. Na foto 2, uma casa simples, porém de alvenaria e elevada em relação ao nível da rua. Na mesma foto, ainda se destacava um monte de lixo, de variados tipos, na beira do canal do Milhomem, e, conforme já explanado, no caso de uma

chuva intensa parte desses dejetos poderiam cair dentro do canal, contribuindo para a obstrução da água. Além disso, pneus e outros objetos que acumulam água podem se tornar um foco de mosquitos e outros vetores. Na foto 3 o sobrado se destaca denotando menor vulnerabilidade e na casa amarela estava em curso uma obra para elevar o nível do calçamento/piso interno. A casa da foto 4, já demonstrada (figura 83), se visualiza o detalhe das estacas que colocavam a casa em um nível mais elevado, no estilo palafita.



FIGURA 83 – EXEMPLOS DE DIFERENTES CONDIÇÕES DE VULNERABILIDADE DOS DOMICÍLIOS DO JARDIM ITACOLOMI/ROSS/IMA E DO RESPECTIVO ENTORNO – SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – 2009/2011

Fotos: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2009/2011)

As figuras a seguir retratam a localidade do Risca Faca e o respectivo entorno. Na figura 84 todas as casas demonstradas estavam dentro do perímetro do PNSL.



FIGURA 84 – EXEMPLOS DE DIFERENTES CONDIÇÕES DE VULNERABILIDADE DOS DOMICÍLIOS DO RISCA FAÇA E DO RESPECTIVO ENTORNO – SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – 2009/2011

Fotos: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2009/2011)

Nas duas primeiras fotos (FIGURA 84) as famílias retratadas foram entrevistadas em campo. As duas casas, embora simples, apresentavam um padrão construtivo superior às demais que estavam na área do PNSL (exceto com a casa que aparece na foto 5 da figura 85). As duas residências foram construídas com um nível um pouco mais elevado em relação ao nível do terreno, o que não impedira de já terem sido alagadas. No entanto, nas duas casas, o número de membros em idade considerada mais vulnerável, no caso crianças, era elevado, como demonstra a foto 1 (eram 4 crianças abaixo de 14 anos). Na foto 2 aparecem duas crianças, mas a família tinha outra que estava na escola e uma adolescente que não quis aparecer na foto, além de outras pessoas que lá habitavam (mais um casal). Portanto, uma situação menos desfavorável no quesito padrão construtivo não anula uma realidade crítica em relação aos demais elementos em consideração, como por exemplo, grupos etários mais vulneráveis, maior número de dependentes em relação à renda familiar, insegurança jurídica na posse do terreno, infraestrutura urbana precária, degradação ambiental e social da localidade, etc...

Para as fotos 3, 4 e 7 (FIGURA 84), além da vulnerabilidade perante inundações e a insegurança jurídica da posse dos terrenos, chamava atenção a baixa qualidade dos materiais utilizados na construção dessas casas. Habitações nessas condições são vulneráveis inclusive em relação a outros tipos de eventos desastrosos, como por exemplo, vendavais, chuvas de granizo, entre outros. As setas indicam telhados tortos, cobertos (ou remendados) com telhas de fibrocimento de diferentes tamanhos, mas todas de fina espessura. As casas, que eram feitas de tábuas e placas de compensados e aglomerados (foto 4) de diferentes cores e larguras, demonstravam que cada pedaço das paredes tinham uma origem diferente, o que indicava que provavelmente os materiais provinham de outras casas que haviam sido demolidas. Não se recusa a suposição que esse material pode ter sido doado ou até mesmo “achado” pelos residentes.

Na foto 5 uma situação de exposição ao risco de doenças devido a construção da casa sob um terreno naturalmente alagado, de solo hidromórfico, permanentemente saturado. O mau cheiro que exalava neste local acusava a existência de dejetos de fossa misturados à água vertida do solo. Como ao lado da parte alagada visualiza-se o muro de outra residência se infereu que as duas haviam sido construídas no mesmo tipo de terreno. Na foto 6 demonstra-se duas

habitações também extremamente precárias, na Rua Tomazina, dentro do limite do PNSL (FIGURA 84).



FIGURA 85 – EXEMPLOS DE DIFERENTES CONDIÇÕES DE VULNERABILIDADE DOS DOMICÍLIOS DO RISCA FAÇA E DO RESPECTIVO ENTORNO - 2 - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – 2009/2011

Fotos: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2009/2011)

Na figura 85 estão expostas algumas fotos que demonstram que mesmo em uma área de alta vulnerabilidade socioambiental como o Risca Faca e o seu entorno existem diferentes vulnerabilidades habitacionais. Todas as fotos foram tiradas de casas muito próximas uma das outras. As quatro primeiras se localizavam no entorno do Risca Faca e somente a da foto 2 estava dentro do perímetro do PNSL. Nas fotos 1 e 2 as casas retratadas ficavam uma na frente da outra. Na foto 1 a seta indica uma casa de alvenaria, enquanto na foto 2 está demonstrada uma residência bem precária, inclusive em relação a qualidade do material que era utilizado na construção. Na foto 3 aparece o único sobrado que foi encontrado neste recorte de estudo, que por sua vez fazia divisa ao terreno da foto 4 onde fotografou-se 2 casas precárias. As fotos 5 e 6 são de casas no Risca Faca propriamente dito, separadas por uma outra residência já retratada (Figura 84, foto 1). Na foto 5, embora no nível da rua, o material da construção, alvenaria, é de melhor qualidade que o imóvel da foto 6, construído com tábuas de diferentes origens.

Os dados de campo, os relatos dos moradores, a leitura do espaço e o trabalho fotográfico permitem algumas inferências sobre a vulnerabilidade socioambiental desses recortes espaciais. Na Vila Municipal foi detectada uma situação menos crítica se comparada ao Risca Faca e ao Jardim Itacolomi/Ross/IMA. A Vila Municipal congregava áreas de Baixa, de Média, de Média/Alta e de Alta Vulnerabilidade Ambiental e, embora apresentasse condições socioeconômicas melhores que o Risca Faca e o Jardim Itacolomi/Ross/IMA, houve um registro maior na frequência de inundações, especialmente na porção de Média Vulnerabilidade Ambiental. Na Vila Municipal as condições que caracterizam situações de alta vulnerabilidade socioambiental se configuraram de forma mais pontual.

No Jardim Itacolomi/Ross/IMA os dados de campo e a leitura do espaço revelaram condições socioeconômicas e de degradação ambiental críticas, porém menos agudas que no Risca Faca, todavia com um histórico mais intenso de inundações. No Risca Faca e no seu entorno a condição de alta vulnerabilidade socioambiental era balizada pelas situações de risco ambiental, mas o peso maior para essa circunstância era determinada pela degradação ambiental e pelas precárias condições socioeconômicas do local e da população.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta tese o objeto de estudo foi analisado a partir dos princípios da geografia socioambiental. Esta opção teórica foi adequada vista as complexas interações existentes na relação da sociedade com a natureza no recorte espacial escolhido para o desenvolvimento dos procedimentos práticos da pesquisa, ou seja, as localidades do Tabuleiro I e II e a Vila Nova no município de Matinhos e no seu respectivo universo espacial, especialmente a Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná. Com base nessa premissa a sociedade e a natureza de Matinhos foram concebidas enquanto partes integrantes do mesmo ambiente e o município interpretado e representado enquanto um sistema ambiental urbano (SAU).

Os elementos presentes no ambiente urbano do município se constituíram em entradas e atributos do SAU de Matinhos (SAUM). O SAUM foi configurado enquanto um sistema passível de ter os componentes divididos em subsistemas e comportar no seu interior partes integrantes e integradas, constituintes das diversas localidades que compõem a cidade. Assim foi estabelecido o SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova, concebido como uma parte integrante e integrada do SAUM e contextualizada ambientalmente em um universo maior, que envolve além do município: a Área de Ocupação Contínua do Litoral, particularmente as cidades balneárias, a região litorânea do Paraná, o Estado, o país e o planeta, nas suas formas e dinâmicas humanas e naturais. A dimensão natural incorpora as influências extraterrestres, notadamente a força sideral sobre as marés oceânicas e o clima.

Ao optar pela preposição de Mendonça (2004a) para interpretar a área de estudo como um SAU, foi favorecida a tarefa de identificar os elementos constituintes do ambiente urbano em questão (*inputs*). Também foi possível compreender as interações, através dos fluxos de matéria e energia, no interior do sistema e deste com o universo ao qual está inserido. Os elementos presentes no ambiente urbano compuseram um subsistema natural e outro construído os quais, em constante e dialética interação, são movimentados pelos atributos sistêmicos referentes às dinâmicas da sociedade e da natureza (incluído os episódios abruptos como as chuvas concentradas).

A partir da identificação dos elementos e das transformações da matéria que ocorrem no interior do sistema, principalmente aquelas oriundas das relações

conflituosas entre a sociedade e a natureza, foram demonstradas duas saídas (*outputs*) que resultam em problemas socioambientais urbanos para a sociedade local: a degradação ambiental relacionada com o destino inapropriado dos esgotos no ambiente arenoso e as inundações urbanas.

O fato de empregar como modelo interpretativo a preposição do SAU não implicou na adoção de uma “camisa de força” aos métodos analíticos tradicionais da teoria geral dos sistemas ou a aplicação acrítica da teoria sistêmica. O uso acrítico da teoria sistêmica invariavelmente reduz a análise somente a identificação e descrição das interações dos elementos e estruturas do sistema. Essa postura caminharia no sentido oposto ao preconizado pelos pressupostos da geografia socioambiental (MENDONÇA, 2002, p. 121 a 144), que entende a sociedade e a natureza como integrantes do mesmo ambiente, porém com dinâmicas próprias (LEFF, p. 2002, p. 49), suposição esta que pela sua essência admite o uso, de modo dialético, de métodos investigativos e analíticos próprios para cada dimensão da realidade. Com base nesse pressuposto buscaram-se outros referenciais teóricos para analisar o objeto de estudo especialmente em sua dimensão socioambiental.

As inundações urbanas foram interpretadas como um elemento de **risco ambiental**. O conceito de risco se inspirou em Beck (1992) quando esse autor defende que uma consequência do desenvolvimento na modernidade é a exposição da sociedade a riscos, contaminações diversas e ameaças a conservação do ambiente natural. Resguardada as proporções entre as sociedades capitalistas da Europa e dos EUA, onde foi inspirada a teoria da “Sociedade de Riscos”, sustentou-se que os riscos ambientais presentes na Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná são originários e reflexos do próprio desenvolvimento econômico da região. A pesquisa demonstrou que as inundações em Matinhos, e os riscos a elas associados, têm entre as suas condicionantes a influência da opção histórica de desenvolvimento econômico e urbano da região (opção pelo turismo balneário), ou seja, são um dos impactos decorrentes do processo de ocupação do solo e das intervenções na rede hidrográfica local, ambos racionalizados em prol desta opção de desenvolvimento regional.

A ocupação do Tabuleiro I e II e da Vila Nova e a distribuição da sociedade sobre estas áreas se enquadrou no contexto de configuração da Área de Ocupação Contínua do Litoral Paranaense. O contexto histórico que caracterizou (e caracteriza) este processo é complexo, mas parte de uma situação que a priori

envolve todos os assentamentos humanos: eles se instalam e se desenvolvem sobre um substrato natural e a integração da sociedade nessa natureza (alterada) compõem dimensões de um mesmo ambiente. A forma como essas relações se desenvolvem são definidas pela organização econômica e social associada ao pensamento filosófico, científico e cultural reinante em cada época.

Na tese partiu-se do princípio que a ocupação das áreas em foco seguiu os ditames da organização espacial do capitalismo brasileiro, ou seja, um modelo que prioriza os interesses econômicos (e políticos) em detrimento ao social e ao ambiental. Indiscutivelmente que a dimensão econômica, fruto que é do pensamento/ideologia predominante, interage com as outras dimensões da análise social. Mas como na definição dos assentamentos que ocupam os espaços da Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná não raro predominaram interesses especulativos (mesmo que indiretamente) conclui-se que o interesse econômico, ao qual se associa o político, foi determinante na configuração espacial da área de estudo. Essa visão corrobora a interpretação adotada na tese, baseada no pensamento de Engels, que reconhece a indissociabilidade da interação das diferentes dimensões da realidade social, porém argumentou-se que esta relação no modo de produção capitalista (HOBBSAWN, 1998, p. 179) em última instância acabou condicionada pela “necessidade econômica” (ENGELS, 1984, p. 469).

Neste contexto, embora os riscos representem uma ameaça ao conjunto da sociedade, geralmente são as famílias mais pobres, com maiores níveis de privação econômica, que moram nas habitações mais precárias e ocupam as áreas onde os riscos e a degradação ambiental se fazem mais presentes. Essa ideia foi o fio condutor do trabalho e inclusive serviu como base para balizar hipótese que foi defendida na tese. A categoria analítica que deu conta de agrupar as variáveis presentes nessa “ideia”, ou seja, a associação entre ocupação de áreas degradadas e de risco ambiental por famílias de alta privação social e habitando em condições precárias foi a de **vulnerabilidade socioambiental**.

A problemática relacionada à análise, caracterização e a identificação das condições de privação econômica das famílias aliada à precariedade das suas habitações se efetivou na categoria **vulnerabilidade social**. Como o risco ambiental e a degradação ambiental têm uma manifestação espacial, chegou-se ao entendimento que a integração e a sobreposição destes dois elementos assegurariam a espacialização e a categorização de áreas de **vulnerabilidade**

ambiental. A integração dessas duas dimensões viabilizou a categoria analítica de **vulnerabilidade socioambiental.** Definida a categoria analítica central da tese ficou definida a **hipótese** que foi defendida para o SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova, ou seja, as áreas de maior vulnerabilidade ambiental são ocupadas pelas famílias mais pobres ou de maior vulnerabilidade social, configurando situações de **alta vulnerabilidade socioambiental.**

Para materializar e operacionalizar a categoria de vulnerabilidade socioambiental foi fundamental a preposição apresentada por Alves (2006) que sofreu algumas adaptações para adequar a área de estudo. Mesmo com a ressalva da preposição de Alves ter sido aplicada na maior e mais populosa cidade brasileira, as adaptações propostas deram conta do objeto de estudo em função de se ajustarem aos instrumentos, métodos e técnicas disponíveis e principalmente por se adaptarem a realidade local, cuja dinâmica populacional e de ocupação recente se assemelham aos processos comuns a periferização urbana brasileira. Contudo, antes de explanar sobre as conclusões do conteúdo da parte prática do trabalho é pertinente avaliar alguns quesitos em relação aos procedimentos práticos.

No início havia uma lacuna de como definir as áreas de risco ambiental associado às inundações. O indicativo para a solução deste impasse veio dos contatos iniciais com os moradores onde se teve uma noção das áreas com episódios de inundações. A solução foi ratificada com um mapeamento baseado no instrumento de coleta de dados (questionário – ANEXO 1) onde a primeira pergunta versou a respeito da quantidade de inundações no interior da residência. Como os dados foram georreferenciados e se estabeleceu uma linha de corte, que excluiu os entrevistados com menos de 5 anos de moradia no local, quando o mapa final foi gerado ficou patente, pela correspondência da representação com as informações de campo, que estavam definidas as bases para a geração do mapa de risco que estabeleceu as seguintes categorias: a) **baixo risco** (locais sem registro de inundações); b) **médio risco** (um ou dois registros de inundações); c) **alto risco** (acima de três registros). Em relação ao mapeamento da degradação ambiental pelo indicador da disponibilidade da rede de esgoto nos domicílios foi uma tarefa simples visto que a abrangência da rede era de conhecimento público. Então definiram-se as duas categorias de degradação ambiental: **alta degradação** (locais com disponibilidade de rede de esgoto) e **baixa degradação** (locais sem a rede).

Assim foram feitos de forma adequada para a realidade local e satisfatória para os propósitos da pesquisa os ajustes necessários para a categorização das áreas de vulnerabilidade ambiental: a) **Baixa Vulnerabilidade Ambiental**: baixo risco e baixa degradação ambiental; b) **Média Vulnerabilidade Ambiental**: alto risco e baixa degradação ambiental; c) **Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental**: baixo risco e alta degradação ambiental; d) **Alta Vulnerabilidade Ambiental**: alto risco e alta degradação ambiental.

O outro pilar da operacionalização da categoria de vulnerabilidade socioambiental é a vulnerabilidade social. Alves (2006) operacionalizou a categoria para as áreas de alta vulnerabilidade social de São Paulo pela análise dos indicadores socioeconômicos e de estruturas etárias com o uso dados secundários. Para a análise da **vulnerabilidade social/pobreza** no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova e nos respectivos recortes onde se buscou caracterizar as situações de vulnerabilidade socioambiental foi utilizado somente os dados coletados em campo. Os ajustes à preposição original ainda incluíram a análise de outros elementos não contemplados na proposição original, sobretudo em relação à naturalidade dos chefes de família, fundamental para a caracterização da dinâmica demográfica local; indicadores relacionados a inundações e as suas consequências; características dos domicílios quanto à proteção contra alagamentos - dados importantes quando se fundamenta que a vulnerabilidade envolve as dimensões exposição, reação e adaptação aos riscos.

Desta maneira se construíram as bases para operacionalizar a categoria de **vulnerabilidade socioambiental** para a área de estudo. Os recortes espaciais escolhidos foram adequados para demonstrar, caracterizar e analisar as diferentes situações de vulnerabilidade socioambiental no SAUM/ Tabuleiro I e II-Vila Nova. A análise pelas três áreas constituintes do SAUM permitiu a comparação entre as vulnerabilidades no Tabuleiro I, Tabuleiro II e a Vila Nova. A integração da dimensão social da vulnerabilidade com a manifestação espacial da dimensão ambiental da vulnerabilidade se materializou na análise das variáveis pelas áreas de vulnerabilidade ambiental. E a caracterização de áreas de alta vulnerabilidade socioambiental ficou nítida, ao transferir a escala de análise para os três recortes escolhidos no interior do SAUM/ Tabuleiro I e II-Vila Nova: a Vila Municipal, o J. Itacolomi/Ross/IMA e o Risca Faca, acrescidas dos respectivos entornos.

Os procedimentos metodológicos para a realização da pesquisa de campo, no geral foram satisfatórios. A amostragem, embora aleatória, teve o mérito de englobar a totalidade da área de estudo e o rigor no cuidado para que a aplicação dos questionários abrangesse domicílios que representassem todos os estratos socioeconômicos presentes no Tabuleiro I e II e na Vila Nova. Neste sentido foi fundamental a parceria com a câmara do curso de Gestão Imobiliária da UFPR/Litoral que proporcionou a integração dos alunos da turma TGI/2008 no trabalho de campo. Além de conhecedores da realidade local, a experiência desses acadêmicos, enquanto estudiosos de gestão imobiliária (alguns já profissionais do setor), contribuíram para definir, a partir dos critérios estabelecidos para a amostra, quais seriam os domicílios pesquisados, fato que assegurou a isenção e consistência na escolha dos entrevistados. Registra-se que também deram valiosa contribuição na interpretação e análise dos resultados.

Qualquer tipo de amostragem raramente vai traduzir fidedignamente a complexidade social que existe no universo que ela representa. Desta forma é importante o papel da pesquisa qualitativa porque ela trabalha com opiniões, valores, atitudes, comportamentos, significados, representações, percepções, entre outras nuances, fundamentais para o entendimento da complexidade da realidade. Na presente tese a pesquisa quantitativa e a qualitativa foram complementares na investigação do objeto de estudo.

A pesquisa qualitativa foi um instrumento essencial na verificação da hipótese. Ao contar o tempo passado em campo somaram-se mais de 70 dias envolvido em diversas atividades e vivências que proporcionaram uma análise qualitativa da vulnerabilidade socioambiental: coordenação e aplicação, junto com os alunos, dos questionários; visitas, conversas e entrevistas com os moradores; entrevistas com lideranças comunitárias, professores da UFPR/Litoral e das escolas locais; debates com alunos e moradores; caminhadas a pé e passeios de bicicleta pela localidade para conhecer, tirar fotos e georreferenciar os pontos de coletas das informações; comparecimento e interação em locais de reunião e uso coletivo da comunidade como escolas, igrejas, associação de moradores, rádio comunitária, bares e restaurantes. Um instrumental da geografia importante para a pesquisa qualitativa foi a técnica da leitura do espaço (MOURA e WERNECK, 2000, p.63).

Feitas estas observações a respeito da metodologia de análise da tese e dos procedimentos práticos adotados, a seguir serão comentados alguns resultados da pesquisa.

A ocupação da área abrangida pelo SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova, ocorrida basicamente nos últimos 30 anos, aconteceu no contexto de formação da Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná. Ao examinar o histórico de ocupação da porção da orla onde se assentam os Municípios Balneários da Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná (vide 2.1.1 e 2.1.2) ficou demonstrado como paulatinamente a população caíçara tradicional foi perdendo os seus espaços de moradia, trabalho e vivências comunitárias para o “Homem da cidade”. A ocupação destinada à instalação de segundas residências se intensificou a partir da década de 1970 e em Matinhos teve um período marcante na década de 1980 que se refere à verticalização do espaço balneário considerado mais nobre no litoral paranaense: Caiobá. O contexto geral que proporcionou esse tipo de ocupação se relacionou com o anseio de consumo por atividades de lazer, a abertura e melhoria das estradas de ligação com a região, a popularização do automóvel entre os estratos médios da sociedade e a facilidade de acesso aos créditos imobiliários para a aquisição e construção de segundas residências.

A ocupação, incluída a sua forma verticalizada, continuou durante as décadas de 1990/2000. Um dos reflexos foi a abertura de postos de trabalho especialmente no setor da construção civil, aquecido pelo ritmo da edificação de casas, prédios e infraestruturas correlatas. A perspectiva de trabalho e renda atraiu contingentes expressivos de imigrantes para a região, principalmente oriundos da RMC e do interior do Paraná. Uma parte destes trabalhadores acabou se fixando nos municípios balneários. Terminado o “boom” da construção civil passaram a se dedicar a outras atividades, tais como, porteiros e zeladores, serviços de reparos e jardinagem, vendedores ambulantes e outras relacionadas ao uso balneário. Esta população permanente, mais pobre, começou a ocupar áreas desvalorizadas do ponto de vista imobiliário, situadas mais ao interior das áreas urbanas (2.1.3 e 2.1.4).

Os dados levantados a partir dos resultados dos censos de 1991, 2000 e 2010 (TABELA 1) indicaram que nesses 19 anos houve um incremento na população do litoral na ordem de 51,7%, percentual superior à média do Paraná que foi de 23,6%. Os dados desse período intercensos demonstraram que o incremento populacional verificado no litoral ocorreu nos municípios da área de ocupação

contínua. Nesse período os maiores índices da região litorânea foram registrados em Matinhos (159,8%), Guaratuba (78,3%) e em Paranaguá (30,5%). O primeiro período (1991-2000) foi o que apresentou evolução proporcional da população mais significativa. Enquanto no Paraná houve um avanço percentual de 13,2%, nesta década a população do litoral teve um incremento de 34,8% com o maior índice registrado em Matinhos (113,5%) seguido de Guaratuba (51,4%) e Paranaguá (18,3%). Na década posterior (2000 – 2010) houve uma diminuição dos fluxos migratórios rumo ao litoral, no entanto a região manteve um percentual superior à média estadual. O Paraná teve um incremento médio de 9,2% na sua população e o litoral 12,5%. Nesta década o índice mais expressivo foi em Pontal do Paraná (46,1%), que completava a ocupação da sua orla, acompanhado de Matinhos (21,7%), Guaratuba (17,7%) e Paranaguá (10,3%).

Aos fluxos migratórios que se caracterizaram pela instalação de novos habitantes na região se acrescenta os movimentos populacionais sazonais, que se deslocam para o litoral especialmente na temporada de verão, e que somam centenas de milhares de pessoas (população temporária). A população historicamente instalada na região aliada aos imigrantes resulta na população permanente. A população permanente acrescida de uma parcela da população temporária que é proprietária de segundas residências na região é responsável pela maior parte da ocupação urbana, especialmente nos municípios balneários (Em Paranaguá e nos demais municípios do litoral predominam domicílios de uso permanente).

Os dois movimentos de ocupação, tanto o destinado ao morador permanente como aquele relativo a segundas residências, influenciaram na configuração da Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná (2.1.3 e 2.1.4). Quanto aos domicílios de uso permanente, ao considerar o período de 1991 a 2010 (TABELA 3), houve um incremento de 87,8% na região litorânea, índice superior à média do Estado do Paraná que atestou no período um percentual de 57,9%. Na área de ocupação contínua destacou-se a evolução verificada em Matinhos (232,5%), Guaratuba (134,5%) e Paranaguá (53,9%). No período compreendido entre de 1991 a 2000 o incremento para esse tipo de domicílio foi de 51,4% para a região litorânea (a média estadual foi 28,1%). Os percentuais mais expressivos foram em Matinhos (138%), Guaratuba (73%) e Paranaguá (32%). Para a década seguinte (2000/2010) houve uma evolução de 24,1%, incremento ligeiramente

superior ao do Paraná (23,2%). Os índices demonstraram que os municípios que tiveram o maior incremento neste período foram: Pontal do Paraná (66,1%), Matinhos (39,7%), Guaratuba (35,5%) e Paranaguá (17%).

Em relação aos domicílios de uso ocasional (TABELA 4), que são as segundas residências, no período intercensos 1991/2010 a região litorânea teve um incremento de 86,7%: 83% em Guaratuba e 83,4% em Matinhos. Entre 1991 e 2000 a evolução no conjunto da região foi na ordem de 61,3%. As maiores taxas de crescimento ocorreram em Pontal do Paraná com 280,9%, acompanhado de Guaraqueçaba com 92,9%, Guaratuba (56,1%), Morretes (53,4%) e Matinhos (52,7%). No período de 2000 a 2010 o avanço percentual das segundas residências alcançou 15,7%. Este índice foi inferior à média estadual (34,9%), no entanto, registra-se que o litoral concentra mais de 1/3 das segundas residências do Paraná. Na década em questão Morretes teve um incremento de 63,5%, seguido por Paranaguá com 21,3%. Guaratuba, Matinhos e Pontal do Paraná apresentaram os seguintes percentuais: 17,2%, 20,1% e 8,7%. Os dados revelam que outras áreas no litoral também são procuradas para segundas residências, especialmente Guaraqueçaba e Morretes, mas em termos absolutos a maior concentração acontece nos Municípios Balneários da Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná.

A ocupação balneária foi estabelecida em uma série de loteamentos que foram surgindo a partir da década de 1930 e especialmente após os anos de 1970 (2.1.2). Estes loteamentos geralmente foram idealizados próximos ao mar ocupando ao final da década de 1990 uma faixa linear, paralela à orla, que se estende da Barra do Saí (em Guaratuba) até Pontal do Sul (Pontal do Paraná), somente interrompido pela Baía de Guaratuba. Os loteamentos ocupados pelo morador permanente geralmente foram abertos nas áreas opostas à orla (2.1.4). Os loteamentos, tanto os voltados para a ocupação temporária como aqueles predominantemente destinados ao morador permanente apresentam diferentes níveis em relação à regularização fundiária. Coexistem desde aqueles que são regulares quanto os que são irregulares, além de uma série de loteamentos clandestinos. No processo de loteamento duas características foram marcantes, ao menos em parte deles: uma relacionada à especulação imobiliária e a outra, de certa forma relacionada à primeira, da ocupação de áreas inadequadas do ponto de vista ambiental. A especulação imobiliária relacionada às segundas residências se valeu

do anseio das classes médias por casas de veraneio e da valorização da paisagem litorânea e do lazer balneário, fazendo com que o preço da terra aumentasse proporcionalmente a proximidade do mar. Este processo de enquadra na análise desenvolvida por Milton Santos (1993, p. 106) a respeito da especulação imobiliária. O eminente professor afirmava que a especulação imobiliária também se alimenta das expectativas criadas pelas pessoas sobre os lugares.

A especulação imobiliária valorizou as terras dos municípios balneários de forma geral. Assim aquelas áreas outrora menos desvalorizadas também encareceriam pela paulatina escassez de terras. Para a população migrante (e também a tradicional desterritorializada) sem recursos para habitar nas áreas mais valorizadas, restou à opção de ocupar as porções situadas mais ao interior da planície. Isso configurou nos municípios balneários uma periferia com características parecidas a dos grandes centros urbanos do Brasil particularmente a das cidades do litoral visto as dinâmicas influenciadas pelas atividades portuárias e do turismo balneário.

Nesse processo houve uma parcela da população que não teve acesso a terra e para estes, a alternativa que sobrou foi emigrar ou participar de movimentos de ocupação. Por fim cabe resgatar um paradoxo que permeia a questão habitacional nos Municípios Balneários da Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná: em 2010, a somatória dos domicílios de uso ocasional e de uso permanente nos três municípios somavam 78.205 unidades para uma população total de 65.764 pessoas. Na média, em Matinhos existiam 1,17 dom/hab, 1,53 dom/hab em Pontal do Paraná e 0,72 dom/hab em Guaratuba. O paradoxo reside na condição do déficit habitacional, traduzido por ocupações ilegais, habitações precárias e famílias pagando alugueis inflacionados por conta da valorização imposta pelo uso balneário *versus* a quantidade expressiva de residências, muitas de excelente qualidade, que ficam ociosas a maior parte do tempo.

Neste contexto que foi ocupada a região do Tabuleiro I e II a partir da década de 1980, e a Vila Nova após a década de 1990. No mesmo período houvera a ocupação de outras regiões periféricas nos Municípios Balneários da Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná: Sertãozinho, COHAPAR, Rio da Onça e Mangue Seco (Matinhos); áreas da região de Piçarras, Figueira e Carvoeiros (Guaratuba); Mangue Seco (Pontal do Paraná). Esta ocupação se materializou na

forma de loteamentos (2.1.4) onde perfilam áreas regulares, irregulares, não classificadas e clandestinas.

No Tabuleiro I e II e na a Vila Nova a pesquisa de campo apurou que entre os chefes de famílias dos entrevistados (TABELAS 5) 80,7% eram imigrantes, sendo que a maioria (31,1%) era oriunda do interior do Paraná ou de Curitiba/RMC (23,2%). A pesquisa qualitativa demonstrou que a maior parte desse contingente foi atraída pelas oportunidades de trabalho e renda surgidas nas décadas de 1980 e 1990 e se fixou na região pelas possibilidades de trabalho surgidas nomeadamente em decorrência das atividades balneárias. Também pesou as oportunidades de moradia na região, seja pelo menor valor do preço da terra ao comparar com a RMC ou conquistada pela participação nos movimentos de ocupação. O mapa da figura 26 deixa nítido que os momentos onde de fato se efetivaram a ocupação foram nos períodos compreendidos nos intervalos 1980-1996-2003 e na atualização de campo feita em 2009/2010. A região se assenta sobre um mosaico de loteamentos, alguns em sobreposição a outros, que apresentam distintas situações quanto a regularização (QUADRO 11, FIGURAS 28, 29 e 30).

A ocupação não respeitou o quadro natural da região litorânea representada na tese pelo subsistema natural (*inputs*) e pelos atributos relativos à dinâmica da natureza (2.2, 2.2.1). Historicamente houve problemas ambientais decorrentes das atividades econômicas e da urbanização (3 e 3.1) Acrescenta-se a isso os impactos advindos das alterações no quadro hidrográfico natural, iniciadas principalmente a partir das intervenções do DNOS na região com a construção de canais, retinificações e junções artificiais de corpos hídricos (2.2.1.1). Também não houve uma ação mais efetiva, em paralelo à ocupação, com a implantação de sistemas adequados de saneamento ambiental, notadamente o relativo à coleta e tratamento dos esgotos (*output* do SAU - vide 3.1 e 3.2).

Em 2010 os dados indicavam déficits expressivos na abrangência da rede coletora de esgotos e nas conexões domiciliares nos Municípios Balneários da Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná (TABELA 8): em Guaratuba somente 45% dos domicílios eram atendidos pela rede de coleta, 43% em Matinhos e 21% em Pontal do Paraná. Ao considerar o total de domicílios desses três municípios (84.548), os atendidos pela rede perfaziam 36,6%. Quanto aos domicílios conectados na rede os percentuais eram ainda inferiores ao se calcular o índice para o conjunto dos domicílios: 32% para Guaratuba, 20% em Matinhos e em Pontal do

Paraná 16%. Do total de domicílios (de uso permanente e temporário) dos três municípios somente 19,9% estavam ligados na rede. Outra questão diz respeito à distribuição espacial da rede que privilegia os balneários e as áreas centrais dos municípios.

Os domicílios não atendidos pela rede de esgoto e aqueles que dispõem, mas não estão conectados encaminham os dejetos líquidos para outros escoadouros. Entre os destinos encontram-se as valetas, rios, canais, entre outros, impróprios para os fins preservacionistas, visto que mesmo as fossas são inapropriadas para o ambiente arenoso local (TABELA 9). O reflexo da degradação ambiental ocasionada pelas debilidades no sistema de saneamento ambiental é atestado pelas más condições de balneabilidade verificadas em diversos pontos da orla (ANEXOS 3 e 4). Segundo declarações dos trabalhadores do sistema de saúde pública, na região existe uma relação direta entre as condições de saneamento e a incidência de doenças (*output* do SAU). Entre 1998 e 2011 houve 2370 internações pelo SUS por causa de doenças adquiridas presumivelmente por origem hídrica (QUADRO 13). Entre as morbidades se registraram muitos casos de doenças infecciosas intestinais (1700 casos), diarreia e gastroenterite (475) hepatites (158) e leptospiroses (46 – 36 das internações em Matinhos).

Uma grave problemática ambiental que é episódica no litoral, mas as suas consequências são extremamente danosas para a sociedade são as inundações urbanas (3.3), também consideradas como saídas (*outputs*) do SAU em questão. As causas das inundações urbanas são resultantes de uma série de fatores produzidos pela sociedade que se conjugam entre si e estes, por sua vez, se interligam a fatores de ordem natural que também atuam integrados. Os principais fatores de origem societária são derivados da urbanização (intervenções na rede de drenagem, impermeabilização, obstrução de rios e canais por conta de lixo e assoreamento, ocupação de áreas naturalmente alagáveis etc...) que por sua vez se enquadra no contexto da organização do espaço litorâneo no sistema capitalista brasileiro. Quanto aos fatores naturais o principal são os eventos de chuva concentrada em curtos períodos de tempo, especialmente se ocorridos durante a cheia da maré que inverte o fluxo e represa a água no interior da planície. Além dos prejuízos materiais, danos à saúde e casos de óbitos, as inundações colocam em situação de risco a população e também os turistas que visitam a região.

Do ponto de vista sistêmico as chuvas concentradas levam para dentro do SAU grande quantidade de matéria (água) e energia. A água ao interagir com os outros elementos do sistema – naturais, sociais e construídos - pode resultar em inundação (saídas). A resiliência é moderada pela correlação entre os fatores humanos e naturais conforme defendido por Capra (1983). Nesse pensamento o (re) equilíbrio dinâmico do SAUM/Tabuleiro I e II–Vila Nova e dos seus elementos não ocorre somente pelo restabelecimento das bases naturais e sim pelas interações da sociedade com a natureza.

No levantamento feito em jornais, foram publicados, entre os anos de 1979 e 2010, 22 casos de inundações nos Municípios Balneários da Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná (QUADROS 14 e 15). Foi apontado que em 19 casos houve danos materiais e em 15 ocasiões desabrigados. Os jornais ainda noticiaram 7 óbitos por ocasião destes acontecimentos. O levantamento feito junto ao banco de dados eletrônico do Corpo de Bombeiros/Defesa Civil do Paraná demonstrou que nas ocorrências registradas entre 2005 e 2010 houve a somatória de 34.311 afetados em decorrência dos eventos abruptos de chuva que resultaram em inundações nos municípios de Guaratuba, Pontal do Paraná e Matinhos (ANEXO 5). A esses dados se acrescentam outros dois comentários: as inundações de 2011 que impactaram principalmente Antonina, Morretes, Paranaguá e Guaratuba e deixou milhares de desabrigados, centenas de casas danificadas e/ou destruídas, prejuízos econômicos e materiais diversos (FIGURA 1), mais de 200 feridos e 3 óbitos. A outra questão, que dificilmente é publicada, é em relação às doenças decorrentes do contato com a água e que geralmente se manifestam somente algum tempo depois da inundação, inclusive a leptospirose, cujo tempo de incubação pode demorar até 30 dias após o contágio.

No ambiente urbano do Tabuleiro I e II e na Vila Nova, a exemplo do que acontece em outros lugares de Matinhos, os fatores relacionados à ocupação de áreas impróprias, as intervenções na rede de drenagem e as obstruções nos canais fluviais se constituem nas principais influências para a ocorrência de inundações (3.3.1 e 3.3.1.1). A materialidade da ocupação foi interpretada no subsistema construído, o qual interage com o subsistema natural e com os atributos (dinâmicas) naturais e sociais, influenciando nas saídas concernentes às inundações. Para oportunizar a ocupação das terras, rios foram desviados/retilinizados, banhados aterrados, a mata nativa devastada, cordões arenosos nivelados e ocupadas as margens dos cursos

hídricos. Outros fatores que na região influem para as inundações são: a construção da Av. JK (PR-412) que formou uma espécie de dique artificial, o diâmetro inadequado das manilhas, a falta de manutenção dos canais, o destino inapropriado dos resíduos que comumente acabam alcançando o interior dos canais, os problemas de assoreamento e a impermeabilização. Aos fatores pluviométricos outras entradas e dinâmicas da parcela natural contribuem para a ocorrência de inundações no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova. A baixa declividade da planície torna mais lento o escoamento superficial (menor energia). Nos cordões arenosos os espodossolos, naturalmente mau drenados, influenciam principalmente na antigas concavidades dos cordões arenosos da restinga que eram áreas naturalmente propícias a formação de banhados. A água ainda tende a ficar acumulada no interior do sistema se houver a reversão do fluxo dos rios e canais pela cheia da maré coincidindo com chuva intensa.

Na pesquisa de campo 60% dos domicílios visitados (179 de 280) já havia sido alagado devido às inundações urbanas. Dos entrevistados 27% já tivera a sua casa alagada mais de cinco vezes e 42% tiveram entre 3 e 5 episódios dessa natureza (Tabela 11). Em 8% dos casos de inundações registrados foi afirmado que a água ficou em um nível superior a 1 metro de altura no interior do domicílio. Das famílias vitimadas por inundações em suas casas 17% afirmou que a família em pelo menos alguma dessas ocasiões ficou desabrigada e 52% teve algum tipo de dano material (TABELA 12). Também foi levantado que em 14% das famílias que residiam nesses domicílios já houvera alguma doença decorrente do contato com a água de inundação e 3 entrevistados (1,1%) declararam casos de óbitos na família em decorrência da leptospirose (TABELA 13). Houve outros depoimentos (pesquisa qualitativa), não tabulados, apontando casos de óbitos na vizinhança/comunidade. Esses dados evidenciam que as inundações urbanas constitui elemento de risco ambiental para a população do Tabuleiro I e II e da Vila Nova.

O risco ambiental, associado às inundações urbanas do SAUM/Tabuleiro I e II e Vila Nova, apresenta diferentes níveis na sua distribuição espacial (3.4, 3.4.1). O mapeamento de risco (FIGURA 60) apontou somente algumas pequenas áreas no Tabuleiro I e no Tabuleiro II classificadas como de baixo risco. A posição topográfica mais elevada e uma relativa distância dos canais são os fatores que determinam o baixo risco de inundações dessas áreas. A maior parte das áreas foi considerada de médio e de alto risco. As áreas de médio risco foram mapeadas no Tabuleiro I e II e

ao sul da Vila Nova. As áreas de alto risco estão localizadas principalmente nas porções próximas aos canais e rios.

O Tabuleiro I e a Vila Nova foram as localidades que apresentaram maiores partes das suas superfícies na condição de alto risco, enquanto no Tabuleiro II predominaram áreas de médio risco. Quanto aos loteamentos assentam-se em áreas de alto risco: Jardim Itacolomi, Boqueirão de Matinhos, balneário Banhomar, Juvêncio da Silva Ramos, Loteamento Jardim Ross – parte 02, Bela Vista, Planta Ivone Maria Alonso, João Carraro, Marcos Antônio Podbevesek (Todos no Tabuleiro I), Felipe Mendes, Celina Mendes, Jardim Juliana (Todos na Vila Nova) e uma parte da Vila Municipal (Tabuleiro I e II). O Loteamento Cidade Balneária de Caiobá – Parte II tem porções em áreas de alto, médio e baixo risco. Ao comparar a evolução da ocupação urbana e as áreas de risco (FIGURA 61) existem áreas de ocupação mais antigas (períodos de 1960 a 1980) como outras de ocupação mais recentes assentadas sobre áreas de alto risco. As áreas ocupadas no período pós-2003 estão na sua maioria em locais de alto risco.

Outro elemento interpretado como saída do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova é a degradação ambiental resultante do destino inadequado dos esgotos. Do total dos entrevistados 9,6% declararam que destino do esgoto domiciliar era a rede pública de coleta, 42,5% as fossas sépticas, 20,4% as fossas rudimentares, 10% os canais e córregos e 6,1% as valetas (3.2). Somente alguns quarteirões localizados no Tabuleiro II (FIGURA 62) dispunham de rede pública de coleta de esgoto e esta foi a área considerada no estudo prático da tese como de baixa degradação ambiental, enquanto as demais porções do Tabuleiro I e II e da Vila Nova foram classificadas como áreas de alta degradação ambiental (3.4.1).

Os moradores associaram às debilidades dos serviços de coleta e a destinação inadequada dos esgotos com a degradação ambiental principalmente ao relacionar essa problemática com doenças e a incompatibilidade das fossas aos atributos naturais da região (associação do nível do lençol freático regulado pela ação das marés e o ambiente arenoso da região o que leva ao vazamento das fossas para a superfície). A pesquisa qualitativa também captou que de forma geral se demonstram conscientes quanto ao risco ambiental associado às inundações urbanas, corroborando as ideias que apontam uma dimensão social aos riscos (LEONE e VINET, 2006; VEYRET, 2007). A percepção e o conhecimento das condições locais e regionais permitem estimar os eventos com potenciais danosos

(GREEN, 2003) e embasar o planejamento de ações de redução dos riscos, inclusive em um contexto mais amplo de políticas visando à redução das vulnerabilidades.

A integração/sobreposição das diferentes áreas de riscos sobre as áreas de alta e baixa vulnerabilidade ambiental resultou na espacialização de diferentes categorias de vulnerabilidade ambiental no Tabuleiro I e II e Vila Nova (3.4.1). O mapeamento (FIGURA 63) indicou que a maior parte da superfície representada no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova foram categorizadas como áreas de Alta e de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental (FIGURA 63) . Nessas áreas, caracterizadas pelo alto registro de domicílios inundados e a ausência da rede de esgotos, se identificaram as principais problemáticas socioambientais, especialmente nas porções correspondentes a categoria de Alta Vulnerabilidade Ambiental, onde se localizavam 52% dos domicílios da amostra. As áreas de Média e de Baixa Vulnerabilidade Ambiental foram mapeadas no Tabuleiro II. A área de Média Vulnerabilidade representa uma parte do perímetro atendido pela rede de esgoto, no entanto é uma área de alto risco (na Vila Municipal) pela elevada frequência das inundações. As áreas de Baixa Vulnerabilidade se restringiram a uma pequena parcela atendida pela rede de esgotos e com baixo registro de inundações.

Ao integrar as dimensões social e ambiental da vulnerabilidade analisou-se a vulnerabilidade socioambiental. Os elementos fornecidos pelos levantamentos quantitativos e qualitativos da pesquisa caracterizaram situações de vulnerabilidade socioambiental em toda a área de estudo e apontaram situações que indicam condições de alta vulnerabilidade socioambiental.

A tese discutiu elementos que caracterizam a vulnerabilidade socioambiental para as três localidades que compõem a parte integrada do SAUM: Tabuleiro I, Tabuleiro II e Vila Nova. Na comparação dos dados e dos traços na paisagem, de forma geral, a localidade que apresentou situações mais evidentes de alta vulnerabilidade socioambiental entre as três foi a Vila Nova (4.1).

Nos domicílios pesquisados moravam 1.086 pessoas com a seguinte composição (QUADRO 17): 572 mulheres e 514 homens; 594 adultos, 319 crianças, 114 adolescentes e 59 idosos. Na Vila Nova em 80% dos domicílios pesquisados (QUADRO 18) existia ao menos um membro pertencente às faixas etárias consideradas mais vulneráveis (criança, adolescente ou idoso), percentual que era de 76,4% para o universo da pesquisa.

Quanto às inundações ficou constatado que na Vila Nova 69% dos domicílios já havia sido inundado ao menos uma vez (TABELA 14). Em relação a domicílios que registraram acima de três inundações os percentuais foram os seguintes: Vila Nova 55% dos domicílios pesquisados, Tabuleiro I e II ambos com 46%. Todavia, onde a água atinge maiores níveis de elevação durante as inundações o levantamento apontou o Tabuleiro I e o Tabuleiro II.

O serviço público de coleta de esgotos atendia alguns quarteirões do Tabuleiro II. Do total de domicílios entrevistados no Tabuleiro II (109), 25% destinavam o esgoto para a rede, 41% para as fossas sépticas, 14% para as fossas rudimentares, 13% para os canais e os demais para outros escoadouros (TABELA 16). No Tabuleiro I aproximadamente 44% destinava para as fossas sépticas, 25% para as rudimentares e 12% para os rios e canais. Na Vila Nova o principal destino também era as fossas sépticas com 42% das respostas, seguido das rudimentares com 23,4%, outros escoadouros, 18,8% (geralmente a rede pluvial) e as valas com 9,4%.

A frequência de inundações nessas localidades permitiu considera-las no mapeamento como assentadas em sua maior parte em áreas de médio ou alto risco (FIGURA 60). A precariedade na rede de coleta de esgoto e o destino inadequado representado pelas fossas e os demais escoadouros atestam as condições de degradação ambiental predominantes na maior parte da região. A integração dessas duas dimensões aponta que nas três localidades configuram-se condições de Alta e/ou Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental, principalmente na Vila Nova e no Tabuleiro I (FIGURA 63). Ao integrar nessas áreas os dados e aspectos observados relativos à dimensão social da vulnerabilidade se evidenciam para esses recortes espaciais situações de vulnerabilidade socioambiental, especialmente para a Vila Nova. Uma dessas situações envolve as doenças na família decorrentes do contato com a água das inundações, fato declarado por 10% dos entrevistados no Tabuleiro I, 9% no Tabuleiro II e 28% na Vila Nova (TABELA 17).

O rendimento médio familiar apurado na Vila Nova foi o menor das três localidades (TABELA 20). Ao considerar o intervalo inferior a 3 S.M., segundo os entrevistados, essa era a faixa de rendimento mensal de 71,9% das famílias do Tabuleiro I, de 62,3% no Tabuleiro II e o nível salarial de 84,4% das famílias da Vila Nova. Ao reduzir a faixa, na Vila Nova 18,8% dos entrevistados declararam renda familiar mensal inferior a 1 S.M. contra 11,2% e 10,1% no Tabuleiro I e II

respectivamente. Esse dado evidencia uma condição média de maior vulnerabilidade social na Vila Nova, em relação às demais localidades, pelo rendimento, por ser um dos parâmetros que indica o nível de privação das famílias.

A integração entre as condições de privação social e pobreza (vulnerabilidade social) com as situações de risco e degradação ambiental na sua dimensão espacial (vulnerabilidade ambiental) operacionalizaram a ideia de vulnerabilidade socioambiental defendida na tese. A análise dos dados socioeconômicos e aqueles levantados na pesquisa qualitativa conforme as categorias de vulnerabilidade ambiental efetivou de forma concreta a categoria de vulnerabilidade socioambiental (4.2).

Dos 1086 residentes nos domicílios da amostragem, 563 moravam em casas situadas nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental (52%), 354 em locais de Média/Alta (33%), 91 nas porções de Média (8%) e 78 nas de Baixa Vulnerabilidade Ambiental (QUADRO 19). O levantamento apontou que em 82% das famílias entrevistadas nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental existia pelo menos um membro pertencente a uma das faixas etárias consideradas mais vulneráveis (crianças e/ou adolescentes e/ou idosos). Esse percentual foi 71% nas áreas de Baixa e Média e 70% nas áreas de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental (QUADRO 21). Os dados demonstraram que as famílias que residiam nas áreas de Alta e Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental em sua maioria moravam há menos de 15 anos na região indicando que aos moradores mais recentes restou como alternativa ocuparem as áreas mais vulneráveis (TABELA 21).

Independente da área de vulnerabilidade ambiental a qual esteja localizado o domicílio, o risco ambiental associado às inundações é presente (FIGURAS 60 e 63). Dos entrevistados nas áreas de Média Vulnerabilidade Ambiental 79% responderam ter havido ao menos três inundações nos seus domicílios, índice que foi de aproximadamente 68% para as áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental e 19% e 8% respectivamente para as categorias de Baixa e de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental (TABELA 22). Todavia, ao se considerar o conjunto dos resultados e a distribuição total pelas categorias de vulnerabilidade ambiental, das respostas apontando 3 ou mais inundações nos domicílios, dos 129 casos levantados, 99 (76,7%) ocorreram em áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental. Também foi nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental o registro dos níveis mais elevados da água durante as inundações.

As áreas de Alta e de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental não dispunham da rede pública de coleta de esgoto (TABELA 24). Mesmo na área de abrangência da rede os percentuais de domicílios que dispunham desse serviço eram insatisfatórios: 43% nas áreas de Baixa Vulnerabilidade Ambiental e 63% nas áreas de Média Vulnerabilidade Ambiental. A forma mais utilizada de esgotamento nas áreas de Média/Alta e de Alta Vulnerabilidade Ambiental eram as fossas sépticas (53% e 44% das respostas), destino que para as áreas de Baixa e de Média Vulnerabilidade Ambiental representava respectivamente 19% e 13% dos casos. Nas áreas de Média/Alta, de Alta e de Baixa Vulnerabilidade Ambiental as fossas rudimentares representavam respectivamente 22%, 21% e 19% do destino dos efluentes. Outra forma mencionada foi o descarte feito nos rios e canais cujos percentuais foram de 10% para as áreas de Alta e de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental, 8% na categoria de Baixa e 14% na de Média Vulnerabilidade Ambiental. Acrescenta-se que nas áreas de Alta e de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental foi registrado percentual superior a 20% de domicílios sem água tratada.

Na interpretação sistêmica uma das saídas do SAUM/ Tabuleiro I e II-Vila Nova são as doenças adquiridas por via hídrica. A doença mais temida é a leptospirose, agravo que já vitimou muitos moradores da região, cujo contágio atribuem a falta de saneamento. A questão do destino inadequado dos esgotos é uma componente importante na vulnerabilidade socioambiental da região, especialmente nos locais que não dispõem da rede coletora: dos 43 entrevistados que declararam contágio na família por contato com a água das inundações, 40 (ou 92,5% do total) habitavam nas áreas de Alta ou de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental e os outros 3 em áreas de Média Vulnerabilidade Ambiental. Também foram nas áreas de Alta Vulnerabilidade que se registraram os três óbitos decorrentes de leptospirose.

Proporcionalmente o maior percentual de desabrigados por causa das inundações foi registrado na categoria de Média Vulnerabilidade Ambiental com 21% dos entrevistados nestas áreas declarando esse tipo de situação. Para as áreas de Alta e de Média/Alta 17% das famílias já haviam ficado desabrigadas. No entanto, considerando o conjunto das respostas, 73% das famílias desabrigadas moravam em áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental (TABELA 26). A maioria dos casos de perda total de bens devido a alagamentos também foi registrada nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental, onde 43% dos que declararam algum nível de perdas nas

inundações recuperou seus bens integralmente, 48% parcialmente e 6% declarou que nada recuperou. A recuperação dos bens geralmente é demorada e a custa de endividamento familiar ou na base de doações. Nas conversas os moradores citaram que quando se percebe que vai haver inundação a primeira providência é colocar os bens mais valiosos em um nível mais elevado para tentar amenizar as perdas. Outra preocupação é com animais de estimação.

Na pesquisa de campo foram observadas diferentes vulnerabilidades nas habitações (FIGURAS 70, 71, 73, 81, 83, 84). Medidas como cuidados na manutenção da microdrenagem das casas e obras contra inundações (aterros, muros de contenção, pisos elevados, entre outros, como os retratados nas FIGURAS 64 e 72) tornam as residências menos vulneráveis as inundações, embora por si só não resolvam o problema. Nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental 59% dos domicílios dispunham de algum tipo de cuidado/proteção contra as inundações fato explicado pelo maior risco de inundações nestas áreas. Nas demais áreas os percentuais foram: 52% nas de Baixa, 42% nas de Média e 34% nas de Média/Alta Vulnerabilidade Ambiental (TABELA 28).

Nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental residiam as famílias com menor rendimento mensal (TABELA 29). O percentual de famílias com rendimento médio mensal inferior a 3 S.M levantado para cada categoria de vulnerabilidade ambiental foi: 78% das famílias nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental, 66% nas porções de Média/Alta, 58% para a Média e 62% na categoria de Baixa Vulnerabilidade Ambiental. Quando se observa o percentual na faixa de inferior a 1 S.M. foi apurado que era o rendimento de 15% das famílias das áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental. No universo da pesquisa do total de declarantes que afirmaram rendimento familiar mensal inferior a 1 S.M (35 em termos absolutos) aproximadamente 63% residia nas áreas correspondentes a categoria de Alta Vulnerabilidade Ambiental, confirmando a premissa que as famílias com maior nível de privação tendem a morar nas áreas onde os riscos ambientais e a degradação ambiental são mais presentes.

O trabalho foi finalizado (4.3) com a análise para três recortes espaciais inseridos no interior do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova com o propósito de identificar situações patentes de alta vulnerabilidade socioambiental: a localidade conhecida como Risca Faca (Vila Nova), o loteamento da Vila Municipal (Tabuleiro I e II), e uma área formada pelos loteamentos Jardim Itacolomi, Jardim Ross II e a

Planta Ivone Maria Alonso (J. Itacolomi/Ross/IMA no Tabuleiro II) acrescidos dos respectivos entornos. O Risca Faca e o J. Itacolomi/Ross/IMA estão assentados sobre áreas que foram categorizadas majoritariamente como de Alta Vulnerabilidade Ambiental (FIGURA 74). Na Vila Municipal predomina a Área de Média Vulnerabilidade Ambiental, mas também são expressivas as porções de Alta e de Baixa Vulnerabilidade Ambiental.

O J. Itacolomi/Ross/IMA e o Risca Faca apresentaram as famílias mais vulneráveis considerando-se as estruturas etárias. No J. Itacolomi/Ross/IMA 88% das famílias entrevistadas tinham na sua estrutura pelo menos uma pessoa pertencente aos grupos etários considerados mais vulneráveis, seguido do Risca Faca com 78% e a Vila Municipal com 60% (QUADROS 22 e 23).

Nas três localidades foram identificadas áreas de alto risco. No J. Itacolomi/Ross/IMA 92% dos entrevistados responderam que o domicílio já havia sido inundado ao menos 1 vez (78% no Risca Faca e 74% na Vila Municipal). Por outro lado, na Vila Municipal 47% dos entrevistados afirmaram que a sua casa já havia sido inundada mais que 5 vezes (no Risca Faca 35% e no J. Itacolomi/Ross/IMA 25%) (TABELA 32). O índice da Vila Municipal superou o percentual das áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental (40%) e somente foi inferior ao total da categoria de Média Vulnerabilidade Ambiental (54%) que foi mapeada em parte dentro do perímetro da Vila Municipal (FIGURA 74). Na Vila Municipal a maior concentração dos locais de ocorrência de inundações foi detectada próximo ao dique formado pela Av. JK (FIGURA 52), demonstrando a influência da urbanização nos eventos de inundações.

Na Vila Municipal e no J. Itacolomi/Ross/IMA foi auferido que nas inundações a água pode ultrapassar nível superior a 1 metro de altura no interior do domicílio. Esse fator ajuda a explicar o motivo dessas localidades registrarem as maiores porcentagens de desabrigados e de perdas materiais por ocasião das inundações urbanas, no conjunto da região representada no SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova (TABELA 35). Outro motivo que tornam os moradores dessas áreas suscetíveis às inundações é fato da maioria das residências não disporem de medidas de prevenção/proteção contra inundações. Nessas áreas se coletaram os depoimentos mais contundentes a respeito do desespero das famílias nas inundações, dos salvamentos (FIGURAS 57, 58 e 76) e também da mobilização e solidariedade entre as pessoas.

A área da Vila Municipal localizada no Tabuleiro II dispõe de rede de esgotos. Ao considerar toda a área do recorte espacial para a Vila Municipal 38% dos domicílios pesquisados descartavam o esgoto na rede, 21% nas fossas sépticas, 19% nas fossas rudimentares, 9% nos canais e 8% nas valas (TABELA 33). No J. Itacolomi/Ross/IMA prevaleciam às fossas sépticas (38%) e as rudimentares (21%) e um percentual expressivo (13%) que destinava o esgoto para o Canal do Milhomem. No Risca Faca 52% dos entrevistados declarou que o destino dos esgotos domiciliares era as valas (valetas), 22% as fossas sépticas e 17% as rudimentares. Na Vila Municipal e no Jardim Itacolomi/Ross/IMA 100% dos domicílios eram abastecidos por água tratada, serviço que no Risca Faca abrangia 52% das residências.

Nos três lugares os sinais de degradação ambiental eram perceptíveis na paisagem e comprovados na fala dos moradores. Notoriamente esses sinais se evidenciaram nitidamente no Risca Faca, acepção respaldada pelos dados sobre as doenças de transmissão hídrica (TABELA 34) cujo percentual foi superior ao levantado para a categoria de Alta Vulnerabilidade Ambiental. No Risca Faca 26% dos entrevistados afirmou que algum familiar já havia adoecido pelo contato com a água das inundações, fato compreensível pela existência de valetas em praticamente toda a extensão desta localidade. Entre os entrevistados da Vila Municipal e do J. Itacolomi/Ross/IMA o índice foi 8% para ambas as localidades.

No Risca Faca foi contatado diversas famílias que viviam da coleta de material reciclado e dependiam de programas assistenciais do governo federal para sobreviver. Nessa localidade foram identificados os níveis mais baixos de rendimento e de moradia de todo o SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova (TABELA 37): 91% das famílias tinham rendimento mensal inferior a 3 S.M. (88% no J. Itacolomi/Ross/IMA e 58% na Vila Municipal). A faixa inferior a 1.S.M. era a o rendimento mensal de 26% das famílias entrevistadas no Risca Faca, local onde também foi identificado na paisagem as residências com pior padrão construtivo, inclusive no uso de material de construção de baixa qualidade (FIGURA 84).

Na noção de vulnerabilidade estão presentes três elementos: a exposição ao risco, a capacidade de reação e o grau de adaptação diante da materialização do risco. Na Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná parcela considerável da população está exposta aos riscos ambientais (3.1, 3.2 e 3.3). Entretanto, o estrato mais pobre da população, pela sua situação socioeconômica e condições precárias

de moradia (2.1.3 e 2.1.4), apresentam baixa capacidade de reação e difícil grau de adaptação quando os riscos se materializam na forma de inundações e outros eventos danosos, sugerindo situações de alta vulnerabilidade socioambiental, especialmente nas periferias urbanas de Paranaguá e dos municípios balneários.

Na área representada pelo SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova a exposição ao risco ambiental ficou nitidamente caracterizada. O mapeamento das áreas de risco demonstrou que a maior parte da área do Tabuleiro I e II e da Vila Nova está sujeita a inundações. Outra situação de risco é proporcionada pelas condições de degradação, notadamente a relacionada à carência de saneamento ambiental, cuja integração com as situações oriundas das inundações determinam uma dimensão espacial e ambiental para a vulnerabilidade na região, expressa pela categoria de vulnerabilidade ambiental. Neste contexto, no plano coletivo, a capacidade de reação é frágil visto que a maioria da população habita em áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental. Ao mesmo tempo a população em sua maioria apresenta baixo rendimento, habita em domicílios precários e a região necessariamente não é a prioridade nos investimentos estatais, notadamente em relação ao saneamento ambiental, cujo foco é voltado para os bairros de uso balneário. Isso enfraquece o poder de reação e o de adaptação que se transferem para a escala individualizada das famílias, as quais apresentam diferentes vulnerabilidades traduzidas na tese pelo rendimento, pela capacidade de recuperação de bens materiais e o padrão das residências, que no geral revelaram o predomínio de situações de alta vulnerabilidade social.

A caracterização das áreas de vulnerabilidade ambiental no interior do SAUM/Tabuleiro I e II-Vila Nova e a identificação de outras saídas (*outputs*) traduzidas pelas situações de pobreza/alta privação e doenças (vulnerabilidade social) comprovou a hipótese defendida na tese. Os resultados deixaram nítidos que nas áreas com maior vulnerabilidade ambiental residem às famílias com maior vulnerabilidade social, configurando nesses lugares situações evidente de alta vulnerabilidade socioambiental. Um referencial para autenticar esta assertiva é utilizar alguns dados socioeconômicos levantados por Alves (2006, p. 55) como parâmetros de comparação para os recortes de análise da tese. Os dados da preposição de Alves são referentes às áreas de alta vulnerabilidade ambiental de São Paulo, que são aquelas cuja sobreposição das condições ambientais (áreas de

risco e cobertura da rede de esgoto) nas áreas de alta vulnerabilidade social, definiu para a capital paulista situações de alta vulnerabilidade socioambiental.

Alves (2006) levantou nas áreas de alta vulnerabilidade ambiental de São Paulo que o percentual de pessoas de 0 a 19 anos correspondia a 46,6% da população total destas áreas. Na área de estudo as crianças e jovens equivaliam a 40% das pessoas que moravam nos domicílios amostrados, mesmo percentual levantado para as áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental do SAUM/ Tabuleiro I e II-Vila Nova. No entanto, registra-se que no Risca Faca os jovens dessa faixa etária correspondiam a 49% dos residentes nos domicílios pesquisados. Em relação aos idosos o percentual levantado por Alves foi de 1,83%, inferior aos 5% verificado na média geral Tabuleiro I e II e da Vila Nova e aquém dos 7% levantados nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental da tese.

Quanto aos rendimentos o levantamento de Alves indicou que nas áreas de alta vulnerabilidade ambiental de São Paulo 73,42% dos chefes de famílias recebiam até 3 S.M. mensais. Os rendimentos levantados em todos os recortes da área de estudo da tese são menores que os referidos por Alves (2006, p. 55). Com a ressalva que na tese foi levantado a faixa de rendimento familiar, na região como um todo 71% das famílias tinham rendimento inferior a 3.M., percentual que aumentava para 77% ao se considerar somente aquelas pesquisadas nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental do SAUM/ Tabuleiro I e II-Vila Nova. No Risca Faca 91% das famílias tinham rendimento mensal abaixo de 3 S.M..

Nas áreas de alta vulnerabilidade ambiental de São Paulo 94,51% dos domicílios dispunham de água tratada. O levantamento de campo apontou para toda a área de estudo um percentual médio de 83,2%. Na Vila Nova esse índice era de 68,8% e no Risca Faca 52%. Nas áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental do SAUM/ Tabuleiro I e II-Vila Nova 80% dos domicílios tinham água tratada.

Em relação à rede de esgoto, Alves (2006) levantou que nas áreas de alta vulnerabilidade ambiental de São Paulo 12,63% dos domicílios eram cobertos por esse serviço. Como foi demonstrado a rede de esgotos abrangia somente alguns quarteirões no Tabuleiro II (FIGURA 62), com somente 9,6% dos domicílios conectados. Um dos atributos que caracterizou a porção correspondente às áreas de Alta Vulnerabilidade Ambiental do SAUM/ Tabuleiro I e II-Vila Nova foram a ausência da cobertura da rede de esgotos.

A comparação com os dados de Alves permite inferir que em toda a área de Alta Vulnerabilidade Ambiental do SAUM/ Tabuleiro I e II-Vila Nova existe uma condição de alta vulnerabilidade socioambiental. Contudo os atributos que caracterizam as condições de alta vulnerabilidade socioambiental ficaram nítidos em duas localidades no interior da área de estudo: No Jardim Itacolomi/Ross/IMA e principalmente no Risca Faca. Nessas áreas os dados somente confirmaram aquilo que a leitura do espaço, as andanças pela região as conversas e os “causos” dos moradores já havia evidenciado.

As situações de alta vulnerabilidade socioambiental na porção do Risca Faca podem ser ilustradas pelas fotos da Figura 86. A maior parte das famílias vive da coleta de material reciclável (fotos 1, 2 e 4). O trabalho, de rendimento tradicionalmente baixo, na cidade de Matinhos sofre com os efeitos da sazonalidade, porque a coleta do material tem o ritmo ditado pela temporada de praia e ao regime de chuvas. A situação econômica destas famílias e a fragilidade das relações de trabalho se somam outras carências, especialmente de ordem habitacional, visto que a maioria das construções é precária (FIGURA 84) e a posse dos terrenos juridicamente é insegura. Outro fator que demonstra a vulnerabilidade socioambiental desta área é o alto nível de degradação ambiental. Não existe a coleta regular de lixo e é comum ver o tanto o lixo seco como o molhado espalhado pelas ruas (na foto 4 da FIGURA 86 as galinhas estavam comendo papel, plástico e resto de alimentos). Por toda a área o esgoto “corre a céu aberto” pelas valas como demonstra a foto 5. Quando o esgoto não tem esse destino vão para fossas, inapropriadas para o ambiente, ou, no máximo, para “valetas canalizadas” (foto 6). Talvez, na figura 86, nenhuma outra imagem exprima melhor a situação de alta vulnerabilidade socioambiental do que a foto 2. Ela retratou, numa área degradada, inundável, duas crianças integrantes de uma família numerosa, de baixa renda (dependente do material reciclável) que habitava uma casa extremamente precária. Essa imagem revela as mazelas e injustiças do sistema capitalista brasileiro (e mundial), em grande parte gerador das situações de alta vulnerabilidade socioambiental presentes no Tabuleiro e na Vila Nova. Por outro lado nesta mesma casa, a par de toda miséria e dificuldades, observei uma família esperançosa em dias melhores. Em campo, neste local e nesta casa além do rico aprendizado vivenciei momentos muito agradáveis. Joanito e família, obrigado! Continuo

acreditando naquilo que tanto conversamos no seu “barraco”: as transformações só acontecerão com o povo organizado na luta!



FIGURA 86 - ALTA VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL: RISCA FACA – SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA – 2009/2011.

Foto: Cláudio Jesus de Oliveira Esteves (2009/2011)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB' SABER, A.N. Bases conceptuais e papel do conhecimento na previsão de impactos. In: _____; Muller-Planteberg, C. (Orgs.). **Previsão de Impactos: O estudo de impacto ambiental no Leste, Oeste e Sul**. São Paulo: EDUSP, 1998.
- ABRAMOVAY, M. et.al. **Juventude, violência e vulnerabilidade social na América Latina: desafios para políticas públicas**. Brasília: UNESCO, 2002.
- ACSELRAD H. **Justiça Ambiental – novas articulações entre meio ambiente e democracia. Brasil, 2000.** Disponível em <http://www.justicaambiental.org.br/projetos/clientes/noar/noar/UserFiles/17/File/JANovasArticulacoes-%20ms.pdf> Acesso em 15/03/2008
- AISTÉ, J.P. **Une méthodologie pour l'évaluation économique des risques et de l'efficacité des parades : EVARISK**. In.: LEONE, F. e VINET, F. (Orgs). La vulnérabilité des sociétés et des territoires face aux menaces naturelles: Analyses géographiques. Montpellier: Université Paul-Valéry, Montpellier III, 2006, 1.ed. p. 107 a 116. ISBN: 2-84269 –727- 8.
- ALBUQUERQUE, F. J. B. A Psicologia Social dos Desastres: existe lugar para ela no Brasil? In: ANPEPP: **Trabalho, organizações e cultura**. São Paulo, 1997, p.95-104.
- ALVES, H.P.F. Vulnerabilidade sociambiental na metrópole paulistana: uma análise sociodemográfica das situações de sobreposição espacial de problemas e riscos sociais e ambientais. In.: **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**. São paulo, v. 23, n.1, p. 43-59. 2006.
- ANADEP. **Direito à moradia: cidadania começa em casa!** Defensores Públicos pelo direito à moradia. Brasília, DF: ANADEP - SNPU/MCidades. 38 p.
- ANDERÁOS, A. Turismo Residencial e seus impactos socioambientais: estudo de caso Riviera de São Lourenço. São Paulo, 2005. **Dissertação** (Mestrado em Sistemas Integrados de Gestão). Centro Universitário Senac.
- ANDREOLLI, V. M. Natureza e Pesca: Um estudo sobre os pescadores artesanais de Matinhos – PR. Curitiba, 2007. **Dissertação** (Mestrado em Sociologia). Universidade Federal do Paraná.
- ANDRIGUETO – FILHO, J.M. Sistemas técnicos de pesca e suas dinâmicas de transformação no litoral do Paraná, Brasil. Curitiba 1999. **Tese** (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento). Universidade Federal do Paraná.
- ÂNGULO, R. J. As Praias do Paraná: problemas decorrentes de uma ocupação inadequada. In.: **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. Curitiba, n. 99, p. 97-103, jul./dez. 2000. Curitiba:IPARDES.2000.
- AOUN, S. Turismo e modernidade. In.: _____. A procura do paraíso no universo do turismo. Campinas, SP; Ed. Papirus, 2001 – **Coleção Turismo**. p. 15-33.

- BARROCA, B. et. al. Analyse et Évaluation de la Vulnérabilité aux Inondations du Bassin de L'orge Aval. In.: **Septièmes Rencontres de Théo Quant**: Besançon: Université de Franche-Comté, 2005
- BECK, U. e ZOLO, D.,. A sociedade global do risco. Uma discussão entre Ulrich Beck e Danilo Zolo. In: **Prim@Faci**. João Pessoa: UFPB, ano 1, n. 1, jul./de 2002. Disponível em < <http://www.ccj.ufpb.br/primafacie/>>. Acesso em fevereiro de 2008.
- BECK, U. **Risk society. Towards a new modernity**. Londres: Sage Publications, 1992.
- _____. Risk, Environment and Modernity. In.: L. Szerzinsk, S. Lash, B. Wynne (Eds.), **Risk, Environment and Modernity**. Londres: Sage (Published in association with Theory, Culture & Society). 1996.
- BECKER, B. A (des) ordem global e o desenvolvimento sustentável e a Amazônia. In: CHRISTOFOLETTI, A, et al (Org.). **Geografia e Meio Ambiente no Brasil**. São Paulo, Rio de Janeiro: Editora Hucitec, 1995
- _____. Políticas e planejamento do turismo no Brasil. In: Yázigi, E. et al. (Org.). **Turismo espaço paisagem e cultura**. 2ª ed. São Paulo: Editora Hucitec, 1999. p. 181-192.
- BELLENZANI, R.; MALFITANO, A.P.S.; VALLI, C.M. Da vulnerabilidade social à vulnerabilidade psíquica: uma proposta de cuidado em saúde mental para adolescentes em situação de rua e exploração sexual **Anais 1 Simpósio Internacional do Adolescente**. São Paulo, Maio de 2005. Disponível em http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?pid=MSC0000000082005000200010&script=sci_arttext&tlng=pt Acesso em 06/02/2008.
- BÍBLIA, V.T. Gênesis. Português. **Bíblia Sagrada**. Trad. Pe. Matos Soares. São Paulo: Edições Paulinas, 1980. Cap. 1, vers 27-28.
- BIGARELLA, J. J. **Contribuição ao Estudo da Planície Litorânea do Estado do Paraná**. Brazilian Archives of Biology and Technology: An International Journal. Jubilee Volume (1946-2001), p. 65-110, 2001. ISSN:1516.-8913.
- _____. **Matinhos: homem e terra – reminiscências**. Curitiba : Fundação Cultural de Curitiba, 2009. 424p.
- BIRKMANN, J. **Measuring Vulnerability to Natural Hazards**. 1ª Ed. New Délhi: The Energy and Resources Institute, 2006. 528 p.
- BLAIKIE, P. et ali. **At Risk: natural hazards, people's vulnerability, and disasters**. 1ª Ed. Londres, Routledge, 1994.
- BORCK, N. Sistema Financeiro da Habitação – evoluções e distorções. Florianópolis, 2002. **Monografia de conclusão de curso de graduação** (Curso de Direito). Departamento de Direito - Centro de ciências Jurídicas - Universidade Federal de Santa Catarina.
- BORELLI, E. Urbanização e qualidade ambiental: o processo de produção do espaço da costa brasileira. In.: **Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis**, Florianópolis (Brasil) Vol. 4, No 1 (2007). Disponível em <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/894/712>> Consulta em março de 2008.

BRASIL. **Lei 9985, de 18 de Julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III, e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação a Natureza e dá outras providências. Brasília, 2000. Disponível em < www.reproduc.org.br./snuc.html >. Acesso em 02 de dezembro de 2004.

BRASIL. **Relatórios de Informações Sociais** [Matinhos]. In.: Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2011. Disponível em < <http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Rlv3/geral/relatorio.php#Cadastro Único>>. Acesso em 3 de março de 2011.

BRESSER PEREIRA, L.C. A Crise financeira global e depois: um novo capitalismo?. In.: **Novos estudos**. CEBRAP: São Paulo, n.86 Março, 2010. ISSN 0101-3300

BRUNET, R. et. al. **Les mots de la géographie Dictionnaire critique**. In.: Montpellier: GIP Reclus et La Documentation Française, 2. Ed. 520 p.

BRÜSEKE, F. J. Risco social, risco ambiental, risco individual. **Ambiente e Sociedade**. Ano I, n. 1, 1997. 2º semestre. P. 117-133.

CAMPOS FILHO, Candido MALta. **Cidades brasileiras: seu controle ou o caos**. 4 ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001.

CAMPOS, F. ; MIRANDA, R.G. **A escrita da história**. Ed. Escala Educacional, São Paulo, 2005. 656p.

CANHOLI, ALUÍSIO PARDO. **Drenagem urbana e controle de enchentes**. São Paulo, Oficina de Textos, 2005.

CASSETI, V. A natureza e o espaço geográfico. In: MENDONÇA, F. A.; KOZEL, S. (Orgs.). **Elementos de Epistemologia da Geografia Contemporânea**. Curitiba: Editora UFPR, 2002. p. 145 a 163.

CARLITINHO. GUARATUBA. In: **Blog de mj.natalino**. Disponível em <<http://mj.natalino.zip.net> > consulta em 20/06/2010.

CASTRO, M. PEIXOTO, M.N.O., PIRES DO RIO, G.A. Riscos Ambientais e Geografia: Conceituações, Abordagens e Escalas. **Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ**. Rio de Janeiro, Vol. 28-2 / 2005 p. 11-30 . ISSN 0101-9759

CAPRA, F. **The Turning Point: Science, Society, and the Rising Culture**. Toronto: Bantam Paperback, 1983. ISBN 0-553-34572-9

CENTRO GASPAR GARCIA DE DIREITOS HUMANOS (COORD.) **MORADIA É CENTRAL - LUTAS, DESAFIOS E ESTRATÉGIAS**.____: 2012 Disponível em < <http://www.polis.org.br/uploads/1512/1512.pdf>>Acesso em março 2012.

CHENESSEAU, M., ET AL. **Trame verte et opération d'amélioration de l'habitat : deux manières d'aborder la prévention de l'inondation**. In.: Les Études Ligériennes. Orleans, França, n. 14, p .57-60, 2007. Número especial do colóquio: "Hier, la crue de 1856. Aujourd'hui et demain, comment se préparer à un événement de cette ampleur ?". 132p.

CHMYZ, I. A Pré-História Paranaense. **Idéias e Debates: História do Paraná**. Curitiba, v.5, p. 7 – 27, julho de 1986.

CIGOLINI, A. A. **Ocupação do Território e Fragmentação Territorial: A Formação da Malha Municipal Paranaense**. Revista Paranaense de Geografia. Curitiba, v. 7, p. 23-33, , 2002. ISSN 1413-6155.

CONAMA. **Resolução Do Conama n. 274 de 29 de Novembro de 2000.**

Estabelece os padrões e critérios de balneabilidade no Brasil. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res00/res27400.html>>. Acesso em dezembro de 2007.

COORDINADORA ANDINA DE ORGANIZACIONES INDIGENAS. **Participación en las Conferencias de Partes de las Naciones Unidas.** Peru: Lima, [20-]. Disponível em: <<http://www.coordinadoracaoi.org/portal/?q=content/participamos-en>>. Acesso em: 20 dez. 2011.

CRECI-PR. **Relação de credenciados.** Guaratuba, Matinhos, Pontal do Paraná, 2010, Disponível em

<http://www.crecipr.gov.br/creci/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=11>. Consulta realizada em 30 de setembro de 2010.

CUNHA J. M. P. Um sentido para a vulnerabilidade sociodemográfica nas metrópoles paulistas. **Revista brasileira de Estudos Populacionais.** Campinas, v. 21, n. 2, p. 343-347, jul./dez. 2004. Disponível em <http://www.nepo.unicamp.br/fotos/vulnerabilidade.pdf> Acesso em março de 2008.

CÚPULA DOS POVOS. **A caminho da Rio+20 e mais além.** Rio de Janeiro: 2011. Disponível em: <<http://cupuladospovos.org.br/2012/01/a-caminho-da-rio20-e-mais-alem/>>. Acesso em: 04 fev. 2012.

DALLA BONA, A. C. ; NAVARRO-SILVA, M. A. Paridade de Anopheles cruzii em Floresta Ombrófila Densa no Sul do Brasil. In.: **Revista de Saúde Pública.** vol.40 no.6 São Paulo Dec. 2006. ISSN 0034-8910. doi: 10.1590/S0034-89102006000700023. Disponível em < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102006000700023&script=sci_arttext> Consulta em 05/03/2009

DECLARATION of the United Nations Conference on the Human Environment, 16 June 1972. Disponível em: <<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=97&ArticleID=1503&l=en>>. Acesso em: 12 jun. 2011.

DENES, F. CARACTERIZAÇÃO DA PRESSÃO ANTRÓPICA NO PARQUE NACIONAL SAINT-HILAIRE/LANGE (LITORAL DO PARANÁ). Curitiba, 2006. **Dissertação de Mestrado.** (Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Paraná). 110p.

DESCHAMPS, M. V. Vulnerabilidade socioambiental na Região Metropolitana de Curitiba. Curitiba 2004. **Tese** (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento). Universidade Federal do Paraná.

DESCHAMPS, M.V., KLEINKE, M.P.U. Os fluxos migratórios e as mudanças socioespaciais na Ocupação Contínua Litorânea do Paraná. In.: **Revista Paranaense de Desenvolvimento.** Curitiba, n.99, p. 45-59.2000.

DIEGUES, A.C.S. Ecologismo dos movimentos sociais. In: _____. **O mito moderno da natureza intocada.** São Paulo: Editora Hucitec, 1996. p. 130 – 135.

_____. **Ecologia Humana e Planejamento em Áreas Costeiras.** 2ª ed. São Paulo: Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas em Áreas Úmidas Brasileira, USP, 2001.

DOUSSIN, N. Mise en œuvre locale d'une stratégie globale de prévention durisque d'inondation : le cas de la Loire moyenne. Cergy-Pointoyse, 2010. **Tese** (Ecole Doctorale de Droit et Sciences Humaines: Laboratoire Mobilités, Réseaux, Territoires, Environnement). 485 p. Disponível em <http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/46/20/76/PDF/These_NDoussin.pdf>. Acesso em 03/08/2011.

EARTH CHARTER INICIATIVED. **What is the Earth Charter**. Disponível em: <<http://www.earthcharterinaction.org/content/pages/What-is-the-Earth-Charter%3F.html>>. Acesso em: 18 jul. 2011.

EGLER, C. A. G. 1996. **Risco Ambiental como Critério de Gestão do Território**. 1996. Disponível em <http://www.ufpa.br/numa/especializ/cursos_especializacao/2007/Educacao%20Ambiental/gerencia_de_risco/TEXT0%205_1.PDF > Acesso em fevereiro de 2008.

EMBRAPA E IAPAR. **Mapas de Solos do Paraná: Legenda Atualizada**. In: Bhering, H. G. S. (ed). Rio de Janeiro: Embrapa Florestas: Embrapa Solos: IAPAR, 2008, 74p.

ENGELS, F. Necessidade e acidente na história – Carta a H. Starkenburg. In: FERNANDES, F. (Org./Tradutor). **Marx / Engels**. São Paulo: Editora Ática, 1984. 2 Ed. p. 468 – 471.

ESTEVES, C. J. O. Ocupação do litoral paranaense. In.: Paraná, **Espaço e Memória: Diversos olhares históricos e geográficos**. Org. Scortegagna, A.; Rezende, C.J., Triches, R.I.Ed.:Bagozzi, Curitiba, 2005. p. 56-82.

FAUSTO, B. **História do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1997, 5 ed.. 650p.

FERNANDES, H. V. **Ilha do Mel, Ontem e Sempre**. Instituto Histórico, Geográfico e Etnográfico Paranaense. Curitiba, 1985.

FILGUEIRAS, C.A. , CÂMARA, G. : **Modelagem Numérica de Terreno**. In.: **Introdução à Ciência da Geoinformação**. São José dos Campos: INPE, 2001.

FOLADORI, G. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas, SP: Ed. da UNICAMP; São Paulo: Imprensa Oficial, 2001.

FURACÃO **Katrina: capitalismo e barbárie, 9 set. 2005**. Disponível em: <<http://www.diogenes.jex.com.br/toques/furacao+katrina++capitalismo+e+barbarie>>. Acesso em: março, 2011.

GALEANO, E. **As veias abertas da América Latina**. Rio de Janeiro, Ed. Paz e Terra, 1985, 21ª edição. 307 páginas.

GODOY, A.M.G. Reestruturação produtiva r polarização do mercado de trabalho em Paranaguá-Pr. In.: **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. Curitiba, n. 99, p. 5 – 25, 2000.

GOMES, H. **A produção do espaço geográfico no capitalismo**. São Paulo: Editora Contexto, 1990.

GONÇALVES, C. W. P. Formação sócio-espacial e questão ambiental no Brasil. In: CHRITOFOLETTI, A. et al. (Org.). **Geografia e Meio Ambiente no Brasil**. São Paulo, Rio de Janeiro: Editora Hucitec, 1995.

_____. **Mudança de poder na agricultura**. Folha de São Paulo. 01/11/2007.

GRAZIA, G.; QUEIROZ, L. L. et al. **O desafio da sustentabilidade urbana**. Rio de Janeiro: FASE/IBASE, 2001. (Série Cadernos Temáticos, n. 5)

GREEN, J. **Risk and misfortune: the social construction of accidents**. London, Routledge, 2003

GUARATUBA. **Plano Diretor de Guaratuba** – Levantamento das Condicionantes. Curitiba: Prefeitura Municipal de Guaratuba e Consilium Projetos e Consultoria, 2004.

GUARESCHI N.M.F, et ali. Intervenção na condição de vulnerabilidade social: um estudo sobre a produção de sentidos com adolescentes do programa do trabalho educativo. **R. Estudos e Pesquisas em Psicologia**. Rio de Janeiro: UERJ, ANO 7, N. 1, 2007. Disponível em < <http://pepsic.bvs-psi.org.br/pdf/epp/v7n1/v7n1a03.pdf>> Acesso em março de 2008

GUERRA, A. T.; GUERRA A.J.T. **Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico**. Rio de Janeiro: ed. Bertrand Brasil, 1997. 652p

GUIDDENS, A. et al. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social** moderna. São Paulo: UNESP, 1997.

GUIDDENS, A. **Modernidade e Identidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2002.

GUIVANT, J. A teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck: entre o diagnóstico e a profecia. **Revista estudos sociedade e agricultura**,. ISSN 1413-0580. **Rio de Janeiro**: Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade N.16, abril 2001: pp 95-112. Disponível em <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/dezesseis/julia16.htm>. Acesso em janeiro de 2008.

HARVEY, D. **Spaces of capital: Towards a critical geography**. *Edinburgh: Edinburgh University Press, 2001, 320 p.*

_____. **A Justiça Social e a Cidade**. São Paulo: Hucitec, 1980. 291p.

HAUZMAN, D. Paisagem ambiente e ocupação turística litorânea: modelos, alternativas e vanguardas. **Tese** (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade de São Paulo, 2001.

HERRMANN, M. L. de P. Análise dos Episódios Pluviais e seus Impactos em Locais do Aglomerado Urbano de Florianópolis - SC. Período de 1980 a 1985. Florianópolis: **Geosul Edição Especial**, II Simpósio Nacional de Geomorfologia, vol.14, n.27, 1998. 711p.

HOBBSAWN E. **A era dos extremos: o breve século XX**. São Paulo: Ed. Companhia da Letras, 1995.

_____. Marx e a história. In:_____, **Sobre história**. São Paulo: Ed. Companhia das Letras, 1998. p. 171 – 185.

HOUAISS, A. **Dicionário Eletrônico da Língua Portuguesa**. Ed. Objetiva Ltda. Rio de Janeiro, 2001. 1 CD-ROM.

HUBERMAN, L. **Man's Worldly Goods: The Story of The Wealth of Nations**. *Nova York: Monthly Review Press, 1968*

IANNI, O. **A Sociedade Global**. São Paulo: Ed. Civilização Brasileira, 1992. 4ªed. 196p. ISBN 8520001009

_____. **As metamorfoses do escravo**. São Paulo, Ed. Difusão européia do livro, 1962. 312p.

_____. **Teorias da Globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001. 9ª ed.. 228p. ISBN 85-200-0397-4

IBGE. **Censo 2010 – Resultados Preliminares**. Brasília – Rio de Janeiro, IBGE,. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em dezembro de 2010. 2010ª

_____. **Atlas Nacional do Brasil Milton Santos** Brasília – Rio de Janeiro, 1ª Ed. IBGE. 2010b. 307p..

IPARDES/BDE: **Banco de dados do Estado [População, Domicílios]**. Curitiba: 2011. Disponível em www.ipardes.gov.br Acesso: Diversos 2010 a 2011.

_____. **Padrões e Normas Técnicas para a Ocupação e Uso do Solo no Litoral Paranaense**. Curitiba: Secretaria de Estado do Planejamento IPARDES, 1980

_____. **Famílias pobres do Paraná**. Curitiba, 2003. Disponível em <www.ipardes.gov.br> Acesso: fevereiro 2007.

JACOBI, P. Dilemas socioambientais na gestão metropolitana – do risco à busca da sustentabilidade urbana. In.: **Política e Trabalho**. Curitiba, Ed. UFPR, vol 25, 2006.

JACQUARD, A. **L'heritage de la liberte: De l'animalite a l'humanitude**. Paris: Editions du Seuil, 1986. 209p. ISBN-10: 2020093448

JONES, D. Environmental hazards in the 1990s: problems, paradigms and prospects. **Geography**, v.78, n.2, p.161-165, 1993.

JORNAL GAZETA DO POVO. **História do Paraná: Formação Territorial**. Curitiba, 27 de outubro de 2003. Coleção da Gazeta do Povo, n. 1.

KASPERSON, et ali. The social amplification of risk: a conceptual framework. In: KASPERSON, J.X. & KASPERSON, R.E. **The social contours of risk: publics, risk communication and the social amplification of risk**. London: Earthscan. 2005, p.99-114.

KAZTMANN, R. e FILGUERA, C. **Marco Conceptual sobre Activos, Vulnerabilidad y Estructura de Oportunidades**. In.: CEPAL: Oficina de Montevideo, 1999. Disponível em <<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/6/10816/LC-R176.pdf>>. Acesso em abril de 2010.

LADEIRA, M. I. **YY PAU ou YVA PAU Espaço Mbya entre as águas ou o caminho aos céus: os índios Guarani e as ilhas do Paraná**. Centro de Trabalho Indigenista: São Paulo, 1990.

LANA, P. C. Novas formas de gestão dos manguezais brasileiros: a Baía de Paranaguá como estudo de caso. In.: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n.10, p. 169-174, jul./dez. 2004. Editora UFPR

LEFF, E. Sobre a articulação das ciências na relação natureza-sociedade. In _____. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo, Ed. Cortez, 2002, 2.ed. p. 21-58.

_____. **Ecología y Capital**. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable. Siglo XXI-UNAM. México D.F. 1994

LEONE, F. e VINET, F. **La vulnérabilité, un concept fondamental au cœur des méthodes d'évaluation des risques naturels**. In: _____(Orgs). *La vulnérabilité des sociétés et des territoires face aux menaces naturelles: Analyses géographiques*. Montpellier: Université Paul-Valéry, Montpellier III, 2006, 1.ed. p. 9-26. ISBN: 2-84269-727-8.

LIEBER, R. R. & ROMANO-LIEBER, N. S. O conceito de risco: Janus reinventado. In: MINAYO, Maria C. de S. & MIRANDA, Ary C. de. (orgs.) **Saúde e ambiente: estreitando nós**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002. p.69-111.

LOJKINE, J. **O estado capitalista e a questão urbana**. São Paulo: Martins Fontes, 1997

LUTZENBERGER, José A. **Inundações, suas Causas e Conseqüências**. In.: *Manual de Ecologia: do Jardim ao Poder*. Porto Alegre, Ed. LP&M, 1ª ed. 2004. ISBN: 8525413224

MACEDO, S. S. Paisagem, Turismo e Litoral. In.:YÁZIGI, E. (Org.), **Turismo e paisagem**. São Paulo, Ed. Contexto. 2002. p. 181 – 213.

MARANDOLA, E. J., HOGAN. D. J. Natural hazards: o estudo geográfico dos riscos e perigos. In.: **Ambiente & Sociedade**. Vol. VII nº. 2 jul./dez. 2004. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v7n2/24689.pdf>> Acesso em Janeiro de 2008.

_____. Vulnerabilidades e riscos: entre geografia e demografia. **Revista brasileira de Estudos Populacionais**. São Paulo, v. 22, n. 1, p. 29-53, jan./jun. 2005. Disponível em http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/rev_inf/vol22_n1_2005/vol22_n1_2005_4artigo_p29a54.pdf. Acesso em março de 2008

_____. As dimensões da vulnerabilidade. In.: **São Paulo em Perspectiva**. São Paulo: Fundação SEADE, v. 20, n. 1, p. 33-43, jan./mar. 2006

MARCELINO, A. M. T. O Turismo e sua Influência na Ocupação do Espaço Litorâneo. In: RODRIGUES, A.A.B. (Org.). **Turismo e Geografia: Reflexões Teóricas e Enfoques Regionais**. São Paulo: Editora HUCITEC, 1996. P. 177 – 183.

MARINO NETO, J.E. **Segunda residência: um mercado em ascensão, a descoberta do Brasil**. BSH International, 2008. Artigo disponível em <<http://www.sobloco.com.br/site/interno.asp?keyword=informacoes.20080716102708986>>. Acesso em 10/02/2010.

MARTINS, Romário. **História do Paraná**. Curitiba: Travessa dos Editores, 1995.

MASSON, E. **Enquête post-crise et SIG pour une gestion de la vulnérabilité dans les zones inondées : application à l'échelle communale (Ivry-la-Bataille, Eure)**. In.: LEONE, F. e VINET, F. (Orgs). *La vulnérabilité des sociétés et des territoires face aux menaces naturelles: Analyses géographiques*. Montpellier: Université Paul-Valéry, Montpellier III, 2006, 1.ed. p. 81-88. ISBN: 2-84269-727-8.

MEADOWS, D.; RANDERS, J.; MEADOWS, D. **Limits to Growth: the 30-Year Update**. Vermont: Chelsea Green Publishing Company, 2004. Disponível em: <<http://www.sustainer.org/pubs/limitstogrowth.pdf>>. Acesso em: 13 março. 2011.

MENDONÇA, F. A. **Geografia e meio ambiente**. 3. Ed. São Paulo: Contexto, 1998. – (Caminhos da Geografia).

_____. Aspectos da interação clima-ambiente saúde humana: da relação sociedade-natureza à (in)sustentabilidade ambiental. **R. RA'EGA**, Curitiba, n. 4, p. 85-99. 2000. Editora da UFPR.

_____. Geografia socioambiental. In:_____; KOZEL, S. (Orgs.). **Elementos de Epistemologia da Geografia Contemporânea**. Curitiba: Editora UFPR, 2002. p. 121 – 144.

_____. SAU Sistema Ambiental Urbano: uma abordagem dos problemas socioambientais da cidade. IN: **Impactos Socioambientais Urbanos**. Editora UFPR, 2004 (a).

_____. Riscos, vulnerabilidade e abordagem socioambiental urbana: uma reflexão a partir da RMC e de Curitiba. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 10, p. 139-148, jul./dez. 2004. Curitiba, Editora UFPR. 2004(b).

MENDONÇA, F. Aquecimento Global e Suas Manifestações Regionais e Locais: Alguns Indicadores da Região Sul do Brasil. In.: **Revista Brasileira de Climatologia**, Vol. 2, p. 71–86.2006.

MENDONÇA, F. A.; LISITA, C. A relação sociedade-natureza e a construção do espaço geográfico no ocidente (Ou: Breve síntese histórico-geográfica do ocidente). In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 7; FÓRUM LATINO-AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA , 1, 1997, Curitiba. **Anais – volume II**. Curitiba 1 CD-ROM.]

MILANI, J.R. Geomorfologia Flúvio-Marinha: o Caso do Rio Matinhos. **Dissertação de Mestrado** (Programa de Pós-Graduação em Geografia – UFPR). Curitiba: 2001.

MILANI, J.R., CANALI, N.E. O Sistema Hidrográfico Do Rio Matinhos: Uma Análise Morfométrica. In.: **RA'EGA**: Ed. da UFPR, Curitiba, n. 4, p. 139-152. 2000.

MORAES, Antonio Carlos Robert. **Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil**. São Paulo : Hucitec, 1999.

MOREIRA, J. E. **Caminhos das Comarcas de Curitiba e Paranaguá**. Imprensa Oficial do Paraná, 1975, Curitiba.

_____. **Eleodoro Ébano Pereira e a Fundação de Curitiba de Curitiba à luz de Novos Documentos**. Curitiba: Imprensa da UFPR, 1972.

MORIN, E. Os Sete Saberes Necessários à Educação no Futuro. São Paulo: Cortez Editora, 2000. 118 p.

MORIN, Edgar; KERN, Anne Brigitte. **Terra-pátria**. Porto Alegre: Sulina, 1995

MOURA, R. WERNECK, D.Z. Ocupação Contínua Litorânea do Paraná: uma leitura do espaço. In.: **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. Curitiba, n.99, p. 61-82. 2000.

MULLINS, P. Tourism urbanization. International. **Journal of Urban Regional Research**, 15 (3): 326-342, 1991. Disponível em <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-2427.1991.tb00642.x/abstract>> Acesso em 20 de outubro de 2009.

ONU-HABITAT. **Evaluación de la vulnerabilidade ambiental**. _____.:07/04/2009. Disponível em: <http://www.onuhabitat.org/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=72&Itemid=7>. Acesso em: jul. 2011.

PARANÁ e PONTAL DO PARANÁ. **Nossa Gente**. In.: Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano – PDU. Curitiba, 2004a. p. 5-80.

_____. **Caderno da Audiência Pública**. In.:_____. Curitiba, 2004b. 72p.

PARANÁ. **Guaratuba**. In.: Espirais do Tempo: Bens Tombados do Paraná. Secretaria de Estado da Cultura: Curitiba, 2006; p. 210 a 217

PARANÁ. **Resumo das Qualificações Anuais das Temporadas de 1989/1990 a 2004/2005 – Litoral do Paraná**. IAP: 2006. Disponível em <<http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=297>>. Acesso em 05 de fevereiro de 2007.

PARANÁ E MATINHOS. Plano Diretor Participativo e de Desenvolvimento Integrado – PDPDI – Matinhos, Paraná, Brasil: **Diagnóstico Municipal: Sócioeconômico, Físico, Territorial – Caderno 1 de 2 (Proposta)**. Curitiba: 2006. 2006 a.

PARANÁ E MATINHOS. Plano Diretor Participativo e de Desenvolvimento Integrado – PDPDI – Matinhos, Paraná, Brasil: **Diagnóstico Municipal: Parcelamento do Solo Urbano – Caderno 2 de 2 (Proposta)**. Curitiba: 2006. 2006b.

PIERRI, N. E. O litoral do Paraná: entre a riqueza natural e a pobreza social. usos e conflitos. In.: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Curitiba, n. 8. p. 25-41, jul./dez. 2003

PIERRI, N. E. et ali. A ocupação e o uso do solo no litoral paranaense: condicionantes, conflitos e tendências. In.: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Curitiba, n. 13, p. 137-167, jan./jun. 2006. Editora UFPR

PNUD. **Choques climáticos: risco e vulnerabilidade num mundo desigual**. In: Relatório do Desenvolvimento Humano 2007/2008 – Combater as mudanças climáticas: solidariedade humana em um mundo dividido. Nova York, 2007, cap. 2. Disponível em <http://hdr.undp.org/en/media/HDR_20072008_PT_chapter2.pdf>. Acesso em fevereiro de 2008.

PNUD. **Relatório do Desenvolvimento Humano 2007/2008 – Combater as mudanças climáticas: solidariedade humana em um mundo dividido**. Nova York, 2007. Disponível em <http://hdr.undp.org/en/media/hdr_20072008_pt_complete.pdf>. Acesso em fevereiro de 2008

PROVITOLLO, D. Vulnérabilité aux inondations méditerranéennes en milieu urbain: une nouvelle démarche géographique. In: **Annales de géographie**. Paris: Armand Colin, 2007. p. 23-40. Disponível em <<http://www.cairn.info/revue-Annales-de-geographie-2007-1-page-23.htm>>. Acesso em setembro de 2011.

REGHEZZA, M. **La vulnérabilité : un concept problématique**. In: LEONE, F. e VINET, F. (Orgs). La vulnérabilité des sociétés et des territoires face aux menaces naturelles: Analyses géographiques. Montpellier: Université Paul-Valéry, Montpellier III, 2006, 1.ed. p. 35-39. ISBN: 2-84269 –727- 8.

RIBEIRO, H. Y. Histórico da ocupação do balneário de Caiobá: um relato sob a perspectiva da história ambiental. In.: IV Encontro Nacional da Anppas. **Anais**. 1 CD-Rom, Brasília, 2008.

RIBEIRO, L.C.Q. **Para Onde Vão as Cidades Brasileiras? (Dinâmica da Geografia Urbana, Crise das Cidades, Desenvolvimento, Favelas)**. In.: ESTUDOS E PESQUISAS Nº 227. Rio de Janeiro INAE - Instituto Nacional de Altos Estudos. 2008. 44 p.

RODRIGUES, A. B.. **A urbanização no Brasil e o fenômeno do turismo**. In:_____. Turismo e Espaço: Rumo a um conhecimento transdisciplinar. São Paulo: Ed. Hucitec, 2001, 3 ed. P. 124-147.

RODRIGUES, A. M. **Moradia nas cidades brasileiras**. São Paulo: Ed. Contexto, 1988. p. 21-23

_____. **Produção e consumo do e no espaço: problemática ambiental urbana**. São Paulo: Editora Hucitec, 1998.

SACHS, I.; LOPES, C.; DOWBOR, L. **Crises e oportunidades em tempos de mudança**: documento de referência para as atividades do núcleo crises e oportunidades no Fórum Social Mundial Temático – Bahia. jan. 2010. Disponível em: <<http://www.conselho.saude.gov.br/cm/artigos/ladislau.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2010.

SAMPAIO, R. Ocupação das orlas das praias paranaenses pelo uso balneário. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 13, p. 169-186, jan./jun. 2006. Curitiba: Editora da UFPR. 2006a.

_____. Ocupação das orlas das praias paranaenses pelo uso balneário. Curitiba, 2006. **Tese**. (Curso de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento, da Universidade Federal do Paraná). 2006b.

SANTOS, B. S. **A ciência e o risco social**. Disponível em: <<http://www.ces.uc.pt/opiniao/bss/011en.php>>. Acesso em: abr. 2011. Publicado na revista Visão em 11 de Janeiro de 2001.

SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. São Paulo, Hucitec, 1993.

SECRETARIA NACIONAL DE DEFESA CIVIL. **Ocorrência de desastres – Recomendações saiba como – inundação**. Disponível em <<http://www.defesacivil.gov.br/desastres/recomendacoes/inundacao.asp>> Consulta em 03/03/2008.

SETUR-PR. **Estudo da demanda Turística – Litoral, 2004**. Disponível em <<http://www.pr.gov.br/turismo/estatisticas.shtml?profissionais>> Acesso em 06/12/2006.

SEWELL G.H., **Administração e controle da qualidade ambiental** ; tradução Gildo Magalhães dos Santos Filho. São Paulo: EPU : Editora da USP: CETESB, 1978.

STEFANELLO, A. C. Percepção de Riscos Naturais. Um Estudo dos Balneários Turísticos Caiobá e Flamingo em Matinhos - Pr . **Dissertação** (Universidade Federal do Paraná). 2006.

SOUZA, C.R. de G. 2004. Risco a Inundações, enchentes e alagamentos em regiões costeiras. In: Simpósio Brasileiro de Desastres Naturais - SIBRADEN, I, Florianópolis; 2004. **Anais...**Floriánópolis; UFSC.2004, p.231-247 (CD-ROM)

TAGLIANI, C.R. Técnica para avaliação da vulnerabilidade ambiental de ambientes costeiros utilizando um sistema geográfico de informações. In: XI SBRS, Belo Horizonte, MG, **Anais**. p. 1657-1664, 2003.

THOURET, J.C. e D'ERCOLE, R. **Vulnérabilité aux risques naturelles en milieu urbain: effets, facteurs et réponses sociales**. In.: Cahiers des Sciences Humaines, Paris, V.32, N. 2, pp. 407-422, 1996. ISSN: 0768-9829

TRUONG, N. Du progrès au pacte social, les pistes pour sortir de la crise de civilisation. **Le Monde**, Paris, 04 mai 2012. Disponível em: <http://www.lemonde.fr/idees/article/2012/05/04/le-pouvoir-pour-quoi-faire_1695946_3232.html>. Acesso em: 08 jul. 2012.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia – um estudo da Percepção, Atitudes e Valores do meio ambiente**. São Paulo/Rio de Janeiro: Ed. Difel . 1980

_____. Águas urbanas. In.: **Revista de Estudos Avançados: Dossiê Água**, vol.22 no.63, 2008. São Paulo: EDUSP, 2008. ISSN 0103-4014

TUCCI, E.M.C.; MARQUES, D. M. L. M. (org) **Avaliação e controle da drenagem urbana**. Porto Alegre: Editora Universidade/UFRGS, 2000. p. 9 – 11.

TUCCI, E.M.C; BERTONI, J. C. (Orgs). **Inundações Urbanas na América do Sul**. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2003.

UMBELINO, G.J.M. Proposta metodológica para a avaliação da população residente em áreas de risco ambiental: o caso da bacia hidrográfica do Rio da Onça/MG. **Dissertação de Mestrado em Demografia**. Universidade Federal de Minas Gerais: Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional/CEDEPLAR

UN. **The Future We Want**. S.I.: UNCSD. Jan. 2012. Disponível em: <<http://www.uncsd2012.org/rio20/content/documents/370The%20Future%20We%20Want%2010Jan%20clean.pdf>>. Acesso em: 12 fev. 2012.

UN CONFERENCE **on Environment and Development (1992)**. **United Nations**, 1997. (Earth Summit). Disponível em: <<http://www.un.org/geninfo/bp/enviro.html>>. Acesso em: 10 jun. 2011

UNFPA. **Relatório sobre a Situação da População Mundial 2007**. Brasília, 2007. Disponível em <http://www.unfpa.org.br/relatorio2007/swp_mensagem.htm> Acesso em fevereiro de 2008.

VANHONI, F. FACHADA ATLÂNTICA SUL DO BRASIL: DINÂMICA E TENDÊNCIAS CLIMÁTICAS REGIONAIS NO CONTEXTO DAS MUDANÇAS GLOBAIS. Curitiba, 2009. **Dissertação de Mestrado** (Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFPR). 169p.

VEIRET, Y. **Os Riscos**, Ed contexto. São Paulo, 2007

VEYRET, Y. e REGHEZZA, M. **Vulnérabilité et risques L'approche récente de la vulnérabilité**. In: Responsabilité & Environnement, N° 43, p. 9-14, julho.2006.Paris: Ed. Annales de Mines. Disponível em <<http://www.anales.com/re/2006/re43/Veyret.pdf>> Acesso em julho de 2011.

WALDMAN, M. **Ecologia e lutas sociais no Brasil**. São Paulo: Editora Contexto, 1998. 4 ed. 125

WASCHOWICZ, R. C. **História do Paraná**. Curitiba: Editora dos Professores, 1968, 2 ed. 185p

WCED (World Commission on Environment and Development). **Our common future**. Oxford: Oxford University Press, 1987. Disponível em: <<http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>>. Acesso em: 12 jan. 2011.

YÁZIGI, E. **Praia e Montanha: lembretes**. In.:_____. A alma do lugar: Turismo, planejamento e cotidiano. São Paulo, Ed. Contexto, 2001 – Coleção Turismo Contexto. P. 155-167.

6.1 Relação dos Moradores Entrevistados (Comunicações Pessoais)

Adelir Caetano de Souza
Adriana Correa
Adrielle Nascimento
Ageu Rodrigues de Lima
Alvino Bueno de Lima
Antônio Irineu Telles de Souza
Carolina Moraes Glaboski
Cícero Correa de Lima
Clarice do Rocio Pedroso
Danielly Ferreira Vianna
Dona Geni
Dona Iraní
Dona Maria A. Duarte
Dona Rose
Edson Freire da Silva
Eva Georgina do Nascimento
Geraldo Fabiano de Oliveira:
Giácomo dos Santos: Seu Jacó
Helóy Ribeiro.
Ilda Terezinha Avila
Izolete Pinheiro
Joanito Hamilton Ferreira Barbosa
Jorge Felix
José Mendes
José Neves
José Wilson E Adriane
Júlio César Pauluk
Juvenal de Alcântara
Liélton
Lurdes B. da Silva
Maria Alencar Viana
Maria do Carmo Soares
Maria Izabel da Silva Vieira
Maria Zeli
Marli Jorge
Matilde de Fátima Antunes
Maurício Canuto
Neide Ivonete Kaghofer

Neiza Lopes Camargo
Neuza Kadowaki
Nilza Batista Fontoura
Romeu Diniz Pereira
Rosilda Marinho Marques
Rubens Bueno de Moraes
Senhor Abel
Senhor Carlos
Senhor Elias
Senhor Eliel
Senhor Lourival
Senhor Zezinho (Presidente da Associação de Moradores do Tabuleiro)
Sônia Maria Tonon.
Suelí dos Santos
Sueli Maria Ramos
Tereza Nardes

ANEXOS

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO APLICADO ENTRE OS MORADORES.....	346
ANEXO 2 – MONITORAMENTO DE COLIFORMES FECALIS EM RIOS DO LITORAL DO PARANÁ - 2003/2005.....	348
ANEXO 3 - CONDIÇÕES DE BALNEABILIDADE – LITORAL DO PARANÁ – TEMPORADA 2009/2010.....	349
ANEXO 4 - CONDIÇÕES DE BALNEABILIDADE – LITORAL DO PARANÁ – TEMPORADA 2009/2010.....	350
ANEXO 5 - OCORRÊNCIAS DE EVENTOS NATURAIS DESASTROSOS (ALAGAMENTOS, INUNDAÇÕES, ENCHENTES, VENDAVAIS E TEMPESTADES), SEGUNDO OCORRÊNCIAS REGISTRADAS JUNTO AO CORPO DE BOMBEIROS E A SECRETARIA NACIONAL DE DEFESA CIVIL - 2003 – 2011.....	351
ANEXO 6 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO A OCORRÊNCIA DE DOENÇAS E ÓBITOS NA FAMÍLIA DECORRENTES DE AGRAVOS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA, CONFORME A QUANTIDADE DE INUNDAÇÕES - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - 2009.....	352
ANEXO 7 - DEMONSTRATIVO DA RECUPERAÇÃO DE BENS CONFORME O NÍVEL DAS PERDAS PROVOCADAS POR INUNDAÇÕES URBANAS - TABULEIRO I, TABULEIRO II E VILA NOVA - MATINHOS - 2009. (TABELA A7) E TEMPO DE RECUPERAÇÃO DE BENS – VILA NOVA (TABELA A7-1).....	353

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO APLICADO ENTRE OS MORADORES

VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL PERANTE INUNDAÇÕES/DEGRADAÇÃO AMBIENTAL
QUESTIONÁRIO: MORADORES DO BAIRRO DO TABULEIRO I E II E VILA NOVA - MATINHOS - PARANÁ

1) A RESIDÊNCIA AQUI NO TABULEIRO JÁ FOI ALAGADA POR INUNDAÇÃO?

- 1) Não **(Se não pule para 8)** 2) Uma vez 3) Duas vezes
 4) Três vezes 5) Quatro vezes 6) Cinco

**Q
U**

- 1) Até 30 cm 2) De 30 a 50 cm 3) De 50 cm a 1 metro
 4) Acima de 1 metro

3) A FAMÍLIA JÁ FICOU DESABRIGADA POR CAUSA DOS ALAGAMENTOS?

- 1) Não 2) Sim **Se sim onde se abrigou?** _____

**4)
JÁ**

- 1) Sim, perda total de bens 2) Sim, perdas significativas (bastante bens)
 3) Sim, poucas perdas 4) Não houveram perdas **(Se não houveram perdas pule para 8)**

Relacionar principais bens perdidos:

- Móveis/Mobília Eletrodomésticos Compras/Mantimentos
 Materiais de construção Colchões Outros **qual** _____

5) A RECUPERAÇÃO DOS BENS PODE SER CONSIDERADA:

- 1) Total (100% ou mais) 2) Quase total (de 70% a 100%) 3) Parcial (De 30 a 50%)
 4) Pequena (menos de 20%) 5) Não recuperou nada 6) Não sabe

6) EM RELAÇÃO AOS RECURSOS PARA A RECUPERAÇÃO DOS BENS, ELA OCORREU

- 1) Totalmente com recursos próprios 2) A maior parte com recursos próprios 3) Parcialmente com recursos próprios, mas também com doações
 4) A maior parte com doações 5) Somente com doações

7) EM RELAÇÃO AO TEMPO COMO FOI A RECUPERAÇÃO DOS BENS

- 1) Menos de 6 meses 2) 6 meses a um ano 3) Mais de um ano

8)

- 1) Não 2) Sim/Obras **se sim**
 3) Sim/Drenagem 4) Sim/Limpeza e desobstrução

9) JÁ HOUVE NA FAMÍLIA ALGUM TIPO DE DOENÇA RELACIONADA COM AS INUNDAÇÕES NO BAIRRO?

- 1) Não 2) Sim **Se sim qual doença?** _____
 3) Morte **Se houve morte por qual doença?** _____

10) A ATUAÇÃO DO PODER PÚBLICO FRENTE AO PROBLEMA DAS INUNDAÇÕES PODE SER CONSIDERADA

- 1) Boa (satisfatória) 2) Ruim (insatisfatória) 3) Péssima

ANEXO 2 – MONITORAMENTO DE COLIFORMES FECAIS EM RIOS DO LITORAL DO PARANÁ - 2003/2005

RIO	DIST DA FOZ	LOCAL ONDE DESÁGUA	TRIMESTRE								
			4º/2003	1º/2004	2º/2004	3º/2004	4º/2004	1º/2005	2º/2005	3º/2005	4º/2005
Guaraguaçu	1500 m	Bala de Paranaguá	-	-	8000	8000	13000	13000	23000	50000	110000
Canal DNOS	800 m	Praia de Ponta do Sul	-	-	800	800	13000	11000	30000	17000	130000
Olio D'Água	500 m	Balneário Olio D'Água	13000	500000	170000	170000	220000	1600000	240000	230000	1100000
Matinhos	500 m	Praia Central de Matinhos	23000	350000	1700000	1700000	80000	220000	220000	1600000	1300000
Calobá	500 m	Praias Matinhos / Calobá	-	-	220000	220000	17000	500000	14000	500000	1100000
Praíha	500 m	Praíha	1400	70000	110000	110000	50000	240000	30000	170000	28000
Brejatuba	500 m	Praia de Guaratuba	30000	14000	80000	80000	900000	17000	43000	110000	23000
Fortaleza	300 m	Ilha do Mel / Praia da Fortaleza	14000	11000	1700	1700	8000	20	80000	30000	4300
Farol	300 m	Ilha do Mel / Praia do Farol	3500	130	800	800	28000	5000	80000	300000	170000
Pontinha	300 m	Ilha do Mel / Praia de Encantadas	300000	50000	240000	240000	110000	28000	30000	170000	70000
Sai-Guaçu	1500 m	Praia de Cercados	23000	170	50000	50000	17000	50000	3500	80000	110000
Marumbi	-	Rio Nhundiaquara	1700	5000	500	5000	540	5000	11000	170000	28000
Nhundiaquara	-	Porto de Cima	23000	30000	1700	30000	260	17000	1400	80000	17000

Escherichia coli (NMP/100ml)

ANEXO 3 - CONDIÇÕES DE BALNEABILIDADE – LITORAL DO PARANÁ –
TEMPORADA 2009/2010

BALNEABILIDADE – ÁGUAS DO LITORAL DO PARANÁ																
LOCAIS DE AVALIAÇÃO			DEZEMBRO				JANEIRO - 2010			FEVEREIRO - 2010						
C	M	N	PRAIA	LOCAL	18	23	30	06	13	20	27	03	10	17	-	
PARANAGUÁ (praia coberta)	1	Farol (Praia do Farol)	Em frente a Trilha do trapiche													
		Farol (Praia de Fora)	Direita das Pedras (180 m)													
		Farol/Praia Grande)	Direita do Morro (200 m)													
2	Enoantadas (Baía)	Pontinha (Eq. do Morro (40 m)														
	Enoantadas (Mar de fora)	Direita do Trapiche (260 m)														
PONTAL DO PARANÁ	3	Pontal do Sul	Rua Principal													
	4	Balneário Shangri-la	Avenida Paranaguá													
	5	Balneário Cinco D'água	Rua Neptumas													
	6	Balneário Ipanema	Avenida Principal (porte)													
	7	Bai. Sta. Terezinha	Rua São Luiz													
	8	Bai. Para	Rua Para													
	9	Praia de Leste	Rua Baronesa do Cerro Azul													
	10	Balneário Galvotas	Esquerda da Av. Copacabana (150 m)													
MATINHOS	11	Balneário Ipacaray	Direita Rua Pe. Osvaldo Gomes (60m)													
	12	Balneário Boiyamar	Rua Ponta Grossa													
	13	Balneário Florida	Direita do Camping-Club (180 m)													
	14	Balneário Riviera	Direita da Rua da Saudade (60m)													
	15	Balneário Flamengo	Rua Tamborá(2500m do Rio Matinhos)													
	16	Balneário Matinhos (Praia Central)	Rua Toledo (1700m do Rio Matinhos)													
	16	Balneário Matinhos (Dir. do Morro)	Rua Paranaíba (1200m do Rio Matinhos)													
	16	Caloba (Praia Brava)	Rua Campo Mourão(850m Rio Matinhos)													
	16	Caloba (Praia Mansa)	Merado de Pescados													
	16	Caloba (Praia Mansa)	Esquerda do Morro (100 m)													
GUARATUBA	17	Praia	SESC													
	18	Calceiras	Rua Londrina(Posto Policial Salva Vidas)													
	19	Guaratuba (Praia Central)	Rua Jacarezinho													
	19	Guaratuba (Praia Central)	Rua Alvorada													
	19	Guaratuba (Praia Central)	Rua Céu Azul													
	20	Balneário Brejatuba	Direita do Rio Praia (200 m)													
	21	Balneário Ellane	Rua Frederico Nascimento													
	22	Balneário Nereldas	Esquerda das Pedras (260 m)													
	23	Balneário Barra do Sai	Rua Espírito Santo (Posto Salva Vidas)													

BALNEABILIDADE DOS RIOS															
LOCAIS DE AVALIAÇÃO			DEZEMBRO				JANEIRO - 2010			FEVEREIRO - 2010					
C	M	N	LOCAL	RIO	18	23	30	06	13	20	27	03	10	17	-
ANTONINA	1	Ponta da Pita	Baía de Antonina												
		Rio do Nunec	Rio do Nunec												
MORRETES	2	Porto de Cima	Rio Nhundiaquara												
		Largo Lamenha Lins	Rio Nhundiaquara												
		Ponte Estrada Anhala	Rio Marumbi												

PRÓPRIA para banho
 IMPRÓPRIA para banho

ANEXO 4 - CONDIÇÕES DE BALNEABILIDADE – LITORAL DO PARANÁ – TEMPORADA 2009/2010



SEMA - SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
IAP - INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ



MONITORAMENTO DAS CONDIÇÕES DE BALNEABILIDADE DAS PRAIAS DO LITORAL PARANAENSE
BOLETIM Nº 13 - PERÍODO DE AVALIAÇÃO: 07/02 A 06/03/2011 - VÁLIDO PARA: 11/03 A 17/03/2011

BOLETIM Nº 13			04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	
MUN	PRAIA / RIO	LOCAL	07/01	14/01	21/01	28/01	04/02	11/02	18/02	25/02	04/03	11/03	
Morretes / Antonina	Rio Nhundiaquara	Porto de Cima	P	P	P	P	A	A	A	A	A	A	
		Largo Lamenha Lins	I	I	A	I	I	I	I	I	I	I	
	Rio Marumbi	Próximo à Ponte Estrada Anhaia	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
	Rio do Nunes	Próximo a Ponte PR-340	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
	Ponta da Pita	Ponta da Pita	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
PARANAGUA (Ilha do Mel)	Farol (Praia do Farol)	Em Frente a Trilha do Trapiche	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
	Farol (Praia de Fora)	Direita das Pedras (190m)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
	Farol (Praia Grande)	Direita do Morro (200m)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
	Encantadas (Baía)	Pontinha - Em Frente ao Módulo Policial	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
		Dir. do Trapiche (250m)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Encantadas (Mar de Fora)	Praça de Alimentação	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
PONTAL DO PARANÁ	Pontal do Sul	Rua Principal	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
	Balneário Shangri-lá	Avenida Paranaguá	P	P	P	P	P	A	A	P	P	P	
		Rua Neptunas	P	P	P	P	A	A	A	P	P	A	
	Balneário Olho D'água	Avenida Principal (ponte)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
	Balneário Ipanema	Rua São Luiz	P	P	P	P	P	A	A	P	P	P	
		Rua Pará	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
	Baln. Sta. Terezinha	Rua Osvaldo Cruz	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
Praia de Leste	Rua Baronesa do Cerro Azul	P	P	P	P	P	A	A	P	P	P		
	Esquerda da Avenida Copacabana (150m)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
MATINHOS	Balneário Gaivotas	Direita Rua Padre Osvaldo Gomes (120m)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
	Balneário Ipacaray	Rua Ponta Grossa	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
	Balneário Solymar	Direita do Camping Club (180m)	A	A	A	A	A	A	A	P	P	P	
	Balneário Flórida	Rua Orquídea	A	A	A	A	A	A	A	P	P	P	
	Balneário Riviera	Rua Tamboara (2.500m do Rio Matinhos)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
		Rua Toledo (1.700m do Rio Matinhos)	I	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
		Rua Paranaíba (1.200m do Rio Matinhos)	I	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
	Balneário Flamingo	Rua Campo Mourão (850m do Rio Matinhos)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
		Av Curitiba/Rotatória (300m do Rio Matinhos)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	Matinhos (Praia Central)	Mercado de Pescados	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		Esquerda do Morro (130m)	A	P	P	P	P	A	A	A	A	A	
	Matinhos (Direita do Morro)	SESC	A	A	A	A	A	A	A	P	P	P	
		Rua Londrina (Posto Policial/Salva Vidas)	A	A	A	A	A	A	A	P	P	P	
Caiobá (Praia Brava)	Rua Jacarezinho	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
	Rua Alvorada	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
Caiobá (Praia Mansa)	Rua Céu Azul	A	P	P	P	P	P	A	A	P	P		
GUARATUBA	Praíinha	Esquerda do Córrego (80m)	I	I	I	A	A	A	A	A	A		
	Caieiras	Rua Frederico Nascimento	I	I	A	A	A	A	A	A	A		
		Esquerda das Pedras (250m)	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
	Guaratuba	Rua Espírito Santo (Posto Salva Vidas)	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
		Rua Generoso Marques	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
		Rua 29 de Abril (Posto Salva Vidas)	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
		Esquerda da Rua Ponta Grossa (10m)	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
		Esquerda do Morro do Cristo (100m)	P	P	P	P	A	A	A	A	A		
	Balneário Brejatuba	Rua Jacarezinho	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
		Rua Pedro Álvares Cabral	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
	Balneário Nereidas	Esquerda da Rua Reo Benet (50m)	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
		Rua Costa Rica	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
	Barra do Sai	Rua Guairacá	I	I	I	A	A	A	P	P	P		

P = PRÓPRIO PARA BANHO / I = IMPRÓPRIO PARA BANHO

A = PRÓPRIO (em condições climáticas normais) e IMPRÓPRIO (até 24 horas após chuvas intensas)

ANEXO 5 - OCORRÊNCIAS DE EVENTOS NATURAIS DESASTROSOS (ALAGAMENTOS, INUNDAÇÕES, ENCHENTES, VENDAVAIS E TEMPESTADES), SEGUNDO OCORRÊNCIAS REGISTRADAS JUNTO AO CORPO DE BOMBEIROS E A SECRETARIA NACIONAL DE DEFESA CIVIL - 2003 - 2011

Município	Ocorrências notificadas ao corpo de bombeiros		Ocorrências notificadas a Secretaria Nacional de Defesa Civil			
	Ano	Bairro (Datas e horários do registro da ocorrência pelo Corpo de Bombeiros)	Tipo da ocorrência	Ano	Área afetada	Pessoas afetadas
Guaratuba	2005	Brejatuba (10/01 às 16:35h e 10/08 às 1:20h), Piçarras (09/10 às 22:04h), Área urbana- Local não divulgado (11/02 às 10:05h)	Inundações em cidades (Alagamentos)	25/3/2006	Parte da Zona urbana	550
	2006	Centro (25/03 às 7:00h)		11/3/2007	Parte da Zona urbana	240
	2007	Centro (09/12 às 17:29h)	Inundações graduais	4/1/2003	Município	450
	2008	Piçarras(29/01 às 8:15h, 29/01 às 8:16h, 29/01 às 11:03h, 29/01 às 15:37h, 23/11 às 9:07h), Carvoeiros(29/01 às 10:35h, 29/01 às 10:36h, 29/01 às 20:20h, 23/11 às 9:02h, 23/11 às 12:35h), Vila Esperança(29/01 às 13:10h, 29/01 às 13:34h, v 15:27h,), Mirin (29/01 às 8:00h, 29/01 às 13:48h, 29/01 às 17:16h), COHAPAR I e II (29/01 às 9:15h, 29/01 às 14:38h, 12/11 às 13:58h, 23/11 às 11:15h), Brejatuba (29/01 às 10:15h), Coroados (29/01 às 18:20h, 12/11 às 11:23h, 22/11 às 14:00h, 24/11 às 21:20h), Eliane (12/11 às 15:39h), Nereidas (22/11 às 12:45h), Barra do Saí (25/11 às 8:40h), Área urbana- Local não divulgado (23/11 às 9:00h)	Granizos	27/2/2004	Município	0
				23/7/2005	Município	10881
	2009	Canela (16/03 às 4:35h), Brejatuba (16/03 às 5:40h),	Vendavais muito intensos ou ciclones extra-tropicais	2003	Município	450
2010	Figueira (24/04 as 21:00h),					
Matinhos	2006	Tabuleiro II (25/03 às 9:10h), Vila Nova (25/03 às 8:30h, 25/03 às 9:20h), Tabuleiro I (18/06 às 5:06h)	Inundações em cidades	10/1/2005	Município	300
	2007	Tabuleiro I (12/03 às 9:20h), Área urbana-Local não divulgado (07/09 às 23:28h) Centro (26/11 às 11:55h)	Inundações graduais	25/3/2006	Todo o Município	0
	2008	Sertãozinho (11/11 às 15:44h), Colônia Pereira (22/11 às 18:00h, 24/11 às 11:00h), Área urbana-Local não divulgado (29/01 às 9:00h)	Enxurradas ou inundações bruscas	4/1/2003	Município	6000
	2010	Bom Retiro (08/01 às 13:42h, 08/01 às 13:45h, 08/01 às 14:20h), Tabuleiro II (08/01 às 13:45h)	Inundações litorâneas	6/5/2001	Município	304
				Vendavais ou tempestades	10/11/2004	Município	136
Alagamentos	16/02/2011	zona urbana	15000			
Pontal do Paraná	2005	Praia de Leste (12/01 às 13:25h)	Vendavais ou tempestades	12/2/2003	Zona Urbana	0
	2006	Grajaú (11/02 às 13:30h e 29/11 às 11:56h)				
	2007	Olho d'água (02/01 às 14:56), Santa Terezinha(11/03 às 22:38h),Praia de Leste(12/03 às 01:50h).				
	2008	Local não divulgado (29/01 às 15:00h e às 15:50h), Guarapari (11/03 às 21:20h), Mangue Seco (09/09 às 16:08h),Canoas (12/11 às 10:23h), Ipanema II (22/11 às 9:45h), Primavera (22/11 às 10:44h).				
	2009	Canoas (09/03 às 23:31h), Pontal do Sul (28/09 às 13:20h).				
	2010	Praia de Leste(08/01 às 14:00h), Ipanema IV (26/04 às 14:28h), Leblon (26/04 às 14:28h), Guarapari (27/04 às 17:45h)				

Fonte: Corpo de bombeiros Sistema de registro e estatística de ocorrências; Relatório Sucinto a imprensa: www.bombeiroscascavel.br/registroccb/imprensa.php

Fonte: http://www.defesacivil.pr.gov.br/defesacivil/eventos_naturais.php

ANEXO 6 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO A OCORRÊNCIA DE DOENÇAS E ÓBITOS NA FAMÍLIA DECORRENTES DE AGRAVOS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA, CONFORME A QUANTIDADE DE INUNDAÇÕES - SAUM/TABULEIRO I E II-VILA NOVA - MATINHOS - 2009.

TABELA A6 - NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS PESQUISADOS, SEGUNDO A OCORRÊNCIA DE DOENÇAS E ÓBITOS NA FAMÍLIA DECORRENTES DE AGRAVOS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA, CONFORME A QUANTIDADE DE INUNDAÇÕES - SAUM/TABULEIRO I E II E VILA NOVA - MATINHOS - 2009.

Quantidade de inundações por localidade	Ocorrência na Família							
	Não		Doença		Morte		Total	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Tabuleiro I								
Cinco ou mais vezes	17	16	3	3	0	0	20	19
Quatro vezes	6	6	0	0	0	0	6	6
Três vezes	18	17	4	4	0	0	22	21
Duas vezes	5	5	1	1	0	0	6	6
Uma vez	14	13	1	1	1	1	16	15
Nunca ¹	35	33	2	2	0	0	37	35
Total	95	89	11	10	1	1	107	100
Tabuleiro II								
Cinco ou mais vezes	29	27	6	6	1	1	36	33
Quatro vezes	4	4	1	1	0	0	5	5
Três vezes	4	4	0	0	1	1	5	5
Duas vezes	5	5	0	0	0	0	5	5
Uma vez	8	7	1	1	0	0	9	8
Nunca ¹	47	43	2	2	0	0	49	45
Total	97	89	10	9	2	2	109	100
Vila Nova								
Cinco ou mais vezes	14	22	11	17	0	0	25	39
Quatro vezes	3	5	0	0	0	0	3	5
Três vezes	6	9	1	2	0	0	7	11
Duas vezes	4	6	1	2	0	0	5	8
Uma vez	1	2	3	5	0	0	4	6
Nunca ¹	18	28	2	3	0	0	20	31
Total	46	72	18	28	0	0	64	100
TOTAL	238	85	39	14	3	1,1	280	100

Fonte: Pesquisa de campo (2009)

Nota¹: Os casos de doenças entre os que nunca tiveram suas casas alagadas por inundação representam sobre os registros de agravo 18%, 20% e 7% para Tabuleiro I, II e Vila Nova, respectivamente

ANEXO 7 - DEMONSTRATIVO DA RECUPERAÇÃO DE BENS CONFORME O NÍVEL DAS PERDAS PROVOCADAS POR INUNDAÇÕES URBANAS - TABULEIRO I, TABULEIRO II E VILA NOVA - MATINHOS - 2009. (TABELA A7) E TEMPO DE RECUPERAÇÃO DE BENS – VILA NOVA (TABELA A7-1)

TABELA A7 - DEMONSTRATIVO DA RECUPERAÇÃO DE BENS CONFORME O NÍVEL DAS PERDAS PROVOCADAS POR INUNDAÇÕES URBANAS - TABULEIRO I, TABULEIRO II E VILA NOVA - MATINHOS - 2009.

NÍVEIS DA PERDA DE BENS MATERIAIS ¹	Recuperação dos Bens										TOTAL	
	Recuperação Total		Recuperação Quase total		Recuperação Parcial		Recuperação pequena		Não recuperou nada			
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%

Tabuleiro I

Perda Total	1	7	1	13	2	20	2	67	0	0	6	16
Perdas Significativas	6	40	6	75	4	40	0	0	0	0	16	42
Poucas Perdas	8	53	1	13	4	40	1	33	2	100	16	42
TOTAL	15	100	8	100	10	100	3	100	2	100	38	100

Tabuleiro II

Perda Total	1	9	1	14	2	20	1	25	2	33	7	18
Perdas Significativas	3	27	3	43	4	40	1	25	2	33	13	34
Poucas Perdas	7	64	3	43	4	40	2	50	2	33	18	47
TOTAL	11	100	7	100	10	100	4	100	6	100	38	100

Vila Nova

Perda Total	1	10	1	100	0	0	1	100	0	0	3	20
Perdas Significativas	0	0	0	0	1	50	0	0	1	100	2	13
Poucas Perdas	9	90	0	0	1	50	0	0	0	0	10	67
TOTAL	10	100	1	100	2	100	1	100	1	100	15	100

Fonte: Pesquisa de campo (2009)

Nota¹: Somente foi calculado sobre os que declararam perdas de bens

TABELA A7 - 1. TEMPO DE RECUPERAÇÃO DOS BENS PERDIDOS EM CONSEQUENCIA DAS INUNDAÇÕES URBANAS - VILA NOVA - SAUM/TABULEIRO I E II E VILA NOVA - MATINHOS - 2009

NÍVEIS DA PERDA DE BENS MATERIAIS ¹	Vila Nova									
	Menos de 6 meses		Entre 6 meses e 1 ano		Acima de 1 ano		Não recuperou nada		Total da Vila Nova	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Perda Total	0	0	1	33,33	2	40,00	0	0	3	20,00
Perdas Significativas	0	0	0	0,00	1	20,00	1	100	2	13,33
Poucas Perdas	6	100	2	66,67	2	40,00	0	0	10	66,67
TOTAL	6	100	3	100,00	5	100,00	1	100	15	100,00

Fonte: Pesquisa de campo (2009)