



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
MESTRADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL URBANA

FABIANA OLIVEIRA PEREIRA

A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL URBANA: UMA AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO
ENTRE O PADRÃO DE OCUPAÇÃO E O POTENCIAL DE DEGRADAÇÃO
AMBIENTAL, EM TRECHOS DA ÁREA DE BORDA MARÍTIMA DE SALVADOR-BA

Salvador – Bahia
2010

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

FABIANA OLIVEIRA PEREIRA

A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL URBANA: UMA AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO
ENTRE O PADRÃO DE OCUPAÇÃO E O POTENCIAL DE DEGRADAÇÃO
AMBIENTAL, EM TRECHOS DA ÁREA DE BORDA MARÍTIMA DE SALVADOR-BA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Engenharia Ambiental Urbana, da Universidade Federal da Bahia (UFBA), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Engenharia Ambiental Urbana.

Orientador: Prof. Juan Pedro Moreno Delgado, DSc.

Salvador – Bahia
2010

FABIANA OLIVEIRA PEREIRA

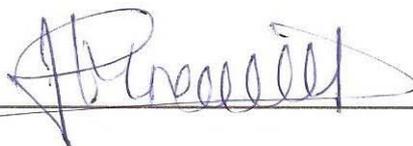
A PROBLEMATICA AMBIENTAL URBANA: UMA AVALIAÇÃO DA
RELAÇÃO ENTRE O PADRÃO DE OCUPAÇÃO E O POTENCIAL DE
DEGRADAÇÃO AMBIENTAL EM TRECHOS DA ÁREA DE BORDA
MARÍTIMA DE SALVADOR-BA

Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Ambiental Urbana.

Salvador, 17 de dezembro de 2009

Banca Examinadora:

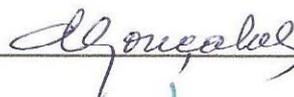
Prof. Dr. Juan Pedro Moreno Delgado
Universidade do Estado da Bahia – UNEB



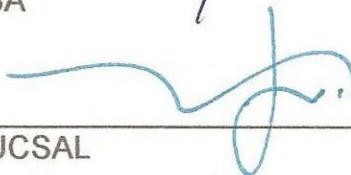
Profa. Dra. Rita Dione Araújo Cunha
Universidade Federal da Bahia – UFBA



Profa. Dra. Neyde Maria Santos Gonçalves
Universidade Federal da Bahia – UFBA



Prof. Dr. Nelson Baltrusis
Universidade Católica do Salvador - UCSAL



*Dedico este trabalho às minhas sobrinhas
Lara Beatriz e Bianca. Que elas cresçam
conscientes da importância da educação
para a vida.*

AGRADECIMENTOS

A realização desta pesquisa não seria possível sem a importante contribuição de algumas pessoas e instituições, a quem quero agradecer:

À Deus, pela força diária, e por mais uma conquista.

À minha família, em especial à minha mãe, por tudo, pela compreensão e empenho dedicados. Obrigada por acreditar em mim!

Ao Prof. Juan Pedro, meu orientador. Obrigada por sua disponibilidade, dedicação, estímulo, e importantes contribuições.

Aos amigos Cássio Marcelo, Carlos Eduardo, France Dielle, Joaz, Dôra, Rejane, Laíse, Aline Schindler, Lucas Casé, Valdemir, e todos aqueles do MEAU. Obrigada pelo apoio e contribuições para aperfeiçoamento da pesquisa. Que a amizade permaneça!

À Coordenação do MEAU e aos seus professores, em especial ao Prof. Artur Brandão, obrigada pelo apoio.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao CNPQ, pela bolsa de mestrado, um importante instrumento para o desenvolvimento da pesquisa e para a minha manutenção como estudante em tempo integral.

Às Professoras Neyde Gonçalves (sempre generosa) e Rita Dione: sou grata por suas relevantes sugestões, e pela disponibilidade em contribuir, desde a fase do projeto de pesquisa. Ao Prof. Nelson Baltrusis, muito obrigada pela participação na análise final do trabalho, e por suas importantes contribuições.

À todos aqueles que me atenderam, quando os busquei, solicitando informações sobre o assunto pesquisado, e aos que me fizeram companhia, inclusive para visitas às localidades estudadas.

Muito obrigada! O apoio, generosidade e confiança de todos foi muito importante e enriquecedor. Vocês contribuíram para o meu aperfeiçoamento acadêmico e pessoal.

RESUMO

A complexidade que envolve os ambientes urbanos instiga à sua investigação e atrai estudiosos de diversos âmbitos acadêmicos a pesquisar as problemáticas das cidades, como as decorrentes da interação entre o ambiente construído e o natural. Nesta perspectiva, este trabalho sugere e apresenta uma abordagem metodológica baseada na análise do Sistema Ambiental Urbano (S.A.U), voltada para representar espacialmente o Potencial de Degradação Ambiental Urbana, e a possível associação deste com determinados Padrões de Ocupação do Solo Urbano. Para tanto, o estudo partiu da análise da problemática ambiental urbana em dois trechos da Área de Borda Marítima da Baía de Todos os Santos (ABM da BTS), na cidade de Salvador. Nesta área se situam localidades que compõem o Subúrbio Ferroviário, a tradicional Península de Itapagipe, na Cidade Baixa, e áreas do entorno da Liberdade, como o São Caetano, estas últimas situadas sobre altas declividades. A ênfase da pesquisa está direcionada a analisar os diversos graus do potencial de degradação ambiental urbana, procurando causalidades ou interações com os padrões de ocupação existentes, identificando para tanto problemas ambientais urbanos relacionados com o deterioro ambiental. Neste sentido, a problemática ambiental urbana é analisada enquanto decorrente da interação dos três subsistemas do S.A.U: natural, construído e social. A partir de então, são definidos Padrões de Ocupação Urbana, elaborados através da combinação de três fatores que apresentam forte conotação espacial na cidade. Posteriormente, sugere-se a análise do Potencial de Degradação Ambiental Urbana, a partir da combinação de oito fatores relacionados à complexidade dos subsistemas do S.A.U. Por fim, analisam-se algumas localidades representativas, onde foi possível a associação entre o potencial de degradação ambiental e o padrão de ocupação urbana.

Palavras-chave: Problemática Ambiental Urbana, Sistema Ambiental Urbano, Padrões de Ocupação Urbana, Potencial de Degradação Ambiental Urbana.

ABSTRACT

The complexity that involves the urban environments instigates the research and attracts scholars from various academic fields to research about issues facing cities, such as those arising from the interaction between the built and natural environments. Thereby, this paper suggests and presents a methodological approach based on analysis of the Urban Environmental System (U.E.S), aimed to represent spatially the Urban Environmental Degradation's Potential and its possible association with certain standards of Urban Land Use. Therefore, the study was based on analysis of urban environmental problems in both parts of Baía de Todos os Santos's Area Border Maritime (BTS ABM) in Salvador city. In this area are situated localities that make up the Subúrbio Ferroviário, the traditional Itapagipe's Peninsula, in the Cidade Baixa, and surrounding areas of Liberdade, as São Caetano, these latter being located on steep slopes. The research emphasis is directed to consider the various degrees of the urban environmental degradation's potential, looking for causalities or interactions with the existing settlement patterns, identifying both urban environmental problems related to environmental degradation. In this sense, the urban environmental problems are analyzed as a result of the three subsystems' interaction of the (U.E.S): natural, built and social. Since then, it was defined urban occupation standards, prepared by a combination of three factors that have strong spatial connotation in the city. Subsequently, it's suggested the analysis of Urban Environmental Degradation's Potential, from the combination of eight factors related to the complexity of the U.E.S' subsystems. Finally, it was analyzed some representative locations, where it was possible the association between the environmental degradation's potential and the urban occupation standards.

Key-words: Urban Environmental Problems, Urban Environmental System, Urban Occupation Standards, Urban Environmental Degradation Potential.

LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

Figuras (Fotografias, esquemas e mapas)

Figura 01.	Cidade Alta e Cidade Baixa, área turística de Salvador (vista do Forte São Marcelo)	13
Figura 02.	Ocupação “típica” na margem da borda marítima da BTS, em trecho Suburbano (Praia de Itacaranha).	13
Figura 03.	Limite da Área de Borda Marítima de Salvador	14
Figura 04.	Área de Estudo	17
Figura 05.	Dinâmica da Problemática Ambiental Urbana	24
Figura 06.	S.A.U. – Sistema Ambiental Urbano (simplificado)	26
Figura 07.	Abordagem metodológica proposta	48
Figura 08.	Trechos 1 e 2 da Borda Marítima da BTS, por Setor Censitário	75
Figura 09	Trecho 1 da Área de Borda Marítima da BTS, por Setor Censitário	87
Figura 10.	Plataforma (Subúrbio de Salvador) vista do mar	88
Figura 11.	Vale do Paraguari, visto de Nova Constituinte	89
Figura 12.	Canal do Paraguari, Nova Constituinte	89
Figura 13.	Praia de Paripe, vista do trem	90
Figura 14.	Novos Alagados, vista do trem	91
Figura 15.	Novos Alagados, Salvador-BA	92
Figura 16.	Ambiente Construído – Habitações em Paripe	93
Figura 17.	Orla Suburbana	93
Figura 18.	Trecho 2 da Área de Borda Marítima da BTS, por Setor Censitário	100
Figura 19.	Capelinha de São Caetano	101
Figura 20.	Vista do Mirante de Monte Serrat	101
Figura 21.	Praia da Ribeira e Igreja da Penha, vistas do mar	103
Figura 22.	Praia da Boa Viagem, e vista para a Cidade Alta	103
Figura 23.	Palafitas em Alagados.	105
Figura 24.	Ambiente Construído em área de ocupação antiga do trecho 2 (Ribeira)	106
Figura 25.	Baixa do Bonfim	106
Figura 26.	Orla da Ribeira (Ribeira)	108
Figura 27.	Praia de Cantagalo (Mares/Calçada).	108
Figura 28.	Padrão de Habitabilidade Predominante nos Trechos 1 e 2 da Área de Borda Marítima da BTS, por Setor Censitário, 2006	118
Figura 29.	Malha de Eixos Viários dos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS	120
Figura 30.	Isolinhas de Altitude dos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS	121
Figura 31.	Traçado da Malha Viária Predominante, nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS, por Setor Censitário, 2000	122
Figura 32.	Densidade Demográfica dos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS, por Setor Censitário, 2000	124
Figura 33.	Padrão de Ocupação Urbana dos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS, por Setor Censitário, 2000	126
Figura 34.	Padrão de Ocupação Urbana dos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS/Ha, em relação à média, 2000	130
Figura 35.	Domicílios Superpovoados nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS/ha, 2000	132
Figura 36.	Domicílios com Coleta/Despejo Inadequado do Lixo nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS/ha, 2000	135
Figura 37.	Domicílios com Esgotamento Sanitário Inadequado, nos Trechos 1 e 2	

	da ABM da BTS/ha, 2000	136
Figura 38.	Nível de Instrução do Chefe de Família – Domicílios com Chefes de Família com até 4 anos de estudo, nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS/ha, 2000	140
Figura 39.	Domicílios com chefes de família com renda até 3 salários mínimos, nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS/ha, 2000	141
Figura 40.	Tipologia Habitacional Predominante, nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS/ha, 2000	142
Figura 41.	Valor do Solo Urbano (aproximado) para efeitos de pagamento de IPTU nos Trechos 1 e 2 da Área de Borda Marítima da BTS, por Setor Censitário, 2006	143
Figura 42.	Áreas Verdes Públicas, nos Trechos 1 e 2 da Área de Borda Marítima da BTS, 2009	145
Figura 43.	Potencial de Degradação Ambiental Urbana nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS, por Setor Censitário	147
Figura 44.	Potencial de Degradação Ambiental Urbana dos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS, em relação à média	150
Figura 45.	Correlação espacial: áreas com padrão de ocupação urbana e potencial de degradação abaixo da média, nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS	155
Figura 46.	Edificações em Paripe	156
Figura 47.	Rua Dr. Eduardo Dotto, Paripe	156
Figura 48.	Paripe (recorte de setor censitário analisado)	157
Figura 49.	Paripe, setor censitário analisado (foto aérea)	158
Figura 50.	Ribeira (recorte de setor censitário analisado)	160
Figura 51.	Ribeira, setor censitário analisado (foto aérea)	161
Figura 52.	Orla da Ribeira	161
Figura 53.	Via à beira-mar, da Ribeira	161
Figura 54.	Correlação espacial: áreas com padrão de ocupação urbana e potencial de degradação acima da média	165
Figura 55.	Bate Coração (recorte de setor censitário analisado)	167
Figura 56.	Bate Coração, setor censitário analisado	168
Figura 57.	Vista de Bate Coração	168
Figura 58.	R. São José de Paripe, Bate Coração	168
Figura 59.	Alagados (recorte de setor censitário analisado)	170
Figura 60.	Vista de aterro em Alagados	171
Figura 61.	Alagados – edificações em área aterrada	171
Figura 62.	Alagados, setor censitário analisado	172

Quadros

Quadro 01.	Tipologia da orla	42
Quadro 02.	Classificação das Orlas Quanto ao Uso e Ocupação	45
Quadro 03.	Caracterização dos Padrões de Ocupação Urbana Considerados	59
Quadro 04.	Caracterização do Potencial de Degradação Ambiental Urbana	67
Quadro 05.	Metodologia – Quadro síntese	70
Quadro 06.	Síntese do Padrão de Ocupação Urbana na área de estudo, em relação à média	129
Quadro 07.	Síntese do Potencial de Degradação Ambiental Urbana na área de estudo, em relação à média.	151
Quadro 08.	Síntese numérica das áreas de Correlação Espacial abaixo da média	153
Quadro 09.	Síntese numérica das áreas de Correlação Espacial acima da média	163

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABM	Área de Borda Marítima
APRN	Áreas de Proteção de Recursos Naturais
BTS	Baía de Todos os Santos
CIA	Centro Industrial de Aratu
CONDER	Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia
COPEC	Complexo Petroquímico de Camaçari
ESRI	Environmental Systems Research Institute
EPUCS	Escritório do Plano Urbanístico da Cidade do Salvador
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
MEAU	Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana
PDDU	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Salvador
PMS	Prefeitura Municipal de Salvador
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
RA	Regiões Administrativas
SAU	Sistema Ambiental Urbano
SAVAM	Subsistema de Áreas de Valor Urbano-Ambiental
SEDHAM	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, Habitação e Meio Ambiente de Salvador
SIG	Sistema de Informações Geográficas
SUCOM	Superintendência de Controle e Ordenamento do Uso do Solo do Município de Salvador
ZI	Zonas de Informação

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
CAPÍTULO 1. REFERENCIAL TEÓRICO – ALGUMAS QUESTÕES	22
1.1 Ambiente Urbano, Problemática e Sustentabilidade Ambiental Urbana.....	22
1.1.1 A Sustentabilidade Ambiental Urbana.....	26
1.2 Uso e Ocupação do Solo Urbano.....	28
1.2.1 Os Padrões de Uso e Ocupação do Solo Urbano – Categorias e Classificação.....	31
1.3 Degradação Ambiental Urbana.....	32
1.4 Análise Espacial por Geoprocessamento.....	36
1.5 Uma Perspectiva de Análise das Orlas Marítimas no Brasil: O Projeto Orla	40
CAPÍTULO 2. REFERENCIAL METODOLÓGICO	46
2.1 Etapas da Pesquisa.....	47
2.1.1 Estabelecimento do Referencial Teórico e Delimitação da Área de Estudo	49
2.1.2 Caracterização da Área de Estudo e Breve Diagnóstico dos Subsistemas Natural e Construído.....	50
2.1.3 O Subsistema Social.....	52
2.1.4 Os Instrumentos de Análise e a Base de Dados.....	52
2.1.5 Análise do Padrão de Ocupação Urbana.....	53
2.1.5.1 Definindo os Padrões de Ocupação Urbana: os Fatores.....	55
2.1.5.2 Agrupamento dos Fatores: Traçado dos Mapas de Padrões de Ocupação Urbana.....	58
2.1.6 Análise do Potencial de Degradação Ambiental Urbana.....	60
2.1.6.1 Definindo o Potencial de Degradação Ambiental Urbana: os Fatores.....	60
2.1.6.2 Agrupamento dos Fatores: Traçado dos Mapas de Potencial de Degradação Ambiental Urbana.....	66
2.1.7 O Padrão de Ocupação Urbana e o Potencial de Degradação Ambiental Urbana: Correlação Espacial e Áreas de Destaque.....	68
CAPÍTULO 3. A ÁREA DE BORDA MARÍTIMA DA BAÍA DE TODOS OS SANTOS – TRECHOS 1 E 2	72
3.1 A Cidade de Salvador: Breves Considerações.....	72
3.2 Caracterização da Área de Estudo.....	74
3.2.1 Evolução da Ocupação: um Resgate Histórico.....	76
3.2.1.1 Fundação da Cidade de Salvador até o Século XVIII: Ocupação da Calçada ao Humaitá.....	77
3.2.1.2 Século XIX: Período da Expansão Econômica da Bahia e Gênese dos Bairros Suburbanos.....	78
3.2.1.3 Início do Século XX: Período Destacado pela Crise da Economia Agrícola Baiana e Evolução dos Bairros de Paripe e Periperi (1900 a 1940).....	79
3.2.1.4 Industrialização na Bahia e Crescimentos Demográfico e Espacial de	

Paripe e Periperi (1940 a 1970).....	81
3.2.1.5 Da Década de 70 ao Final do Século XX - Solidificação do Processo Industrial e Evolução Recente dos Bairros de Paripe e Periperi.....	84
3.2.1.6 Século XXI – Anos 2000 até os Dias Atuais.....	85
3.2.2 Trecho 1 – Canal de Cotegipe até a Enseada do Cabrito: Caracterização Geral.....	86
3.2.2.1 Subsistema Natural.....	88
3.2.2.2 O Subsistema Construído.....	91
3.2.2.3 O Subsistema Social.....	94
3.2.2.4 A Interação entre os Três Subsistemas: a Dinâmica da Problemática Ambiental Urbana no Trecho 1 da ABM da BTS.....	95
3.2.3 Trecho 2 - Enseada dos Tainheiros até a Calçada.....	99
3.2.3.1 O Subsistema Natural.....	101
3.2.3.2 O Subsistema Construído.....	104
3.2.3.3 O Subsistema Social.....	108
3.2.3.4 A Interação entre os Três Subsistemas: a Dinâmica da Problemática Ambiental Urbana.....	110
CAPÍTULO 4. OS PADRÕES DE OCUPAÇÃO URBANA E O POTENCIAL DE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL URBANA.....	114
4.1 Os Padrões de Ocupação Urbana: Fatores Integrantes.....	115
4.1.1 O Padrão de Ocupação Urbana nos trechos 1 e 2 da Área de Borda Marítima da Baía de Todos os Santos.....	125
4.2 O Potencial de Degradação Ambiental Urbana na Área de Estudo: Fatores Integrantes.....	131
4.2.1 O Potencial de Degradação Ambiental Urbana nos trechos 1 e 2 da Área de Borda Marítima da Baía de Todos os Santos.....	146
4.3 Relações Identificadas entre o Padrão de Ocupação Urbana e o Potencial de Degradação Ambiental Urbana: Correlação Espacial.....	152
4.3.1 Áreas com Baixo Potencial de Degradação Ambiental Urbana e Bons Padrões de Ocupação: Análise de Dois Setores Específicos.....	153
4.3.1.1 Paripe.....	156
4.3.1.2 Ribeira.....	159
4.3.2 Áreas com Alto Potencial de Degradação Ambiental Urbana e Padrões de Ocupação Precários: Análise de Dois Setores Específicos.....	163
4.3.2.1 Bate Coração.....	166
4.3.2.2 Alagados.....	169
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	174
Conclusões	176
Recomendações	181

REFERÊNCIAS

INTRODUÇÃO

O ambiente urbano apresenta-se como um dos mais instigantes objetos de pesquisa na atualidade. A interação sociedade-natureza nas cidades, e a conseqüente problemática decorrente desta, possibilitam que diversas análises sejam efetuadas por estudiosos de várias áreas do conhecimento, além da dimensão ecológica, uma vez que a interdisciplinaridade é fundamental para o entendimento deste objeto de estudo.

As cidades são reflexos dos processos decorrentes da interação entre o homem e o meio natural. Deste modo, nestas são produzidos desde ambientes aprazíveis, que possibilitam aos cidadãos o conforto com qualidade ao desenvolvimento humano, seja em termos de provisão de estruturas ou serviços urbanos, a ambientes problemáticos, e por vezes, precários e com aspectos de degradação, sendo estes últimos mais comuns na realidade de grande parte da população urbana.

Considerando a atual situação ambiental de diversas cidades do mundo, onde a precariedade e a degradação do ambiente tornam-se cada vez mais alarmantes, principalmente em decorrência dos diversos processos que se afirmam voltados para o crescimento e desenvolvimento econômico da sociedade, porém, excludentes na realidade, Salvador não foge à regra. Esta cidade, localizada no Nordeste do Brasil, capital do Estado da Bahia, concentra uma população expressiva, cerca de três milhões de habitantes, já nesta primeira década do século XXI, segundo estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o que a coloca em posição elevada no *ranking* demográfico das cidades mais populosas do país.

Grande parcela da população residente em Salvador enfrenta dificuldades diversas em seu cotidiano, nos aspectos socioeconômicos, ambientais e urbanísticos, dentre outros. Ressalta-se, no entanto, que esta cidade possui inúmeras características singulares, relacionadas à questão ambiental urbana, passíveis de interessantes análises e discussões. Neste sentido, a exclusão urbanística e a degradação ambiental são fatores que se destacam no presente estudo.

No caso aqui em evidência ressalta-se o litoral de Salvador, o qual apresenta cerca de 54 km de extensão, configurando-se como um elemento estrutural na cidade. As margens deste litoral são definidas oficialmente, pelo órgão de planejamento urbano municipal local, como Área de Borda Marítima (ABM).

De acordo com o atual Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Salvador (PDDU) de 2008, esta Área de Borda Marítima compreende dois ambientes distintos: a Borda da Baía de Todos os Santos e a Borda Atlântica (Figura 3), subdivididas em 12 trechos, os quais são constituídos por várias localidades de estrutura urbana diversa, tais como os bairros da Barra, Rio Vermelho, Pituba, o Comércio, bairros localizados na península de Itapagipe como a Ribeira, Bonfim, Uruguai, Massaranduba, e ainda aqueles que compõem o Subúrbio Ferroviário (PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR).

Numa breve comparação dessas áreas, observa-se que, enquanto a borda Atlântica torna-se o lugar privilegiado das benesses urbanas e dos interesses imobiliários – um dos “cenários” turísticos de Salvador (SILVA, 2002), a borda da Baía apresenta-se como local de desigualdades mais evidentes. Nesta, encontram-se desde localidades de interesses imobiliários e turísticos – como as áreas mais antigas da cidade (Figura 1), até áreas precárias (Figura 2) – estas correspondentes principalmente à ocupação do Subúrbio Ferroviário, onde a população, por vezes, mesmo diante de um ambiente de amenidades naturais, só pode usufruir, neste aspecto, da vista para o mar.



Fonte: Fabiana O. Pereira (arquivo pessoal), 2008.
Figura 1: Cidade Alta e Cidade Baixa, área turística de Salvador (vista do Forte São Marcelo).



Fonte: Fabiana O. Pereira, 2009.
Figura 2: Ocupação “típica” na margem da borda marítima da BTS, em trecho Suburbano (Praia de Itacaranha).

O interesse inicial em analisar a questão ambiental urbana da cidade de Salvador num trecho da capital de relevante importância urbanística e ambiental levou à necessidade de definição de uma área de estudo específica para a presente pesquisa. Assim, escolheu-se, em termos de unidade geográfica, uma porção da Área de Borda Marítima da Baía de Todos os Santos (BTS), que corresponde (em toda a sua extensão) a uma faixa urbana de contato com o mar, desde os limites de Salvador, na Base Naval de Aratu, até o Farol da Barra.

Trata-se de área de reconhecida beleza cênica, quando voltada para o mar, e de muitas possibilidades de uso pela população. Em sua porção continental, porém, os problemas urbano-ambientais são diversos, caracterizando-a como de grande precariedade urbanística em vários trechos.

A escolha desta unidade de análise foi possível, em virtude da existência de uma delimitação oficial estabelecida pela Prefeitura Municipal de Salvador em seu Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano. Nota-se que o PDDU não traz uma definição de Orla Marítima, consoante com a definição estabelecida nacionalmente através do Projeto Orla¹, mas sim de Área de Borda Marítima, definindo esta como *“área de contato ou proximidade com o mar, que define a silhueta da Cidade, representada pela faixa de terra entre as águas e os limites por trás da primeira linha de colinas ou maciços topográficos que se postam no continente”* (PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR, 2008).

As Áreas de Borda Marítima são consideradas na minuta de lei do PDDU, no âmbito do ordenamento territorial, como pertencentes ao Sistema de Áreas de Valor Ambiental e Cultural, compondo o Subsistema de Áreas de Valor Urbano-Ambiental (SAVAM). As Áreas de Valor Urbano-Ambiental são espaços do Município, públicos ou privados, dotados de atributos materiais e/ou simbólicos relevantes do ponto de vista ambiental e/ou cultural, significativos para o equilíbrio e o conforto ambiental, para a conservação da memória local, das manifestações culturais e também para a sociabilidade no ambiente urbano (PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR, 2008).

¹ Projeto idealizado pelo Governo Federal, através dos Ministérios do Meio Ambiente e do Planejamento.

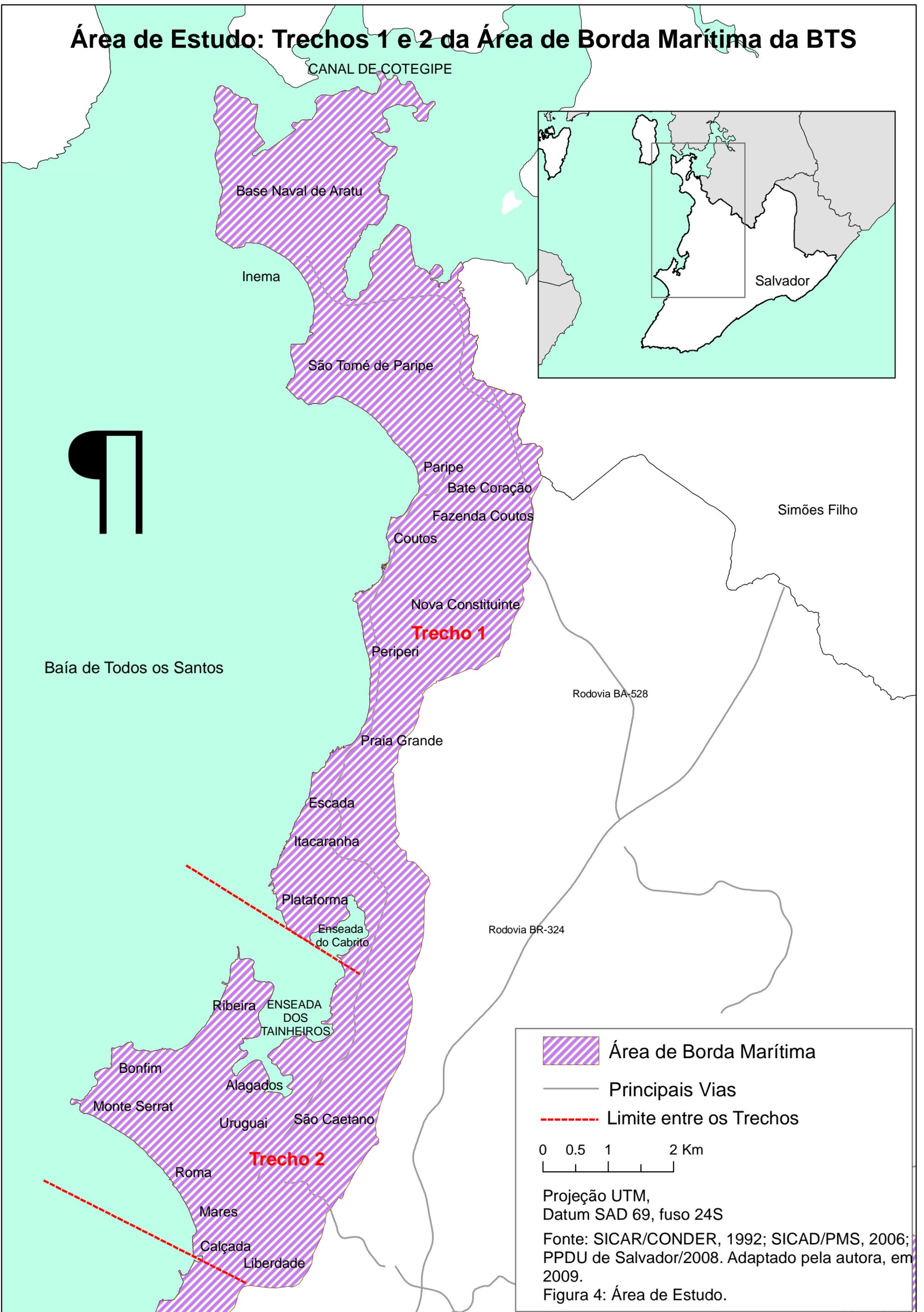
No parágrafo único do Art. 236 desse Plano, tem-se que a Área de Borda Marítima compreende dois ambientes distintos: Borda da Baía de Todos os Santos e Borda Atlântica, subdivididos em 12 trechos, conforme já enunciado. Destes, cinco são pertencentes à Borda da Baía de Todos os Santos: Trecho 1 - Canal de Cotegipe até a Enseada do Cabrito; Trecho 2 - Enseada dos Tainheiros até a Calçada; Trecho 3 - São Joaquim até a Conceição; Trecho 4 - Praia do Unhão até a Encosta da Vitória; Trecho 5 - Encosta da Ladeira da Barra até o Farol da Barra.

A Borda Atlântica compreende os outros sete trechos que são: Trecho 6 - Praia do Farol da Barra até o Centro Espanhol; Trecho 7 - Ondina até a Praia da Bacia das Moças; Trecho 8 - Alto da Sereia até Amaralina; Trecho 9 - Pituba até a Boca do Rio; Trecho 10 - Pituaçu até Jaguaribe; Trecho 11 - Piatã até Itapuã; Trecho 12 - Stella Maris até Ipitanga.

Em termos de representação espacial, verifica-se que no PDDU não há um mapa específico para representação da delimitação das áreas de borda. Nota-se que estas foram representadas no mapa de gabarito de altura das edificações e no mapa que sintetiza as áreas de valor ambiental e cultural do município (Sistema de Áreas de Valor Ambiental e Cultural).

Constata-se que, em razão da grande extensão territorial da ABM da Baía de Todos os Santos, a realização da pesquisa no período previsto para a mesma seria dificultada. Assim, visando delimitar ainda mais a área de estudo, optou-se pela escolha, especificamente, dos dois primeiros trechos desta Área de Borda Marítima (Trecho 1: Canal de Cotegipe até a Enseada do Cabrito e Trecho 2: Enseada dos Tainheiros até a Calçada – Figura 4). O primeiro compreende, predominantemente, localidades do Subúrbio Ferroviário de Salvador, além da Base Naval de Aratu. Já o segundo é composto por localidades da denominada Península de Itapagipe, como a Ribeira e o Bonfim, e áreas que se situam na escarpa da linha de falha geológica de Salvador, em altas declividades, como a Liberdade, São Caetano e Boa Vista do Lobato, conforme especificado anteriormente.

Área de Estudo: Trechos 1 e 2 da Área de Borda Marítima da BTS



Isto porque, observa-se que na discussão técnica e política, ou seja, no planejamento e gestão da cidade, o discurso, por vezes se restringe apenas à área de borda banhada pelo Oceano Atlântico. Estudos apontam que o próprio Poder Público, em algumas situações, reduz o litoral de Salvador a nada menos que 20 km de extensão, o que pode ser constatado em textos promocionais voltados ao turismo, os quais, em sua maioria, consideram como trecho de praia, nesta cidade, apenas o que vai da praia do Porto da Barra até a praia do Flamengo (SILVA, 2002).

Quanto às pesquisas desenvolvidas nos meios acadêmicos locais, acerca do ambiente urbano com foco nestas áreas, nota-se que uma parcela maior destas têm se dedicado apenas à área de Borda Atlântica. Deste modo, esta pesquisa busca compreender a relação entre a ocupação atual da Área de Borda da Baía (ainda que somente em parte desta), e os aspectos de degradação ambiental urbana presentes no local.

Constata-se que, apesar de ser um ambiente que possui atrativos naturais de elevada valorização, especialmente para o mercado imobiliário e para o setor turístico, grande parte desta área foi ocupada inicialmente por indústrias e, conseqüentemente, por moradias de um contingente de trabalhadores que buscavam estar próximos ao local de trabalho.

Tal fato sugere que não houve uma relação entre a ocupação urbana e a borda da Baía, no sentido de ter o mar, a paisagem marítima e suas benesses como atrativos. Importante considerar que “o processo de industrialização na Baía de Todos os Santos iniciou-se numa época em que os critérios e formas de controle ambiental eram inexistentes” (SILVA *et. al.*, 1996, p. 209). Essa questão é considerada histórica, uma vez que, conforme destaca Leite (1994, p. 28), “até 1972, só o mundo acadêmico preocupava-se com a problemática do meio ambiente”.

Destaca-se que, desde o início da ocupação de Salvador, a borda da Baía, principalmente a chamada Cidade Baixa, centralizava atividades relacionadas ao porto e ao comércio. Posteriormente, principalmente a partir do final do século XIX, esta área passou a abrigar também indústrias e agências do mercado financeiro. No entanto, as classes de maior poder aquisitivo não residiam nesta área, mas sim na

chamada Cidade Alta, inicialmente no centro da cidade, e depois, em áreas como o Corredor da Vitória e o Campo Grande.

Essas notáveis contradições reveladas na lógica de implementação dos padrões de uso e ocupação do solo, ou seja, o processo de produção do espaço e do meio ambiente construído na área de borda da Baía de Todos os Santos, torna este lugar um elemento de análise importante para o entendimento da interação entre natureza e sociedade na capital baiana. Assim, a presente pesquisa visa analisar aspectos da problemática ambiental urbana no local, decorrentes da interação dos três subsistemas do Sistema Ambiental Urbano (SAU): natural, construído e social.

A ênfase da pesquisa está direcionada a pesquisar os diversos graus do potencial de degradação ambiental urbana da área, procurando causalidades ou interações com os padrões de ocupação urbana existentes, identificando, para tanto, problemas ambientais urbanos relacionados com o deterioro ambiental.

Sugere-se que o modo insustentável dos padrões espaciais de uso e ocupação do solo de grande parte desta área de estudo, assim como as características do meio ambiente construído comprometem a sua qualidade ambiental, e, portanto, o usufruto do potencial paisagístico e ambiental desta área pela sociedade. Tal questão baseia-se no argumento que define que alguns espaços litorâneos “ao serem ocupados e transformados, têm muitas vezes totalmente eliminadas as características que geraram a sua ocupação, com uma grande e definitiva perda de suas qualidades paisagísticas iniciais” (MACEDO & PELEGRINO, 1996, p. 158 e 159 *apud* SILVA, 2002).

Como objetivo geral desta pesquisa, propôs-se desenvolver uma abordagem metodológica voltada para representar espacialmente o potencial de degradação ambiental urbana, e a possível associação deste com determinados padrões de ocupação do solo urbano, em trechos da Área de Borda Marítima da BTS.

Para tanto, tem-se como objetivos específicos: a) a identificação dos fatores associados aos padrões de ocupação urbana e de potencial de degradação ambiental urbana, nos dois trechos da ABM da BTS, considerando a interação

existente entre os subsistemas do ambiente urbano: natural, construído e social; b) a representação espacial dos padrões de ocupação urbana e do potencial de degradação ambiental urbana na área de estudo; c) a análise destes padrões de ocupação urbana e do potencial de degradação ambiental urbana na área.

Este trabalho está inserido na Linha de Pesquisa Gestão do Território e Sistemas de Transporte, do Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana (MEAU). Com os resultados, pretende-se proporcionar subsídios, tanto científicos quanto sociais, para a discussão e compreensão das conseqüências da ocorrência de determinados padrões de ocupação do solo em áreas ambientalmente frágeis de Salvador, tais como as áreas de borda marítima. Assim, espera-se contribuir para a formulação de estudos diagnósticos voltados para a definição de medidas de intervenção e futuras políticas públicas integradas, visando o desenvolvimento urbano sustentável, e a conseqüente melhoria da qualidade de vida da população.

A motivação para o desenvolvimento desta pesquisa é resultante de reflexões oriundas da graduação em Urbanismo, da autora. Tais reflexões suscitaram o interesse em ampliar os conhecimentos acerca da dinâmica da interação entre a natureza e a sociedade nas cidades, de modo geral, e em Salvador, especificamente, contribuindo assim para a análise da problemática ambiental urbana nela existente. No âmbito do MEAU, pretende-se com esta pesquisa ampliar os estudos acerca do papel do meio ambiente construído nos processos de degradação do ambiente urbano.

Assim, no capítulo 1, tem-se uma abordagem sintética do Referencial Teórico e conceitual que foi utilizado como base para o desenvolvimento desta pesquisa. São abordados temas como Ambiente Urbano, Problemática e Sustentabilidade Ambiental Urbana, Uso e Ocupação do Solo Urbano, Degradação Ambiental Urbana e Análise Espacial por Geoprocessamento. Neste capítulo há ainda uma breve síntese de uma perspectiva metodológica voltada para a análise de áreas de orla marítima.

No capítulo 2, apresenta-se a Metodologia da pesquisa, com os procedimentos básicos, ou seja, o “caminho” seguido para alcançar os objetivos almejados. Neste

capítulo, a metodologia proposta é sintetizada de forma esquemática, visando assim simplificar os processos utilizados.

O capítulo 3 caracteriza a área de estudo, sua localização, evolução histórica da ocupação e subsistemas do Sistema Ambiental Urbano local, numa abordagem por trechos da ABM da BTS. Após tal caracterização há uma síntese da problemática ambiental urbana incidente nos trechos, na atualidade, em virtude da interação dos subsistemas.

No capítulo 4 são apresentados os fatores que foram associados tanto ao padrão de ocupação urbana, quanto ao potencial de degradação ambiental urbana, e, conseqüentemente os padrões de ocupação encontrados, bem como o potencial de degradação das várias localidades que compõem a área de estudo. Neste capítulo tem-se ainda uma análise de alguns casos onde o potencial de degradação ambiental urbana e os padrões de ocupação se associam de modo mais contundente.

Finalmente, são apresentadas as Considerações Finais desta pesquisa, onde há uma síntese crítica dos resultados encontrados, bem como uma análise acerca da metodologia que se propôs.

CAPÍTULO 1. REFERENCIAL TEÓRICO – ALGUMAS QUESTÕES

O presente capítulo sintetiza os temas que nortearam esta pesquisa enquanto referencial teórico e conceitual de base para as análises. Deste modo, a abordagem parte de questões como Ambiente Urbano e Problemática e Sustentabilidade Ambiental Urbana. Em seguida, o Uso e Ocupação do Solo Urbano são referenciados. Logo após, aborda-se temas como a Degradação Ambiental Urbana e Análise Espacial por Geoprocessamento, importante questão para este estudo e uma importante alternativa metodológica para a representação do ambiente urbano, respectivamente. Por fim, há uma breve síntese da metodologia do Projeto Orla, uma perspectiva de análise socioeconômica e ambiental urbana das áreas de orla marítima.

1.1 Ambiente Urbano, Problemática e Sustentabilidade Ambiental Urbana

Para compreensão da noção de ambiente urbano, ressaltam-se aqui as idéias de autores como Rodrigues (1998) e Mendonça (2004), estudiosos da questão ambiental urbana. Mendonça, em sua análise sobre a evolução da concepção de ambiente urbano, destaca as considerações do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD/UNOPS)¹, as quais são baseadas na perspectiva sistêmica, apresentadas em documento elaborado por urbanistas e pesquisadores para este órgão. Tal documento ressalta que:

O ambiente urbano é o processo de intercâmbio entre a base natural de uma cidade, a respectiva sociedade ali existente e a infra-estrutura construída. Portanto, o ambiente urbano é o resultado de diversos processos de interação entre três instâncias ou subsistemas: a humana ou social, a natural e a construída. A instância natural (o território) é composta pelos elementos físicos da natureza; a humana (ou social) pelos indivíduos e os seus distintos níveis de organização, bem como por suas múltiplas formas de inter-relação; e a construída é formada pelas formas e estruturas do espaço que são, por vezes, resultantes da dinâmica social sobre o

¹ PNUD – Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. UNOPS – Oficina de Servicios para Proyectos de las Naciones Unidas. Proyecto regional de capacitación en gestión ambiental urbana. Guía metodológica de capacitación em gestión ambiental urbana para universidades de América Latina y el Caribe. Nova York. UNDP/UNOPS, 1997.

território urbano (PNUD/UNOPS, 1997 *apud* MENDONÇA, 2004, p. 195, *tradução da autora*).

Esta concepção de ambiente urbano aproxima-se da de *espaço socioambiental*, o qual segundo Grazia e Queiroz (2001, p. 15, *apud* MENDONÇA, 2004 (b), p. 141) é entendido como “aquele onde vive e no qual articula indissolivelmente sociedade e meio ambiente”. Para estes autores, os gestores urbanos devem “... buscar a sustentabilidade socioambiental, ou seja, que a evolução da cidade não implique crescente esgotamento dos recursos naturais e exclusão de parcelas sociais”.

Rodrigues (1998, p. 88) compreende o “meio ambiente urbano” como sendo “o conjunto das edificações, com suas características construtivas, sua história e memória, seus espaços segregados, a infra-estrutura e os equipamentos de consumo coletivos”. Tal concepção assemelha-se à de “ambiente construído” defendida por Smolka (1993). De acordo com este autor, o ambiente construído é

“(...) uma certa base material – reconhecida na literatura (e.g. Harvey, 1978) [...] – constituído por formidável massa de capital fixo de longa durabilidade, de alto valor unitário e imobilizado no espaço na forma de edifícios, ruas, sistemas de esgoto, galpões industriais etc, enfim, equipamentos físicos utilizados para a produção e o consumo” (SMOLKA, 1993, p. 136).

A concepção de Smolka apóia-se em estudos de Harvey, uma vez que, para este o ambiente construído é entendido como “a totalidade das estruturas físicas urbanas – casas, ruas, fábricas, escritórios, sistemas de esgotos, parques, equipamentos culturais e educacionais etc” (HARVEY, 1982, p. 06).

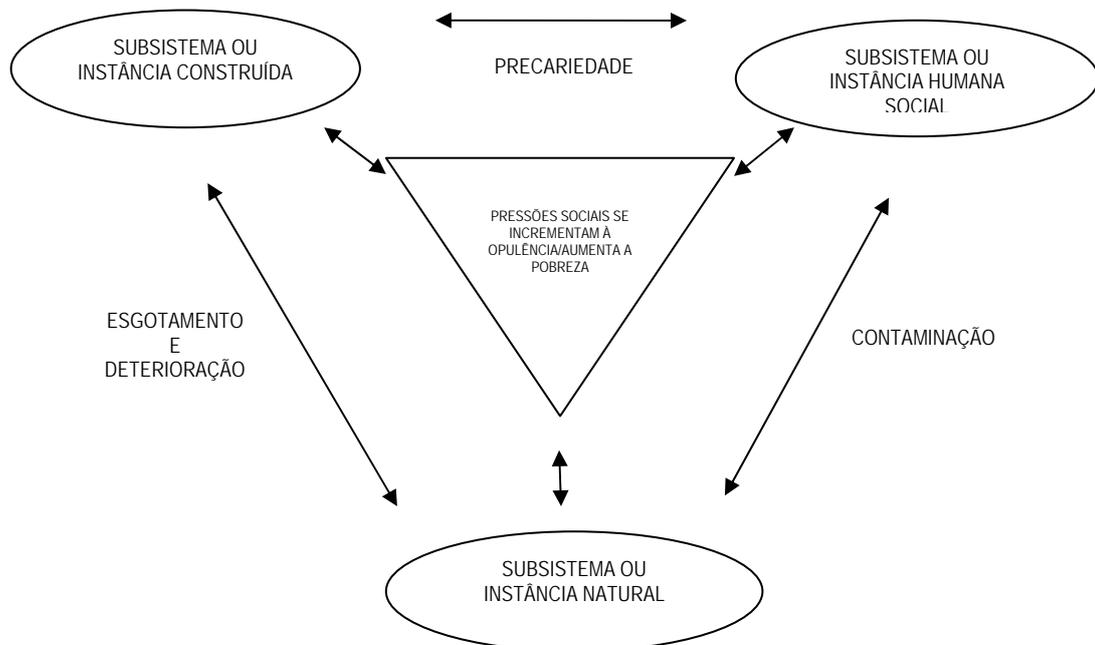
Diante de diferentes concepções, na presente pesquisa, o ambiente urbano é entendido como a base ou meio onde sociedade e natureza interagem através de diversos processos, e o ambiente construído é parte e resultado desta interação.

Importante também esboçar aqui o que se compreende por questão ambiental urbana e problemática ambiental. Segundo Arlete Moysés Rodrigues (*op.cit.*, p. 85), “a questão ambiental deve ser compreendida como um produto da intervenção da sociedade sobre a natureza, e não apenas como problemas relacionados com a natureza”. Ressalta que a problemática ambiental urbana é “decorrente das formas pelas quais ocorre a apropriação do solo urbano” (*op. cit.*, p. 08). Para esta autora a

questão ambiental e a problemática ambiental urbana são a mesma coisa. Deste modo, atribui ao conjunto de problemas que ocorrem no ambiente urbano, várias concepções que, segundo a mesma, possuem igual sentido: “problemas ecológicos, ambientais, problemática ambiental, questão ambiental, questão do meio ambiente”.

Assinala-se a necessidade de diferenciar “problema” de “problemática” ambiental. De acordo com Gerhardt e Almeida (2005) “o primeiro se referiria mais aos resultados não tão positivos proporcionados pelo próprio desenvolvimento da sociedade”, como a diminuição da camada de ozônio e a perda de biodiversidade, dentre outros. “Já o segundo apontaria para a própria discussão sobre estes problemas específicos, seus condicionantes, sua institucionalização, seu contexto histórico e onde se encontra também toda uma crítica ao modelo urbano industrial capitalista, implementado nos últimos dois séculos” (GERHARDT; ALMEIDA, 2005).

Ressalta-se aqui ainda a concepção do PNUD/UNOPS (*apud* MENDONÇA, 2004) acerca da dinâmica da problemática ambiental urbana (Figura 5), a qual, segundo este, é decorrente da interação entre os três subsistemas do meio ambiente urbano: Subsistema Natural, Subsistema Construído e Subsistema Social.



Deste modo, denota-se que esta interação “[...] gera esgotamento e deterioração na relação entre o Subsistema Construído e o Subsistema Natural, contaminação entre este e o Subsistema Social, e precariedade entre este e o Subsistema Construído” (MENDONÇA, 2004, p. 200-201).

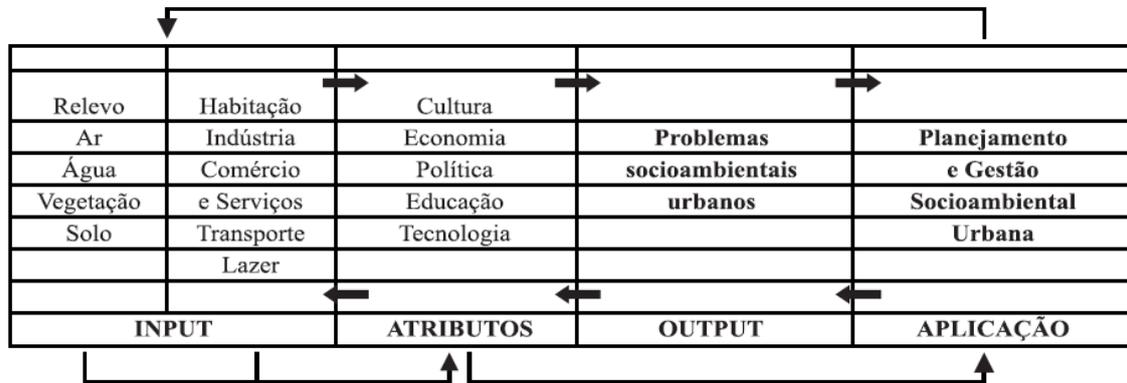
Como conseqüências desta interação para a cidade citam-se: ameaças diversas à qualidade de vida, como esgotamento e deterioração dos recursos ambientais, quer sejam humanos, naturais ou construídos; situações de insalubridade, precariedade das habitações, adensamento forçado de grande parcela da população, expansão territorial indiscriminada; além de outros riscos, também associados ao desordenamento urbano, como contaminação ambiental em todas as ordens (atmosférica, aquática, de solos etc) (PNUD/UNOPS, 1997, *apud* MENDONÇA, 2004).

Na busca por metodologias de análise das interações que ocorrem no ambiente urbano, Mendonça (*op. cit*) propõe o **Sistema Ambiental Urbano (S.A.U.)**, “como perspectiva compreensiva e metodológica para o estudo” dos problemas socioambientais urbanos². Tal proposta vislumbra a cidade em sua totalidade, como um sistema dinâmico, e concebe o ambiente urbano como um campo de interações entre a natureza (através de seus subsistemas naturais: relevo, ar, água, vegetação, solo) e a sociedade (com seus subsistemas: habitação, indústria, comércio e serviços, transporte, lazer). Destaca que, “para se elaborar estudos e intervenções na perspectiva do S.A.U., deve-se trabalhar com problemas emanados da interação sociedade-natureza” (*op.cit*, p. 142). O S.A.U. seria constituído

pelo Subsistema Natural e pelo Subsistema Construído – ambos formando o input do S.A.U., 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 interação entre estes três Subsistemas (output) e devem ser trabalhados na perspectiva do planejamento e da gestão socioambiental urbana. O S.A.U. constitui um sistema complexo e aberto. Ele se subdivide, primeiramente, nos três subsistemas comentados, que são ao mesmo tempo o input e os atributos do sistema, podendo se dividir numa considerável quantidade de subsistemas ou instâncias daqueles” (*op. cit.*, p. 201-202).

² Interagindo e detalhando as concepções de MONTEIRO (1976) e do PNUD/UNOPS (1997) acerca do Sistema Clima Urbano e do Sistema Ecológico Urbano, respectivamente.

De modo esquemático, o S.A.U. apresenta-se conforme o modelo a seguir (Figura 6):



Fonte: MENDONÇA, 2004, p. 201.

Figura 6: S.A.U. – Sistema Ambiental Urbano (simplificado)

Os problemas relacionados ao esgotamento e deterioro ambiental, na presente análise, sugerem os impactos causados ao meio ambiente urbano em questão – Área de Borda Marítima da Baía de Todos os Santos (nos Trechos 1 e 2), oriundos de padrões insustentáveis de uso e ocupação do solo, tais como avanço da ocupação urbana sobre o mar, deterioração das encostas, balneabilidade das praias, dificuldades de acessibilidade à estas, desmatamento, saneamento inadequado, dentre outros que serão elencados ao longo desta pesquisa.

1.1.1 A Sustentabilidade Ambiental Urbana

Na busca por uma definição de sustentabilidade ambiental urbana, constata-se que várias são as abordagens sobre a mesma. Quanto à origem do termo, Borja (2002) destaca que este “é de origem latina, vem da palavra *sustentare* que significa sustar, suportar, defender, proteger, favorecer, auxiliar, manter, conservar em bom estado, fazer frente a, resistir”.

Oficialmente o conceito de sustentabilidade foi introduzido nos debates internacionais sobre o meio ambiente no início da década de 80 do século passado.

O termo sustentabilidade foi bem explicado pela primeira vez dentro de um estudo realizado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente das Nações Unidas, mais conhecido como Relatório Brundtland, que o define da seguinte maneira: “é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações em satisfazer suas necessidades” (WECD, 1987, *apud.* SICHE, AGOSTINHO, ORTEGA e ROMEIRO, 2007, p. 137).”

Segundo Acelrad (2001, p. 27), em sua análise sobre os *Sentidos da Sustentabilidade Urbana*, “diversas matrizes discursivas têm sido associadas à noção de sustentabilidade desde que o Relatório Brundtland a lançou no debate público internacional em 1987”. Dentre elas, podem se destacar a matriz da eficiência, a da escala, a da equidade, a da autosuficiência e a da ética. O autor ressalta que, no entanto, tratam-se de “expressões interrogativas recorrentes, nas quais a sustentabilidade é vista como “um princípio em evolução”, “um conceito infinito”, “que poucos sabem o que é”, e “que requer muita pesquisa adicional” (*op.cit.*, p. 28).

Constata-se assim que a noção de sustentabilidade por vezes é associada ao futuro. Neste sentido, Rodrigues (2005), numa análise crítica sobre o que denomina de modismo relativo à idéia de desenvolvimento sustentável, destaca que este (...) “busca o equilíbrio num futuro, sem considerar o presente e o passado. Oculta o lugar, o espaço onde as relações sociais concretas se constituem, existem, têm contradições e conflitos” (*op.cit.*, 2005).

A imbricação entre os aspectos políticos e ecológicos da sustentabilidade são destacados por Neira Alva (1997), o qual considera que ambos são complementares. O primeiro refere-se à “capacidade que tem um ecossistema atender às necessidades das populações que nele vivem”. Já o segundo, seria “um conceito político que limita o crescimento em função da dotação de recursos naturais, da tecnologia aplicada no uso desses recursos e do nível efetivo de bem-estar da coletividade” (ALVA, 1997, p. 60-61).

Embora o termo sustentabilidade seja principalmente associado à sustentabilidade ambiental, considera-se aqui a importância da dimensão social para o real desenvolvimento sustentável. Jacobi (2004) ressalta que “A noção de sustentabilidade implica em uma interrelação necessária entre justiça social,

qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a necessidade de desenvolvimento como tendo uma capacidade de suporte.”

1.2 Uso e Ocupação do Solo Urbano

“O arranjo interno dos usos do solo tem sérias implicações sobre a eficiência econômica das cidades, do ponto de vista de sua rentabilidade como máquina de produção, e, ainda, sobre aspectos essenciais da vida humana como a saúde pública, o conforto da população e a qualidade do ambiente urbano” (VILLAÇA, 1978, p. 27).

A terra, seja ela no meio urbano ou rural, configura-se como o apoio físico essencial às atividades socioeconômicas (ou não) do homem. Diversas características a ela associadas interessam aos estudos urbanos, e ao planejamento territorial, como a estrutura fundiária, o preço, a localização, as atividades e as melhorias sobre a mesma. No presente estudo, privilegia-se a análise da terra urbana a partir do tipo de ocupação que nela se implanta, ou seja, das configurações resultantes do ambiente construído.

A citação presente no início deste texto ressalta sobre quais aspectos o arranjo do uso do solo urbano tem impactado de modo sério nas cidades. Destaca-se neste sentido, para esta pesquisa, os impactos sobre a qualidade do ambiente urbano em decorrência dos padrões de ocupação do solo urbano.

Em termos conceituais, de acordo com Villaça (1978, p. 10) entende-se por “*uso do solo* (ou uso da terra, utilização da terra ou dos terrenos)” (...) “a finalidade para a qual o solo é utilizado ou *consumido* pelas atividades humanas”. Para Deák (2001), o uso do solo é uma combinação de um tipo de uso (atividade) e de um tipo de assentamento (edificação). Deste modo, o uso do solo urbano está inter-relacionado à ocupação do solo, uma vez que para o exercício das atividades humanas, faz-se necessário ter uma estrutura construída de apoio.

Para exercer a atividade de trabalhar, o homem constrói fábricas, escritórios e oficinas; para divertir-se e recrear-se, constrói parques, cinemas, clubes; para instruir-se, alimentar-se, zelar por sua saúde ou governar-se, constrói escolas, teatros, mercados, repartições públicas, hospitais, prisões, etc; para habitar, constrói residências e prédios de apartamentos. Para circular, constrói avenidas e estradas (VILLAÇA, 1978, p. 09-10).

O uso do solo urbano, de acordo com Ferrari (1979) é definido a partir da predominante atividade de seus equipamentos, sejam eles residenciais, industriais, comerciais, institucionais (públicos ou privados), áreas de circulação, áreas vagas (públicas ou privadas: próprias ou impróprias ao uso urbano).

Esse autor, em seu Dicionário de Urbanismo (FERRARI, 2004), define uso e ocupação do solo urbano como sendo a

Distribuição no espaço urbano (*zona urbana e de expansão urbana*) dos diferentes tipos de uso, público e privado, gerados pelas diferentes funções humanas de residir, trabalhar, recrear, circular, enfim, das funções que asseguram a efetiva realização da boa vida humana na *cidade*. Os tipos de **usos do solo** são residencial, comercial, industrial, institucional e de circulação. Cada um deles ocupa o solo diferentemente, motivo pelo qual a expressão vem sempre com sua complementação, **ocupação do solo urbano**: uma construção pode ocupar parcelas diferentes do *lote* urbano e situar-se dentro dele também de modos diferentes (recuos diferentes, sobre o terreno, sobre pilotis etc)" (FERRARI, 2004, p. 372).

Nota-se que não há uma definição única acerca dos termos uso e ocupação do solo urbano. Os autores enfatizados nesta pesquisa apresentam concepções diferentes sobre o tema, as quais se baseiam em suas percepções acerca do urbano e da sociedade. Enquanto Ferrari ressalta a questão da funcionalidade, Villaça expõe aspectos da teoria social crítica.

De acordo com este último, compreender a estrutura física da cidade passa pela análise do uso do solo, a qual tem como objetivo "conhecer e interpretar as correlações existentes entre as atividades urbanas e os terrenos por elas consumidos, em termos de quantidade e localização" (VILLAÇA, 1978, p. 66). Tal análise deve ser dinâmica, de modo que possa proporcionar a compreensão das transformações ocorridas, bem como as tendências do uso do solo.

Nas pesquisas urbanas, denotam-se como insatisfatórias aquelas que apenas geram mapas que apontam os usos por meio de símbolos, dando apenas "idéias" da

distribuição dos equipamentos urbanos, uma vez que estas permitem apenas a contagem dos equipamentos, sem uma integração dos aspectos sociais, econômicos e físicos da estrutura urbana.

Numa análise dos arranjos dos usos dos solos das cidades do Brasil, constata-se que estes “contém peculiaridades que decorrem das características sociais e econômicas das respectivas comunidades e da sociedade brasileira em geral” (VILLAÇA, 1978, 16). Desse modo, configuram-se como “diferentes dos de outras metrópoles, especialmente as dos países capitalistas desenvolvidos”. Tal fato demonstra a dificuldade de análises comparativas, neste sentido, entre cidades do Brasil e aquelas de outros países.

Questões socioeconômicas, relacionadas tanto ao perfil da população urbana, quanto ao do comércio e das indústrias locais, influem de modo mais significativo na mistura de usos do solo apresentada pelas cidades brasileiras, do que a falta de zoneamento (VILLAÇA, 1978).

Dentre os fatores que têm papel decisivo no uso do solo urbano, destaca-se o transporte, uma vez que este influi na direção da expansão da estrutura urbana, a partir do fator acessibilidade, o qual se configura como “determinante do preço da terra e do arranjo dos usos do solo nas cidades. A necessidade de proximidade (rapidez de contatos diretos) é a própria razão de ser das cidades” (VILLAÇA, *op.cit*, p. 20). O poder público também tem suas influências nos usos do solo, inclusive ao ser usuário deste.

Muitas obras dos governos estadual e federal, além de se utilizarem, elas próprias, dos terrenos urbanos, têm enorme impacto sobre as estruturas urbanas nas quais se inserem. Podem provocar adensamento ou pulverização urbana; valorizar ou desvalorizar terrenos; alterar direções de crescimento das cidades (VILLAÇA, *op.cit*, p. 34).

Do mesmo modo, o setor privado, através de suas obras, do uso do solo urbano, também pode ter grande impacto sobre a cidade.

Uma grande indústria, uma grande loja ou shopping Center podem ter um enorme impacto sobre sua vizinhança, provocando profundas

transformações sobre o uso do solo, causando congestionamento, valorizando ou desvalorizando terrenos (VILLAÇA, *op.cit*, p. 34).

Nota-se que as “forças” de mercado, principalmente o imobiliário, por vezes se contrapõem à regulamentação funcionalista, obrigando o poder público municipal a flexibilizar questões relacionados ao zoneamento urbano.

1.2.1 Os Padrões de Uso e Ocupação do Solo Urbano – Categorias e Classificação

De acordo com Carlos (1994), os padrões de uso do solo urbano, correspondem à materialização das formas de apropriação do espaço urbano, a partir da necessidade humana de produzir, consumir, habitar ou viver. A ocupação corresponde à própria produção do espaço, do lugar no urbano, realizada no cotidiano da população. Sabe-se que a ocupação do solo, por vezes, ocorre sem planejamento ou consideração com o meio natural. Tal fato ocasiona impactos de magnitudes diversas ao meio ambiente e, conseqüentemente, à vida das pessoas.

As categorias de uso do solo são “especificações dos usos permitidos em combinação com as regras de ocupação do solo” (SILVA, 1997, p. 221). Aos padrões de uso do solo urbano associam-se as funções urbanas residencial, comércio, serviços, circulação, lazer, dentre outras, e aos padrões de ocupação associam-se elementos do meio urbano tais como sítio, traçado urbano, malha, largura e tamanho do lote, grau de consolidação das edificações, padrão construtivo, etc. A associação destes elementos conforma padrões de ocupação característicos de determinadas aglomerações urbanas, baseados nas formas como estes se organizam.

Villaça (1978) não define quais as categorias de uso que devem ser atribuídas ao solo urbano, porém, destaca que o critério básico que deve presidir a classificação dos usos do solo é o de consumo de terrenos. Para o autor,

A classificação de usos que permitiria melhor correlação entre dados sócio-econômicos e territoriais seria então:

a – Aquela baseada no uso efetivo do terreno, ou seja, na atividade que nele se exerce. A pergunta a ser respondida é: qual a atividade que está efetivamente consumindo o terreno considerado?

b – aquela que facilitasse a correlação com os parâmetros sócio-econômicos mais usuais em planejamento urbano, especialmente por suas possibilidades de utilização múltipla, isto é, população, renda e emprego;

c – aquela que melhor permitisse a correspondência, e, portanto, a correlação entre consumo de terreno e atividade. Deste critério infere-se que deve haver uma adequação mútua entre a classificação dos usos e a classificação das atividades. No caso das atividades econômicas, a classificação dos usos deve aproximar-se ao máximo da classificação das atividades. No caso da residência, a subdivisão dessa deve ser aquela que possibilite a melhor correspondência com a subdivisão da população em classes de renda (VILLAÇA, 1978, p. 70-71).

1.3 Degradação Ambiental Urbana

A degradação ambiental urbana, aqui considerada o mesmo que deterioração ambiental urbana, é um dos processos resultantes da interação entre o subsistema construído e o subsistema natural. Deste modo, torna-se fundamental uma abordagem acerca da noção deste tema, visando nortear a análise proposta para esta pesquisa.

Em relação aos antecedentes da discussão do termo, constata-se que, foi a partir da década de 70 do século passado que houve uma generalização em âmbito internacional da percepção dos problemas ambientais e dos impactos das atividades humanas sobre a natureza. Assim, surgem novos temas em debate tais como desenvolvimento sustentável, ecodesenvolvimento, sustentabilidade e degradação ambiental, dentre outros (LIMA e RONCAGLIO, 2001).

Nota-se que a princípio, a discussão envolvia apenas a expressão “degradação ambiental”, considerando de modo mais evidente problemas relacionados somente à questões biológicas do meio natural. Posteriormente, o debate se amplia e passa a considerar a ação da sociedade sobre a natureza, voltando-se assim para uma nova expressão: *degradação socioambiental urbana*. Neste sentido, considera-se assim que houve, “do ponto de vista conceitual, um avanço em relação ao termo menos complexo *degradação ambiental*, largamente utilizado nas áreas biológicas e de

engenharia ambiental, bem como na legislação sobre o tema” (LIMA e RONCAGLIO, 2001, p. 54).

A utilização do termo socioambiental significa, por sua vez, a constatação de que não se pode conceber ambiente e/ou natureza isoladamente, independente e indiferente à ação humana (LIMA e RONCAGLIO, 2001, p. 55).

Em termos conceituais, no Brasil não há ainda uma definição clara e contundente acerca da degradação ambiental urbana. Há sim um princípio, uma lógica, que possibilita a compreensão do problema da pesquisa em questão. Isso porque, a degradação socioambiental urbana, considerada uma forma específica de degradação ambiental, ainda é

pouco explorada em termos de sua dimensão teórica e prática – produção de conhecimentos específicos e interdisciplinares bem como ações efetivas para melhorar a qualidade de vida urbana – e apontar alguns dos problemas socioambientais urbanos, locais e globais, agravados pela fragilidade do exercício da cidadania, especialmente nos países em desenvolvimento, como o Brasil [...] (LIMA e RONCAGLIO, 2001, p. 58).

No que se refere à origem do termo, este está atrelado às descobertas da Física acerca da “degradação da energia”. Na área ambiental, o termo degradação foi reapropriado “passando a ter um sentido genérico equivalente a alteração, transformação, destruição contínua, perda física” (LIMA e RONCAGLIO, 2001).

Numa análise da Legislação Ambiental Brasileira, e de modo mais específico, da Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que *dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências*, observa-se que a degradação, definida nesta em seu Art. 3º, III, como degradação da qualidade ambiental, é considerada como “a alteração adversa das características do meio ambiente” (BRASIL, 1981). Nota-se aí uma falta de precisão, o que tende a generalizações variadas em relação ao termo.

Autores como Lima e Roncaglio (2001) também consideram o termo degradação ambiental impreciso, motivo que leva ao seu uso para fazer referência à problemas diversos que envolvem o meio ambiente, tais como “[...] à poluição dos mares e dos rios pelo despejo de resíduos líquidos e sólidos, aos desmatamentos da Floresta

Amazônica, à poluição do ar nas grandes cidades, às baixas condições de habitação, à falta de saneamento básico etc.”

Atualmente, com poucas alterações, a expressão degradação ambiental qualifica os processos resultantes dos danos ao meio ambiente – qualquer lesão ao meio ambiente causada por ação de pessoa, seja ela física ou jurídica, de direito público ou privado, pelos quais se perdem ou se reduzem algumas de suas propriedades, tais como a qualidade ou a capacidade produtiva dos recursos ambientais (LIMA e RONCAGLIO, 2001, p. 55).

A bibliografia latino-americana apresenta um avanço nas considerações acerca da degradação ambiental, ao levar em conta a complexa relação entre os elementos da natureza e o ambiente construído socialmente. A degradação então compreende a totalidade ambiental: o natural, o físico (o ambiente construído, a cidade e suas estruturas) e o social (LAVELL, 1996).

Assim, evidencia-se que o conceito não é apenas natural, mas sim social e histórico, o que implica a análise do impacto do social sobre a natureza, bem como, da natureza transformada sobre a sociedade.

Tal forma de conceber a degradação e o ambiente se distancia claramente das formas restritas de considerar o problema, que emanam dos ambientalistas-ecologistas, para quem a degradação opera sobre o meio ambiente natural ou sobre o ecossistema, exclusivamente. Serve para colocar o ser humano e suas ações como componentes intrínsecos do ambiente e não dissociá-lo ou divorciá-lo, tratando-o como um elemento externo perturbador (LAVELL, 1996, p. 18, traduzido pela autora).

Destaca-se, porém, que na realidade, a definição operativa, bem como os “parâmetros com os quais se emitem critérios e se formulam políticas quanto aos níveis de degradação “aceitáveis” não são fáceis” (LAVELL, 1996, p. 18)³. Tal questão resulta em considerar qualquer modificação ou transformação dos elementos da natureza como degradação, o que em termos práticos não necessariamente corresponde à realidade.

Alguns autores destacam a relação entre degradação, vulnerabilidade ambiental e desastres, ao considerarem que a primeira equivale a um aumento da

³ Traduzido pela autora, para esta pesquisa.

vulnerabilidade global da sociedade, e o meio ambiente degradado corresponderia à vulnerabilidade ambiental frente aos desastres (GUREVICH Y HERZER, 1996).

Em concordância com o que foi exposto, nesta pesquisa a degradação ambiental urbana refere-se às alterações, ou à redução, que se produz na qualidade de vida da população dos ambientes urbanos. Quanto aos possíveis âmbitos de manifestação da degradação urbana destacam-se aqui o âmbito da habitabilidade, dos serviços de saneamento básico, da paisagem e áreas verdes públicas, dentre outros.

(...) há de se considerar frente aos problemas urbanos e à degradação socioambiental, a complexidade das realidades física, biológica e antropossociais que constituem e produzem os espaços urbanos (LIMA e RONCAGLIO, 2001, p. 62).

Considerando que a definição de degradação abrange aspectos de caráter ecológicos, políticos, sociais, econômicos, culturais e técnicos, que modificam a qualidade de vida da população e do meio ambiente, a sua análise é sempre complexa, o que demanda a atuação de equipes multi e interdisciplinares. Porém, nota-se que, através de um esforço acadêmico, de modo específico e restrito, alguns desses aspectos podem ser estudados por meio de pesquisas individuais, como esta.

Nota-se que a forma histórica de governar as cidades, sem participação e controle social efetivos, bem como o considerável uso irracional do território urbano contribuem para incrementar a degradação ambiental urbana. Destaca-se que o fator “social” é elemento imprescindível a ser analisado no meio urbano. Isso porque, conforme Lima e Roncaglio (2001), trata-se de “um elemento fundamental na constituição e transformação do ambiente natural ou cultural que, ao mesmo tempo, é causa e efeito da degradação.” Esta seria resultado de processos acumulativos das atividades humanas. Ressalta-se, porém, que a participação popular, por si só, não é garantia da qualidade na produção do ambiente.

Mas quais seriam as causas da degradação ambiental urbana? Uso de tecnologias poluidoras, aumento demográfico, miséria, como considera o Relatório Brundtland? Nota-se que, a pobreza foi (e ainda é), por vezes, associada como um fator

relevante na degradação urbana. Destaca-se, porém, que as condições de cidadania são influentes, sim, no processo, porém estas podem não ser determinantes para o mesmo. As desigualdades sociais e econômicas e os interesses dos diversos atores sociais, os agentes da produção do espaço, podem ser mais relevantes no desencadear da degradação.

As formas como se dá a ocupação do espaço urbano ou rural no Brasil tem provocado sucessivos e inúmeros problemas ambientais, como a degradação da cobertura vegetal, perda da biodiversidade, obstrução e alteração da rede de drenagem, transmissão de doenças por veiculação hídrica, acúmulo de lixo, contaminação de solo e água, poluição do ar, água e solo, perda de terras produtivas, desencadeamento de processos erosivos, entre tantos outros. As conseqüências são desastrosas, como enchentes, deslizamentos, assoreamentos de rios, voçorocas, desertificações (...) (SANTOS, 2007, p. 24).

Quando se observa o modo como o espaço urbano vem sendo produzido, principalmente nas grandes cidades, com redução da cobertura vegetal, impermeabilização excessiva do solo e assoreamentos dos rios, por exemplo, constata-se porque a degradação é inerente à interação entre o meio natural e o construído. Diante do que foi exposto, considera-se aqui que a degradação ambiental urbana é resultante, dentre outros fatores, da ocupação indiscriminada do solo urbano, da precariedade ou inexistência de serviços básicos como aqueles relativos ao saneamento ambiental e das diminutas condições de cidadania da população. Tal questão sugere que a degradação ambiental urbana potencializa a ocorrência de perigos e desastres nas cidades, com impactos diretos na vida das pessoas.

1.4 Análise Espacial por Geoprocessamento

A complexidade da questão urbana torna necessária a busca por alternativas metodológicas que possam traduzir os diversos processos que ocorrem nas cidades, sejam eles de cunho social, econômico, ambiental, ou cultural. A análise do meio urbano através das representações espaciais, como os mapas, apresenta-se como uma das mais significativas, uma vez que permite sintetizar, num único instrumento,

diversas informações geográficas que visam traduzir a realidade em análise, por meio da visualização da distribuição espacial dos fenômenos.

Nota-se que a análise espacial por Geoprocessamento configura-se como uma importante técnica a ser explorada nos estudos urbanos para visualização no espaço dos fenômenos pesquisados. Por análise espacial entende-se um conjunto de técnicas matemáticas e computacionais que atuam sobre dados com informação georreferenciada. Nesta, importa sempre localizar os fenômenos, permitindo compreender “onde” os mesmos ocorrem.

De acordo com Câmara *et all* (1999), “a ênfase da análise espacial é mensurar propriedades e relacionamentos, levando em conta a localização espacial do fenômeno em estudo de forma explícita. Ou seja, a idéia central é incorporar o espaço à análise que se deseja fazer.” Dentre os tipos de dados da análise espacial tem-se: eventos ou padrões pontuais, superfícies contínuas e áreas com contagens e taxas agregadas. O primeiro refere-se a fenômenos pontuais no espaço, o segundo pode ser estimado por um conjunto de amostras, estando estas regular ou irregularmente dispostas no espaço e, o terceiro, refere-se a dados associados a levantamentos censitários, por exemplo, dados populacionais relativos a indivíduos localizados em espaços específicos.

Pretende-se com a análise espacial, a partir de um conjunto de procedimentos encadeados que resultam na escolha de um *modelo inferencial*, evidenciar os relacionamentos espaciais presentes no fenômeno visualizado, sejam eles ambientais, urbanísticos ou socioeconômicos. As técnicas de análise espacial envolvem “desde operações de sobreposição de camadas de informação, às álgebras definidas para operar sobre representações digitais de mapas e estatísticas espaciais, que derivam da estatística tradicional” (BAILEY E GATTREL, 1995, *apud* RAMOS, 2002).

O processo de análise espacial conceitualmente inclui três etapas básicas de forte interrelação: a *visualização espacial*, a *análise exploratória* e a *modelagem* dos dados (Bailey and Gatrell, 1995). Já Anselin, (1999) subdivide a primeira delas a *visualização* em *seleção* e *manipulação*. De forma geral a *visualização* considera a essência de manipular e consultar um banco de dados geográficos e criar diferentes mapas cloropléticos, ou

seja, explorar visualmente o dado objeto de análise. A *análise exploratória* permite descrever a distribuição espacial dos dados e os padrões de associação espacial, ou seja, padrões de agrupamento, sendo uma etapa essencial para a modelagem dos dados. A *modelagem* inclui os procedimentos de validação estatística e modelos de estimação dos dados, por exemplo, para afirmar que um determinado fenômeno pode ser considerado uma variável aleatória e possui uma determinada distribuição de probabilidade (RODRÍGUEZ, 2000).

Atualmente, a análise espacial encontra sua expressão mais contundente num ambiente digital, expressa através de um Sistema de Informações Geográficas (SIG), no qual informações geográficas e dados diversos podem ser armazenados, manipulados, visualizados e transformados através de processos matemáticos. Por meio de um SIG, e com base no arcabouço teórico do Urbanismo o usuário do sistema pode escolher a representação mais adequada para o fenômeno urbano em estudo (RAMOS, 2002).

A partir da segunda metade do século XX, com o advento das tecnologias computacionais, surge o Geoprocessamento, disciplina do conhecimento que permite a combinação de mapas e dados, através de técnicas matemáticas e de informática, influenciando de modo significativo a Cartografia. De acordo com Câmara *et all* (1999) a partir das ferramentas computacionais relativas ao Geoprocessamento, com a integração de dados de fontes diversas, torna-se possível realizar análises mais complexas referentes à questões espaciais.

O Geoprocessamento é considerado um termo amplo, uma vez que “engloba diversas tecnologias de tratamento e manipulação de dados geográficos, através de programas computacionais”. De acordo com Pereira e Silva (2001, p. 104), pode-se “considerar Geoprocessamento como um conjunto de tecnologias, métodos e processos para o processamento digital de dados e informações geográficas.”

Dentre essas tecnologias, se destacam: o sensoriamento remoto, a digitalização de dados, a automação de tarefas cartográficas, a utilização de Sistemas de Posicionamento Global - GPS e os Sistemas de Informações Geográficas - SIG. Ou seja, o SIG é umas das técnicas de geoprocessamento, a mais ampla delas, uma vez que pode englobar todas as demais, mas nem todo o geoprocessamento é um SIG (CARVALHO; PINA; SANTOS, 2000).

Os Sistemas de Informações Geográficas são sistemas que “realizam o tratamento computacional de dados geográficos, e armazenam a geometria e os atributos dos dados que estão georreferenciados, isto é, localizados na superfície terrestre e representados numa projeção cartográfica” (CÂMARA *et al*, 1999).

Ressalta-se aqui que SIG não é sinônimo de Geoprocessamento, ainda que alguns autores confundam em algumas situações. Trata-se de uma das mais importantes técnicas do mesmo, com capacidade de reunir uma grande quantidade de dados de expressão espacial, gerados por fontes diversas, estruturando-os e integrando-os adequadamente, *especializando* as informações em mapas. Após o processamento das informações, tem-se novos dados os quais podem gerar diversos novos produtos como mapas, tabelas e gráficos.

Segundo Delgado (2006), ao se analisar os problemas ambientais por Geoprocessamento deve-se levar em conta “a localização, a extensão e as relações espaciais dos fenômenos analisados, visando contribuir para a sua explicação e para o acompanhamento da sua evolução futura.”

No Brasil, apesar de algumas limitações quanto à existência de dados sistematizados acerca do meio urbano, o Geoprocessamento vem sendo utilizado, embora de modo limitado, principalmente pelas esferas de governo, em processos como os que envolvem o cadastro urbano. Sabe-se, porém, que as potencialidades das ferramentas do Geoprocessamento para o planejamento e gestão urbana ainda são pouco exploradas, em especial nos pequenos municípios. No âmbito acadêmico, porém, nas pesquisas relativas tanto ao meio urbano, quanto ao rural, a utilização destas ferramentas é maior que nas esferas governamentais.

1.5 Uma Perspectiva de Análise das Orlas Marítimas no Brasil: o Projeto Orla

Em termos de políticas públicas de cunho nacional voltadas para a gestão e o planejamento de uso e ocupação das orlas marítimas, a inovação que se destaca atualmente, no Brasil, é o Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima, também denominado Projeto Orla. Este Projeto vem sendo conduzido pelo Ministério do Meio Ambiente e pela Secretaria do Patrimônio da União, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

De acordo com estes órgãos federais, o Projeto Orla busca contribuir, em escala nacional, para a aplicação de diretrizes gerais de disciplinamento de uso e ocupação das orlas, em harmonia com as práticas ambientais, por considerar as orlas como espaços que constituem a sustentação natural e econômica da zona costeira. Para tanto, propõe procedimentos técnicos diversos para a gestão da orla, os quais devem ser colocados em prática, por meio de convênios de cooperação técnica entre instituições públicas de âmbito estadual e municipal, além do federal (aquelas relacionadas ao planejamento e gestão dos ambientes costeiros). (PROJETO ORLA: FUNDAMENTOS PARA GESTÃO INTEGRADA, 2006).

O Projeto Orla introduz uma ação sistemática de planejamento da ação local visando repassar atribuições da gestão deste espaço, atualmente alocadas no governo federal, para a esfera do município, incorporando normas ambientais na política de regulamentação dos usos dos terrenos e acrescidos de marinha, buscando aumentar a dinâmica de mobilização social neste processo. (...)

Trata-se, portanto, de uma estratégia de descentralização de políticas públicas, enfocando um espaço de alta peculiaridade natural e jurídica: a Orla Marítima (op. cit., p. 07).

Nesse Projeto, a Orla marítima é definida como “*unidade geográfica inclusa na zona costeira, delimitada pela faixa de interface entre a terra firme e o mar*”. A zona costeira brasileira é definida na Lei Federal nº 7.661/88⁴ como sendo “o espaço

⁴ Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, definindo seus princípios, objetivos e instrumentos; entre os quais estão os Planos de Gestão a serem elaborados nas diferentes escalas de atuação (nacional, estadual, e municipal).

geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos renováveis ou não, abrangendo uma faixa marítima e outra terrestre” (op. cit., 2006).

A proposta do Projeto Orla foi elaborada a partir de uma série de estudos oriundos de profissionais e acadêmicos com experiência voltada para os ambientes costeiros brasileiros. Assim, cinco publicações foram organizadas, baseadas nas contribuições desses estudos: Subsídios para um projeto de gestão; Fundamentos para gestão integrada; Guia de implementação; Manual de gestão; e, Implementação em territórios com urbanização consolidada.

A primeira publicação, Subsídios Para um Projeto de Gestão, é composta por artigos que contribuíram para a elaboração do Projeto, os quais enfocam os conceitos relacionados às orlas marítimas e às experiências internacionais sobre o assunto, dentre outras questões. A segunda publicação, Fundamentos para gestão integrada, traz uma abordagem acerca das peculiaridades dos espaços litorâneos, seu regime patrimonial, definições e delimitações de zona costeira e orla marítima, definições relativas à tipologias e classificações das orlas, dentre outras.

A terceira publicação, Guia de Implementação, detalha as atividades que devem ser seguidas para a implementação do Projeto, tais como o arranjo institucional necessário, as estratégias de mobilização, a aplicação da metodologia através das oficinas de capacitação, os convênios específicos, dentre outros. O Manual de Gestão “orienta, por meio de linguagem técnica e simplificada o diagnóstico, a classificação, a caracterização da situação atual, a composição de cenários de usos desejados e respectivas ações na orla para alcançá-los” (PROJETO ORLA: MANUAL DE GESTÃO, 2006).

Quanto à publicação “Implementação em territórios com urbanização consolidada”, trata-se de um guia específico para as áreas da costa brasileira de domínio urbano. Nesta, destaca-se o enfoque atribuído às questões relacionadas à articulação do Projeto Orla com outros instrumentos de planejamento e gestão territorial, como os Planos Diretores (NAKANO, 2006).

Diante da amplitude das questões abordadas pelo Projeto Orla, nesta pesquisa, importa principalmente a metodologia proposta pelo mesmo para a caracterização das orlas marítimas. Isso porque, constata-se que os métodos elaborados para esse Projeto são diversos e têm como objetivo final propor um plano de gestão, um instrumento complexo e de abrangência ampla, portanto diferente do que se tem aqui como objetivo.

Deste modo, privilegiou-se a apresentação neste Capítulo apenas de alguns procedimentos da metodologia do Projeto Orla, os quais serão elencados a seguir, como aqueles propostos para a definição de um breve diagnóstico, uma vez que estes estabelecem duas importantes tipologias para caracterização da orla marítima: a) uma que “observa as características *fisiográficas* e que indica o nível de vulnerabilidade da orla em face de processos naturais e *antrópicos*”, e b) a que considera a verificação dos índices de ocupação humana instalada, que referenciam os níveis de povoamento e a intensidade dos usos praticados de cada localidade. O quadro a seguir sintetiza e detalha as tipologias em questão, respectivamente.

Quadro 01. Tipologia da Orla

Tipo	Caracterização
Abrigada não urbanizada	ambiente protegido da ação direta das ondas, com baixíssima ocupação, paisagens com alto grau de originalidade.
Semi-abrigada não urbanizada	ambiente parcialmente protegido da ação direta das ondas, ventos e correntes, com baixíssima ocupação, paisagens com alto grau de originalidade natural e baixo potencial de poluição.
Exposta não urbanizada	ambiente sujeito à alta energia de ondas, ventos e correntes com baixíssima ocupação, paisagens com alto grau de originalidade natural e baixo potencial de poluição.
De interesse especial em áreas não urbanizadas	ambientes com ocorrência de áreas militares, de tráfego aquaviário, com instalações portuárias, geradoras de energia, unidades de conservação, áreas tombadas, reservas indígenas, cercados por áreas de baixa ocupação, com características de orla exposta, semi-abrigada ou abrigada.
Abrigada em processo de urbanização	ambiente protegido da ação direta das ondas, com baixo a médio adensamento de construções e população residente, com indícios de ocupação recente, paisagens parcialmente antropizadas e médio potencial de poluição.

Tipo	Caracterização
Semi-abrigada em processo de urbanização	ambiente parcialmente protegido da ação direta das ondas, ventos e correntes, com baixo a médio adensamento de construções e população residente, com indícios de ocupação recente, paisagens parcialmente antropizadas e médio potencial de poluição.
Exposta em processo de urbanização	ambiente sujeito à alta energia de ondas, ventos e correntes com baixo a médio adensamento de construções e população residente, com indícios de ocupação recente, paisagens parcialmente antropizadas e médio potencial de poluição.
De interesse especial em áreas em processo de urbanização	ambientes com ocorrência de áreas militares, de tráfego aquaviário, com instalações portuárias, geradoras de energia, unidades de conservação, áreas tombadas, reservas indígenas, cercados por áreas de baixo a médio adensamento de construções e população residente, com características de orla exposta, semi-abrigada ou abrigada.
Abrigada com urbanização consolidada	ambiente protegido da ação direta das ondas, com médio a alto adensamento de construções e população residente, paisagens antropizadas, multiplicidade de usos e alto potencial de poluição – sanitária, estética e visual
Semi-abrigada com urbanização consolidada	ambiente parcialmente protegido da ação direta das ondas, ventos e correntes, com médio a alto adensamento de construções e população residente, paisagens antropizadas, multiplicidade de usos e alto potencial de poluição - sanitária, estética e visual.
Exposta com urbanização consolidada	ambiente sujeito a alta energia de ondas, ventos e correntes, com médio a alto adensamento de construções e população residente, paisagens antropizadas, multiplicidade de usos e alto potencial de poluição – sanitária, estética e visual.
De interesse especial em áreas urbanizadas	ambientes com ocorrência de áreas militares, de tráfego aquaviário, com instalações portuárias, geradoras de energia, unidades de conservação, áreas tombadas, cercados por áreas de médio a alto adensamento de construções e população residente, com características de orla exposta, semi-abrigada ou abrigada.

Fonte: PROJETO ORLA: FUNDAMENTOS PARA GESTÃO INTEGRADA, 2006, p. 35 (adaptado).

No tocante ao subsistema natural, para caracterização e levantamento da área, o Projeto Orla propõe a realização de diagnóstico paisagístico, o qual deve ser elaborado visando um “olhar de detalhe”, para que este sirva como mais um subsídio para uma definição tipológica da orla. Como procedimento básico de investigação propõe a observação dos elementos da paisagem em campo (PROJETO ORLA: FUNDAMENTOS PARA GESTÃO INTEGRADA, 2006, p. 37).

O diagnóstico paisagístico é um instrumento que oferece um conjunto de conceitos e elementos que irão auxiliar o trabalho de divisão da orla do município em trechos paisagisticamente homogêneos, realizando suas caracterizações de uma forma simples e rápida dispensando levantamentos exaustivos e pesquisas demoradas (op. cit, p. 37).

Segundo essa metodologia, a paisagem é vista como “uma estrutura morfológica, cujo entendimento demanda a divisão em unidades diversas, as quais podem ser ainda subdivididas, permitindo ao técnico, de um modo simples e rápido, o estabelecimento de juízos de valor” (op. cit, p. 38). Para efeito de detalhamento do diagnóstico da orla, e para descrição mais específica da área em análise, utiliza-se o conceito de unidade de paisagem, a qual é definida como

um trecho que apresenta uma homogeneidade de configuração, caracterizada pela disposição e dimensão similares dos quatro elementos definidores da paisagem: suporte físico, estrutura/padrão de drenagem, cobertura vegetal e mancha urbana. Para efeito de estudo, qualquer uma das grandes unidades de paisagem litorânea pode ser subdividida em subunidades, de modo a permitir um aprofundamento do conhecimento. Trata-se, portanto, de uma ótica que observa diferentes escalas (op. cit, p. 38).

Destacam-se aqui os quatro elementos definidores da paisagem: o suporte físico, a drenagem e demais corpos d’água, a cobertura vegetal, e a mancha ou tecido urbanizado. O primeiro, “Define as características gerais, tanto dos assentamentos urbanos como da cobertura vegetal”; o segundo configura-se “pela bacia hidrográfica em si e por lagos e lagoas costeiras (...)”; a cobertura vegetal em consideração tanto pode ser a nativa, ou aquela introduzida pela sociedade “para seu consumo ou desfrute cênico (plantações, jardins, etc)”; já a última corresponde às “estruturas criadas para abrigar as atividades sociais, de forma concentrada, como cidades, instalações portuárias e áreas industriais, sendo responsáveis pela caracterização e configuração de extensas áreas litorâneas” (op. cit, p. 41).

Em relação ao ambiente construído, o Projeto Orla oferece ainda outra tipologia que classifica as áreas de orla marítima, a partir do uso e ocupação das mesmas, em três classes genéricas, as quais, ao considerar a qualidade dos seus atributos naturais e as tendências atuais de ocupação, permitem identificar as diferentes

situações atuais de determinados trechos. Assim, neste sentido, as orlas podem ser de Classe A, B ou C, conforme sintetizado no Quadro 02 a seguir.

Quadro 02. Classificação das Orlas Quanto ao Uso e Ocupação

Classificação das Orlas	Caracterização Geral	Usos compatíveis
Classe A	Apresentam baixíssima ocupação, com paisagens com alto grau de originalidade e baixo potencial de poluição, podendo incluir orlas de interesse especial.	Preservação e conservação das características e funções naturais.
Classe B	Apresentam de baixo a médio adensamento de construções e população residente, com indícios de ocupação recente, paisagens parcialmente antropizadas e médio potencial de poluição, podendo incluir orlas de interesse especial.	Os usos são compatíveis com a conservação da qualidade ambiental e os que tragam baixo potencial de impacto, devem ser estimulados.
Classe C	Apresentam médio a alto adensamento de construções e populações residentes, com paisagens antropizadas, multiplicidade de usos e alto potencial de poluição – sanitária, estética, sonora e/ou visual, podendo incluir orlas de interesse especial.	São trechos de orla onde os usos não podem ser exigentes quanto aos padrões de qualidade, sendo, portanto, locais com alto potencial impactante, inclusive para seu entorno.

Fonte: PROJETO ORLA: FUNDAMENTOS PARA GESTÃO INTEGRADA, 2006, p. 57, 59 e 60 (adaptado).

Ressalta que a adesão ao Projeto Orla pelos municípios litorâneos do Brasil é um processo voluntário, o qual deve partir da esfera municipal. Ao formalizar a adesão o município assume as responsabilidades pela implementação dos procedimentos necessários para a sua realização, em parceria com os demais órgãos do governo federal e estadual relacionados aos ambientes costeiros. No Estado da Bahia, apenas os municípios de Conde e Ilhéus foram atendidos, até o momento, pelo Projeto Orla, segundo informações disponibilizadas no portal eletrônico do Ministério do Meio Ambiente (<http://www.mma.gov.br>).

CAPÍTULO 2. REFERENCIAL METODOLÓGICO

O presente capítulo sintetiza a metodologia utilizada nesta pesquisa, expondo os procedimentos básicos seguidos para alcançar os objetivos almejados. Sabe-se que nas análises acerca da problemática resultante das interações entre a sociedade e o meio natural, o pesquisador se submete a um exercício que o desafia, por se tratar de um complexo objeto de estudo, uma vez que este se configura como interdisciplinar em sua essência. Nota-se que os diversos campos do conhecimento propõem suas abordagens de acordo com os interesses e afinidades conceituais comuns às suas áreas.

Assim, nesta pesquisa, fez-se um esforço no sentido de alcançar o objetivo de avaliar o potencial de degradação ambiental urbana na área em estudo, associando-o ao padrão de ocupação do solo urbano neste processo, apoiando-se em áreas do conhecimento diversas que abordam a relação sociedade e meio ambiente, como a Engenharia Ambiental, o Urbanismo, a Geografia e o Geoprocessamento.

Diante disso, a proposta metodológica aqui utilizada toma como ponto de partida a abordagem do S.A.U. – Sistema Ambiental Urbano (MENDONÇA, 2004), perspectiva metodológica para o estudo dos problemas socioambientais urbanos. Isso porque o S.A.U. vislumbra a cidade em sua totalidade, como um sistema dinâmico, e concebe o ambiente urbano como um campo de interações entre a natureza (através de seus subsistemas naturais: relevo, ar, água, vegetação, solo) e a sociedade (com seus subsistemas: habitação, indústria, comércio e serviços, transporte, lazer).

Além disso, considerou-se relevante também a utilização da metodologia criada para o Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima, também denominado “Projeto Orla”, ainda que apenas uma parte desta metodologia, o qual é conduzido nacionalmente pelo Ministério do Meio Ambiente e pela Secretaria do Patrimônio da União, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, conforme especificado no capítulo anterior.

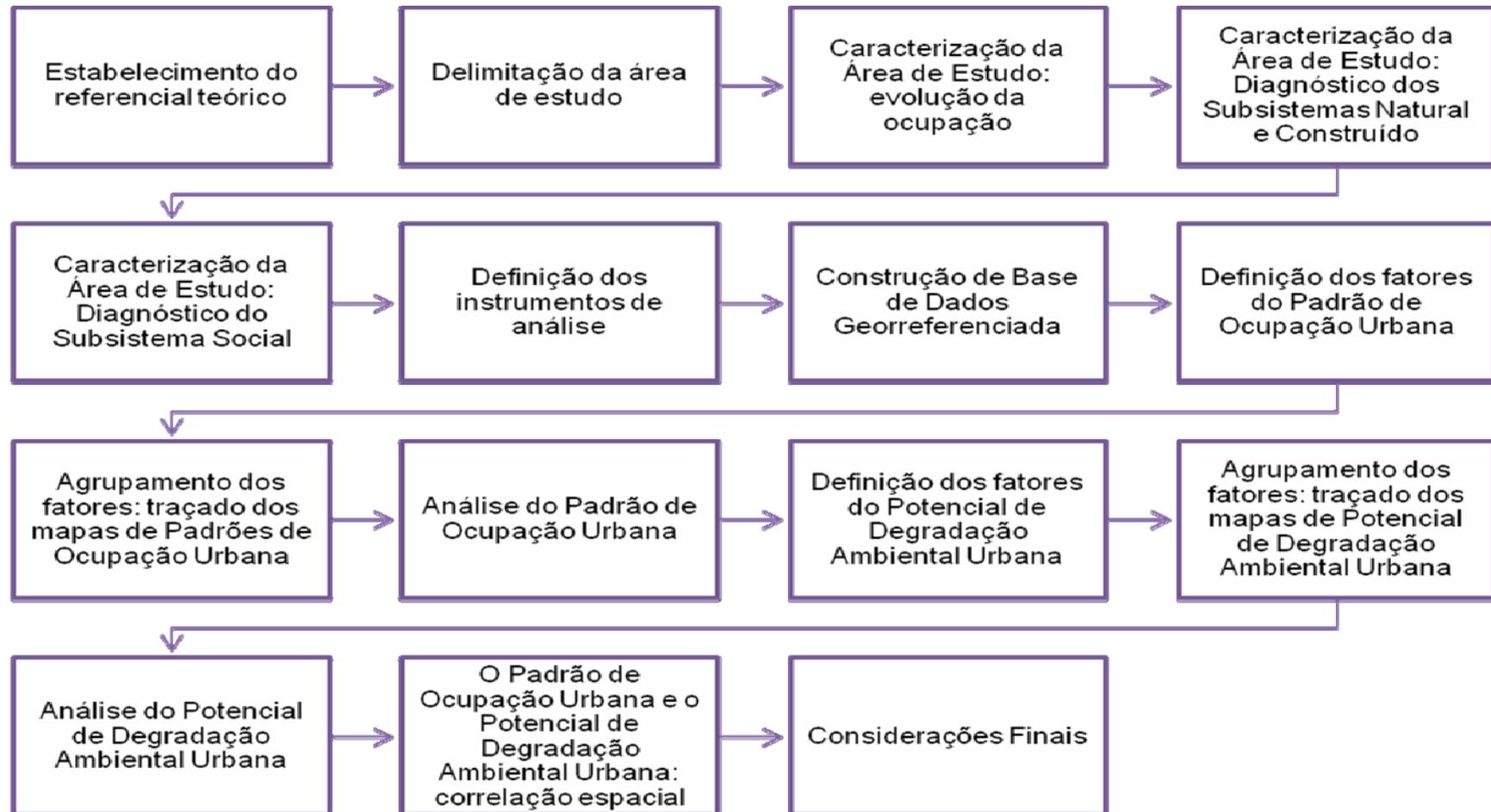
A escolha por adotar a metodologia do Projeto Orla resulta do fato de a área de estudo em questão ser constituída por trechos da faixa de borda marítima de Salvador, apesar de este ser um ambiente que se expande para além da orla marítima. Considerou-se também o fato de que tal Projeto foi pensado para abranger todo o litoral brasileiro, visando a gestão da orla e admitindo as peculiaridades das diversas porções do litoral como um desafio a ser enfrentado.

Nota-se que, a integração entre os subsistemas do sistema ambiental urbano se evidencia nas tipologias e classificações propostas por esse Projeto para áreas de orla, como a tipologia que: a) observa as características fisiográficas e que indica o nível de vulnerabilidade da orla em face de processos naturais e *antrópicos*; e b) que considera a verificação dos índices de ocupação humana instalada, que referenciam os níveis de povoamento e a intensidade dos usos praticados de cada localidade. Destaca-se também, a tipologia que classifica as áreas de orla marítima, a partir do uso e ocupação das mesmas, em três classes genéricas: orlas de Classe A, B ou C.

2.1 Etapas da Pesquisa

A proposta metodológica elaborada para esta pesquisa é apresentada a seguir, de modo esquemático, visando assim sintetizar os procedimentos utilizados em formato de diagrama. Em seguida, cada etapa é explicada de modo detalhado. Busca-se assim tornar clara a metodologia em questão.

Abordagem metodológica proposta visando analisar e correlacionar o Padrão de Ocupação Urbana e o Potencial de Degradação Ambiental Urbana



Fonte: Elaborado por Fabiana O. Pereira, em 2009.
 Figura 07: Abordagem metodológica proposta

2.1.1 Estabelecimento do Referencial Teórico e Delimitação da Área de Estudo

A 1ª etapa da metodologia envolve o levantamento, análise e síntese do referencial teórico acerca de questões de relevante interesse para esta pesquisa, tais como: uso e ocupação do solo, ambiente urbano, questão ambiental urbana; problemática e sustentabilidade ambiental urbana; degradação ambiental urbana e análise espacial por Geoprocessamento. Envolve ainda uma breve abordagem acerca do Projeto Orla, o qual é considerado como uma perspectiva de análise atual das orlas brasileiras.

Para tanto, foram analisadas publicações como livros, artigos, monografias, dissertações, teses, relatórios de pesquisa e estudos diversos em bibliotecas públicas, universidades e instituições de pesquisa, além de materiais disponíveis através da *internet*.

Buscou-se assim estabelecer o quadro de referência teórica que norteou o desenvolvimento desta análise. Ressalta-se a importância da busca por informações para construção do referencial teórico em diversas áreas de estudo, tais como a Geografia, a Engenharia Ambiental e o Urbanismo, conforme já destacado.

A delimitação da área de estudo também foi realizada nesta primeira etapa, considerando a necessidade e importância de especificar as localidades a serem analisadas desde as fases iniciais da pesquisa, buscando assim ampliar as possibilidades de maior aproximação, conhecimento e compreensão das mesmas.

Para a delimitação em questão, utilizou-se dos limites de Área de Borda Marítima de Salvador, estabelecidos no mapa de Gabaritos de Altura das Edificações da Borda Marítima, conforme Plano Diretor/2008. A partir desta delimitação, optou-se pela escolha dos dois primeiros trechos da Área de Borda Marítima, os quais são componentes da ABM da BTS. Por fim, foram selecionados, a partir da base de setores censitários do município de Salvador, aqueles setores que são integrantes destes dois trechos, visando assim à obtenção de dados censitários.

Alguns setores censitários, embora externos à ABM, foram mantidos na delimitação desta pesquisa, devido à sua proximidade à setores componentes da área de borda, por considerar que não atrapalharia a análise. Isso porque há setores censitários situados nas extremidades da linha que delimita a ABM, conforme se observa no mapa (Figura 08), em que apenas uma pequena parcela do seu “território” está inserida na faixa de borda marítima. Deste modo, todo o setor foi considerado nesta pesquisa, bem como aqueles situados na sua vizinhança.

Estes correspondem às localidades de Ilha Amarela e Rio Sena, ambas situadas no Trecho 1, nas proximidades do Parque São Bartolomeu, e no Trecho 2, às localidades de Jardim Lobato e Fazenda Grande, estas situadas próximas à Rodovia BR-324.

2.1.2 Caracterização da Área de Estudo e Breve Diagnóstico dos Subsistemas Natural e Construído

Considerou-se importante apresentar uma caracterização geral do município de Salvador, além dos Trechos 1 e 2 da Área de Borda Marítima da Baía de Todos os Santos. Aqui, a proposta foi realizar um levantamento bibliográfico, resgatando estudos e diagnósticos já existentes, permitindo compor uma visão sintética do conjunto da ocupação da área na qual se enquadra a orla da Baía.

A evolução da ocupação urbana nos dois Trechos foi abordada a partir de periodização histórica, a qual considerou fatos urbanos ocorridos nas principais fases da ocupação na área, desde a fundação da cidade de Salvador até os dias atuais.

A análise da integração entre os subsistemas natural e construído dos dois Trechos foi facilitada pelas sugestões metodológicas do Projeto Orla, uma vez que este classifica as orlas marítimas brasileiras, tanto individualmente, observando os aspectos naturais ou construídos, quanto em associação destes dois.

Em relação ao subsistema natural, para caracterização e levantamento da área, destaca-se a tipologia que observa as características físicas das orlas, como a forma e seu grau de exposição, além de sua vulnerabilidade em face de processos naturais e antrópicos. De acordo com esta tipologia, as orlas podem ser classificadas em: abrigada, semi-abrigada, exposta ou de interesse especial.

No que se refere à análise da paisagem, foram consideradas principalmente a análise dos quatro elementos básicos da micropaisagem: o suporte físico; a drenagem e demais corpos d'água; a cobertura vegetal; e a mancha ou tecido urbanizado.

Dentre esses quatro elementos da micropaisagem, destaca-se, na presente pesquisa, o elemento malha urbana para a caracterização do subsistema construído, uma vez que, sempre se associa à malha urbana “a transformação, em maior ou menor escala, dos demais elementos paisagísticos e ambientais”. Na análise da interação sociedade-natureza, considerou-se fundamental caracterizar como se configura a malha urbana, ou seja, como é estruturada a urbanização (PROJETO ORLA: FUNDAMENTOS PARA GESTÃO INTEGRADA, 2006, p. 41).

O ambiente construído foi analisado ainda, segundo duas tipologias do Projeto Orla. A primeira, enfoca os níveis de ocupação e de adensamento populacional na orla, classificando-a em quatro tipos genéricos: orla não urbanizada; orla em processo de urbanização; orla com urbanização consolidada e orla de interesse especial. A segunda tipologia classifica as áreas de orla marítima a partir do uso e ocupação das mesmas, em três classes genéricas, considerando a qualidade dos seus atributos naturais e as tendências atuais de ocupação: orlas de Classe A, B ou C, conforme explicitado no capítulo anterior.

Com o objetivo de maior aproximação com o elemento em análise, foram realizadas visitas à campo, em localidades que integram a área de estudo. Nestas, alguns aspectos, principalmente aqueles relacionados aos subsistemas natural e construído, como situação da ocupação e edificações predominantes, foram fotografados para melhor representação dos mesmos. Além disso, consultas a materiais cartográficos como mapas digitais e fotos aéreas propiciaram o

conhecimento acerca de algumas características do ambiente como um todo, como topografia, largura das ruas, existência de praças, dentre outras.

2.1.3 O Subsistema Social

Além da análise física do ambiente natural e construído, importa caracterizar a situação social e econômica da área de estudo, ainda que de modo sintético. Buscou-se assim compreender a sociedade que “impulsiona o processo de transformação do ambiente”, através das formas de apropriação e uso do local.

O Projeto Orla focaliza o planejamento e gestão das orlas marítimas destacando a necessidade de especificar informações sociais diversas de importância para a gestão do espaço em questão. Porém, para efeito desta pesquisa, considerou-se importante especificar informações apenas quanto à população que ocupa os referidos trechos em estudo. Isso porque, buscou-se associar (quando possível) as características socioeconômicas dos habitantes aos processos existentes no local.

Assim, a síntese da dimensão social é decorrente da sistematização de algumas variáveis de interesse do Censo Demográfico 2000, expressas por setor censitário, tais como população residente por domicílio, número de domicílios particulares permanentes, número de moradores por domicílio, nível de alfabetização do responsável pelo domicílio, rendimento em salários mínimos deste, dentre outras. Tal análise teve como base, também, algumas pesquisas que abordam a situação da cidade de Salvador em relação às condições sociais e demográficas, como aquelas sintetizadas no livro *Como anda Salvador*, de Carvalho e Pereira (2008).

2.1.4 Os Instrumentos de Análise e a Base de Dados

Destaca-se a importância da análise espacial por Geoprocessamento, como importante instrumento utilizado para a representação de aspectos urbanos-

ambientais em forma de mapas, os quais representam a síntese espacial dos fenômenos analisados: a) os padrões de ocupação urbana, e b) o potencial de degradação ambiental urbana. A interpretação dos mapas elaborados permite identificar as áreas onde o problema se concentra, ou onde existe a sobreposição de fatores, sendo estas áreas consideradas preliminarmente com maior potencial de degradação, ou o contrário, onde se localizam os menores potenciais, por exemplo.

Nesta pesquisa foram utilizados dois programas SIG para a análise espacial e para a manipulação dos dados georreferenciados: o Arcview 3.2, e o TerraView 3.3.1. O primeiro é um *software* comercial, produto básico da Environmental Systems Research Institute (ESRI). O segundo é um *software* livre, aplicativo construído sobre a biblioteca de Geoprocessamento TerraLib, ambos com funções de visualização de dados geográficos, consulta e análise para estes dados.

Informações em formato *shapefile*, disponibilizadas pela Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia (CONDER) e pela Prefeitura Municipal de Salvador (PMS), foram utilizadas para a composição da base de dados inicial para a área de estudo, tendo como matriz principal de análise o setor censitário, com dados do Censo Demográfico 2000.

Esta base foi manipulada, e, como produto da análise, construiu-se os fatores indicadores, os quais, acrescidos à mesma definiram os atributos de interesse, de modo a proporcionar a confecção de mapas temáticos representativos para a pesquisa. Mapas já elaborados por Gordilho-Souza (2008) e Pereira (2008) para a cidade de Salvador foram agregados à esta base, visando assim aproveitar resultados já sintetizados quanto aos padrões de habitabilidade, à tipologia habitacional, valor do solo etc.

2.1.5 Análise do Padrão de Ocupação Urbana

Considerando a interação entre os subsistemas do meio ambiente urbano, metodologicamente efetuou-se a identificação dos elementos e fatores relacionados

ao espaço urbano que constituem ou configuram o padrão de ocupação urbana. Deste modo, buscou-se na literatura estes elementos de destaque no espaço urbano, tanto de caráter físico como socioeconômico. A partir de então, notou-se que uma das possibilidades de traçar um padrão de ocupação para as áreas urbanas é utilizar-se dos chamados elementos da organização espacial, definidos por Reis Filho (1968) para o estudo da evolução urbana do Brasil.

De acordo com esse autor, tais elementos são: a) situação (onde o núcleo urbano se situa, litoral ou interior, por exemplo); b) o sítio (local onde está assentado); c) o traçado (da malha urbana – sua regularidade, as ruas e praças, as quadras e lotes); d) os bairros e zoneamento, e a caracterização das construções. Embora o objetivo de Reis Filho fosse o de definir elementos que permitissem analisar a evolução do espaço urbano (no caso, do Brasil), estes são aqui considerados como importantes também para a caracterização geral das cidades.

Lamas (2004), de modo semelhante, apresenta os elementos morfológicos do espaço urbano, os quais possibilitam conhecer como se estrutura a forma urbana. Para ele, estes elementos são: a) o solo – pavimento; b) os edifícios; c) o lote; d) o quarteirão; e) a fachada; f) o logradouro; g) o traçado – a rua, h) a praça; i) o monumento; j) a árvore e a vegetação; e l) o mobiliário urbano.

Identificou-se que os autores coincidem conceitualmente nos elementos citados. Portanto, decidiu-se estabelecer uma integração de ambas as abordagens, visando aproveitar esses enfoques e assim estabelecer os elementos que, para esta pesquisa, irão configurar os padrões de ocupação urbana. Constata-se que com a agregação destes elementos torna-se possível gerar uma tipologia de padrão de ocupação atribuindo valores relativos à combinação dos mesmos, definindo assim padrões qualitativos como ótimo, bom, regular, precário, etc, especificando cada um deles.

Ressalta-se que definir padrões é definir tipos que pretendem ser generalizações de determinadas áreas do espaço urbano. Por conseguinte, a análise considera na classificação da informação de cada setor censitário, visando representar um padrão de ocupação, o fator que possui uma presença mais freqüente, uma predominância.

2.1.5.1 Definindo os Padrões de Ocupação Urbana: os Fatores

Os Padrões de Ocupação Urbana, em questão, assim como o Potencial de Degradação Ambiental Urbana, foram definidos a partir de algumas variáveis do Censo 2000, sistematizadas por Setor Censitário da área, associadas a elementos qualitativos do espaço urbano, passíveis de observação espacial através de representações como imagens aéreas e mapas locais. Considera-se aqui que tais variáveis ou atributos socioeconômicos e espaciais, quando mapeados, permitem representar os fatores associados não só ao padrão de ocupação do solo, mas também à degradação ambiental urbana. Cada fator estabeleceu a necessidade da sua medição e representação espacial, via construção de indicador específico ou pesquisa no SIG criado.

No caso do padrão de ocupação do solo, notou-se a necessidade de definir os fatores não apenas a partir de variáveis socioeconômicas, uma vez que a ocupação do solo é um aspecto de dimensão espacial. Assim, indicadores já existentes, oriundos de pesquisas acerca da cidade de Salvador, como o padrão de habitabilidade, foram utilizados.

A partir da combinação de variáveis do Censo Demográfico e de indicadores já produzidos, conforme enfatizado, facilitou-se a elaboração dos 3 fatores do padrão de ocupação urbana utilizados nesta pesquisa: a) Fator 1 – Padrão de habitabilidade predominante das áreas ocupadas, por setor censitário; b) Fator 2 – Traçado da malha viária, associado à topografia, por setor censitário; c) Fator 3 – Densidade Demográfica (hab/ha) Qualitativa.

- a) O primeiro fator, *Padrão de habitabilidade predominante das áreas ocupadas*, foi definido por Gordilho-Souza (2008) em pesquisa da mesma acerca dos Limites do Habitar em Salvador, atualizada com dados de 2006. Este padrão que classifica as áreas habitacionais é considerado aqui como um fator de importância relevante no padrão de ocupação urbana, uma vez que o mesmo, por si só, agrega critérios diversos que se referem a requisitos urbanísticos

mínimos necessários às boas condições de habitabilidade, baseadas nas normais legais em vigor para Salvador. Tais critérios são:

existência de registro municipal na SUCOM-PMS, implicando legalidade fundiária, sistema viário adequado (acessibilidade, dimensionamento, pavimentação); existência de infra-estrutura coletiva (rede elétrica e saneamento); tamanho do lote mínimo, conforme legislação; existência e dimensionamento adequado de áreas de equipamentos e áreas públicas básicas, como áreas verdes e de lazer; qualificação quanto à conservação e situações topográficas de risco no ambiente construído, em seu conjunto (GORDILHO-SOUZA, 2008, p. 231).

Segundo esses critérios, as áreas foram classificadas em quatro categorias: padrão BOM, quando atendem a maioria desses requisitos de modo satisfatório; padrão REGULAR, mesclagem das categorias bom e precário; padrão PRECÁRIO, quando as áreas em análise não se enquadram nas normas legais em vigor do Município, além de apresentarem deficiência nos demais requisitos; e padrão INSUFICIENTE, quando as áreas não atendem aos padrões mínimos de habitabilidade (op. cit., p. 232).

Para efeito de mapeamento, e visando a sua agregação futura com outros fatores, foram atribuídos a esses padrões, nesta pesquisa, valores numéricos. Permitiu-se assim a sua manipulação para elaboração de mapas temáticos no SIG, assim como o trânsito do qualitativo para o quantitativo, necessário metodologicamente para a agregação. Tais valores são:

- padrão de habitabilidade 1 = Bom
- padrão de habitabilidade 2 = Regular
- padrão de habitabilidade 3 = Precário
- padrão de habitabilidade 4 = Insuficiente
- padrão de habitabilidade 0 = não classificado/áreas sem predomínio de habitações.

b) O segundo fator aqui associado ao padrão de ocupação do solo na área é o Traçado da malha viária. Este foi construído a partir da associação do mapa da malha de eixos viários e do mapa de topografia do local, o qual representa

as isolinhas de altitude. Utilizando-se da base de delimitação por setor censitário, cada setor foi classificado individualmente em:

- traçado 1 = traçado regular geométrico/orgânico em área plana ou de baixa declividade;
- traçado 2 = traçado regular geométrico/orgânico em área íngreme ou de alta declividade;
- traçado 3 = traçado irregular em área plana ou de baixa declividade;
- traçado 4 = traçado irregular em área íngreme ou de alta declividade.

Consideram-se aqui como regulares as áreas onde a configuração do traçado denota a existência de vias mais estruturadas, no que se refere à largura, sejam elas com traços geométricos ou orgânicos (quando acompanham a topografia, favorecendo-se das áreas mais propícias a sua instalação). Já a irregularidade é referida às áreas com características opostas às classificadas como regulares.

- c) O terceiro fator considerado como componente fundamental para determinação de um padrão de ocupação, nesta pesquisa, foi o fator Densidade Demográfica Qualitativa, a qual mensurou o número de habitantes (hab) por hectare (ha). Tal fator foi assim denominado visando utilizar os intervalos de densidade demográfica aplicados neste estudo. Deste modo, a densidade demográfica da área, por setor censitário, foi classificada em:

- 1: até 150 hab/ha = baixa densidade;
- 2: entre 150 e 300 hab/ha = média densidade;
- 3: entre 300 e 450 hab/ha = alta densidade;
- 4: acima de 450 hab/ha = densidade muito alta.

Esta classificação buscou considerar os valores incidentes nos dois trechos em análise. Ressalta-se que o parâmetro base é a densidade estimada por Gordilho-Souza (2008) para as áreas de habitação do município de Salvador. Segundo a autora, a densidade estimada das áreas consideradas de padrão de habitabilidade Bom nesta capital é de 125 hab/ha, as de padrão Regular 150 hab/ha, as de padrão Precário 350 hab/ha, e as de padrão Insuficiente 450 hab/ha.

2.1.5.2 Agrupamento dos Fatores: Traçado dos Mapas dos Padrões de Ocupação Urbana

Após a definição dos fatores apresentados no tópico anterior, estes foram normalizados. Tal normalização visou proporcionar o mapeamento de índices relativos, ao invés dos valores absolutos de cada um dos fatores em questão, e assim, viabilizar a agregação. Deste modo, cada fator foi normalizado a partir do cálculo: $N = Fi / Max Fi$, onde N corresponde ao fator normalizado, Fi , corresponde ao fator de interesse (padrão de habitabilidade, traçado da malha viária ou densidade demográfica) e $Max Fi$ refere-se ao valor máximo do fator de interesse. Como resultado, cada fator normalizado teria valor máximo 1 (um).

Para exemplificar a normalização realizada, cita-se aqui o setor censitário que envolve a Ponta do Humaitá, na Cidade Baixa. Usando o Padrão de Habitabilidade (PadHab) como fator de interesse, este setor tem padrão de habitabilidade classificado com o valor 1 (Bom - predominantemente). Tal valor corresponde ao Fi deste setor. Sendo o valor máximo deste fator 4 ($Max Fi$), o qual corresponde ao padrão de habitabilidade classificado como Insuficiente, o resultado da normalização (N) é:

$$N_{PadHab} = 1/4; N_{PadHab} = 0.25.$$

O “Padrão de Ocupação Urbana” (mapa síntese) foi gerado então a partir da soma desses fatores normalizados, tendo como valor máximo 3 (três), o qual indica áreas com padrão de habitabilidade insuficiente, traçado da malha viária irregular em área íngreme ou de alta declividade e densidade demográfica muito alta.

Uma vez que os valores resultantes são numéricos, visando uma transição entre o quantitativo para o qualitativo, foram criadas 5 classes de padrões, no programa de geoprocessamento TerraView, considerando o valor mínimo como ponto de partida. Assim, atribui-se aos menores valores as classificações positivas (padrões de melhor qualidade), e aos valores mais altos, as negativas. De modo detalhado, o

quadro a seguir caracteriza cada um dos padrões de ocupação urbana, resultantes da agregação dos três fatores:

Quadro 03. Caracterização dos Padrões de Ocupação Urbana Considerados

Padrão de Ocupação Urbana	Caracterização
Muito Bom	Refere-se a áreas onde predominam o padrão de habitabilidade classificado como bom, traçado da malha viária regular, geralmente situado em área plana ou de baixa declividade e com densidade demográfica muito baixa. Pode ocorrer também em áreas onde dois desses fatores possuam índices bem baixos, os menores valores, e o outro seja intermediário, mas, próximo a estes.
Bom	Refere-se a áreas onde predominam o padrão de habitabilidade classificado como bom (ou regular), traçado da malha viária regular/orgânico, geralmente situado em área plana ou de baixa declividade (ou regular em área de alta declividade) e com densidade demográfica baixa (ou média).
Regular	Variação entre o Bom e o Precário.
Precário	Refere-se a áreas com padrão de habitabilidade classificado como precário, traçado da malha viária irregular, geralmente situado em área íngreme ou de alta declividade e com densidade demográfica alta. Pode ocorrer também em áreas onde dois desses fatores possuam índices os mais altos, e o outro seja intermediário, mas, próximo a estes.
Muito Precário	Refere-se a áreas com padrão de habitabilidade classificado como insuficiente, traçado da malha viária irregular, geralmente situado em área íngreme ou de alta declividade e com densidade demográfica muito alta. Pode ocorrer também em áreas onde ao menos um dos fatores possui o índice mais alto (1,00) e os demais estejam próximos aos valores mais acentuados.

Fonte: Elaborado por Fabiana O. Pereira, em 2009.

Buscando aperfeiçoar este estudo, utilizou-se também de outro parâmetro de classificação para análise do Padrão de Ocupação Urbana, no caso, o mapa gerado por *Desvio padrão*, o qual representa espacialmente os valores obtidos em relação à média. Como resultado, o programa de geoprocessamento mapeia a área de estudo, evidenciando valores abaixo e acima da média. Consideram-se aqui como

precários aqueles setores que possuem valores acima desta. Já os que estão abaixo da média serão considerados como de padrão bom.

Com esta classificação se obtém uma configuração diferente do padrão de ocupação urbana da área no mapa. Esse parâmetro poderá demonstrar com maior clareza o fenômeno em estudo.

2.1.6 Análise do Potencial de Degradação Ambiental Urbana

A análise do Potencial de Degradação Ambiental Urbana, na presente pesquisa, está associada à análise dos subsistemas do meio ambiente urbano (natural, construído e social). Isso porque, buscou-se evitar o privilégio de variáveis relacionadas apenas ao espaço físico (subsistema natural), uma vez que a degradação é decorrente, sobretudo, da complexa interação deste com o subsistema social e com o construído. Para tanto, foram definidos oito fatores que funcionariam como indicadores do potencial de degradação ambiental urbana da área, um dos aspectos da problemática ambiental nas cidades.

Optou-se por utilizar o termo “potencial de degradação”, em vez de “degradação”, porque deste modo evita-se uma posição determinística, ou seja, a ocorrência simultânea dos fatores selecionados configurarão um cenário favorável, ou não, para a existência do processo de degradação ambiental, o qual só será confirmado com a mensuração futura do fenômeno *in loco*.

2.1.6.1 Definindo o Potencial de Degradação Ambiental Urbana: os Fatores

Quanto aos fatores relacionados ao potencial de degradação ambiental urbana, do mesmo modo que aqueles definidos para a elaboração do padrão de ocupação, estes foram gerados a partir de variáveis de interesse do Censo 2000, e de alguns indicadores já existentes, oriundos de algumas pesquisas sobre a cidade de

Salvador, como o valor do solo e a tipologia habitacional (PEREIRA, 2008). Ressalta-se que as variáveis escolhidas foram aquelas que representam maior possibilidade de serem, ou de se transformarem em problemas nas áreas urbanas, tanto para a qualidade de vida humana, quanto para o meio urbano-ambiental.

Considerando que os tamanhos dos setores censitários não possuem regularidade entre si, o que ocasiona, por exemplo, a existência de setores de grande extensão em termos territoriais, porém de baixa densidade demográfica e com poucos domicílios, e ainda setores censitários pequenos, porém, de maior densidade, e com quantidade de domicílios mais elevada que outros, optou-se por avaliar a situação dos fatores relacionados às variáveis do Censo 2000 criando indicadores por hectare (ha).

Os fatores gerados foram:

- a) *Domicílios Superpovoados*: domicílios particulares permanentes com 8 moradores ou mais. Refere-se à intensidade do uso do domicílio. Considera-se que havendo uma concentração de domicílios que abrigam um número elevado de moradores, o uso do espaço será mais intenso, o que pode levar as áreas a terem um maior potencial de degradação ambiental urbana.

Este fator foi definido a partir da soma das variáveis do Censo 2000 com 8 ou mais moradores por domicílio, segundo tabela sintética com identificação das variáveis que compõem a base de dados de Zonas de Informação (ZI) para a cidade de Salvador, disponibilizada pela CONDER. As variáveis utilizadas são as seguintes:

VARIÁVEL	NOME DA VARIÁVEL
V052	Domicílios particulares permanentes – 8 moradores
V053	Domicílios particulares permanentes – 9 moradores
V054	Domicílios particulares permanentes – 10 moradores ou mais

- b) *Domicílios com Coleta/Despejo Inadequado do Lixo*. Este fator foi gerado a partir da soma das variáveis do Censo 2000 que representam inexistência de coleta regular do lixo domiciliar. Considera-se que

naquelas áreas onde não há coleta regular do lixo, ou seja, onde inexistente o serviço público de recolhimento do lixo doméstico para os aterros sanitários, a população, por conta própria, busca uma destinação para os resíduos domiciliares. Normalmente, tratam-se de meios inadequados de depósito ou eliminação do lixo, como a queima deste, o que potencializa a degradação do meio ambiental-urbano.

As variáveis que geraram este fator foram:

VARIÁVEL	NOME DA VARIÁVEL
V040	Domicílios particulares permanentes – destino do lixo – queimado (na propriedade)
V041	Domicílios particulares permanentes – destino do lixo – enterrado (na propriedade)
V042	Domicílios particulares permanentes – destino do lixo – jogado em terreno baldio ou logradouro
V043	Domicílios particulares permanentes – destino do lixo – jogado em rio, lago ou mar
V044	Domicílios particulares permanentes – destino do lixo – outro destino

- c) *Domicílios com Esgotamento Sanitário Inadequado*. Tal fator foi gerado a partir da soma das variáveis do Censo 2000 que representam inexistência de estrutura pública regular de esgotamento sanitário. Semelhante ao exposto anteriormente acerca do lixo doméstico, nota-se que naquelas áreas onde inexistem os serviços públicos de esgotamento sanitário, a população busca alternativas próprias para a destinação do esgoto. Desse modo, observa-se que, por vezes, os métodos utilizados são inadequados, o que compromete a qualidade de vida das pessoas, bem como potencializa a degradação ambiental.

As variáveis utilizadas para a elaboração deste fator foram:

VARIÁVEL	NOME DA VARIÁVEL
V026	Domicílios particulares permanentes – com banheiro ou sanitário – esgotamento sanitário – fossa rudimentar
V027	Domicílios particulares permanentes – com banheiro ou sanitário – esgotamento sanitário – vala
V028	Domicílios particulares permanentes – com banheiro ou sanitário – esgotamento sanitário – rio, lago ou mar
V029	Domicílios particulares permanentes – com banheiro ou sanitário – esgotamento sanitário – outro escoadouro
V030	Domicílios particulares permanentes – sem banheiro ou sanitário

- d) *Nível de Instrução dos Chefes de Família, pessoas responsáveis pelos domicílios: até 04 anos de estudo.* Fator gerado através da soma das variáveis que sintetizam a quantidade de domicílios nos quais o nível de instrução das pessoas responsáveis pelo mesmo é de, no máximo, 4 anos de estudo.

Este fator está relacionado à questão educacional da pessoa responsável pelo domicílio, conforme o Censo 2000. Com o mesmo, busca-se analisar as possíveis associações entre as situações encontradas com os diversos fatores estudados e aspectos sociais da população local.

Para tanto, utilizou-se das variáveis:

VARIÁVEL	NOME DA VARIÁVEL
V147	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - sem instrução e menos de 1 ano de estudo
V148	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 1 ano de estudo
V149	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 2 anos de estudo
V150	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 3 anos de estudo
V151	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 4 anos de estudo

- e) *Domicílios com chefes de família de Baixa Renda: até 3 Salários Mínimos.* Fator gerado através da soma das variáveis que sintetizam a quantidade de domicílios nos quais a renda máxima das pessoas responsáveis pelo mesmo é de, no máximo, três salários mínimos, incluindo os domicílios onde o chefe de família não possui rendimento algum, quando do Censo 2000. Semelhante ao exposto acerca do nível de instrução, busca-se com este fator analisar as possíveis associações entre as situações encontradas com os diversos fatores estudados e aspectos sociais da população local. As variáveis utilizadas foram:

VARIÁVEL	NOME DA VARIÁVEL
V210	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes – rendimento nominal mensal - até $\frac{1}{2}$ salário mínimo
V211	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes – rendimento nominal mensal - mais de $\frac{1}{2}$ a 1 salário mínimo
V212	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes – rendimento nominal mensal - mais de 1 a 2 salários mínimos
V213	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes – rendimento nominal mensal - mais de 2 a 3 salários mínimos

VARIÁVEL	NOME DA VARIÁVEL
V219	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes – rendimento nominal mensal - sem rendimento

- f) *Valor do Solo*: Valores praticados pela administração pública de Salvador para efeito de cobrança de Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), tendo como referência os logradouros (PEREIRA, 2008). Constata-se que o valor do solo, quando associado a outros fatores relativos ao meio urbano, pode ser um reflexo, ou indicador, da qualidade das áreas urbanas, portanto, o mesmo estaria relacionado à degradação do ambiente.

Este fator aqui utilizado foi mapeado em 2008 para toda a cidade de Salvador, em pesquisa intitulada Como Anda Salvador e sua Região Metropolitana, e considera o valor do solo por metro quadrado. Na presente pesquisa, porém, os valores considerados foram apenas aqueles referentes aos 2 Trechos em estudo da ABM da BTS. Assim, os valores sintetizados por Pereira foram aqui adaptados e padronizados, e o mapa foi editado por valor máximo predominante (R\$30,00; R\$50,00; R\$75,00 ou R\$100,00).

- Valor 30 = áreas onde o valor do solo, por metro quadrado, é de até R\$30,00;
- Valor 50 = áreas onde o valor do solo, por metro quadrado, varia entre R\$30,00 e R\$50,00;
- Valor 75 = áreas onde o valor do solo, por metro quadrado, varia entre R\$50,00 e R\$75,00;
- Valor 100 = áreas onde o valor do solo, por metro quadrado, varia entre R\$75,00 e R\$100,00.

Ressalta-se, porém, que a correspondência destes valores com a realidade daqueles praticados pelo mercado de solo na cidade de Salvador pode não ser necessariamente verdadeira, devido a questões diversas como a própria dinâmica de produção da cidade. No entanto, em virtude de ser este mapeamento baseado em dados oficiais, optou-se por sua utilização.

Considerando que no caso em questão os maiores valores corresponderiam às áreas mais estruturadas, ou seja, é inversamente proporcional, diferente dos outros fatores, foi necessário transformar este fator, de modo que o mesmo fosse diretamente proporcional ao potencial de degradação (neste estudo, maior valor, maior potencial de degradação). Assim, utilizou-se para efeito de cálculo do Potencial de Degradação Ambiental Urbana o inverso do Valor do solo ($1/\text{Valor do solo}$). Neste sentido, os resultados foram transformados em: 0,03; 0,02; 0,013; e 0,01.

g) *Tipologia Habitacional*. Fator que sintetiza as condições habitacionais predominantes na área em estudo, baseado no nº de banheiros/nº de domicílios; domicílios tipo apartamento e domicílios com até 3 cômodos. (PEREIRA, 2008). Tal fator foi gerado a partir de edição do mapa de Pereira, com determinação de tipologias predominantes, por setor censitário, em pesquisa intitulada Como Anda Salvador e sua Região Metropolitana:

- tipo 1= Padrão médio (predomínio de domicílios adequados, habitações antigas, mancha ocupada e contínua);
- tipo 2: Inferior (predomínio de habitações formais de baixo padrão);
- tipo 3: Inadequada (a relação banheiro/domicílio é menor que 1, ou seja, parte das habitações não tem banheiro) .
- tipo 4: Precária (predomina a informalidade urbanística e de mercado, a precariedade habitacional, a relação banheiro/domicílio é menor que 1 e há um alto percentual de domicílios com até 3 cômodos);

Este fator diferencia-se do Padrão de Habitabilidade de Gordilho (2008), porque assume critérios diferentes para a sua definição, configurando-se, portanto, como uma classificação mais simplista e generalista. Ressalta-se que, embora a tipologia sugerida por Pereira indique a existência de áreas na cidade de Salvador classificadas como acima da média (média-superior, superior horizontal e superior verticalizada), considerou-se aqui apenas a presença dos tipos relativos à área de estudo, a qual tem tipologia habitacional classificada de média à precária.

- h) *Áreas Verdes Públicas por Setor Censitário*. Este fator considera a ocorrência de áreas verdes públicas tais como praças, jardins, espaços livres arborizados e áreas de proteção de recursos naturais, por setor censitário. A existência de áreas verdes propícias ao uso público, ou de áreas de proteção de recursos ambientais está aqui associada à qualidade do ambiente urbano, o que configura a falta destas como um elemento que impacta diretamente na degradação ambiental urbana.

Este fator foi gerado a partir de edição da base de setor censitário; do mapa 7 – Sistema de Áreas de Valor Ambiental e Cultural (SAVAM) do PDDU de Salvador e de imagens aéreas, disponíveis nos mapas digitais da CONDER e da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, Habitação e Meio Ambiente de Salvador (SEDHAM). Assim, a área de estudo foi classificada em:

- áreas 1 = localidades com ocorrência de parque urbano;
- áreas 2 = localidades com ocorrência de área de proteção de recursos naturais;
- áreas 3 = localidades com ocorrência de praça pública/jardim público;
- áreas 4 = localidades com ocorrência de espaço livre arborizado de pequeno porte;
- áreas 5 = localidades com ausência de áreas verdes públicas.

2.1.6.2 Agrupamento dos Fatores: Traçado dos Mapas de Potencial de Degradação Ambiental Urbana

Após a definição desses fatores da degradação ambiental urbana, partiu-se para a normalização dos mesmos visando sintetizá-los num único mapa que representasse o Potencial de Degradação Ambiental Urbana dos referidos trechos em estudo. O cálculo para a normalização dos fatores foi realizado do mesmo modo daqueles que geraram o Padrão de Ocupação Urbana: $N = Fi / Max Fi$, onde N corresponde ao fator normalizado, Fi , corresponde ao fator de interesse (Domicílios superpovoados,

Valor do solo, etc) e *Max Fi* refere-se ao valor máximo do fator de interesse. Como resultado, cada fator normalizado teria valor máximo igual a 1 (um).

O “Potencial de Degradação Ambiental Urbana” foi gerado, então, a partir da soma dos oito fatores normalizados, podendo, portanto, ter valor máximo 8 (oito), o que sugere áreas com maior Potencial de Degradação Ambiental Urbana. Tal situação representaria os locais onde os fatores considerados nesta pesquisa como relacionados à degradação ambiental urbana possuem, no conjunto, os índices mais altos.

De modo análogo ao Padrão de Ocupação Urbana, visando uma transição entre o quantitativo para o qualitativo, dividiu-se os valores referentes ao Potencial de Degradação Ambiental Urbana em cinco classes, no programa de geoprocessamento, considerando o valor mínimo como ponto de partida. A escolha por cinco classes não foi aleatória, uma vez que, buscou-se representar as situações mais extremas (potencial de degradação muito baixo e muito alto), bem como as situações “regulares”. Assim, foram atribuídos aos menores valores as classificações positivas (menor potencial de degradação), e aos valores mais altos, os maiores potenciais de degradação. O quadro a seguir detalha esta classificação:

Quadro 04. Caracterização do Potencial de Degradação Ambiental Urbana

Potencial de Degradação Ambiental Urbana	Caracterização
Muito Baixo	Refere-se a áreas onde os fatores analisados, no conjunto total, possuem os índices mais baixos, conforme classificação individual.
Baixo	Refere-se a áreas onde os fatores analisados possuem índices baixos, conforme classificação individual, ainda que não na totalidade do conjunto.
Regular	Varição entre o Baixo e o Alto Potencial de Degradação Ambiental Urbana.
Alto	Refere-se a áreas onde os fatores analisados possuem índices altos, conforme classificação individual, ainda que não na totalidade do conjunto.
Muito Alto	Refere-se a áreas onde a totalidade dos fatores analisados possui os índices mais altos, conforme classificação individual.

Fonte: Elaborado por Fabiana O. Pereira, em 2009.

Semelhante ao método para definição do Padrão de Ocupação, buscando detalhar o Potencial de Degradação Ambiental Urbana, utilizou-se aqui também, no *software*

TerraView 3.3.1, o parâmetro de agrupamento *Desvio padrão*, o qual apresenta espacialmente os valores medidos em relação à média, permitindo assim a elaboração de outro mapa. Segundo este parâmetro, os valores situados abaixo da média evidenciam uma situação de Muito Baixo a Regular Potencial de Degradação Ambiental Urbana. Já aqueles situados acima da média, têm o seu potencial de degradação elevado à medida que aumentam os índices.

De modo semelhante ao que se observará no mapa de Padrão de Ocupação, esse parâmetro (desvio padrão) demonstra com maior clareza a distribuição do Potencial de Degradação, por generalizar menos toda a área, o que permite constatar de modo mais evidente, por exemplo, as “ilhas” de maior potencial de degradação. Assim, percebe-se que a diferença entre os dois mapas gerados consiste basicamente num maior detalhamento da situação dos setores censitários em relação ao potencial que os mesmos possuem para se tornarem degradados, em seus aspectos ambientais-urbanos.

2.1.7 O Padrão de Ocupação Urbana e o Potencial de Degradação Ambiental Urbana: Correlação Espacial e Áreas de destaque

Na busca por relações entre o Potencial de Degradação Ambiental Urbana e a contribuição do Padrão de Ocupação Urbana neste processo, foram selecionadas quatro localidades nas quais há uma coincidência entre os resultados encontrados quanto ao padrão de ocupação e o potencial de degradação. Ou seja, duas das áreas são analisadas porque o padrão de ocupação urbana possui valores abaixo da média, e o potencial de degradação também, o que evidenciaria uma área favorável à habitabilidade. Já as outras duas localidades também são analisadas de modo mais detalhado por possuírem índices, tanto do padrão de ocupação, quanto do potencial de degradação, acima da média, o que denotaria situações onde a precariedade é predominante no ambiente.

Por fim, são apresentadas as Considerações Finais, nas quais a abordagem reflete, além dos resultados encontrados e apresentados, uma análise acerca do método proposto.

Os resultados da espacialização da análise em questão são apresentados no capítulo 4. A seguir, apresenta-se um quadro resumo da metodologia desta pesquisa.

Quadro 05.
Metodologia – Quadro síntese

Etapa	Metas	Atividades	Objetivos	Fontes
01	Construção do Referencial Teórico	Levantamento, análise e síntese do referencial teórico acerca de questões de relevante interesse para esta análise.	Estabelecer o quadro conceitual de referência teórica que norteará o desenvolvimento desta análise.	Publicações como livros, artigos, dissertações, teses, relatórios de pesquisa e estudos diversos disponíveis em bibliotecas públicas, universidades e instituições de pesquisa.
	Delimitação da área de estudo	Análise de material cartográfico de referência e escolha da área.	Definição de uma área de estudo específica para a presente pesquisa.	PDDU/2008, PMS.
02	Elaboração de síntese da evolução da ocupação da área de estudo (processos espaciais de ocupação, invasão, substituição)	Análise histórica da evolução da ocupação da área de estudo	Relacionar a evolução da ocupação à conseqüente modificação do ambiente de acordo com periodização histórica	Estudos e pesquisas existentes sobre a cidade de Salvador.
	Diagnóstico – Caracterização da área de estudo (subsistemas natural e construído)	Levantamento bibliográfico, resgatando estudos e diagnósticos já existentes; Levantamento de dados para a caracterização dos elementos que compõem a organização espacial da área na atualidade; Visitas de campo à trechos da borda da Baía, para tirar fotografias atualizadas visando demonstrar o padrão das ocupações de seus subespaços.	Compor uma visão do conjunto do ambiente natural e construído; Identificar e analisar a ocupação do solo na área.	Publicações como livros, artigos, dissertações, teses, relatórios de pesquisa e estudos diversos disponíveis em bibliotecas públicas, universidades e instituições de Pesquisa; Visitas de campo; Material cartográfico, fotos aéreas (CONDER, SEDHAM).
03	Diagnóstico – Caracterização da área de estudo (subsistema social)	Caracterizar a situação social e econômica da área de estudo.	Compor um perfil socioeconômico da área de estudo.	Publicações como livros, artigos, e estudos diversos disponíveis em bibliotecas públicas, universidades e instituições de pesquisa; Dados do Censo Demográfico 2000, por zonas de informação e ou/ setores censitários.

Etapa	Metas	Atividades	Objetivos	Fontes
04	Construção de Base de Dados georreferenciada	Levantamento e seleção de material cartográfico em meio digital e analógico.	Análise e representação da mesma.	CONDER, SEDHAM/PMS, livros e pesquisa atualizadas sobre Salvador etc.
	Elaboração de fatores componentes do padrão de ocupação urbana.	Levantamento de dados para a caracterização dos fatores/elementos que compõem a organização espacial da área na atualidade; Combinação destes elementos com os elementos morfológicos do espaço urbano.	Traçar um padrão de ocupação para as áreas urbanas em questão;	Visitas de campo, material cartográfico de referência, estudos e pesquisas existentes.
	Elaboração de mapas temáticos do padrão de ocupação urbana a partir dos fatores/variáveis selecionados (as).	Cálculo dos fatores e mapeamento mediante uso de GIS (Sistema de Informação Geográfica). Normalização dos fatores. Trânsito entre o qualitativo e o quantitativo.	Representação espacial do padrão de ocupação do solo.	Material levantado e sintetizado na pesquisa.
05	Elaboração de fatores componentes do potencial de degradação ambiental urbana.	Levantamento de dados para a caracterização dos fatores/elementos relativos à degradação ambiental urbana.	Traçar o potencial de degradação ambiental urbana da área de estudo.	Visitas de campo, material cartográfico de referência, estudos e pesquisas existentes.
	Elaboração de mapas temáticos do potencial de degradação ambiental urbana a partir dos indicadores/variáveis socioambientais selecionados(as).	Cálculo dos fatores e mapeamento mediante uso de GIS (Sistema de Informação Geográfica). Normalização dos fatores. Trânsito entre o qualitativo e o quantitativo.	Representação espacial do potencial de degradação ambiental urbana.	Material levantado e sintetizado na pesquisa.
06	Correlação espacial entre o padrão de ocupação urbana e o potencial de degradação ambiental urbana.	Análise de áreas nas quais há uma coincidência entre os resultados encontrados quanto ao padrão de ocupação e o potencial de degradação;	Comparar o potencial de degradação com os padrões de ocupação nas margens da Baía (retorno aos resultados das etapas anteriores); Analisar as possíveis relações entre os mesmos, a partir das áreas coincidentes.	Mapas elaborados na pesquisa.
07	Apresentação das conclusões e contribuições da pesquisa.	Elaboração de ligações conceituais entre o padrão de ocupação urbana nos trechos em estudo, e as condições urbanas atuais expressas através dos indicadores do potencial de degradação ambiental urbana.	Sintetizar os resultados da pesquisa; Apresentação das conclusões e contribuições da pesquisa.	Material levantado e sintetizado na pesquisa.

Fonte: Elaborado por Fabiana O. Pereira, em 2009.

CAPÍTULO 3. A ÁREA DE BORDA MARÍTIMA DA BAÍA DE TODOS OS SANTOS – TRECHOS 1 E 2

O presente capítulo traz uma abordagem que caracteriza a área de estudo, visando assim compreender o ambiente que se propôs analisar. Desse modo, tem-se a princípio uma análise breve sobre a cidade de Salvador. Em seguida, há uma análise histórica sobre a evolução da ocupação nos Trechos 1 (Canal de Cotegipe à Enseada do Cabrito) e 2 (Enseada dos Tainheiros à Calçada) da Área de Borda Marítima desta cidade. Por fim, a área é caracterizada, segundo os três subsistemas do sistema ambiental urbano: natural, construído e social. Além disso, enfoca-se a problemática resultante da interação desses subsistemas nos dois trechos.

3.1 A Cidade de Salvador: Breves Considerações

Salvador é a terceira capital brasileira em termos populacionais, com cerca de 2,7 milhões de habitantes (GORDILHO-SOUZA, 2008), com estimativas para o final do ano de 2009, segundo o IBGE, de aproximadamente 3 milhões de habitantes, concentrados numa área de predominância urbana. Trata-se de uma cidade considerada singular devido a vários aspectos, sejam eles urbanísticos, ambientais, culturais ou socioeconômicos. Ocupada há 460 anos, a cidade concentra elementos históricos de grande importância para o Brasil, tendo sido a primeira capital deste país. Em termos ambientais, o fato de ser uma península banhada pelo Oceano Atlântico e pela Baía de Todos os Santos a destaca no cenário litorâneo. Além disso, sua topografia heterogênea possibilitou a ocupação diferenciada em seu espaço.

Em relação à aspectos socioeconômicos e urbanísticos, porém, as desigualdades são visíveis e por vezes alarmantes. Neste sentido, alguns pesquisadores consideram que há três cidades dentro da cidade. A cidade nobre, o Miolo, e a cidade pobre. A primeira refere-se às áreas de ocupação mais antiga até Itapagipe, e aquela que margeia o Oceano Atlântico, se estendendo até a Avenida Paralela. O

Miolo corresponde à área central do município, ocupado de modo mais intenso a partir da década de 70 do século passado por conjuntos habitacionais e, posteriormente, por aglomerações de médio e baixo padrão. Já a cidade pobre corresponde ao Subúrbio Ferroviário, local onde se concentram os mais baixos índices de qualidade de vida de Salvador (CARVALHO, SOUZA e PEREIRA, 2004).

Ressalta-se, porém, sem generalizar, e “guardadas” as devidas proporções, que as desigualdades evidentes nesta cidade são comuns a diversas outras em todo o mundo, uma vez que a crise urbana atualmente apresenta dimensões globais, embora ela seja mais patente, nos países mais pobres economicamente.

No sítio natural de Salvador, destaca-se sua topografia acidentada, compondo colinas e vales, além das áreas de cumeadas. A cidade fortificada foi implantada numa área de escarpa acentuada, a qual compreende trecho de uma falha geológica, que se prolonga ao longo da costa da Baía de Todos os Santos, ultrapassando os limites do município na direção norte. As áreas planas de maior evidência compreendem as planícies litorâneas, sendo que a planície litorânea oeste, que margeia a Baía é mais estreita que a planície litorânea leste, a qual margeia o Oceano Atlântico.

Ao longo da evolução da ocupação do município, nota-se que as áreas mais antigas se adensavam, enquanto o restante do sítio configurava-se como um extenso vazio composto por áreas agrícolas. A partir da fase da industrialização de Salvador, na segunda metade do século XX, com a implantação de equipamentos de produção, surgem novos núcleos habitacionais, os quais foram constituídos por parcela de trabalhadores que buscavam a capital baiana para novas oportunidades de trabalho e, conseqüentemente, ampliavam a área de ocupação do município, por proximidade às áreas industriais.

A chamada Cidade Baixa e o Subúrbio Ferroviário se consolidam a partir desse período de industrialização, demonstrando que a evolução física da cidade sempre esteve atrelada à importantes processos econômicos.

3.2 Caracterização da Área de Estudo

A área de estudo localiza-se na cidade de Salvador, capital do Estado da Bahia, Brasil, entre a chamada Cidade Baixa – a partir do trecho correspondente à Calçada –, e ao denominado Subúrbio Ferroviário – até o limite ao norte do município no Canal de Cotegipe, próximo à Base Naval de Aratu, conforme Figura 4, com aproximadamente 4172,27 ha. Compreende os trechos 1 e 2 da área de Borda Marítima da Baía de Todos os Santos (ABM da BTS), conforme delimitação expressa no Plano Diretor de Salvador⁵, e é composta por quatro Regiões Administrativas (RA), segundo divisão da Prefeitura Municipal: Itapagipe (RA II), Liberdade (RA IV), São Caetano (RA III) e Subúrbios Ferroviários (RA XVII).

Enquanto Zonas de Informação (ZI), zonas estabelecidas pela CONDER, com base em critérios urbanísticos, administrativos e de planejamento, e em compatibilização com os setores censitários do IBGE, é delimitada (aproximadamente) por 16 ZI's: 038, 038A, 038B, 039, 040, 047, 048, 049, 049A, 050, 051, 057, 062, 066, 071 e 073. Tais zonas compreendem localidades como Calçada, Mares, Bonfim, Monte Serrat, Ribeira, Uruguai, Massaranduba, Liberdade, São Caetano, Capelinha, Lobato, Alagados, Plataforma, Itacaranha, Alto da Santa Terezinha, Praia Grande, Periperi, Coutos, Paripe, São Tomé de Paripe e Base Naval de Aratu, dentre outros.

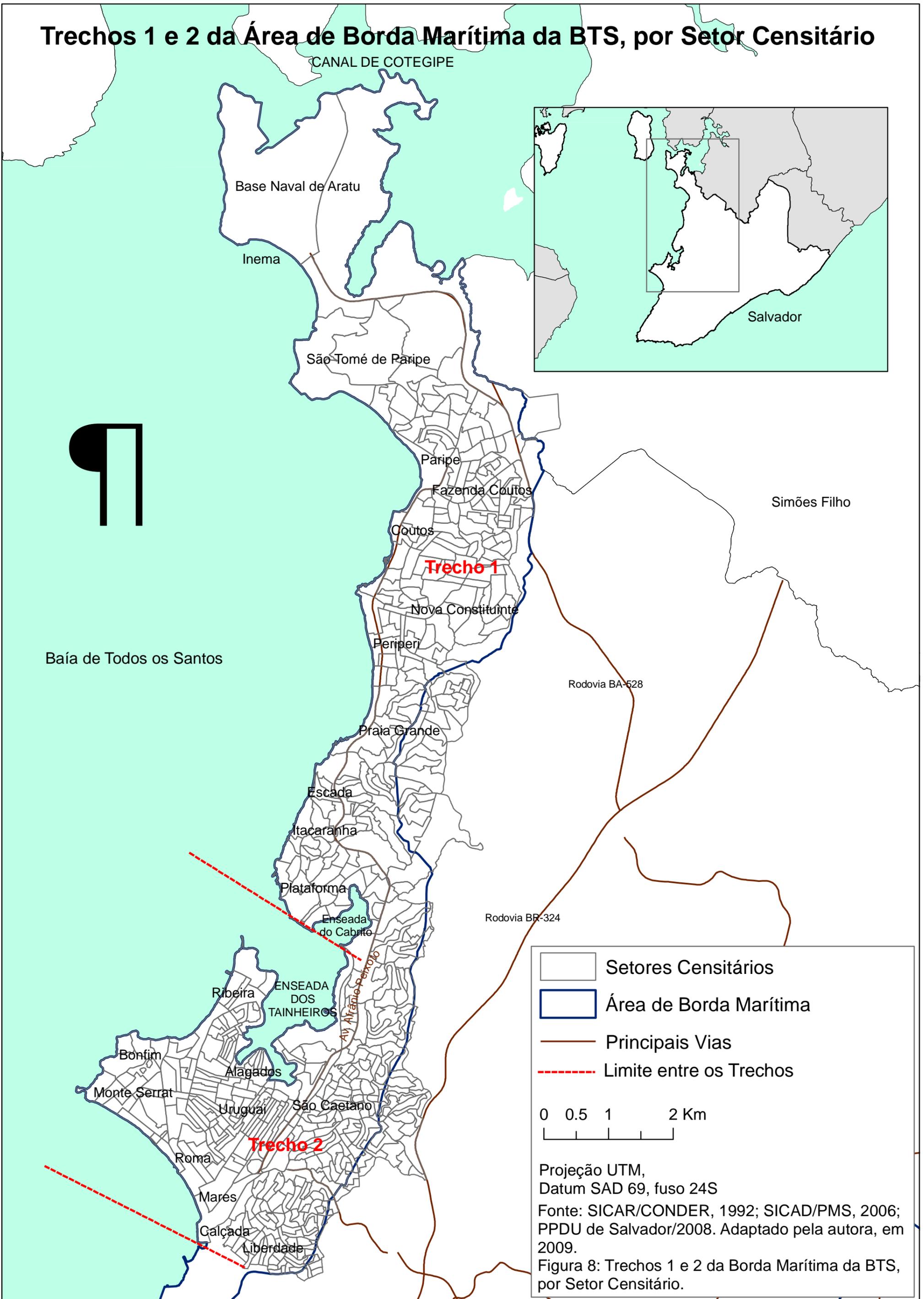
Tratam-se de localidades com características diferentes, se comparados os dois trechos. Nota-se, porém, certa homogeneidade, principalmente em termos urbanísticos, presente no Trecho 1, o Subúrbio Ferroviário, se considerado em sua totalidade. Neste, encontram-se bairros⁶ com maiores semelhanças entre si, seja em termos urbanísticos e ambientais, ou socioeconômicos.

Como matriz de análise desta pesquisa, optou-se pelo setor censitário, subdivisão do espaço urbano definida pelo IBGE, para realização do Censo Demográfico. Desse modo, visando delimitação para levantamento de dados do Censo, a área de estudo abrange 615 setores censitários (Figura 08).

⁵ Mapa de Gabaritos de Altura das Edificações da Borda Marítima.

⁶ Embora não haja oficialmente uma delimitação de bairros em Salvador, as diversas localidades que compõem esta cidade são reconhecidas como tal.

Trechos 1 e 2 da Área de Borda Marítima da BTS, por Setor Censitário



3.2.1 Evolução da Ocupação: um Resgate Histórico

A área correspondente aos trechos 1 e 2 da ABM da Baía de Todos os Santos, é de ocupação de caráter urbano mais recente, se comparada à fase de ocupação inicial da cidade, a qual data de mais de quatro séculos. O trecho 1, denominado nesta pesquisa, como Subúrbio Ferroviário, se consolida somente na segunda metade do século XX, após a década de 70, embora já apresentasse aglomerações (inicialmente aldeias), em trechos como Plataforma e Paripe, em fases anteriores da história urbana de Salvador (séculos XVII e XVIII). Já o trecho 2, data de um período mais antigo, em termos de ocupação urbana, porém, consolida-se somente após a década de 40 do mesmo século, isto na península de Itapagipe.

Compreender a evolução dos lugares relaciona-se à possibilidade de associá-los a momentos históricos, os quais, por vezes, explicam o porquê da sua condição atual. Para Silva e Fonseca (1992), a determinação de tempos históricos permite compreender melhor a mutabilidade do espaço. Assim, tais autores, em análise da produção do espaço do Subúrbio de Salvador, definem quatro períodos históricos visando caracterizar as fases de expansão da área:

- 1º) período da expansão econômica da Bahia e gênese dos bairros suburbanos (1850 a 1900);
- 2º) período destacado pela crise da economia agrícola baiana e evolução dos bairros de Paripe e Periperi (1900 a 1940);
- 3º) período do início e desenvolvimento da industrialização na Bahia e dos fortes crescimentos demográfico e espacial de Paripe e Periperi (1940 a 1970);
- 4º) período caracterizado pela solidificação do processo industrial e pela evolução recente dos bairros de Paripe e Periperi (1970 até os dias atuais) (SILVA e FONSECA, 1992, p. 69).

No presente trabalho, privilegia-se a análise da ocupação histórica da área do Subúrbio, uma vez que esta é de maior carência nos estudos e pesquisas existentes relativos à Cidade de Salvador. Constata-se que, sendo a ocupação da área que compreende o Trecho 2 relativa a um período mais antigo, as pesquisas acerca da mesma são mais numerosas, portanto, trata-se de um ambiente mais conhecido no meio acadêmico, no que se refere à história urbana de Salvador. Porém, mesmo diante de tal constatação, esta área tem aqui também exposta, ainda que de modo

sintético, aspectos de sua evolução urbana, uma vez que é fundamental compreender a evolução da ocupação nos dois Trechos em estudo.

A periodização citada anteriormente funciona como referência para esta pesquisa, uma vez que os referidos períodos refletem as principais fases da evolução da ocupação no Subúrbio de Salvador. Destaca-se, porém, a necessidade de complementação deste estudo, considerando fases anteriores, e ampliando-o até os dias atuais, uma vez que os períodos acima não consideram a fase inicial da ocupação da cidade, e se restringem à penúltima década do século XX. Desse modo, amplia-se a periodização da evolução da ocupação no local, tendo como último período de análise a fase iniciada no ano 2000, até os dias atuais.

Assim, a evolução da ocupação na área, nesta pesquisa, corresponde aos seguintes períodos:

- 1º período – fundação da cidade de Salvador até o século XVIII;
- 2º período: século XIX: período da expansão econômica da Bahia e gênese dos bairros suburbanos (1850 a 1900);
- 3º período: Início do século XX: período destacado pela crise da economia agrícola baiana (1900 a 1940);
- 4º período: Industrialização na Bahia e crescimentos demográfico e espacial de Paripe e Periperi (1940 a 1970);
- 5º período: da década de 70 ao final do século XX - solidificação do processo industrial;
- 6º período: século XXI – ano 2000 até os dias atuais.

3.2.1.1 Fundação da Cidade de Salvador até o Século XVIII: Ocupação da Calçada ao Humaitá

No século XVI, quando da fundação da Cidade de Salvador, a mancha urbana era bastante restrita, não alcançando a área do atual Subúrbio Ferroviário. Ao longo do tempo, entre os séculos XVI e XVII, à época da colonização, as construções religiosas eram fatores que proporcionavam aglomerações em torno das mesmas,

nas chamadas paróquias. Paripe era uma paróquia de destaque, em torno da qual havia fazendas e engenhos nos quais se cultivavam cana-de-açúcar, dentre outros produtos agrícolas.

Em Itapagipe, antiga aldeia de índios, e posteriormente, vila de pescadores, segundo Vasconcelos (2002), as construções religiosas se iniciavam já em 1580, quando foi construído o primeiro santuário de Monte Serrat, sendo a igrejinha construída entre 1591 e 1602. Alguns anos depois foi construído o primeiro forte de Monte Serrat ou de São Felipe, o qual tinha como objetivo a proteção do interior da península de Itapagipe. Destaca-se ainda a existência de fortes na Ribeira e em Água de Meninos, apesar de a área ser pouco ocupada até meados do século XVII. Tais construções, religiosas e militares, foram os fatores desencadeantes da ocupação na área.

Ao longo do tempo, a área de Itapagipe tinha função rural, enquanto a Cidade Alta se desenvolvia. Nela as ocupações eram esparsas, com destaque para a existência de chácaras, além de estaleiros para a construção de grandes embarcações.

3.2.1.2 Século XIX: Período da Expansão Econômica da Bahia e Gênese dos Bairros Suburbanos

Nesse período destaca-se a inserção de inovações no setor produtivo industrial baiano, o que proporciona também mudanças na infra-estrutura. Tal fato ocasionou melhorias no Porto de Salvador e a construção de ferrovias no Estado. “As ferrovias, particularmente, penetraram pelo interior da Bahia, seguiram por várias direções e facilitaram o desenvolvimento de novas regiões produtivas”. Em fins do século XIX a Bahia já contava com 4 ferrovias (SILVA e FONSECA, 1992, p. 69).

Em 1860, foi construído em Salvador o trecho ferroviário Calçada-Paripe, com 13,7Km de extensão, o que impulsionou a expansão da cidade para esta área suburbana. Segundo Vasconcelos (2002, p. 255), o Subúrbio Ferroviário começou a se desenvolver “após a implantação da ferrovia.” A instalação de fábricas também conduz a transformações nos bairros suburbanos, como ocorreu em Plataforma com

a inauguração da fábrica de tecidos São Brás, de propriedade da família Catharino (VASCONCELOS, 2002). A implantação dessas unidades de produção na área era propícia em virtude da existência da via férrea e da população que vivia na península de Itapagipe.

Estes fatores, aliados à presença de oficinas e fábricas da Leste e das antigas fazendas já existentes na área suburbana, foram os principais elementos que se articularam para delinear, a partir do século passado, os núcleos que hoje representam os bairros do Subúrbio Ferroviário de Salvador (SILVA e FONSECA, 1992, p. 70).

Durante o século XIX, fábricas, como as de tecido, se instalaram na área de Itapagipe, aproveitando-se das facilidades existentes como a proximidade ao Porto Marítimo e a via férrea recém-instalada. Áreas pantanosas foram aterradas, como a que compreende atualmente o Largo da Madragoa, e transformadas em praças.

3.2.1.3 Início do Século XX: Período Destacado pela Crise da Economia Agrícola Baiana e Evolução dos Bairros de Paripe e Periperi (1900 a 1940)

Esse período que se destaca pela retração econômica, é considerado o da evolução dos bairros de Paripe e Periperi, os núcleos que mais se evidenciavam no Subúrbio. Constata-se, porém, que a ocupação suburbana se expandiu para outros bairros, como o Lobato, seguindo em direção à Paripe e Periperi. Em Plataforma a aglomeração é devida à implantação da fábrica São Brás. Já Periperi, se constituiu em torno a uma oficina ferroviária, instalada em 1920. Operários desta oficina construíram suas casas acompanhando a linha férrea, fazendo surgir, assim, a primeira rua paralela à linha do trem, a Rua da Estação (SILVA e FONSECA, 1992, p. 71).

Posteriormente, o núcleo Periperi cresceu em população, ampliando as atividades existentes e se transformou em balneário, passando assim a ter função de veraneio, freqüentado pela classe média soteropolitana. Logo, o Poder Municipal intervém no local e muda o traçado das vias, tornando-as paralelas à primeira (SILVA e FONSECA, 1992, p. 71).

A constituição do bairro de Paripe está relacionada à uma antiga fazenda, a qual produzia azeite de dendê, e à existência de uma estação ferroviária, que servia também de ponto de desembarque de gado proveniente do interior (SILVA e FONSECA, 1992, p. 71). O baixo preço da moradia, aliado à presença de indústrias (função industrial), atraía a população menos favorecida de Salvador para essa área, tornando-a cada vez mais residencial, um reflexo do processo de ocupação periférica. A existência da ferrovia favorecia a ligação com a “cidade” nas primeiras décadas do século XX, em virtude do preço reduzido das passagens.

Desse modo, considera-se que a origem dos bairros suburbanos está vinculada à modernização industrial da Bahia, a qual se beneficiou das redes de ligações entre Salvador e outras regiões, viabilizadas pela linha férrea e pelos transportes marítimos. Devido à oferta de empregos que a população vislumbrava com a instalação da indústria têxtil, esta se tornou um dos elementos dos mais significantes no processo de atração da população para a área (SILVA e FONSECA, 1992, p. 72). Sendo a área suburbana pouco ocupada, os espaços industriais tornaram-se também espaços residenciais, uma vez que a população menos favorecida não encontrava mais espaço para se estabelecer nas áreas centrais, em virtude do alto valor do solo.

Nota-se que a segregação residencial se acentua em Salvador: a elite se localizava nas áreas centrais da cidade, áreas bem estruturadas, e a classe operária se encontrava morando nos subúrbios, onde dispunha de solo barato e transporte acessível, porém não dispunha de infra-estrutura e serviços urbanos satisfatórios.

No Trecho 2, em Itapagipe, destaca-se a implantação do bairro de Monte Serrat, na década de 20 do século passado, o qual foi planejado. Trata-se de uma das primeiras intervenções públicas no sentido de planejar um bairro em Salvador. Nesse período, novas ruas foram abertas e outras alargadas e embelezadas. Associa-se a essas intervenções a questão da preocupação com o higienismo.

A função veraneio se solidifica na Península de Itapagipe e, até a década de 30, a área concentrava quase a metade das habitações proletárias do município.

3.2.1.4 Industrialização na Bahia e Crescimento Demográfico e Espacial de Paripe e Periperi (1940 a 1970)

No período considerado, entre as décadas de 40 e 70 do século XX, momento do desenvolvimento industrial e também da expansão dos dois núcleos que mais se destacavam na área suburbana (Paripe e Periperi), Salvador passa por um surto migratório de trabalhadores que buscavam oportunidades de trabalho na cidade. Desse modo, a população local aumentou significativamente, inclusive com moradores oriundos do interior do Estado. A descoberta do petróleo no Lobato, a implantação da Refinaria de Mataripe nas proximidades da capital, e a instalação do Centro Industrial de Aratu (CIA) também influíram nesse processo (SILVA e FONSECA, 1992, p. 72-73).

O rebatimento de tais transformações econômicas no espaço urbano de Salvador resulta numa mudança de funções, principalmente na área central, a qual deixava de ser o local de moradia da elite desde o final do século XIX, tornando-se área de comércio e serviços. A mancha urbana de Salvador se amplia, e no subúrbio atinge Paripe e se acentua principalmente em torno das estações ferroviárias.

Bairros como a Liberdade e São Caetano, localizados mais próximos à Península de Itapagipe, ocupando inicialmente a linha de cumeadas e depois as encostas e vales, se configuram como locais pobres, tanto em infra-estrutura urbana como em termos socioeconômicos, desde sua origem. A partir da década de 40, surgem as chamadas invasões como Corta-braço, no atual Pero Vaz, e Alagados, no Subúrbio. Nessas diversas invasões que ocorreram pela cidade, ao longo das últimas décadas, uma população com restrições econômicas para a aquisição formal da habitação se instalou e passou a torná-las o seu local de moradia.

Periperi passa por um acentuado crescimento demográfico iniciado na década de 40, atingindo na década de 70 mais de 25.000 habitantes. Com o aumento populacional, as viagens de trem se ampliam, tornam-se mais frequentes. A área que se configurava como de veraneio passa a ser habitada de modo permanente, o que leva à inserção de novos serviços como o educacional, o médico e o recreativo. Periperi passa, assim, a se destacar ainda mais no Subúrbio.

O espaço que era inicialmente de caráter rural, com a presença de latifúndios em locais de difícil acesso e com muitos pontos alagadiços, portanto de solo barato, tornou-se acessível aos imigrantes pobres que chegavam a Salvador. Nota-se que a presença do Estado na área, no que se refere à implantação de serviços de infraestrutura urbana, só ocorre após reivindicações e pressões dos atores sociais envolvidos com o Subúrbio (moradores, proprietários fundiários, pequenos comerciantes, operários das indústrias locais).

A modernização do transporte ferroviário, a instalação de escolas e postos de saúde, a construção da rodovia que liga Periperi à BR 324, o que facilitou o acesso de trabalhadores à área, e levou à implantação de uma linha de ônibus, são alguns dos exemplos da atuação do Estado no local. Parte da classe média baixa de Salvador, ao se deparar com os altos preços da moradia nas proximidades do centro da cidade migra para o Subúrbio, o que ocasiona um aumento no valor do solo na área. Como consequência negativa para a população mais pobre, que já habitava o Subúrbio, tem-se o aumento do preço da terra e dos aluguéis, o que leva esta mesma população a se deslocar para áreas ainda mais distantes e com maior precariedade urbana (SILVA e FONSECA, 1992, p. 74).

A provisão de moradias, pelos empresários industriais através de loteamentos para os seus funcionários, pode estar associada a uma política interna que se opunha à especulação imobiliária que se desenvolvia na área. Isso porque, diante das dificuldades de acesso à terra, os trabalhadores tendiam a pressionar por maiores salários, o que não interessava às indústrias (op. cit., 1992).

Paripe, na década de 70 do século passado, atinge uma população de aproximadamente 24 mil habitantes, um crescimento bastante elevado se comparado à década de 40, quando possuía em sua área pouco mais de 1.700 habitantes. Tal aumento, dentre outros fatores, está associado à migração dos moradores que vinham de Periperi, conforme já enunciado anteriormente. A função residencial predominava na área, devido ao menor preço da terra e dos aluguéis.

A função veraneio também estava presente em Paripe, principalmente na praia de Tubarão, proporcionada por loteamentos implantados por proprietários industriais.

Assim como ocorreu em Periperi, o Estado atuou em Paripe como remodelador do espaço urbano, construindo casas e instalando serviços de infra-estrutura no final da década de 60. Nota-se a existência de áreas planejadas, inclusive com planos aprovados pela Prefeitura, com ruas radiais que buscavam se adaptar às curvas de nível (SILVA e FONSECA, 1992, p. 75). No entanto, a precariedade urbana devido às carências de infra-estrutura é acentuada e configura-se como aspecto característico dos diversos bairros suburbanos, tais como Escada, Plataforma e Terezinha, dentre outros.

Em Itapagipe, a industrialização mudou a configuração da ocupação. A instalação de fábricas tais como a de Tecidos Luiz Tarquínio, a Souza Cruz de cigarros, a Chadler, de chocolate, e a Companhia Empório Industrial do Nordeste leva a uma transformação no padrão da ocupação. Edificações de veraneio de famílias de alto poder aquisitivo foram substituídas por edificações proletárias, assim consideradas por abrigar trabalhadores de menor poder aquisitivo, sobretudo na segunda metade do século XX.

Vilas operárias são construídas para a acomodação dos empregados dessas fábricas. Conjuntos habitacionais são implantados e surgem áreas de invasão nas décadas de 50 e 60, tais como o Uruguai, Massaranduba e Vila Ruy Barbosa, estas ocupadas por trabalhadores com menores oportunidades de renda.

De acordo com Cardoso (2004), a península de Itapagipe torna-se uma zona complexa, com mistura de classes sociais, e sua função veraneio é transferida para novas áreas tais como a Barra. Linhas de bonde ligavam a Penha ao centro da cidade, integrando a Península, área que concentrava o maior estoque de terrenos planos de Salvador.

Em termos ambientais, a presença de tais indústrias trazia um passivo ambiental de grandes proporções para a Baía de Todos os Santos, uma vez que era nesta que os resíduos industriais eram despejados. Na Enseada dos Tainheiros, a ocupação se estende para o mar, através de aterros diversos, tornando artificial a planície que se situa na base da falha geológica. Palafitas passam a fazer parte do cenário, constituindo o bairro de Alagados, área das mais precárias do município.

3.2.1.5 Da década de 70 ao Final do Século XX – Solidificação do Processo Industrial e Evolução Recente dos Bairros de Paripe e Periperi

Nesse período, a industrialização na Bahia, que vinha se consolidando desde a década de 40, toma novo impulso com a instalação do Centro Industrial de Aratu em 1969, e do Complexo Petroquímico de Camaçari (COPEC) em 1978. Os trabalhadores desses empreendimentos, em sua maioria, vêm morar em Salvador, em função de vários fatores, tais como a proximidade ao local de trabalho e por ser esta a cidade com maior “oferta de infra-estrutura urbano-social e de serviços” para o atendimento de suas necessidades (SILVA e FONSECA, 1992, p. 75).

Os problemas urbanos de Salvador se agravam com o aumento populacional gerado pela presença de tais imigrantes, uma vez que a cidade não estava preparada para recebê-los. Como consequência, a mancha urbana se expande, inclusive horizontalmente, rumo aos subúrbios. Com a implantação da construção da Avenida Suburbana, bem próxima à linha férrea, em 1970, a ligação com o Centro da cidade é facilitada, o que favorece o surgimento de novos serviços nos bairros, bem como o aumento do preço do solo, valorizando a área. Tal fato aumenta o surgimento de invasões em áreas ainda mais distantes e desprovidas de infra-estrutura, como Nova Constituinte e Bate Coração. Os problemas ambientais como alagamentos, poluição de rios e das praias são freqüentes em toda essa área periférica.

A Península de Itapagipe perde várias de suas fábricas que se fecharam ou migraram para os novos empreendimentos como o CIA e o COPEC, mas herda a estrutura dessas fábricas abandonadas. As funções comércio e serviços passam a se instalar no local. Nas décadas de 80 e 90, os espaços então vazios são ocupados, ampliando a densidade da área. Processos de melhorias como erradicação de palafitas e instalação de infra-estrutura urbana, são realizados em localidades como Alagados e Ribeira, principalmente pelo Governo do Estado, no período em questão.

3.2.1.6 Século XXI – ano 2000 até os Dias Atuais

Iniciado o século XXI, o Subúrbio Ferroviário de Salvador permanece como área das mais precárias da cidade, considerando-se tanto os aspectos urbano-ambientais quanto socioeconômicos. Em relação às desigualdades socioespaciais, algumas pesquisas destacam que em Salvador há 'três cidades dentro da cidade', que se apresentam de modo desigual e segregado (CARVALHO, SOUZA e PEREIRA, 2004).

O Subúrbio é considerado, assim, a cidade pobre e esquecida. Corresponde a uma das áreas mais carentes e problemáticas da cidade, concentrando uma população extremamente pobre e sendo marcada pela precariedade habitacional, pelas deficiências de infra-estrutura e serviços básicos (CARVALHO, SOUZA e PEREIRA, 2004).

A área de Itapagipe, segundo tal classificação, corresponderia à Cidade Nobre por ser uma área de ocupação mais antiga, com edificações de melhor padrão e estrutura urbanística mais acentuada. As outras áreas que compõem o trecho 2, de modo diferente, em virtude do conjunto de seus atributos urbano-ambientais e socioeconômicos fariam parte da Cidade Pobre (Alagados, Uruguai, Massaranduba) e do Miolo (Liberdade, Pero Vaz, São Caetano e Capelinha).

3.2.2 Trecho 1 – Canal de Cotegipe até a Enseada do Cabrito: Caracterização Geral

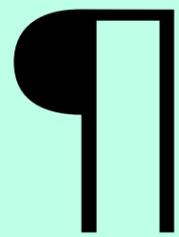
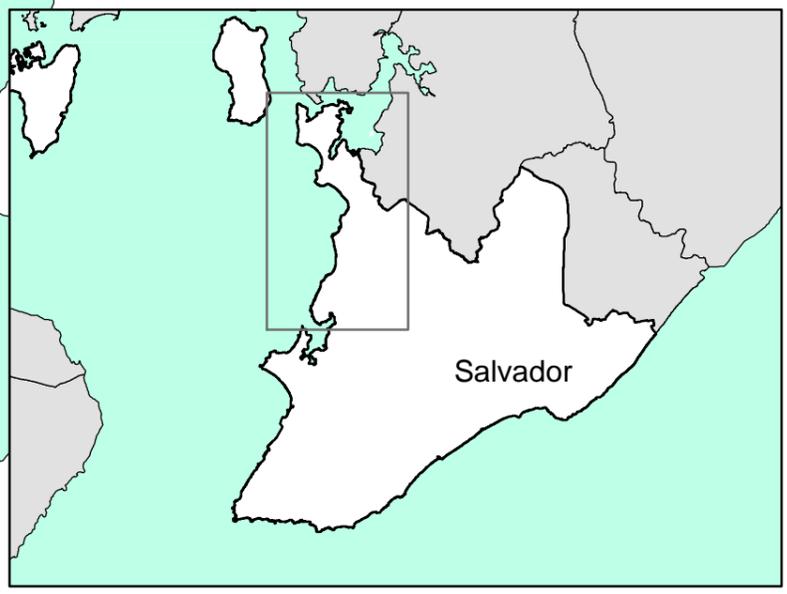
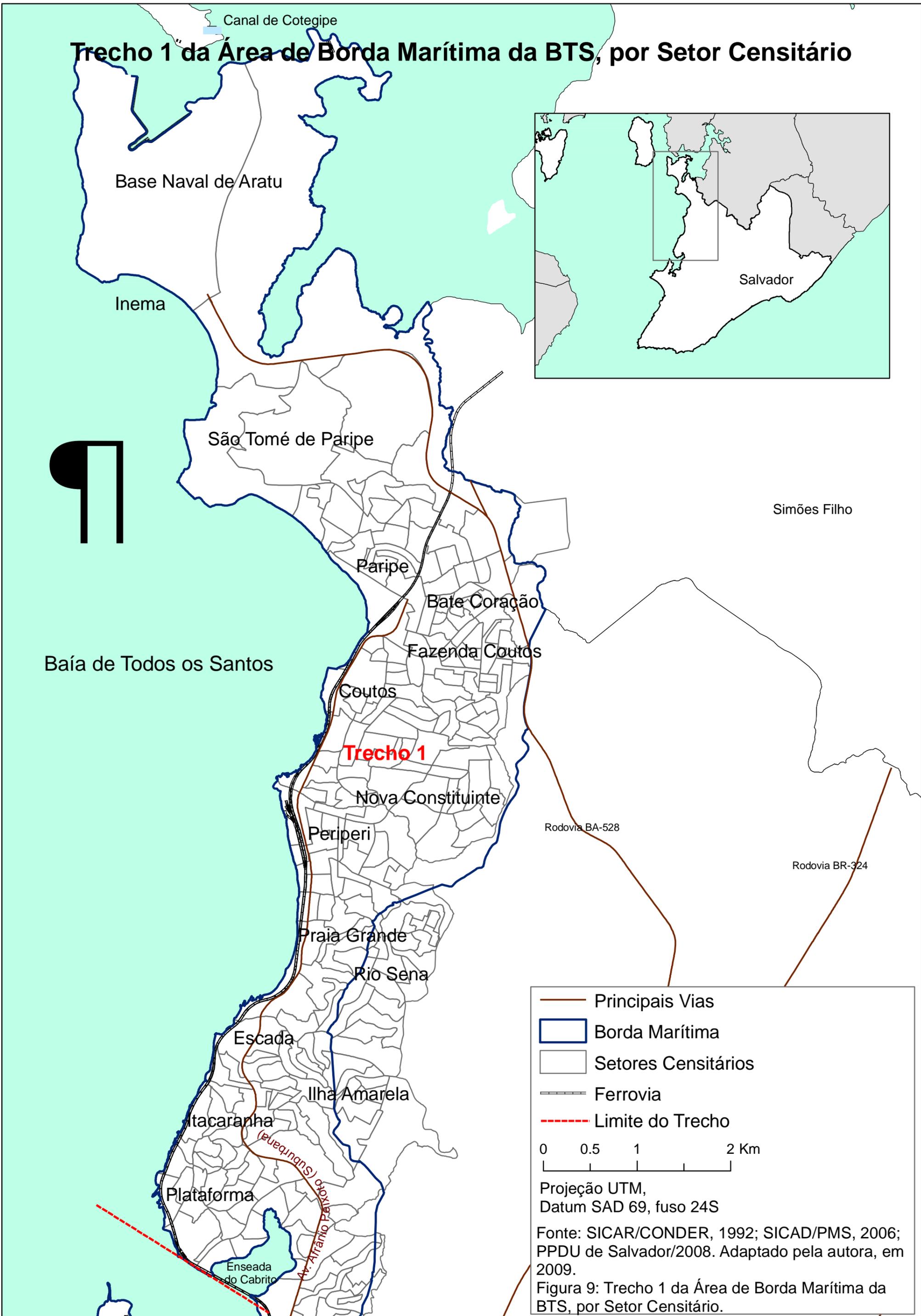
O primeiro Trecho da Área de Borda Marítima de Salvador é também o maior dentre os demais. Possui, aproximadamente, 13,3 Km de extensão, desde o Canal de Cotegipe até a Enseada do Cabrito, numa área de aproximadamente 2764,49 ha (aproximadamente 66,26% da área total dos dois trechos). Abrange localidades como Plataforma, Itacaranha, Escada, Alto de Santa Terezinha, Praia Grande, Periperi, Nova Constituinte, Coutos, Fazenda Coutos, Paripe e São Tomé de Paripe, até a Base Naval de Aratu, conforme se observa na Figura 9.

Sendo uma área extensa, nota-se que se trata de um ambiente complexo, se analisadas as suas configurações urbanísticas e socioeconômicas, isto porque, ao englobar uma quantidade de “bairros”, em sua maioria, surgidos de modo informal, sem planejamento urbano, tem-se aí uma aglomeração populacional densa, digna de qualquer cidade média do país.

Embora a predominância da ocupação incidente no local esteja relacionada à função residencial, destaca-se uma área de “especial interesse”, neste caso, o Porto de Aratu. Em suas proximidades está localizada uma vila com residências voltadas para moradores que trabalham para a Marinha do Brasil, a Vila Naval da Barragem. Tem-se ainda uma praia protegida, com acesso restrito, a Praia de Inema, a qual é freqüentada por autoridades, como Presidentes da República brasileira. Com acesso limitado, por tratar-se de área de administração militar, e com poucos domicílios, tais áreas apresentam um ambiente mais preservado.

O sistema ambiental urbano deste Trecho é caracterizado a seguir. Primeiro tem-se uma abordagem do subsistema natural, seguida do subsistema construído e posteriormente, o subsistema social. Ao final, a interação entre os subsistemas e a problemática decorrente destes é analisada.

Trecho 1 da Área de Borda Marítima da BTS, por Setor Censitário



— Principais Vias

▭ Borda Marítima

▭ Setores Censitários

— Ferrovia

- - - Limite do Trecho

0 0.5 1 2 Km

Projeção UTM,
Datum SAD 69, fuso 24S

Fonte: SICAR/CONDER, 1992; SICAD/PMS, 2006;
PPDU de Salvador/2008. Adaptado pela autora, em
2009.

Figura 9: Trecho 1 da Área de Borda Marítima da
BTS, por Setor Censitário.

3.2.2.1 O Subsistema Natural

A complexidade do subsistema natural da área suburbana de Salvador se evidencia em seus diversos aspectos: beira-mar com planície estreita, topografia acidentada, encostas íngremes, mirantes com “belas vistas” para a Baía de Todos os Santos, qualidade do solo com restrições à ocupação urbana (SOUZA, 2006), vegetação degradada, praias estreitas e poluídas, dentre outros.

Quanto ao sítio, a área se assenta numa faixa entre o mar da Baía de Todos os Santos, compondo parte da planície litorânea da orla interna desta Baía, e numa parte alta (Figura 10), onde se encontram morros e vertentes com inclinações acima de 30°¹ (SANTOS; ARAÚJO; LAGE, 2003). As encostas íngremes desses morros se tornam instáveis e suscetíveis a deslizamentos de terra, quando saturadas² e ocupadas à revelia dos cuidados mínimos necessários, no que se refere às condições geológicas e aos riscos decorrentes.



Fonte: Fabiana O. Pereira, 2007.

Figura 10: Plataforma (Subúrbio de Salvador) vista do mar.

Em relação à drenagem, a área se insere na Bacia Hidrográfica denominada Subúrbio, a qual possui 2.505,1ha. Dentre os rios da área, destaca-se o Paraguari,

¹ Parte da escarpa de falha existente, já referida.

² Por ocasião dos episódios de chuvas concentradas, que ocorrem na cidade, sobretudo no período de outono-inverno.

que deságua na Praia de Periperi, na Baía de Todos os Santos, transformado, em parte, em canal de esgoto devido à sua poluição. Em períodos chuvosos, a água desse rio inunda as residências próximas ao mesmo, numa consequência natural da interação predatória entre a sociedade e a natureza.

A cobertura vegetal no local apresenta-se degradada e restrita, inclusive nas áreas que margeiam o mar e no que se refere à existência de espaços públicos arborizados. Destaca-se a existência de duas importantes Áreas de Proteção de Recursos Naturais, conforme o Sistema de Áreas de Valor Ambiental e Cultural, do PDDU/2008: Baía de Aratu e Bacias do Cobre e Paraguari. No entanto, apesar de serem áreas de relevante importância em termos ambientais, a preservação dessas não é na prática uma realidade, uma vez que, conforme se observa no vale do Paraguari, a devastação da vegetação amplia-se do seu entorno para a área “protegida” (Figuras 11 e 12).



Fonte: Laíse Buranelli, 2008.

Figura 11: Vale do Paraguari, visto de Nova Constituinte.



Fonte: Lesdli Carneiro, 2008.

Figura 12: Canal do Paraguari, Nova Constituinte.

Mesmo estando fora da área de borda marítima, cabe ressaltar aqui a existência de um parque metropolitano no Subúrbio, devido à sua proximidade à ABM, o Parque São Bartolomeu, um importante remanescente de mata atlântica em Salvador, o qual tem em seu entorno uma ocupação que se expande para os limites internos do seu território.

A orla suburbana, quanto ao seu grau de exposição, caracteriza-se como “orla abrigada” por fazer parte de uma baía, estando protegida da incidência direta de

ondas. As praias são estreitas (Figura 13), apresentando baixas condições de balneabilidade, em sua maioria, em virtude da poluição existente, poluição esta gerada tanto pelos resíduos das ocupações – como as de caráter residencial, em decorrência do esgotamento sanitário ineficiente –, quanto por metais pesados, como mercúrio e chumbo, em decorrência do lançamento de resíduos gerados por indústrias que se instalaram ao longo da Baía. Além disso, a existência do porto marítimo de Salvador, e da Base Naval de Aratu também contribui para a poluição do mar, com o descarte de material poluente neste há várias décadas.



Fonte: Fabiana O. Pereira, 2009.
Figura 13: Praia de Paripe, vista do trem.

Dentre as diversas praias da orla suburbana, a de São Tomé de Paripe é constantemente considerada, pelo Instituto do Meio Ambiente da Bahia, como própria para o banho de mar. As demais praias, como Paripe, Periperi e Itacaranha, por vezes, são classificadas como inadequadas ao banho, embora sejam bastante frequentadas pela população local, sobretudo durante os fins de semana.

Outro aspecto característico desta orla suburbana é o fato de ser esta uma área marisca (SOUZA, 2006), sendo, portanto, fonte de sustento econômico de muitas famílias que sobrevivem da coleta de mariscos na beira do mar da Baía de Todos os Santos, apesar da poluição existente.

3.2.2.2 O Subsistema Construído



Fonte: Fabiana O. Pereira, 2009.
Figura 14: Novos Alagados, vista do trem.

“A imagem urbana é a do improviso, a do aproveitamento máximo do lote com construções que se erguem em dois ou mais pavimentos, com os blocos sem reboco, esqueletos expostos, numa sucessão tal que é visto, sob certos ângulos, como se cada casa se superpusse à outra, haja vista a declividade dos sítios ocupados; (...)” (ESPINHEIRA, 2003, p. 192).

A citação acima, de Espinheira, resume o subsistema construído predominante da área em questão, o qual se configura como dos mais precários de Salvador, se comparado ao município como um todo, sobretudo devido ao modo como foi ocupado, e em razão da infra-estrutura urbana insuficiente, e até inexistente em algumas localidades (Figura 14). A “disputa” pela terra no local é marcada pelo avanço sobre áreas inclusive impróprias à construção de moradias, como encostas, margens de rios, mangues e até mesmo sobre o mar, neste caso, tanto através das palafitas, como através da “produção de solo” com os aterros (ESPINHEIRA, 2003).

A área apresenta-se consolidada em suas diversas formas de ocupação, sejam elas constituídas por loteamentos formais, públicos ou privados, ou por ocupações coletivas informais, as denominadas invasões. As lajes são freqüentes na maioria das edificações, principalmente naquelas situadas sobre lotes pequenos. Para muitos, além da possibilidade de ampliar o espaço para a moradia, trata-se também de um meio de ampliar a renda através do aluguel desse novo espaço produzido.

A horizontalidade, no entanto, é um traço marcante na paisagem do Subúrbio, o qual é composto em sua maioria por edificações de baixo gabarito, assim como as

edificações auto-construídas, aspectos que evidenciam as ocupações coletivas de iniciativas populares (Figura 15). Conjuntos habitacionais planejados por órgãos públicos também fazem parte do ambiente construído local, sendo que, após a implantação destes, as áreas que os margeiam foram ocupadas irregularmente através de invasões, ampliando assim a área habitada e, conseqüentemente, a densidade demográfica. Estes conjuntos são formados normalmente por blocos de apartamentos em edifícios de baixa verticalidade (entre 3 e 5 andares).



Fonte: Jornal A Tarde, 2008.
Figura 15: Novos Alagados, Salvador-BA

O traçado urbano irregular predomina no ambiente, sendo que, quando associado à topografia de alta declividade representa risco à vida da população, a qual vive insegura em edificações nas áreas sem conforto urbanístico, e com potencial de desabamento, principalmente em períodos chuvosos. As vias planejadas se destacam, na comparação com aquelas construídas à revelia do planejamento urbano, principalmente por não serem tão freqüentes no cenário, permitindo assim a sua identificação visual, principalmente pela largura, pavimentação e existência de passeios.

A Avenida Afrânio Peixoto (Suburbana), a qual possui duas pistas é a de maior destaque em todo o Trecho 1. Esta se apresenta, segundo Espinheira (2003, p. 188)

como “um divisor de espaços”, e “separa dois mundos, o tradicional e de beira mar, e o mais recente, a escalar os morros e constituir os bairros altos, os mirantes”. Nela se aglomeram estabelecimentos comerciais e diversas atividades econômicas.

Nas áreas tradicionais, como Plataforma, Paripe e Periperi, bem como em trechos compostos por loteamentos regulares, notam-se edificações de melhor padrão, com casas amplas, bem estruturadas, e com quintais, diferentes das edificações auto-construídas. Nestas áreas, a legalidade da ocupação do solo é outro fator que se destaca, embora não de modo predominante.

Em analogia à classificação proposta pelo Projeto Orla, a orla suburbana de Salvador também pode ser classificada como Orla Classe C, uma vez que a mesma apresenta ecossistemas impactados, sem vegetação nativa (estes, quando existem são como nichos isolados), com ocupações com médio ou alto adensamento populacional, onde se sobressai o padrão urbano em ambiente já deteriorado ou em processo de degradação (Figuras 16). Quanto à infra-estrutura da orla para o turismo e lazer, esta é insuficiente e precária, apesar da grande beleza cênica local (Figura 17).



Fonte: Fabiana O. Pereira, 2009.
Figura 16: Ambiente Construído – Habitações em Paripe.



Fonte: Fabiana O. Pereira, 2009.
Figura 17: Orla Suburbana.

Destaca-se a existência de uma linha férrea de trens suburbanos nas margens da orla da baía. Esta é há mais de um século um elemento construído que se destaca na paisagem, e no cotidiano da população que vive à beira das estações de parada do trem. Tal modo de transporte atende basicamente aos moradores locais, levando-os por cerca de 13 Km, entre as estações de Paripe e da Calçada.

3.2.2.3 O Subsistema Social

Com população estimada em 255.353 habitantes, e densidade demográfica média de aproximadamente 190 hab/ha, de acordo com o Censo 2000, o Subúrbio (nas localidades que compõem o trecho estudado), em sua configuração social, apresenta de modo predominante indicadores de baixo padrão, sendo por isso considerado como a “cidade pobre” dentro da cidade de Salvador (CARVALHO, SOUZA e PEREIRA, 2004).

Em relação à Tipologia socioespacial, a predominância é de trabalhadores da classe Popular e Popular-inferior. A primeira se refere ao predomínio de trabalhadores manuais da indústria e do comércio, bem como prestadores de serviços com alguma qualificação. A segunda refere-se à áreas onde há uma conjugação desses trabalhadores com prestadores de serviços não qualificados, trabalhadores domésticos, ambulantes e biscateiros (CARVALHO e PEREIRA, 2008).

Quanto à questão educacional, em algumas localidades do Subúrbio, tais como Nova Constituinte e Fazenda Coutos, o analfabetismo funcional alcança cerca de 30%, denotando uma frequência expressiva. Segundo Almeida e Damasceno (2005, *apud* CARVALHO e PEREIRA, 2008), em relação ao nível de instrução, cerca de 78% dos trabalhadores ocupados do Subúrbio possuíam apenas o primeiro grau incompleto. Quanto à renda do responsável pelo domicílio, grande maioria dos trabalhadores possui renda máxima de até 2 salários mínimos (*op. cit.*, 2008).

A área suburbana, segundo Espinheira (2003, p. 193), é “uma parte estigmatizada de Salvador” isto em decorrência da violência constante e do precário padrão de ocupação que configura o lugar. Nota-se que o crescimento populacional ampliou os problemas relacionados à segurança pública, e os jovens são as maiores vítimas da violência no local.

Salvador é a cidade das desigualdades; o Subúrbio, uma de suas expressões mais marcantes, em que a maioria dos seus habitantes é considerada uma “gente barata”, de menos valor e consideração, condenada à consumição em seu destino de pobres e desafortunados (ESPINHEIRA, 2003, p. 199).

Apesar de sua dimensão territorial e de sua ampla população, no setor saúde a precariedade não é muito diferente dos demais setores citados. Quanto aos grandes equipamentos, a saúde pública dispõe apenas de um hospital de porte, o João Batista Caribé, hospital público no qual são reproduzidos os problemas inerentes aos serviços gratuitos de atendimento à saúde comuns a várias localidades do Brasil. Em Periperi e Paripe encontram-se clínicas médicas, geralmente voltadas para atendimento particular e para associados de planos de saúde.

As opções de lazer gratuito são raras, principalmente devido à inexistência de equipamentos e infra-estruturas voltados para este fim. As praças públicas são escassas, bem como as quadras esportivas. A orla da Baía, conforme já enunciado não dispõe de estrutura propícia ao seu desfrute pela população.

3.2.2.4 A Interação entre os Três Subsistemas: a Dinâmica da Problemática Ambiental Urbana no Trecho 1 da ABM da BTS

O estudo do ambiente urbano em questão, abordado anteriormente através dos subsistemas que o compõem, permite tecer algumas considerações acerca da dinâmica da problemática ambiental na área do Subúrbio. Da análise das condições de vida no local, aqui caracterizadas de modo sintético, constata-se que o sistema ambiental urbano estudado apresenta problemas de complexidades variadas, sobretudo diante das carências existentes.

As alterações resultantes da interação entre os subsistemas transformaram a área de modo que o que se vê hoje é um ambiente urbano bastante problemático, no que se refere aos aspectos: precariedade, deterioração e contaminação. Fatores diversos contribuíram para isso, como a ocupação desordenada, tanto de residências, quanto de indústrias, planejamento sem uma preocupação mais expressiva com a questão ambiental, o desmatamento da vegetação, inclusive das áreas de encostas, dentre outros.

Ressalta-se que a pesquisa em questão privilegia a análise da interação entre dois dos três subsistemas: o natural e o construído. Neste caso, a problemática resultante se reflete na deterioração (aqui considerada o mesmo que degradação) do ambiente urbano. Porém, embora não seja este o foco, a abordagem envolveu, mesmo que brevemente, as situações de precariedade e contaminação, conforme citados anteriormente neste mesmo capítulo.

Assim, sob esta ótica, o que se observa é que o subsistema natural apresenta problemas que impactam diretamente na qualidade de vida da população local, e, principalmente ao próprio ambiente. Apesar da existência de praias e de ser esta orla, em alguns trechos, local de mariscagem, o uso da mesma fica comprometido devido à poluição das águas. Tal problema se reflete não somente sob o ponto de vista natural, mas também econômico, o que não deixa esquecer a forte interação entre o homem e a natureza. A quase ausência de vegetação nas áreas livres e de parques arborizados preservados, voltados para o desfrute da população, faz com que o Subúrbio seja caracterizado como um deserto florístico urbano.

Nas áreas de alta declividade, a ocupação sobre as encostas é também um fator que amplia a degradação. Sem a vegetação que a sustenta, tais áreas tornam-se susceptíveis a deslizamentos de terra, com riscos de vida para os moradores locais. Tem-se ainda a ocupação de áreas alagadiças, que resulta em problemas não apenas para os ambientes úmidos, mas para a própria população que sofre com as inundações em períodos chuvosos.

O vale do Paraguari é um exemplo bastante emblemático. Nova Constituinte, aglomeração que data do final dos anos 80 do século passado, se estabeleceu em suas proximidades, a princípio nas áreas mais altas, relativamente distantes da área úmida. Com o passar do tempo, no entanto, a ocupação se estendeu e seguiu em direção às margens do Rio Paraguari, o qual foi transformado num canal de esgoto que deságua na Baía de Todos os Santos, na praia de Periperi.

Quanto ao subsistema construído, neste Trecho prevalece a imagem da desorganização e do aproveitamento máximo do espaço “barato”, para alguns, em termos fundiários, mas “caro” para a grande massa de excluídos das condições,

formais e regulares, existentes para a aquisição da casa própria. Como resultado, a ocupação se expandiu por sobre as encostas e até mesmo sobre o mar, áreas que deveriam ser protegidas das tentativas de ocupação. Partindo deste último, voltando o olhar para a área suburbana, a vista que se tem é a do abandono, do urbanismo do improvisado, o qual é, por vezes, o único que a população teve ao seu alcance.

O subsistema social caracteriza a população que habita este lugar. Milhares de pessoas vivem neste ambiente e compartilham as dificuldades cotidianas que a vida urbana impõe. Com baixos rendimentos e qualificação educacional insuficiente, poucos chefes de família conseguirão transformar o estado das coisas, inclusive porque, no meio urbano, é o Governo um dos principais agentes de mudanças, principalmente em função da extensão das áreas que demandam qualificação e estruturação. Assim, a precariedade e a estética urbana do improvisado e do abandono permanecerão, caso o Poder Público pressionado pela sociedade organizada não atue de modo a criar possibilidades de transformação voltadas tanto para a recuperação do meio degradado, quanto para a qualidade de vida da população.

Do que foi exposto, denota-se que o ambiente urbano do Subúrbio é atualmente um lugar onde as condições básicas à habitabilidade adequada na cidade são extremamente restritas. A população que o habita é a mais prejudicada, uma vez que convive diariamente com todo um conjunto de problemas que se agravam e se destacam, principalmente em períodos chuvosos.

Dentre tais problemas destaca-se a ocupação irregular de encostas e do sopé dos morros, a qual configura-se em assentamentos precários, sem infra-estrutura urbana básica. A população que compõe esses assentamentos está sujeita a riscos e desastres, como os deslizamentos de terra e os soterramentos, uma vez que, devido à irregularidade da ocupação, esta normalmente é composta por edificações implantadas sem os adequados critérios e técnicas construtivas em locais, por vezes, inapropriados. Assim, com as chuvas de outono e inverno, ano após ano a cidade “assiste e contabiliza” os prejuízos de tais processos de ocupação do solo. As conseqüências são diversas, com destaque para as perdas materiais, como as habitações de famílias de baixa renda, e principalmente a perda de vidas humanas.

Costuma-se atribuir à população pobre a culpa e responsabilidade pelos problemas urbanos com os quais convive. No entanto, não é possível deixar de ressaltar que o processo é muito mais complexo que isso, uma vez que, estando os pobres excluídos das benesses das políticas públicas de planejamento e benfeitorias urbanas, a necessidade de viver, de ter um local para morar, por vezes os leva a gerar situações que trarão problemas ao ambiente natural e, até mesmo, riscos de vida para si.

3.2.3 Trecho 2 - Enseada dos Tainheiros até a Calçada

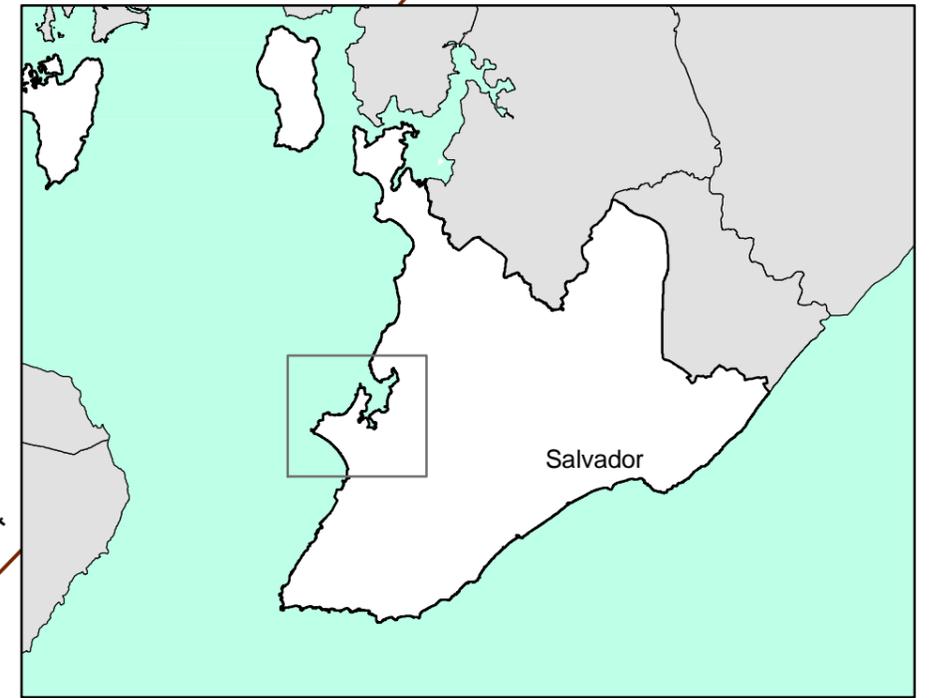
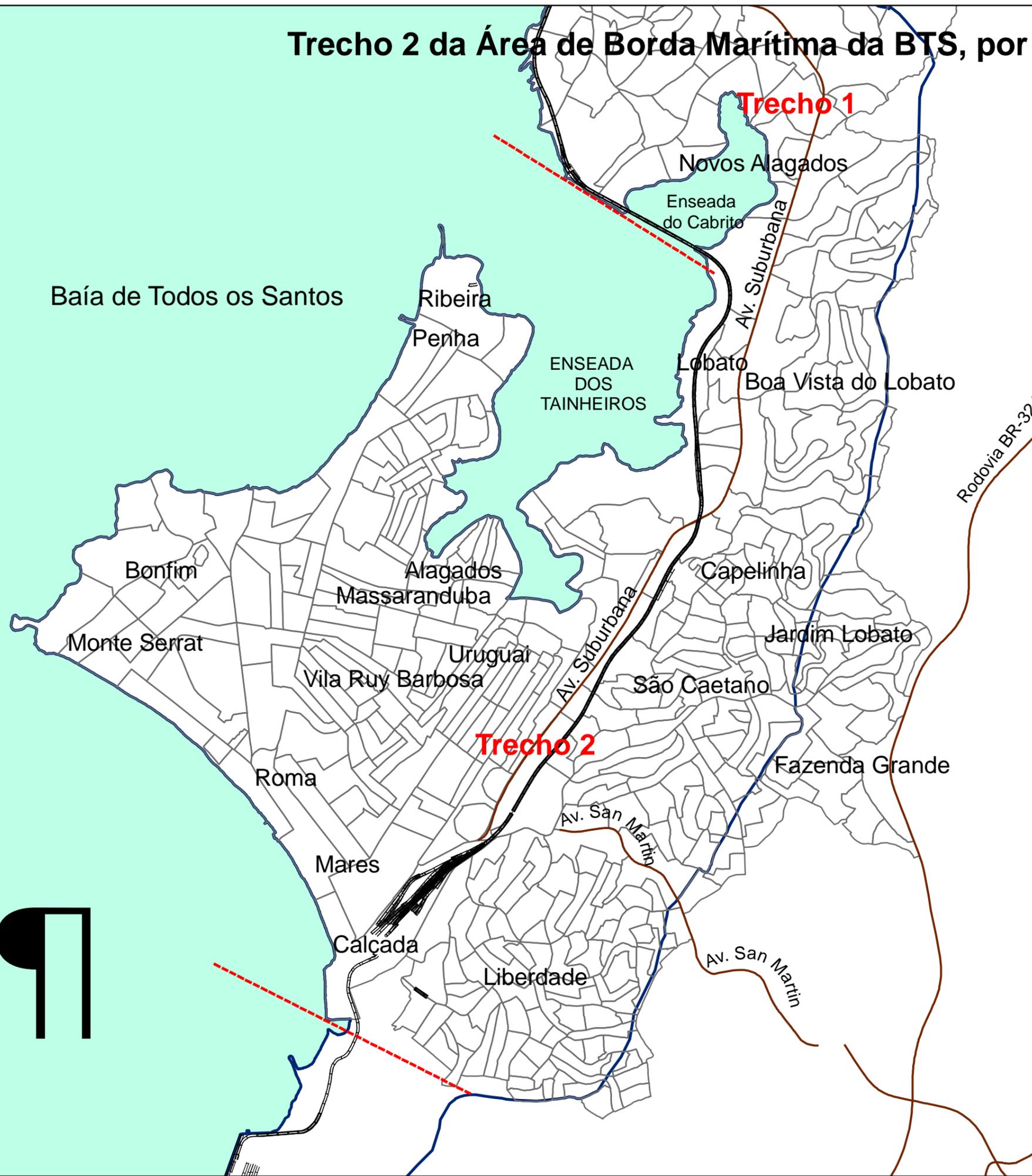
O trecho 2 possui aproximadamente 5 Km de extensão, e 1407,78 ha (aproximadamente 33,74% da área total dos dois trechos) desde a Enseada dos Tainheiros até a Calçada. No entanto, a área se estende da denominada Península de Itapagipe até localidades como a Liberdade e o São Caetano, o que torna este trecho mais heterogêneo, em termos urbanísticos, se comparado ao trecho 1 (Figura 18). Abrange bairros distintos como Ribeira, Itapagipe, Bonfim, Monte Serrat, Boa Viagem, Mares, Calçada, Massaranduba, Vila Ruy Barbosa, Uruguai, Alagados, Liberdade, São Caetano, Capelinha, Lobato e Boa Vista do Lobato.

A diversidade está presente desde as condições topográficas até as condições sociais. Na área plana, que envolve a Península de Itapagipe, por isso denominada área de Itapagipe, encontram-se localidades históricas que evidenciam a atração que as instituições religiosas e de segurança exerciam para a população, favorecendo a ocupação no seu entorno. Trata-se da área que envolve os bairros da Ribeira, Monte Serrat e Boa Viagem, por exemplo, onde a presença de fortes e de Igrejas antigas comprovam esse fato.

Na área de cota topográfica mais alta, localidades como a Liberdade e São Caetano, não menos importantes em termos históricos, se destacam devido à configuração urbanística que constituíram, o que as tornam parecidas, neste aspecto, com as localidades do Subúrbio. Tratam-se de bairros onde predomina o uso residencial.

A dinâmica urbana que ocasiona mudanças funcionais ao longo do tempo, a qual é inerente à diversas cidades, transformou a Cidade Baixa, em termos de uso do ambiente construído. Porém, as estruturas que prevalecem denotam e ainda permitem identificar que a área sofreu um grande impacto da função industrial. A relação com o mar também é um elemento significativo para esta área: antigo local de estaleiros, área de veraneio, embarques e desembarques na Ribeira, transporte de pessoas e de mercadorias. Na parte alta, o mar é basicamente paisagem, próxima, e, ao mesmo tempo, distante.

Trecho 2 da Área de Borda Marítima da BTS, por Setor Censitário



- Área de Borda Marítima
- Setores Censitários
- Ferrovia
- Principais Vias
- Limite entre os Trechos

0 0.5 1 2 Km

Projeção UTM,
Datum SAD 69, fuso 24S
Fonte: SICAR/CONDER, 1992; SICAD/PMS, 2006;
PPDU de Salvador/2008. Adaptado pela autora, em
2009.
Figura 18: Trecho 2 da Área de Borda Marítima da BTS,
por Setor Censitário.

3.2.3.1 O Subsistema Natural

Neste segundo trecho o subsistema natural é também bastante complexo. Quanto ao sítio e seus principais aspectos, a área se assenta numa faixa de planície litorânea, esta correspondente aos bairros da Cidade Baixa, até a Calçada, e numa área de topografia acentuada, de alta declividade (cota média de 65 metros) como a Liberdade, São Caetano (Figura 19) e o Alto do Peru, situados na primeira seção do planalto (*horst*) contígua à escarpa da falha geológica de Salvador (SILVA, 1994; e PREFEITURA MUNICIPAL DO SALVADOR, 1996).

A planície litorânea é em grande parte resultante de sucessivos aterros sobre o mar da Baía de Todos os Santos (Figura 19). Trata-se assim de território “artificial”, como Alagados, ocupação sobre “aterros precários (realizados inclusive com lixo urbano)”, onde se constrói sobre o mangue (VASCONCELOS, 2002, p. 336). Há, porém, no que se refere ao relevo da Cidade Baixa, algumas exceções, como as elevações da Colina do Bonfim e do Monte Serrat, de onde se tem inclusive um mirante com uma bela vista para a área plana de Itapagipe e para a Cidade Alta (Figura 20).



Fonte: Valdemir Vieira, 2009 (arquivo pessoal).
Figura 19: Capelinha de São Caetano



Fonte: Fabiana O. Pereira, 2009.
Figura 20: Vista do mirante de Monte Serrat.

Quanto à natureza do solo local, a ocupação do Trecho 2 se assenta sobre rochas pertencentes a formações sedimentares da bacia do Recôncavo Baiano (orla interna da BTS) e, no caso das áreas de alta declividades, estas se assentam sobre a primeira seção do planalto (*horst*) contígua à escarpa da falha geológica de

Salvador, conforme enunciado anteriormente. Na Cidade Baixa, a “oeste da escarpa, situam-se terrenos cretáceos deprimidos (...), constituídos de conglomerados que afloram em Monte Serrat e Bonfim, além de folhelhos, arenitos e siltitos que se distinguem em vários pontos” (ALMEIDA, 1978, p.49).

Nas áreas de alta declividade encontram-se localidades situadas em cota de até 80m, como Boa Vista do Lobato. A ocupação desordenada sobre morros e encostas íngremes modificou a estrutura destes, principalmente com o desmatamento da vegetação que os recobria. Em relação à susceptibilidade à deslizamentos de terra, o solo local configura-se como de baixa estabilidade nas áreas de alta declividade, em situações de chuvas intensas, estas “associadas a fatores intervenientes de natureza antrópica decorrentes de ocupações sem planejamento e infra-estrutura”, e, contrariamente, nas áreas planas e mais próximas ao mar, tem-se áreas de maior estabilidade, sem grandes problemas neste sentido (PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR, 2004).

Em relação à drenagem, a área se insere de modo predominante na Bacia Hidrográfica de Itapagipe, a qual possui 93.354 ha, uma das bacias consideradas pelo Plano Diretor de Salvador como das mais estruturadas quanto à equipamentos de drenagem. Não há corpos d’água (rios) que se destaquem na área (PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR, 2006).

De modo semelhante ao Trecho Suburbano, a cobertura vegetal no local apresenta-se degradada e restrita, inclusive nas áreas que margeiam o mar, e no que se refere à existência de espaços públicos arborizados. Porém, destaca-se a existência de praças públicas, onde se encontram vegetação de porte acentuado nas localidades mais antigas de Itapagipe, como o Largo de Roma, o Largo do Papagaio e a Colina do Bonfim. Nas demais áreas, o que se observa é uma espécie de “deserto florístico”, como a Liberdade e São Caetano, locais sem praças públicas arborizadas.

A orla Itapagipana, quanto ao seu grau de exposição, caracteriza-se também como “orla abrigada” por fazer parte da baía, estando do mesmo modo protegida da incidência direta de ondas. As praias são estreitas, apresentando baixas condições

de balneabilidade, em sua maioria, em virtude da poluição existente oriunda do porto marítimo de Salvador, dos dejetos das áreas sem estruturas de saneamento ambiental, como Alagados, e dos resíduos das atividades industriais (VASCONCELOS, 2002).

Observa-se, no entanto, que as praias são mais freqüentadas que aquelas da orla suburbana, e apresentam uma maior estrutura voltada para o lazer, tanto pública como privada. Neste sentido, destaca-se a existência de calçadões de pedras, em alguns trechos, e de equipamentos destinados à prática de exercícios físicos, como aqueles encontrados na Penha. Em termos de uso privado, destaca-se a existência de equipamentos voltados para a prestação de serviços aos banhistas e visitantes da orla, como os bares e restaurantes improvisados em barracas, embora muitas se configurem como precárias e inadequadas a áreas de orla marítima.

Outros locais, como a praia de Cantagalo, mesmo sem infra-estrutura adequada, atraem muitos banhistas, sobretudo a população do entorno. A Praia da Penha e a da Boa Viagem também são bastante frequentadas. O destaque maior é para a grande beleza cênica, como a vista privilegiada para a Cidade Alta (Figuras 21 e 22).



Fonte: Fabiana O. Pereira, 2009.
Figura 21: Praia da Ribeira e Igreja da Penha, vistas do mar.



Fonte: Jornal A Tarde, 2009 (*on-line*).
Figura 22: Praia da Boa Viagem, e vista para a Cidade Alta.

3.2.3.2 O Subsistema Construído

A partir da década de 40 do século XX, a península de Itapagipe, devido ao processo de planejamento da cidade de Salvador, baseado em diretrizes do Escritório do Plano Urbanístico da Cidade do Salvador (EPUCS), foi definida como área destinada às funções residencial e industrial. A primeira se situaria entre a Ribeira e Roma, e a segunda, nas localidades dos Mares, Calçada e atual Massaranduba. De acordo com Vasconcelos (2002), a localização de indústrias nessa área é decorrente desse zoneamento.

A área residencial era ocupada por uma população, em sua maioria, de classe média. Décadas depois, processos econômicos diversos transformaram a área industrial. Dentre esses, destaca-se a implantação do Centro Industrial de Aratu, em 1969, e do Pólo Petroquímico de Camaçari, em 1978, na Região Metropolitana de Salvador. Como consequência, houve uma mudança funcional na área industrial de Itapagipe, restando ali apenas as estruturas construídas, das quais, muitas se tornaram ociosas, como galpões e depósitos. Nota-se que, devido à existência de fábricas, essa área passou a atrair também uma população de baixo poder aquisitivo, a qual vislumbrava ali um local de moradia acessível.

Do exposto, ressalta-se que a história contribui para explicar como se estrutura o ambiente construído das cidades. Conforme foi citado anteriormente, tem-se neste segundo Trecho estruturas urbanísticas de caráter mais heterogêneo que aquelas encontradas no Trecho 1. Mesmo na área de Itapagipe, onde os terrenos são planos e de baixa declividade, as habitações são consideradas de padrão de habitabilidade bom (ocupação antiga, até década de 1920), regular (no Uruguai, Massaranduba) e insuficiente (em Alagados). Na Liberdade, São Caetano e entorno, constata-se que a precariedade das habitações é mais freqüente (GORDILHO-SOUZA, 2008).

A consolidação da ocupação data de um período mais antigo em Itapagipe (séc. XIX) e de outro mais recente nas outras áreas, semelhantes ao Subúrbio Ferroviário (a partir da década de 1940). Em localidades como Bonfim e Ribeira pode-se

encontrar ainda casarões antigos, embora alguns não estejam conservados, mas que são considerados de valor cultural e arquitetônico para a cidade.

As áreas mais recentes, como a Liberdade, têm em seu histórico de constituição uma ocupação por meio de invasões, as quais ocorreram através da ação de pessoas que se encontravam à margem do direito à cidade. Ressalta-se que, diversas invasões ocorridas em Salvador, nessa área, por exemplo, têm como finalidade a ocupação da terra para fins de moradia (ESPINHEIRA, 1992). Isso porque, estando impossibilitada do acesso à terra urbana pelo mercado formal, devido às condições reais de sobrevivência, a população “invasora” se apodera de áreas na cidade, sejam elas públicas ou privadas, como alternativa possível de adquirir um lugar para morar.

Assim, os espaços urbanos são construídos à revelia do planejamento formal, geralmente tendo o Poder Público, a princípio, apenas como agente de remoção, numa tentativa de impedir as invasões. Como resultado, a cidade se delinea sem ordenamento, por vezes, esteticamente feia e sem as infra-estruturas e os serviços básicos necessários à cidadania urbana. Alagados pode ser considerado como o exemplo mais emblemático desse tipo de ocupação urbana (Figura 23).



Fonte: CONDER, Programa Ribeira Azul (disponível em: <http://www.sedur.ba.gov.br/pdf/apresentacoes/conder.ribeira.azul.pdf>)
Figura 23: Palafitas em Alagados.

Já na década de 40 do século XX a população pobre se instala na área Itapagipana “criando” solo, onde antes havia mar. As “edificações” deste aglomerado eram

constituídas por palafitas, construções frágeis e extremamente inseguras em todos os âmbitos para a habitação, além de estarem situadas em área de mangue.

Atualmente, algumas mudanças ocorreram em Alagados a partir da atuação do Poder Público, visando melhorar as condições de vida da população. Constata-se, porém, que a precariedade ainda vigora lá, embora a população já não predomine sobre as palafitas, estando hoje, em sua maioria, situada sobre aterros em edificações de alvenaria, portanto de estrutura mais sólida. As intervenções públicas nesta área se iniciaram no final da década de 70 do século passado.

Dentre as características gerais do ambiente construído deste Trecho 2, a horizontalidade é um dos traços mais marcantes na paisagem, sendo as edificações de baixo gabarito, em sua maioria constituída por casas, conforme já mencionado, de padrão de habitabilidade variável. Porém, observa-se a existência de muitas edificações com padrão de habitabilidade melhor que aquelas do Subúrbio, estas localizadas principalmente na área de Itapagipe (Figura 24). Tal fato é decorrente também de ter sido esta área, nas primeiras décadas do século passado, local de veraneio de uma classe de renda mais abastada de Salvador. Nas principais vias das demais localidades, como a Liberdade e São Caetano, o padrão das edificações é melhor que o daquelas que se localizam nas áreas internas destes bairros.



Fonte: Fabiana O. Pereira, em 2009.
Figura 24: Ambiente Construído em área de ocupação antiga do trecho 2 (Ribeira)



Fonte: Fabiana O. Pereira, em 2009.
Figura 25: Baixa do Bonfim.

Há também as edificações auto-construídas, estas situadas geralmente nas áreas de iniciativas populares, em locais de traçado irregular e alta densidade

demográfica. A malha urbana apresenta-se regular nas áreas mais planas (Figura 25), porém isso não é uma regra, visto que Alagados e suas áreas mais próximas se distanciam deste padrão. A irregularidade do traçado predomina no ambiente da Liberdade e das outras localidades de topografia mais elevada e de insuficiente conforto urbanístico, como a Capelinha de São Caetano.

Quanto aos equipamentos urbanos, a área situada na planície possui uma variedade maior destes. Desde praças públicas, a escolas e edificações de uso voltado ao atendimento à saúde, é na Cidade Baixa (neste caso, na área de Itapagipe) que a população pode dispor de um número maior de equipamentos. Nota-se que, em relação às opções de lazer públicas, como as praças, estas são extremamente escassas em localidades como a Liberdade e São Caetano. Constata-se também que o porte de tais equipamentos se diferencia entre as áreas. As praças de maior extensão, e com estrutura mais apropriada ao desfrute da população, se situam na Cidade Baixa, nas áreas tradicionais como Roma, Bonfim e Ribeira (Largo do Papagaio e Madragoa).

No que se refere à estabelecimentos comerciais, tem-se neste trecho áreas de dinamismo relevante, sendo que a maioria é de atendimento destinado aos consumidores residentes no local. Destaca-se na Cidade Baixa o *Shopping Outlet Center*, localizado no Uruguai, sendo que o mesmo possui uma abrangência maior, que se volta para toda a área da península Itapagipana. Na Calçada e no Uruguai há uma concentração de lojas de comércio atacadista, e outras especializadas na venda de cereais. Além disso, a Calçada concentra um comércio diversificado, o qual é favorecido pela população suburbana que chega a esta área através do trem, na Estação Ferroviária da Calçada.

Na Liberdade e em São Caetano, as ruas principais, situadas nas cumeadas, concentram um grande número de lojas, de produtos variados. Algumas dessas lojas, inclusive, podem ser encontradas em qualquer grande *shopping* de Salvador, sejam elas de comercialização de perfumes e cosméticos, ou lojas de móveis e eletrodomésticos, por exemplo. Na Liberdade há também um shopping (*Shopping Liberdade*), de porte local, ou seja, voltado principalmente para o consumo da população do bairro e seu entorno. O comércio informal é bastante freqüente,

principalmente nas áreas mais carentes, onde as dificuldades de acesso ao mercado de trabalho são maiores, em decorrência das difíceis condições de vida da população.

Como ligação entre a área de planície e a área alta, tem-se em funcionamento o plano inclinado da Liberdade/Calçada, equipamento que favorece a mobilidade da população, encurtando percursos.

A orla em questão também pode ser classificada como Orla Classe C, uma vez que a mesma apresenta ecossistemas impactados, sem vegetação nativa, com ocupações onde se sobressai o padrão urbano de ocupação. As praias são de águas calmas, propícias por isso ao banho de mar, em alguns trechos, e aos esportes náuticos (Figura 26). Nota-se, porém, que, além das praias serem estreitas e não disporem de infra-estrutura adequada para usufruto dos banhistas, diversas edificações avançam sobre o mar, impedindo até mesmo caminhadas na areia, como ocorre na Praia de Cantagalo (Figura 27).



Fonte: Fabiana O. Pereira, em 2009.
Figura 26: Orla da Ribeira. (Ribeira)



Fonte: Fabiana O. Pereira, em 2009.
Figura 27: Praia de Cantagalo (Mares/Calçada).

3.2.3.3 O Subsistema Social

A população estimada para este Trecho é de 369.737 habitantes, de acordo com o Censo 2000, considerando o total dos setores censitários analisados. A densidade demográfica é um fator que se destaca, com média aproximada de 361 hab/ha,

sendo que encontra-se aí uma das áreas mais densas da cidade de Salvador, o bairro da Liberdade.

Quanto aos indicadores sociais, a população que se aglomera nesse bairro e no seu entorno é caracterizada por indicadores de baixo padrão, ou seja, as condições básicas de vida e cidadania são dificultadas pelos baixos índices de renda, educação, acesso ao mercado de trabalho etc. Já em Itapagipe, a densidade é menor, e a população moradora se caracteriza por níveis de renda e educação mais elevados, com exceção daquela que habita os bairros que se localizam no entorno da Enseada dos Tainheiros, como Massaranduba.

Em relação à tipologia socioespacial, a predominância é de trabalhadores da classe Média, os quais se concentram de modo mais evidente na área de Itapagipe, na Liberdade e em São Caetano. Tal classificação se refere ao predomínio de trabalhadores de nível superior misturados com pequenos empregadores e trabalhadores em ocupações técnicas, de supervisão, de escritório, ocupações médias de educação e saúde e atividades similares. Já em Massaranduba e na Enseada dos Tainheiros, bem como em Boa Vista do Lobato, o predomínio é de profissionais da classe popular (CARVALHO E PEREIRA, 2008).

Quanto à questão educacional, nota-se que o analfabetismo funcional é menos expressivo neste trecho, apesar de haver índices que se aproximam daqueles dos bairros suburbanos, nas localidades mais próximas à Enseada dos Tainheiros. Nestas, o analfabetismo, segundo o Censo 2000, oscila entre 20 e 30%. No que se refere ao nível de instrução, grande maioria dos responsáveis pelos domicílios do Trecho 2 possui entre oito e quatorze anos de estudo (CARVALHO, 2008).

Em relação à renda, a concentração de trabalhadores com rendimentos mais significativos se comparado ao Trecho 1, se localiza na área de Itapagipe. Nesta, entre 16 e 30% dos trabalhadores possuem renda entre 5 e 10 salários-mínimos. Na área da Liberdade e São Caetano, o rendimento é menor, sendo que entre 26 e 30% dos trabalhadores tem renda entre 2 e 5 salários mínimos (CARVALHO E PEREIRA, 2008).

A questão da segurança pública é problemática como em toda a cidade de Salvador. O estigma da violência não predomina em todo Trecho 2, mas ele também se faz presente aí, ainda que de modo mais contundente nos setores censitários que abrigam uma população de menor poder aquisitivo, a qual é mais desprovida das benesses que favorecem o conforto urbano. Áreas como Alagados, Vila Ruy Barbosa, Lobato e Liberdade são tão estigmatizadas quanto alguns bairros do Subúrbio.

Em relação ao aspecto saúde, neste Trecho, localizam-se dois grandes hospitais de atendimento particular, o Hospital Sagrada Família, situado no Monte Serrat, e o Hospital Agenor Paiva, no Bonfim. Destacam-se ainda, nesta área, os hospitais Couto Maia e Santo Antônio. O primeiro localiza-se também no Monte Serrat, pertence à rede pública e é especializado no atendimento a portadores de doenças infecto-contagiosas. O segundo é um hospital filantrópico, localizado em Roma, de atendimento gratuito, também conhecido como Hospital Irmã Dulce, por ter sido esta religiosa uma de suas idealizadoras.

Como opção de lazer gratuito, a população utiliza as praias locais, apesar das baixas condições de balneabilidade em algumas delas, monumentos arquitetônicos e culturais abertos, como a Ponta do Humaitá e o Forte de Monte Serrat, e as praças públicas, onde estas últimas existem. Conforme já enunciado, na área mais antiga, a disponibilidade desses equipamentos é mais freqüente que nas outras áreas, como Uruguai, Alagados, Liberdade e São Caetano.

3.2.3.4 A Interação entre os Três Subsistemas: a Dinâmica da Problemática Ambiental Urbana

De acordo com o exposto no capítulo 2, acerca da interação entre os subsistemas do ambiente urbano, esta tem ocorrido de modo geral nas cidades, com resultados que levam à precariedade, à contaminação e à degradação do ambiente. Em relação a esse Trecho, nota-se que a problemática ambiental urbana é de caráter mais heterogêneo que aquela referente ao Trecho 1. Isso porque os três

subsistemas do sistema ambiental urbano local são compostos por indicadores que, no conjunto, segmentam a área e possibilitam até mesmo setorizá-la em três áreas diferentes: a primeira, Itapagipe (envolvendo os bairros Bonfim, Ribeira, Monte Serrat, Boa Viagem, Mares, Roma, Calçada); a segunda, Enseada dos Tainheiros (com os bairros Massaranduba, Uruguai, Vila Ruy Barbosa, Alagados e Lobato); e, por último a área da Liberdade, São Caetano, Capelinha e Boa Vista do Lobato.

Diante da configuração que cada um desses três “setores” adquiriu ao longo do tempo, constata-se que a degradação do ambiente, tanto o natural, quanto o urbano se reflete no conjunto do Trecho 2, porém, no setor que envolve os bairros da Enseada dos Tainheiros ela é mais visível que nos demais setores. Neste, os três subsistemas possuem características que evidenciam abrigar uma população de baixo poder aquisitivo, num ambiente construído extremamente precário e degradado. O ambiente natural que tem nas águas marítimas da Baía a sua feição mais contundente, não possibilita aos moradores o seu uso adequado, sem riscos, principalmente em decorrência da poluição.

Numa análise sintética do conjunto da área, nota-se que o subsistema natural encontra-se repleto de problemas de magnitude acentuada, sendo que aqueles que afetam diretamente as águas da Baía de Todos os Santos se sobressaem. Diversos fatores contribuíram para tanto: a ocupação desordenada de residências (muitas diretamente sobre o mar, através de palafitas) e de indústrias às margens da Baía, o planejamento sem uma preocupação com a questão ambiental, semelhante ao ocorrido no trecho suburbano, e os diversos aterros que ampliaram a área da planície, dentre outros.

Nas áreas de alta declividade, as encostas foram ocupadas sem os cuidados necessários à segurança das pessoas, fato compreensível em decorrência do baixo rendimento que a população local aufere, o que a impossibilita de dispor de apoio técnico particular em arquitetura e engenharia. A vegetação que protege as áreas íngremes de escorregamentos foi retirada para a instalação de edificações, normalmente voltadas para a moradia. Quando chove, os problemas se agravam, muitos deslizamentos levam, além da terra desprotegida, vidas que se

estabeleceram do mesmo modo, sobre riscos diversos, tanto nas partes altas, quanto no sopé dos morros, estando estas à mercê de soterramentos.

O ambiente construído é bastante diversificado, sendo que, na planície, tem-se desde edificações de padrão bom, à edificações extremamente precárias e inadequadas à função residencial. As primeiras predominam nos bairros formais, mais antigos e tradicionais, como o Bonfim, Ribeira, Monte Serrat e Roma. As demais se localizam de modo mais predominante nas áreas de invasão como o Uruguai, Massaranduba, Alagados, São Caetano e Boa Vista do Lobato, onde muitas aparentam estarem inacabadas, em permanente estado de construção.

Na Liberdade e seu entorno, nota-se que a precariedade se concentra mais nas áreas de encostas e nos vales, sendo que, nas cumeadas, onde normalmente a ocupação se iniciou, o padrão das edificações é melhor, e as estruturas encontram-se mais consolidadas.

Quanto ao subsistema social, a caracterização da população reflete também a segmentação citada no início deste tópico. A área de Itapagipe concentra uma população de tipologia socio-espacial média¹, com indicadores sociais, ainda que não os mais elevados, em bons níveis. Até mesmo a Liberdade e São Caetano se enquadram nessa tipologia. Em Alagados, Massaranduba, Vila Ruy Barbosa, Lobato e Boa Vista do Lobato, os baixos indicadores predominam, e a população vive um cotidiano de restrições diversas, principalmente em função da renda salarial, a qual, para muitos chefes de família não ultrapassa dois salários mínimos (CARVALHO E PEREIRA, 2008).

Diante do que foi exposto, pode-se compreender que a problemática ambiental urbana no Trecho 2 demanda atuações que exigem esforços públicos consideráveis para a reversão deste quadro de degradação, sendo que, em virtude da concentração de problemas em alguns pontos mais evidentes, deve-se priorizar aquelas localidades onde as condições de existência urbana sejam as mais difíceis. Importante considerar também a necessidade de “cuidar” do natural e do social.

¹ Tal classificação se refere ao predomínio de trabalhadores de nível superior misturados com pequenos empregadores e trabalhadores em ocupações técnicas, de supervisão, de escritório, ocupações médias de educação e saúde e atividades similares, conforme já mencionado.

Neste ponto, o mar é um dos elementos que demandam uma atenção especial, que vise torná-lo atrativo ao uso público, e não somente aos olhos de quem admira a paisagem, sem tocá-la, ou dela tirar algum proveito.

CAPÍTULO 4. OS PADRÕES DE OCUPAÇÃO URBANA E O POTENCIAL DE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL URBANA

O foco principal desta pesquisa consiste na análise do processo de degradação ambiental urbana revelando de que forma o padrão de ocupação urbana contribui no processo. Para alcance de tal objetivo, foi elaborada uma metodologia voltada para representar espacialmente o potencial de degradação ambiental urbana, buscando identificar as possíveis sobreposições e relações de causalidade com os padrões de ocupação do solo urbano associados, na área em estudo.

Conforme enunciado na metodologia, a definição e sistematização de padrões referem-se à identificação de tipos e configurações que podem ser generalizados para determinadas áreas do espaço urbano. Deste modo, para esta pesquisa, considerando as informações organizadas por setor censitário, identificou-se a predominância de determinados atributos, a qual possibilitou representar o padrão espacial dos setores.

O presente Capítulo apresenta os padrões recentes de ocupação e o potencial de degradação ambiental urbana, encontrados nos dois primeiros trechos da Área de Borda Marítima da Baía de Todos os Santos, fazendo uso de mapas temáticos. Para tanto, destaca-se aqui a importância da análise espacial por Geoprocessamento, como um instrumento eficaz para representar o problema geograficamente, uma vez que, a espacialização dos fenômenos em questão permite estabelecer correlações espaciais entre eles.

A seguir são expostos os mapas que representam a distribuição espacial dos fatores que geraram o padrão de ocupação urbana e o potencial de degradação ambiental urbana, bem como os mapas sínteses, resultantes do agrupamento de tais fatores. Finalmente, são selecionadas 4 (quatro) localidades visando analisar, especificamente, os fatores que possibilitam estabelecer algum relacionamento entre o padrão de ocupação urbana e o potencial de degradação, nestes locais.

4.1 Os Padrões de Ocupação Urbana: Fatores Integrantes

O padrão de ocupação urbana traz em si uma componente espacial bastante relevante. Por conseguinte, considera-se que a definição de tais padrões deverá levar em consideração, principalmente, os elementos do espaço urbano que envolvem o ambiente construído e o meio natural. A variável *densidade demográfica* também foi escolhida em virtude da sua forte relação com o uso do espaço, uma vez que, quando a densidade é alta ou muito alta, pode-se considerar que a intensidade de uso do espaço em questão é bastante significativa, portanto, a interação do homem com o meio tende a ser mais expressiva.²

Três fatores foram definidos como básicos para a elaboração de uma classificação de padrões de ocupação urbana: o Padrão de habitabilidade predominante das áreas ocupadas; o Traçado da malha viária, associado à topografia; e a Densidade Demográfica (hab/ha). Todos analisados por setor censitário.

O *Padrão de habitabilidade predominante das áreas ocupadas*, conforme enunciado na metodologia, foi definido na pesquisa *Limites do Habitar em Salvador* (GORDILHO-SOUZA, 2008). Trata-se de um fator complexo, o qual agrega critérios diversos, relacionados a requisitos urbanísticos mínimos necessários às boas condições de habitabilidade, como: legalidade fundiária; tamanho do lote mínimo, conforme legislação etc. A autora classificou a cidade em relação ao padrão de habitabilidade, a partir dos critérios selecionados, em quatro categorias: padrão BOM, padrão REGULAR, padrão PRECÁRIO, e padrão INSUFICIENTE.

Visando a transição entre o qualitativo e o quantitativo, nesta pesquisa, foram atribuídos a esses padrões, valores numéricos, para facilitar a sua manipulação no Geoprocessamento. Tais valores são: Padrão de habitabilidade Bom = 1; Padrão de habitabilidade Regular = 2; Padrão de habitabilidade Precário = 3; Padrão de habitabilidade Insuficiente = 4. As áreas onde não há predomínio de habitações

² Ressalta-se, porém, que, que há vantagens diversas relacionadas ao adensamento populacional, uma vez que este é por vezes desejável ao meio urbano, uma vez que facilita a implantação de infra-estruturas e serviços, além de consumir menos terreno, evitando assim a expansão linear das cidades.

foram classificadas quantitativamente como de valor 0. O mapa representado na Figura 28, a seguir, representa a distribuição deste fator nos trechos 1 e 2.

Da análise deste mapa, constata-se, no Trecho 1 (Subúrbio), a baixa incidência de setores censitários com domicílios classificados como de padrão de habitabilidade Bom. Destacam-se assim, algumas ilhas consideradas neste padrão, como a Vila Militar da Marinha, parte de Plataforma, alguns setores em Periperi e em Coutos e parte da Ilha Amarela, próxima à Itacaranha. O que há em comum ainda à maioria destas localidades, além dos atributos elencados por Gordilho-Souza (2008), é o fato de se situarem relativamente próximas ao mar e à Avenida Suburbana.

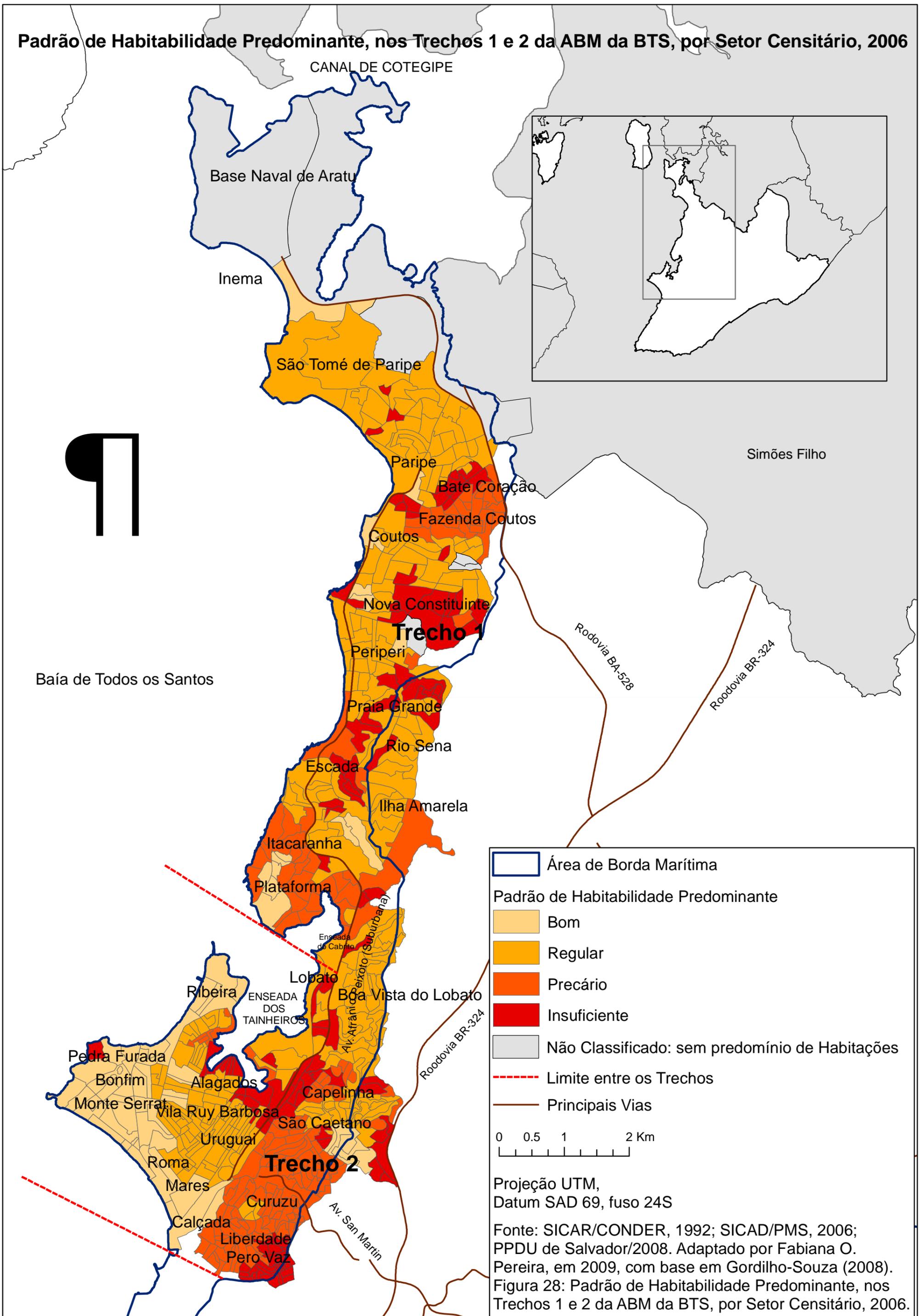
Nota-se que no Trecho 1 destaca-se o padrão Regular. Localidades diversas se enquadram em tal classificação como São Tomé de Paripe, Paripe, Coutos, Periperi e Escada. Tratam-se de habitações com características que variam entre o padrão bom e o precário, em relação aos critérios adotados por Gordilho (2008), os quais, em sua maioria sem referem a questões jurídicas e de regulação do meio urbano.

Já os setores classificados como Precários e Insuficientes, estão agrupados em áreas próximas, como pode ser observado nas localidades de Nova Constituinte e Bate Coração (padrão Insuficiente), parte de Plataforma, Itacaranha e Fazenda Coutos (padrão Precário). Nestas localidades, normalmente as aglomerações são resultados de uma grande precariedade em termos de habitabilidade.

O Trecho 2 apresenta uma concentração maior de setores censitários classificados como de padrão Bom. A Avenida Suburbana se impõe como um elemento “separador” entre os padrões mais favoráveis à Habitabilidade e aqueles totalmente à margem desta. Os primeiros se localizam nas áreas de ocupação mais antiga, como Itapagipe até a Calçada. Verifica-se também uma concentração de setores de padrão Bom, embora em número menor, na localidade de São Caetano. Estes se localizam em lotes onde houve o parcelamento de terras, numa cumeada situada num dos acessos ao bairro de São Caetano. Porém, nessas localidades situadas em alta declividade, de modo semelhante à área da Liberdade, a predominância é do padrão de habitabilidade considerado Precário.

A localidade do Pero Vaz, situada próximo à Avenida Peixe, na Liberdade, concentra um conjunto de setores censitários com padrão classificado como Insuficiente, assim como a Capelinha de São Caetano e a Boa Vista do Lobato. Já na Cidade Baixa, o padrão Insuficiente se concentra mais na área de Alagados. Na área do Bonfim, o setor censitário que envolve a localidade de Pedra Furada é classificado, também como de padrão de habitabilidade Insuficiente.

Padrão de Habitabilidade Predominante, nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS, por Setor Censitário, 2006



CANAL DE COTEGIPE

Base Naval de Aratu

Inema

São Tomé de Paripe

Paripe

Bate Coração

Fazenda Coutos

Coutos

Nova Constituinte

Trecho 1

Periperi

Praia Grande

Rio Sena

Escada

Ilha Amarela

Itacaranha

Plataforma

Enseada do Cabrito

Lobato

Vista do Lobato

Ribeira

ENSEADA DOS TAINHEIROS

Pedra Furada

Bonfim

Alagados

Capelinha

Monte Serrat

Vila Ruy Barbosa

São Caetano

Uruguai

Trecho 2

Roma

Mares

Curuzu

Calçada

Liberdade

Pero Vaz

Av. San Martin

Alv. Afrânio de Azevedo (Suburbana)

Rodovia BA-528

Rodovia BR-324

Simões Filho

Baía de Todos os Santos

Área de Borda Marítima
Padrão de Habitabilidade Predominante
 Bom
 Regular
 Precário
 Insuficiente
 Não Classificado: sem predomínio de Habitações
 Limite entre os Trechos
 Principais Vias
 0 0.5 1 2 Km
 Projeção UTM,
 Datum SAD 69, fuso 24S
 Fonte: SICAR/CONDER, 1992; SICAD/PMS, 2006;
 PPDU de Salvador/2008. Adaptado por Fabiana O.
 Pereira, em 2009, com base em Gordilho-Souza (2008).
 Figura 28: Padrão de Habitabilidade Predominante, nos
 Trechos 1 e 2 da ABM da BTS, por Setor Censitário, 2006.

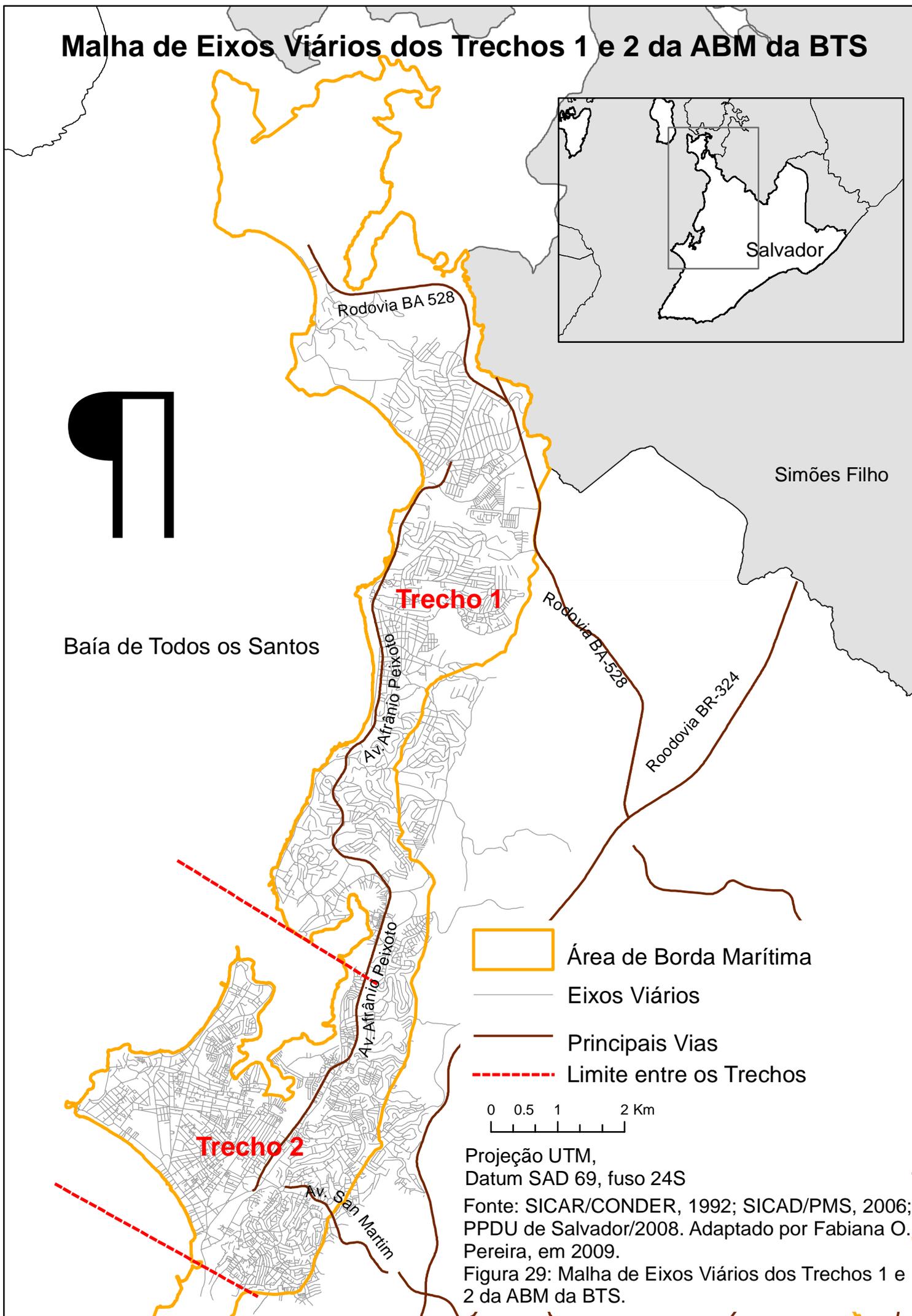
O segundo fator componente do padrão de ocupação urbana nesta pesquisa é o Traçado da malha viária, o qual foi definido a partir da associação entre a malha de eixos viários (Figura 29) e a topografia do local (Figura 30). Assim, seguindo estes critérios, os setores censitários, foram classificados em: Traçado Regular geométrico/Orgânico em área plana ou de baixa declividade = 1; Traçado Regular geométrico/Orgânico em área íngreme ou de alta declividade = 2; Traçado Irregular em área plana ou de baixa declividade = 3; Traçado Irregular em área íngreme ou de alta declividade = 4. A Figura 31, a seguir, ilustra o resultado de tal classificação.

A representação espacial deste fator permite evidenciar duas problemáticas nas áreas ocupadas sem planejamento: a irregularidade do traçado viário, o que torna as vias restritivas, e os riscos associados à ocupação urbana desordenada em áreas de alta declividade. Constata-se uma grande incidência de setores censitários com traçado irregular em ambos os trechos de estudo.

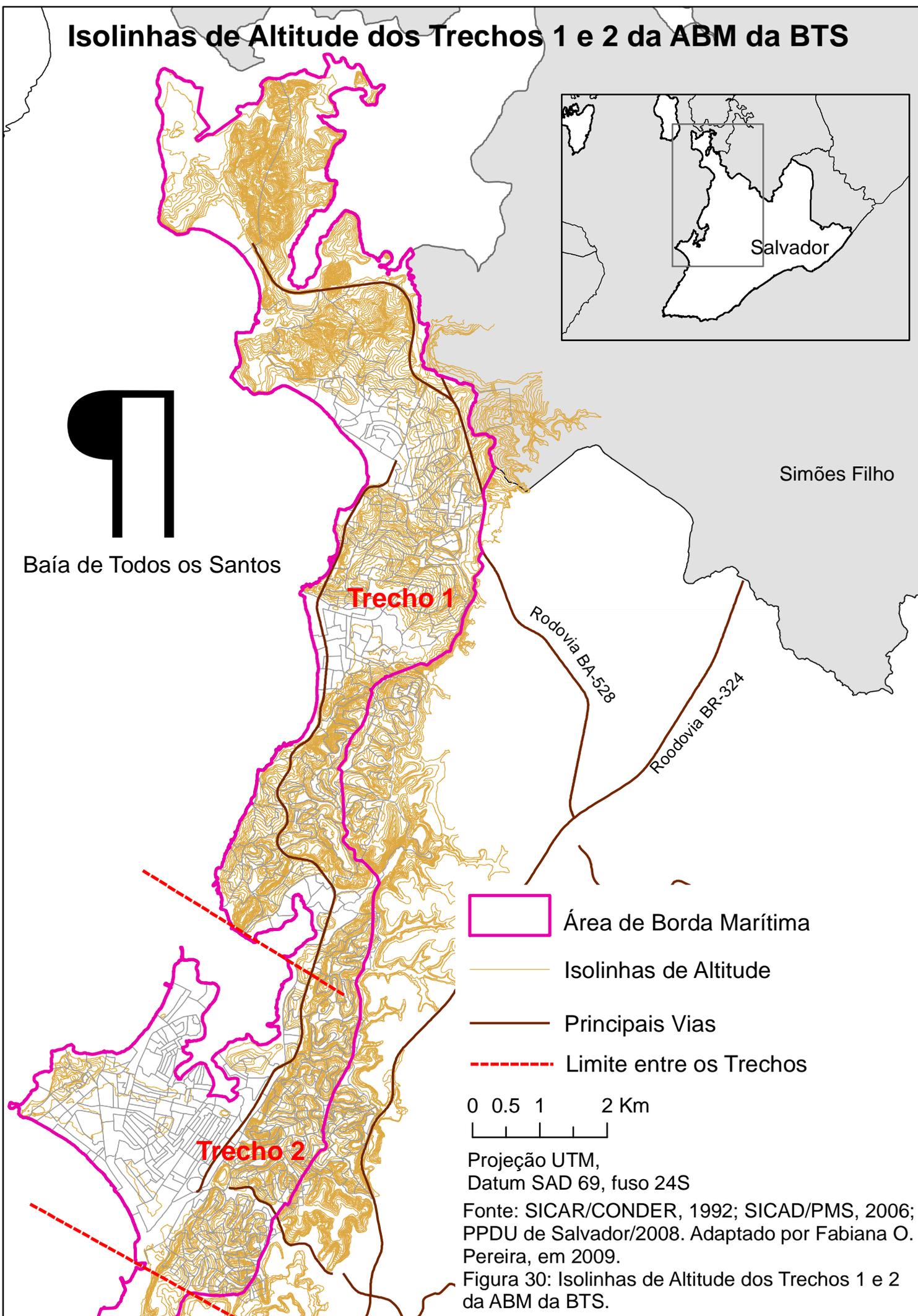
No trecho 1 predominam setores censitários de Traçado Irregular situados em áreas íngremes, de alta declividade. Verifica-se que as áreas regulares e planas ou de baixa declividade se restringem às localidades de Periperi, parte de Paripe e à Vila Residencial da Marinha, situadas em planícies que margeiam a Baía de Todos os Santos. Numa tentativa de comparação entre as áreas consideradas como Regulares, porém situadas em locais de alta declividade, supõe-se que estas se referem à ocupações planejadas, como alguns conjuntos habitacionais verticais.

Já no trecho 2, na planície onde se situam as localidades de Itapagipe (Bonfim, Ribeira, Boa Viagem até a Calçada), a malha urbana é classificada como regular na maioria dos setores censitários. A Irregularidade em área plana se destaca nas áreas de invasão tais como Massaranduba, Uruguai e a Enseada dos Tainheiros. Tais áreas, situadas sobre aterros sofrem com inundações freqüentes em períodos de fortes chuvas. Nas localidades da Liberdade, São Caetano e Capelinha predominam setores com traçado Irregular em área de alta declividade. Os riscos de escorregamentos de terra em tais localidades são acentuados pela ocupação desordenada, a qual se encontra sujeita a desabamentos.

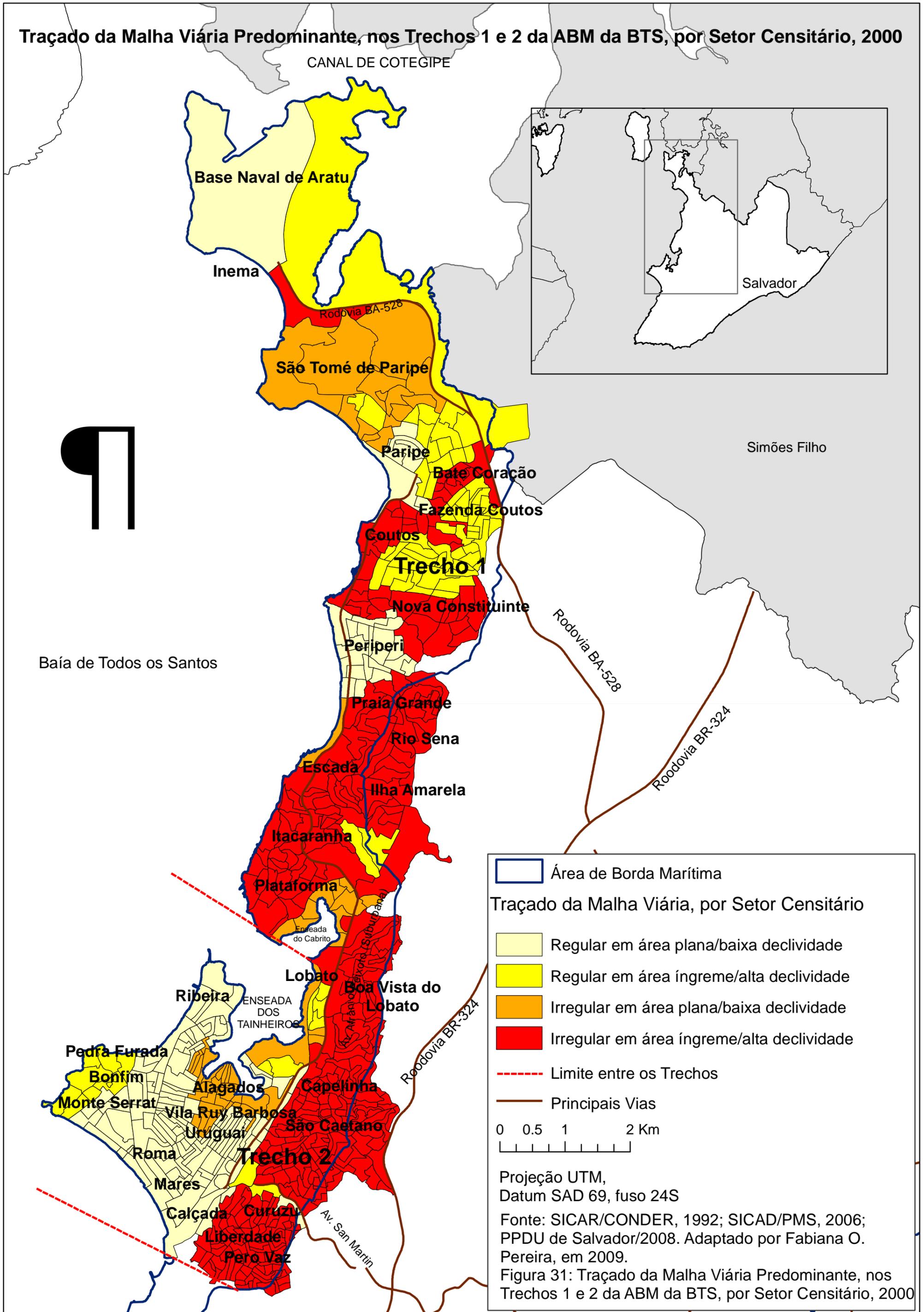
Malha de Eixos Viários dos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS



Isolinhas de Altitude dos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS



Traçado da Malha Viária Predominante, nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS, por Setor Censitário, 2000



CANAL DE COTEGIPE

Base Naval de Aratu

Inema

Rodovia BA-528

São Tomé de Paripe

Paripe

Bate Coração

Fazenda Coutos

Coutos

Trecho 1

Nova Constituinte

Periperi

Praia Grande

Rio Sena

Escada

Ilha Amarela

Itacaranha

Plataforma

Enxada do Cabrito

Lobato

Boa Vista do Lobato

Ribeira

ENSEADA DOS TAINHEIROS

Pedra Furada

Bonfim

Alagados

Capelinha

Monte Serrat

Vila Ruy Barbosa

São Caetano

Uruguai

Roma

Trecho 2

Mares

Calçada

Curuzu

Liberdade

Pero Vaz

Av. San Martin

Rodovia BA-528

Rodovia BR-324

Simões Filho

Baía de Todos os Santos

Área de Borda Marítima

Traçado da Malha Viária, por Setor Censitário

- Regular em área plana/baixa declividade
- Regular em área íngreme/alta declividade
- Irregular em área plana/baixa declividade
- Irregular em área íngreme/alta declividade

----- Limite entre os Trechos

— Principais Vias

0 0.5 1 2 Km

Projeção UTM,

Datum SAD 69, fuso 24S

Fonte: SICAR/CONDER, 1992; SICAD/PMS, 2006; PPDU de Salvador/2008. Adaptado por Fabiana O. Pereira, em 2009.

Figura 31: Traçado da Malha Viária Predominante, nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS, por Setor Censitário, 2000

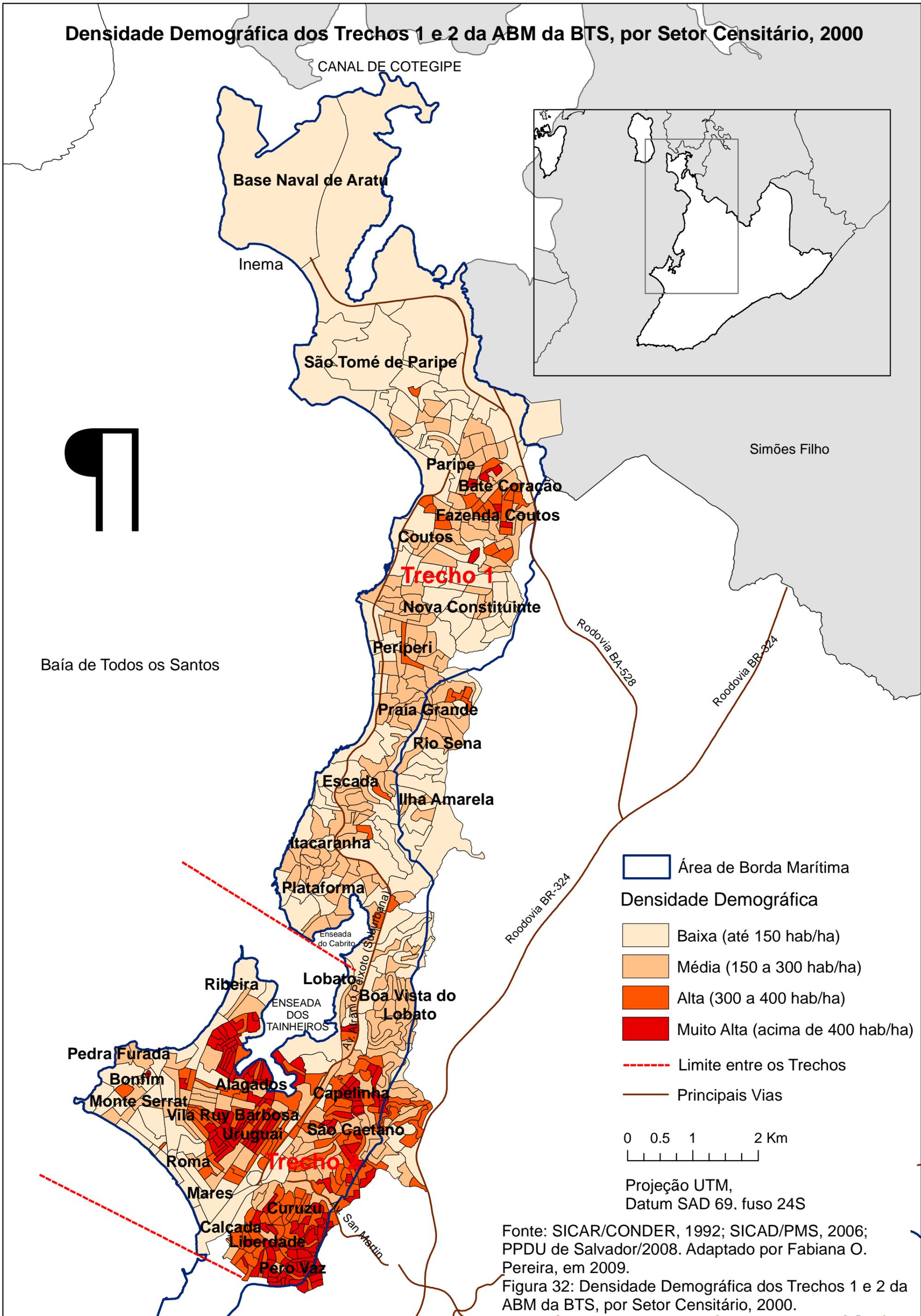
O terceiro fator componente do padrão de ocupação, nesta pesquisa, é a Densidade Demográfica (hab/ha), por setor censitário, a qual foi classificada em termos qualitativos como: Baixa densidade – até 150 hab/ha = 1; Média Densidade – entre 150 e 300 hab/ha = 2; Alta densidade – entre 300 e 450 hab/ha = 3; Densidade muito alta – acima de 450 hab/ha = 4. A Figura 32, a seguir, ilustra o resultado de tal classificação.

Quanto a este fator, no Trecho 1 predominam setores censitários com baixa e média densidade demográfica. Constatam-se algumas ilhas de alta e muito alta densidade nas proximidades de Paripe, nas localidades denominadas Bate Coração e Fazenda Coutos. Entre Coutos e Praia Grande há uma concentração de setores com densidade média (entre 150 e 300 hab/ha).

No entanto, as áreas onde incidem as maiores densidades se aglomeram de modo mais evidente no Trecho 2. Na Cidade Baixa destacam-se parte da Ribeira, Alagados, Massaranduba, Uruguai e Vila Ruy Barbosa como localidades muito densas. A Liberdade, principalmente o Curuzu, concentra diversos setores censitários com densidade alta e muito alta, bem como a Capelinha de São Caetano.

Nestas áreas, os benefícios decorrentes do adensamento populacional não são encontrados, uma vez que a precariedade urbanística é uma questão bastante evidente, pois aí as estruturas e os serviços urbanos básicos são escassos. Desse modo, considera-se que as altas densidades contribuem para uma maior pressão sobre o ambiente, aumentando assim o potencial de degradação de tais áreas.

Densidade Demográfica dos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS, por Setor Censitário, 2000



4.1.1 O Padrão de Ocupação Urbana nos Trechos 1 e 2 da Área de Borda Marítima da Baía de Todos os Santos

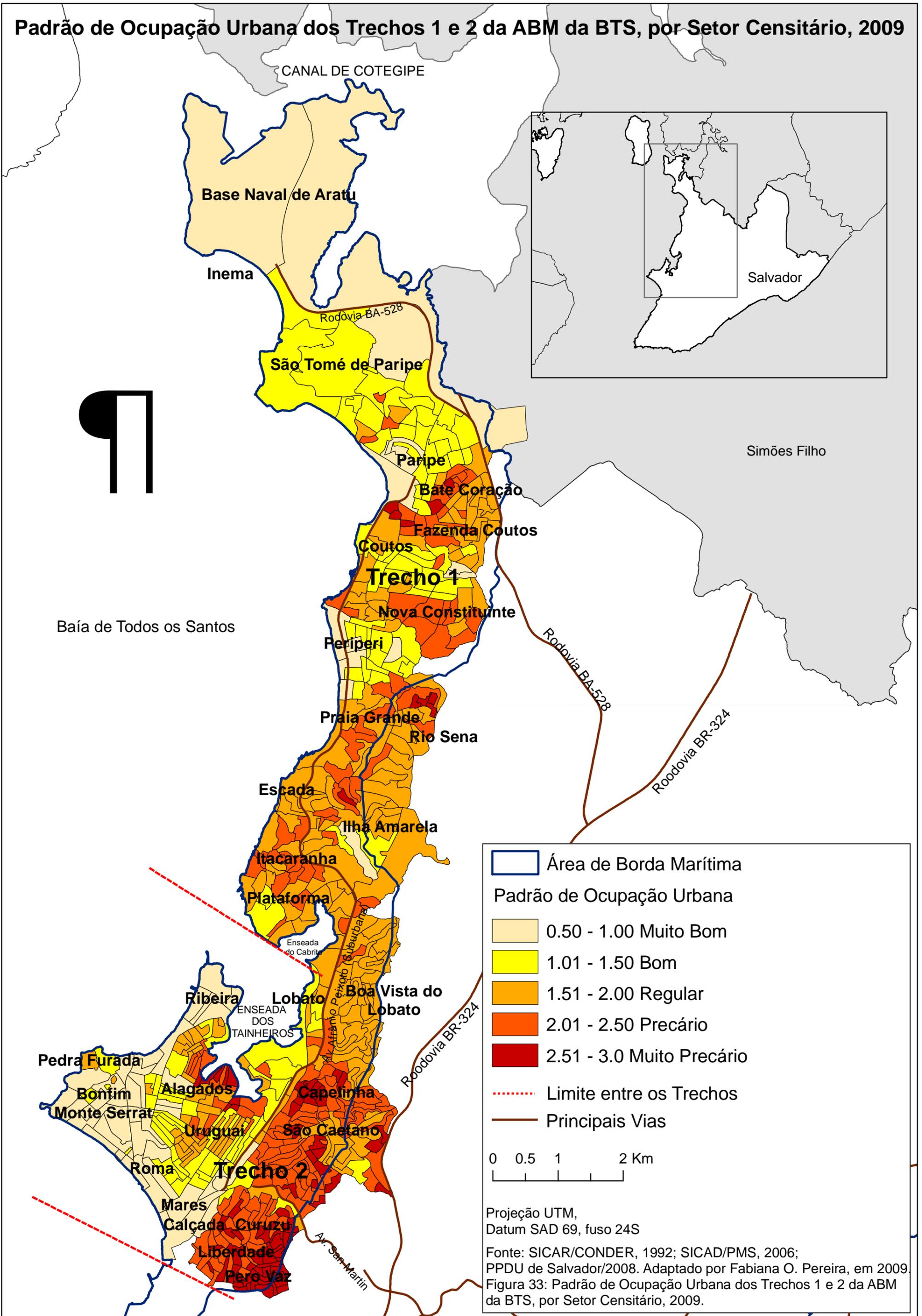
O padrão de ocupação urbana foi elaborado a partir da combinação dos valores dos três fatores apresentados (Padrão de Habitabilidade, Traçado da malha Viária e Densidade Demográfica), os quais foram normalizados, visando tornar possível o mapeamento e agregação destes índices, de modo equivalente, conservando as proporções, conforme já especificado.

Assim, devido à normalização, o mapa síntese do “Padrão de Ocupação Urbana”, tem como valor máximo 3 (três). Desse modo, a classificação dos padrões considera como áreas de padrão mais favorável, aquelas com os valores mais baixos, e ao contrário, as áreas mais precárias são aquelas de valores mais altos. A Figura 33, a seguir, ilustra o Padrão de Ocupação Urbana nos dois Trechos da ABM da BTS.

A análise de tal figura permite constatar que o padrão de ocupação do trecho Suburbano é de modo geral mais homogêneo que aquele do Trecho 2. Os setores classificados como de padrão Muito Bom no Trecho 1, se restringem às localidades onde o traçado da malha viária possui maior regularidade, como parte de Paripe, Periperi e em conjuntos habitacionais como os encontrados em Ilha Amarela, o que denota tratar-se de áreas nas quais a atuação por planejamento urbano parece ter sido maior. Importante ressaltar que o setor censitário de maior destaque por sua dimensão (limites do Município, próximo à Base Naval de Aratu), embora tenha sido classificado como de padrão Muito Bom, apresenta em termos quantitativos um número reduzido de domicílios, o que deve ter influenciado o cômputo do indicador.

As áreas classificadas como de padrão Bom, no Trecho 1, se concentram em localidades onde predominam as baixas densidades demográficas, como setores de São Tomé de Paripe, Plataforma, Coutos, Periperi e Paripe. Destacam-se ainda alguns loteamentos, como o Parque Setúbal, localizado entre Coutos e Periperi e o Parque Residencial da Ilha Amarela, localizado entre Itacaranha e o Alto da Santa Terezinha.

Padrão de Ocupação Urbana dos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS, por Setor Censitário, 2009



Quanto ao padrão Precário, este é mais disperso. Nota-se uma considerável aglomeração de setores censitários em localidades como Plataforma, Itacaranha, Escada, Nova Constituinte, Fazenda Coutos e Bate Coração, áreas problemáticas em relação aos três fatores componentes do padrão de ocupação urbana. Já as áreas classificadas como Muito Precárias, estas são mais restritas a localidades como Bate Coração, Mirantes de Periperi, parte de Coutos, e Alto da Santa Terezinha. Tratam-se de ambientes com diversos problemas urbanísticos, além daqueles relacionados aos três fatores analisados.

No Trecho 2, os padrões se diferenciam entre Itapagipe e as áreas da Liberdade, São Caetano e Capelinha, tendo a Avenida Suburbana como uma espécie de divisora entre os padrões. Em Itapagipe, a predominância é do padrão considerado Muito Bom. Tratam-se de áreas consolidadas há um período maior, conforme destacado no capítulo 3, e que possuem uma infra-estrutura urbana mais satisfatória. Estes setores classificados como de padrão Muito Bom formam um corredor contínuo da Calçada até o Bonfim, seguindo para a Ribeira.

As áreas classificadas como de Padrão Bom estão bem próximas àquelas de padrão Muito Bom, a maioria na Cidade Baixa. Destacam-se parte do Bonfim – nas localidades mais próximas à Pedra Furada, além de alguns setores em Roma e no Caminho de Areia. Ressalta-se que num trecho do Lobato, às margens da Avenida Afrânio Peixoto (Suburbana), os setores censitários foram classificados, segundo o método, como de padrão Bom. Atribui-se a tal fato a baixa incidência de domicílios na área, o que influenciou o cômputo do padrão de ocupação.

O padrão Regular, neste segundo trecho de borda marítima, é pouco freqüente. Destacam-se as áreas próximas à Enseada dos Tainheiros, como Vila Ruy Barbosa, Uruguai, Jardim Cruzeiro, além do Largo do Tanque, Boa Vista do Lobato e parte da Fazenda Grande. Já as áreas consideradas precárias, quanto ao padrão de ocupação, se aglomeram de modo mais evidente entre a Liberdade, Curuzu e a Capelinha de São Caetano, além de setores da Massaranduba e Alagados.

No que se refere ao padrão Muito Precário, destaca-se que a incidência de setores com esta classificação se concentra em localidades como Alagados,

Liberdade/Curuzu e Capelinha, todos oriundos de ocupação informal. Nestas últimas, a concentração de setores censitários de padrão precário e muito precário é bem mais evidente, conforme a parte inferior direita do mapa.

Aproveitando-se dos diversos recursos que o Geoprocessamento oferece foi elaborado um segundo mapa, utilizando-se de outro parâmetro – o *Desvio padrão*, o qual apresenta os valores medidos em relação à média¹, e tem como resultado uma configuração diferente para a área de estudo, se comparado ao mapa de classificação por intervalos iguais (5 classes), Figura 34. De acordo com esse segundo parâmetro, sendo a média do Padrão de Ocupação urbana igual a 1.98, consideram-se aqui como de padrões mais Precários aqueles setores que possuem valores acima desta, e os que estão abaixo da média são considerados como de padrões mais favoráveis.

A Figura 34 apresentada a seguir, evidencia tal configuração com maior clareza que aquela do mapa anterior (Figura 33). Percebe-se uma pequena diferença, ao se comparar os dois mapas. Neste último (Figura 34), no trecho 1, os setores censitários considerados Precários (acima da média) aparecem em número maior que o observado no mapa anterior, e formam um corredor contínuo entre Plataforma e áreas próximas a Periperi, em localidades “por trás” da Av. Suburbana. Já no trecho 2, os setores precários apresentam-se mais aglomerados nas áreas de maior declividade (Liberdade, São Caetano, Capelinha e Boa Vista do Lobato), destacando estas áreas. Entre a Calçada e a Boa Viagem concentram-se os setores de padrão Muito Bom e Bom, além daqueles que poderíamos considerar em situação regular, como o Uruguai.

O Quadro 06, a seguir, sintetiza os valores numéricos referentes ao Padrão de Ocupação Urbana, conforme mapa Figura 34:

¹ Média estatística dos valores obtidos na agregação.

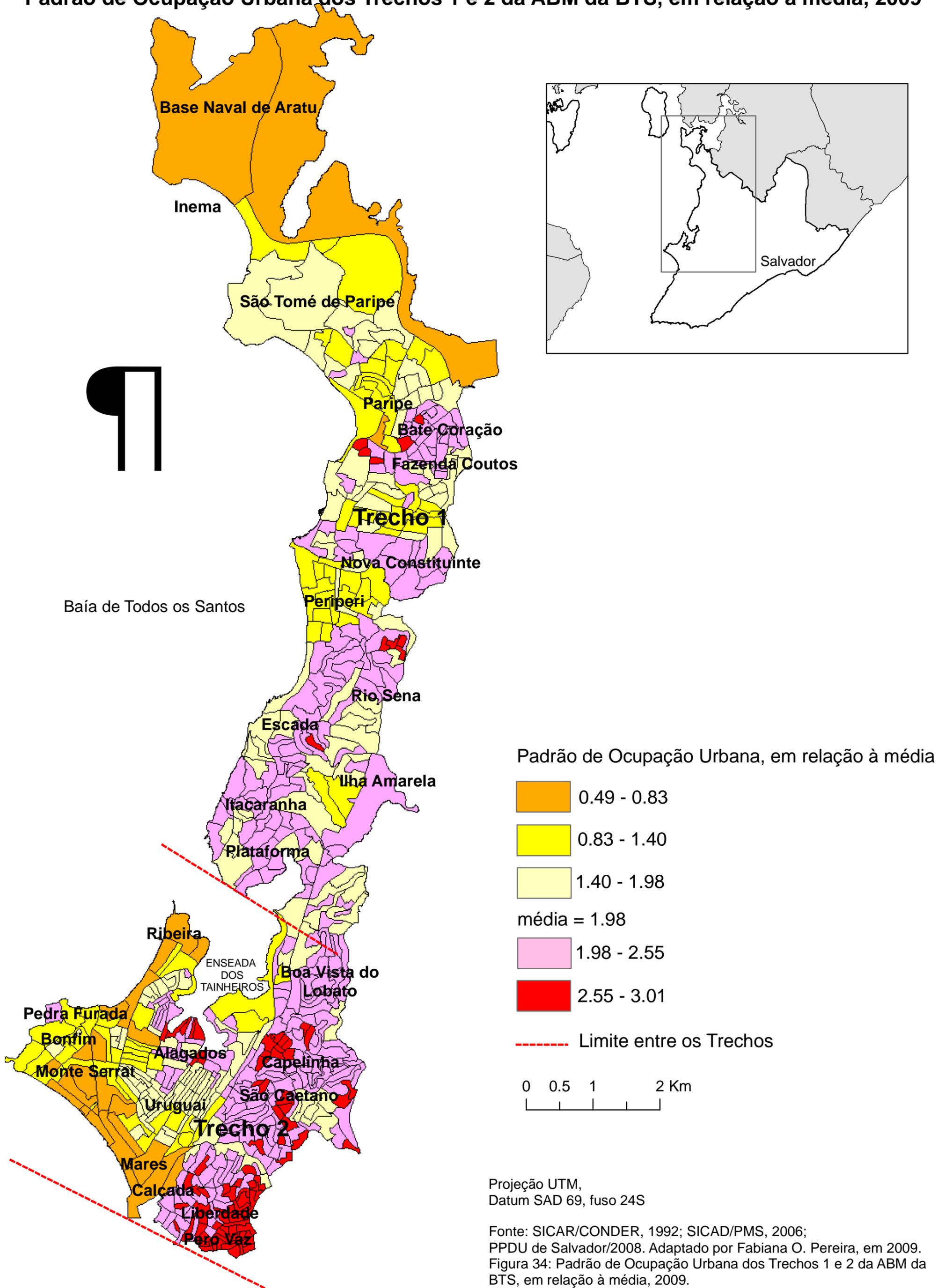
Quadro 06. Síntese do Padrão de Ocupação Urbana na área de estudo, em relação à média.

Padrão de Ocupação Urbana		Trecho 1	Trecho 2	Total
Padrão de Ocupação Urbana < média	ha	2049,23	739,94	2789,17
	%	49,11 % da área de estudo	17,74% da área de estudo	66,85 % da área de estudo
		74,13 % da área deste Trecho	52,56% da área deste Trecho	-
Padrão de Ocupação Urbana > média	ha	715,26	667,84	1383,10
	%	17,14% da área de estudo	16,01% da área de estudo	33,15% da área de estudo
		25,87 % da área deste Trecho	47,44 % da área deste Trecho	-

Fonte: Elaborado por Fabiana O. Pereira, em 2009.

Da análise deste quadro, e a partir do mapa gerado pelo desvio padrão, nota-se de modo mais claro que as situações mais desfavoráveis em relação ao padrão de ocupação na área de estudo se concentram no Trecho 2. Constata-se, no entanto, que a precariedade está espalhada por quase toda a área de estudo, com destaque para Alagados, ocupação originada sobre as marés, e localidades situadas em altas declividades como a Liberdade e Capelinha de São Caetano.

Padrão de Ocupação Urbana dos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS, em relação à média, 2009



4.2 O Potencial de Degradação Ambiental Urbana na Área de Estudo: Fatores Integrantes

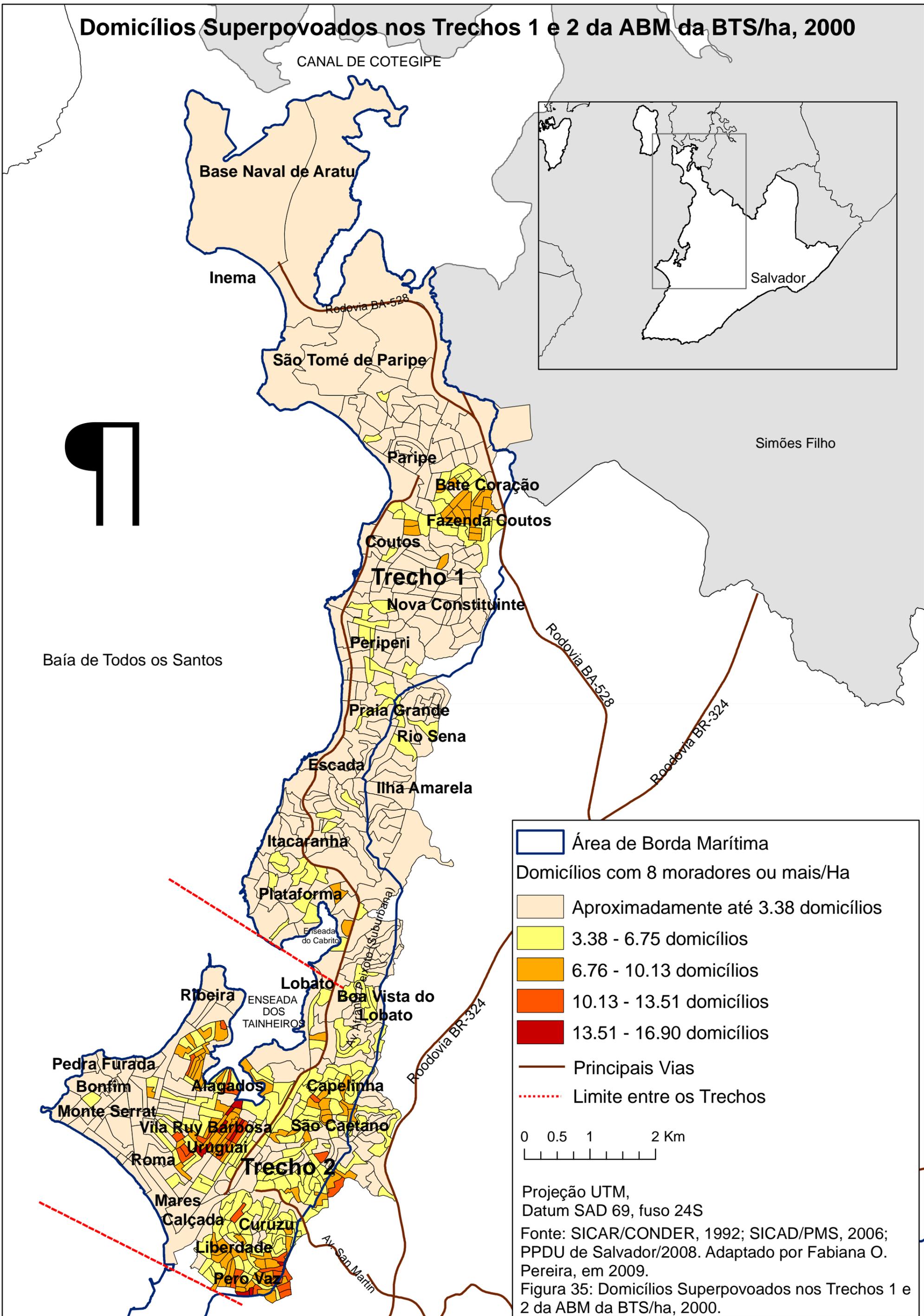
O Potencial de Degradação Ambiental Urbana foi mensurado a partir da associação de alguns fatores integrantes do sistema ambiental urbano, fatores esses relacionados a problemas comuns nas cidades, resultantes da interação entre os subsistemas natural, construído e social, como o esgotamento sanitário e a coleta de lixo, e também fatores que podem indicar a situação qualitativa (ou não) das localidades, como o valor do solo e a existência de áreas verdes públicas.

Foram escolhidos oito fatores que funcionariam como indicadores do potencial de degradação ambiental urbana da área, alguns medidos por hectare (ha): *Domicílios Superpovoados/ha*; *Domicílios com Coleta/Despejo inadequado do lixo/ha*; *Domicílios com Esgotamento Sanitário inadequado/ha*; *Nível de Instrução dos Chefes de família (até 04 anos de estudo)/ha*; *Domicílios com chefes de família de Baixa Renda (até 3 Salários Mínimos)/ha*; *Valor do Solo* – para efeito de cobrança de IPTU, tendo como referência os logradouros/setor censitário; *Tipologia Habitacional/setor censitário e Áreas Verdes Públicas/setor censitário*.

Mapas temáticos de cada um desses fatores foram elaborados, para melhor compreensão de tais problemas. Posteriormente, os mesmos foram normalizados para a elaboração do Potencial de Degradação Ambiental Urbana, o qual possui em suas estatísticas o valor máximo 8. Da mesma forma que foi definido para o Padrão de Ocupação Urbana, consideram-se como áreas em situações favoráveis (baixo potencial de degradação) as que possuem os menores índices, e, ao contrário (maior potencial de degradação), as que possuem os maiores índices.

A seguir apresentam-se os mapas resultantes de cada um desses fatores.

Domicílios Superpovoados nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS/ha, 2000



CANAL DE COTEGIPE

Base Naval de Aratu

Inema

Rodovia BA-528

São Tomé de Paripe

Paripe

Bate Coração

Fazenda Goutos

Coutos

Trecho 1

Nova Constituinte

Periperi

Praia Grande

Rio Sena

Escada

Ilha Amarela

Itacaranhá

Plataforma

ENSEADA DO CABRITO

Ribeira

ENSEADA DOS TAINHEIROS

Lobato

Boa Vista do Lobato

Rodovia BR-324

Pedra Furada

Bonfim

Alagados

Capelinha

Monte Serrat

Vila Ruy Barbosa

São Caetano

Roma

Uruguai

Trecho 2

Mares

Calçada

Curuzu

Liberdade

Pero Vaz

Av. San Martin

Simões Filho

Baía de Todos os Santos



Salvador



O fator Domicílios Superpovoados nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS/ha, representado na Figura 35, não se apresenta como muito problemático, se analisado no conjunto da área, uma vez que, poucos são os domicílios classificados nesta condição. A partir do mapa, constata-se que os maiores índices, entre 13.51 e 16.90 domicílios superpovoados/ha, localizam-se no Trecho 2, nas áreas de Alagados, Uruguai, Liberdade e São Caetano.

Ainda que os resultados encontrados sejam restritos, importa considerar que nos domicílios superpovoados – no caso em questão, aqueles com 8 ou mais moradores –, a intensidade do uso das edificações é maior do que nos demais. A qualidade das habitações é também preocupante, isso visto numa relação com o padrão de habitabilidade, uma vez que, constata-se que de modo predominante as edificações de Alagados, por exemplo, não são voltadas para o abrigo confortável de tantos moradores.

Em relação à localização dessa problemática (Alagados, Uruguai, Liberdade e São Caetano) e em comparação às condições socioeconômicas da população local, nota-se que tratam-se de áreas que são representativas de um perfil de classe populacional de baixa renda. Nestas se concentram pessoas que se encontram excluídas do mercado formal de habitação, o que supõe-se que tal fato as leva a viverem em coabitação com os familiares, mesmo quando já formaram uma nova família.

Do mesmo modo, o segundo fator analisado, *Domicílios com Coleta/Despejo Inadequado do Lixo*, também não é muito problemático na área de estudo, conforme se pode ver na Figura 36, a seguir. No Trecho 1, destaca-se Nova Constituinte com 8 setores censitários onde se localizam entre 22 e 44 domicílios sem acesso à adequada coleta de lixo.

Trata-se de área ocupada sem planejamento urbano, com diversas ruas estreitas, não pavimentadas e de topografia acentuada, inacessíveis à automóveis, o que dificulta a coleta diária pelo equipamento público que recolhe o lixo doméstico. Nas demais localidades deste trecho, notam-se alguns setores pontuais (em Coutos,

Mirantes de Periperi/Praia Grande, Itacaranha e Novos Alagados) com o problema de coleta.

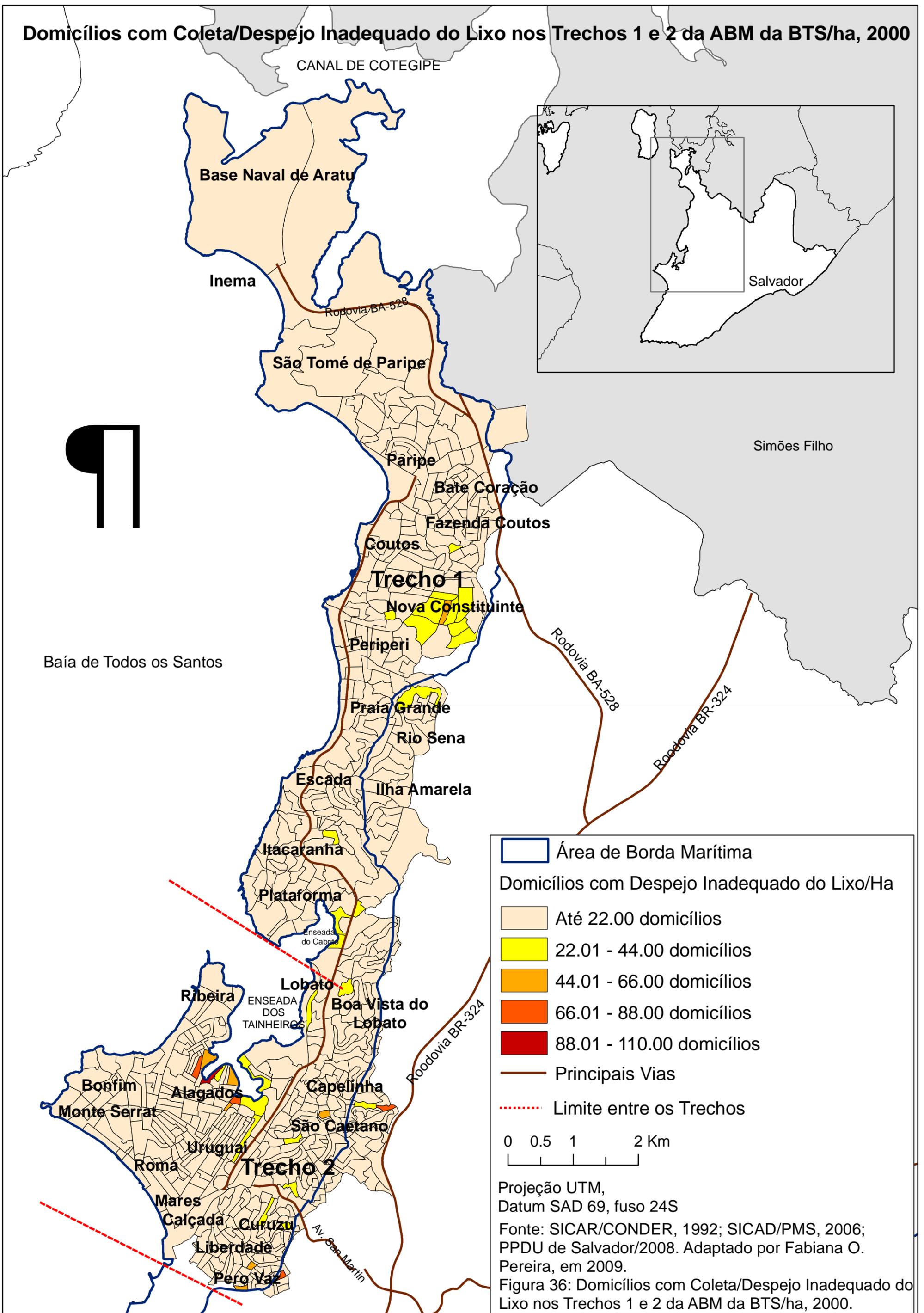
No trecho 2, a situação é semelhante ao trecho Suburbano. Porém, embora o mesmo também se apresente como área com bons índices de coleta regular do lixo domiciliar, em Massaranduba, nas proximidades de Alagados, estão localizados os setores censitários onde o despejo irregular do lixo é mais significativo (com até 110 domicílios nesta situação).

Em relação ao Esgotamento Sanitário Inadequado, pode-se observar, na Figura 37, que ambos os trechos apresentam-se com resultados pouco significantes, uma vez que, grande maioria dos setores censitários da área concentra domicílios com índices satisfatórios em relação ao acesso ao serviço público regular de esgotamento sanitário. Importa considerar que tais índices referem-se apenas à área de estudo, no contexto de cada um dos referidos trechos comparados entre si, o que não significa que estes índices sejam de fato realmente satisfatórios, se comparados a outras áreas de Salvador.

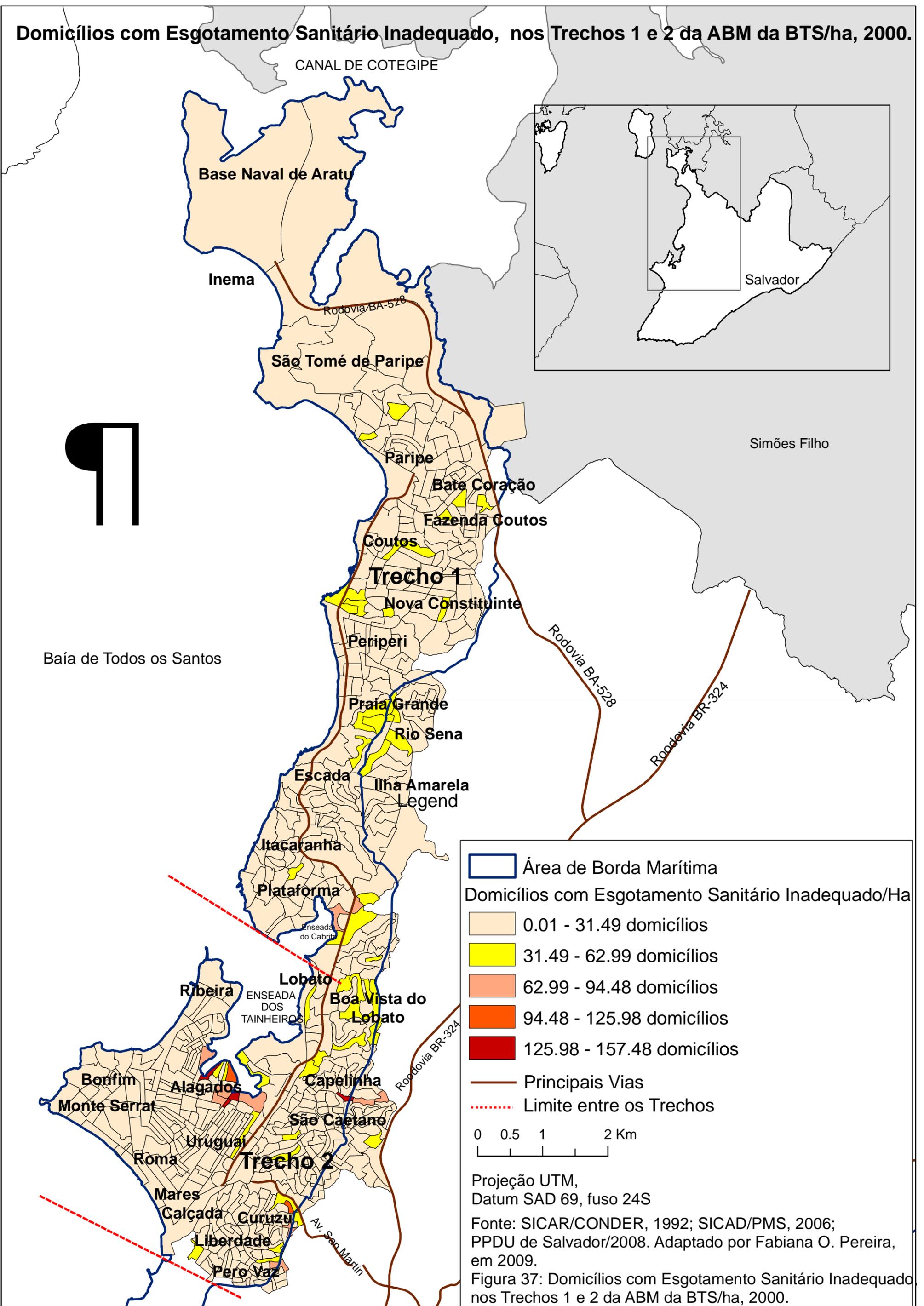
No trecho do Subúrbio, os setores com esta problemática possuem até aproximadamente 62 domicílios onde o lixo não é coletado de modo regular. Estes se localizam de modo pontual ao longo da área, em localidades como Paripe, Fazenda Coutos, Coutos, Periperi, Nova Constituinte, Praia Grande, Alto de Santa Terezinha, Plataforma e Novos Alagados.

No trecho 2, estão localizados os setores mais problemáticos quanto a este fator, porém, em áreas pontuais: Lobato, Jardim Lobato, Fazenda Grande, Liberdade, Massaranduba e Alagados (onde a incidência de tal problema é maior – setores com até 157 domicílios com saneamento inadequado).

Domicílios com Coleta/Despejo Inadequado do Lixo nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS/ha, 2000



Domicílios com Esgotamento Sanitário Inadequado, nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS/ha, 2000.



Quanto ao Nível de Instrução do Chefe de Família do Domicílio/ha, ou seja, no caso em questão analisado, escolaridade de até 4 anos de estudo, um dos fatores relacionados ao subsistema social, a incidência em toda a área é maior que aquelas observadas nos fatores anteriormente analisados (Figura 38).

No trecho Suburbano, nota-se uma concentração de setores censitários com índices relativamente altos (mais de 36 domicílios com esta problemática, em alguns setores) nas localidades de Bate Coração e Fazenda Coutos. Destaca-se também a localidade de Novos Alagados, com índice de mais de 55 domicílios por setor censitário, onde os chefes de família estudaram por no máximo 4 anos. Nas demais áreas, ao longo deste Trecho, diversos setores se caracterizam por abrigar entre 18 e 36 (aproximadamente) domicílios com tal problema.

No trecho 2, esta problemática é mais evidente. Na Cidade Baixa, Alagados, Massaranduba e Uruguai se destacam, em razão da forte concentração de setores com índices de até 91 domicílios com este problema de escolaridade. Nas áreas de alta declividade, como a Liberdade, São Caetano e Capelinha, há também diversos setores com mais de 36 domicílios com este problema social.

Do mesmo modo que foi destacado quanto ao fator anterior, não significa que estes índices sejam de fato realmente satisfatórios, se comparados a outras áreas de Salvador. Ou seja, de modo geral, a incidência de chefes de família de baixa escolaridade nesta área de estudo é alta, o que se compreende em razão de abrigar uma população de baixa renda, a qual se encontra historicamente excluída das condições básicas de cidadania.

O fator exposto na Figura 39, Domicílios com chefe de família com renda de até 3 Salários Mínimos/ha, apresentada a seguir, explicita o quanto o trecho 2 concentra, de modo mais evidente, uma população de baixa-renda, neste caso, nas áreas entre a Liberdade e a Capelinha de São Caetano, e entre Massaranduba, Alagados e Uruguai. Tal questão sugere uma relação com o fator Densidade Demográfica, uma vez que aí se encontram altas densidades.

Já no trecho 1, essa problemática não é tão evidente, sendo que o mesmo apresenta-se um tanto quanto mais homogêneo, embora, Fazenda Coutos e Bate Coração concentrem uma quantidade maior de domicílios situados nesta faixa de renda, se comparada às demais áreas. Nestas localidades encontram-se setores censitários onde há até 152 domicílios nos quais os moradores chefes de família possuem renda baixa.

Diferente do fator Padrão de Habitabilidade, o fator Tipologia Habitacional leva em consideração as condições habitacionais com base na relação entre o nº de banheiros/nº de domicílios; a quantidade de domicílios tipo apartamento e a de domicílios com até 3 cômodos (PEREIRA, 2008). Adaptado a esta pesquisa, este fator analisa a tipologia habitacional da área, representando-a por setor censitário.

Da análise do mapa a seguir (Figura 40), denota-se que no Trecho 1 predomina a tipologia habitacional Precária. Localidades como São Tomé de Paripe, Paripe, Coutos, Periperi, Mirantes de Periperi e Plataforma foram classificadas nesta categoria. Nestas, prevalecem a informalidade urbanística e de mercado, a precariedade habitacional, a relação entre o nº de banheiro/domicílio é menor que 1, e, ainda, encontra-se um alto percentual de domicílios com até três cômodos (PEREIRA, 2008).

As áreas de tipologia Inadequada estão concentradas nas localidades de Fazenda Coutos, Bate Coração, Nova Constituinte, Rio Sena, Ilha Amarela e Novos Alagados. Nestas, a inadequação se destaca porque a relação entre o nº de banheiro/domicílio é menor que 1, ou seja, parte dos domicílios não possui banheiro, conforme Pereira (2008).

No trecho 2, prevalece a tipologia “padrão médio”, desde a área plana de Itapagipe, até a Liberdade e São Caetano. Esta tipologia engloba áreas com predomínio de domicílios adequados, habitações antigas, e que se caracterizam por ter a mancha urbana ocupada e contínua (PEREIRA, 2008). Ressalta-se, porém, que tal fator demonstra uma forte generalização dos critérios analisados, uma vez que, a tipologia encontrada na Cidade Baixa, nas localidades mais tradicionais, como Bonfim e Ribeira, não é de fato tão semelhante àquelas encontradas em áreas como

a Liberdade e São Caetano. Estas se assemelhariam mais às tipologias comuns ao Subúrbio.

No 2º Trecho, a precariedade habitacional, segundo Pereira, está aglomerada na Enseada dos Tainheiros e no seu entorno imediato, como Lobato e Boa Vista do Lobato. Já a inadequação se concentra entre Massaranduba e Alagados.

Quanto ao valor do solo urbano na cidade de Salvador, aqui considerado segundo exposto em Pereira (2008) para efeitos de pagamento de IPTU, por metro quadrado, este varia entre 5 classes: abaixo de R\$30,00; entre R\$30 e R\$50,00; entre R\$50,00 e R\$75,00; entre R\$75,00 e R\$100,00 e por último, a classe onde este é superior a R\$100,00. Nos trechos em estudo desta pesquisa, constata-se que os valores incidentes não ultrapassam os R\$100,00.

As áreas mais valorizadas (metro quadrado do solo urbano com valor entre R\$75,00 e R\$100,00) estão localizadas no Trecho 2, entre os Mares e a Calçada, conforme Figura 41. Neste trecho, nota-se que a valorização é também considerável em praticamente toda a área de Itapagipe, no Largo Tanque e seu entorno imediato, e nas localidades que margeiam a Avenida Suburbana. Porém, no Uruguai, Massaranduba, Alagados, Liberdade, São Caetano, Capelinha e Boa Vista do Lobato, concentram-se diversos setores censitários onde o valor do solo é baixo, não ultrapassando R\$50,00. Em Alagados, área de forte precariedade na ocupação, o solo tem valor mais baixo.

Já no Trecho 1, as áreas são menos valorizadas, sendo que neste predominam setores censitários de solo barato (até R\$30,00 por metro quadrado). Observa-se, porém, que a valorização se amplia à medida que localidades se aproximam da principal via suburbana, a Avenida Afrânio Peixoto. Conforme o mapa (Figura 41), às margens desta Avenida, o valor do solo é semelhante às localidades do Bonfim, Ribeira e Boa Viagem, oscilando entre R\$50,00 e R\$75,00.

Ressalta-se porém, que tais valores podem estar subdimensionados, em razão de questões diversas e complexas que não são objeto de estudo desta pesquisa, como a especulação imobiliária e a legalidade e controle urbanísticos e fiscais.

Nível de Instrução do Chefe de Família (até 4 anos de estudo), nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS/ha, 2000

CANAL DE COTEGIPE

Base Naval de Aratu

Inema

Rodovia BA-528

São Tomé de Paripe

Paripe

Bate Coração

Fazenda Coutos

Coutos

Trecho 1

Nova Constituinte

Periperi

Praia Grande

Rio Sena

Escada

Ilha Amarela

Itacaranhã

Plataforma

Inseada do Cabrito

Ribeira

ENSEADA DOS TAINHEIROS

Lobato

Boa Vista do Lobato

Capelinha

São Caetano

Trecho 2

Bonfim

Alagados

Monte Serrat

Uruguai

Roma

Mares

Calçada

Curuzu

Liberdade

Pero Vaz

Av. San Martin

Simões Filho

Baía de Todos os Santos



Área de Borda Marítima

Domicílios com Chefe de Família com até 4 anos de estudo/Ha

0.01 - 18.39 domicílios

18.39 - 36.78 domicílios

36.78 - 55.17 domicílios

55.17 - 73.56 domicílios

73.56 - 91.96 domicílios

Principais Vias

Limite entre os Trechos

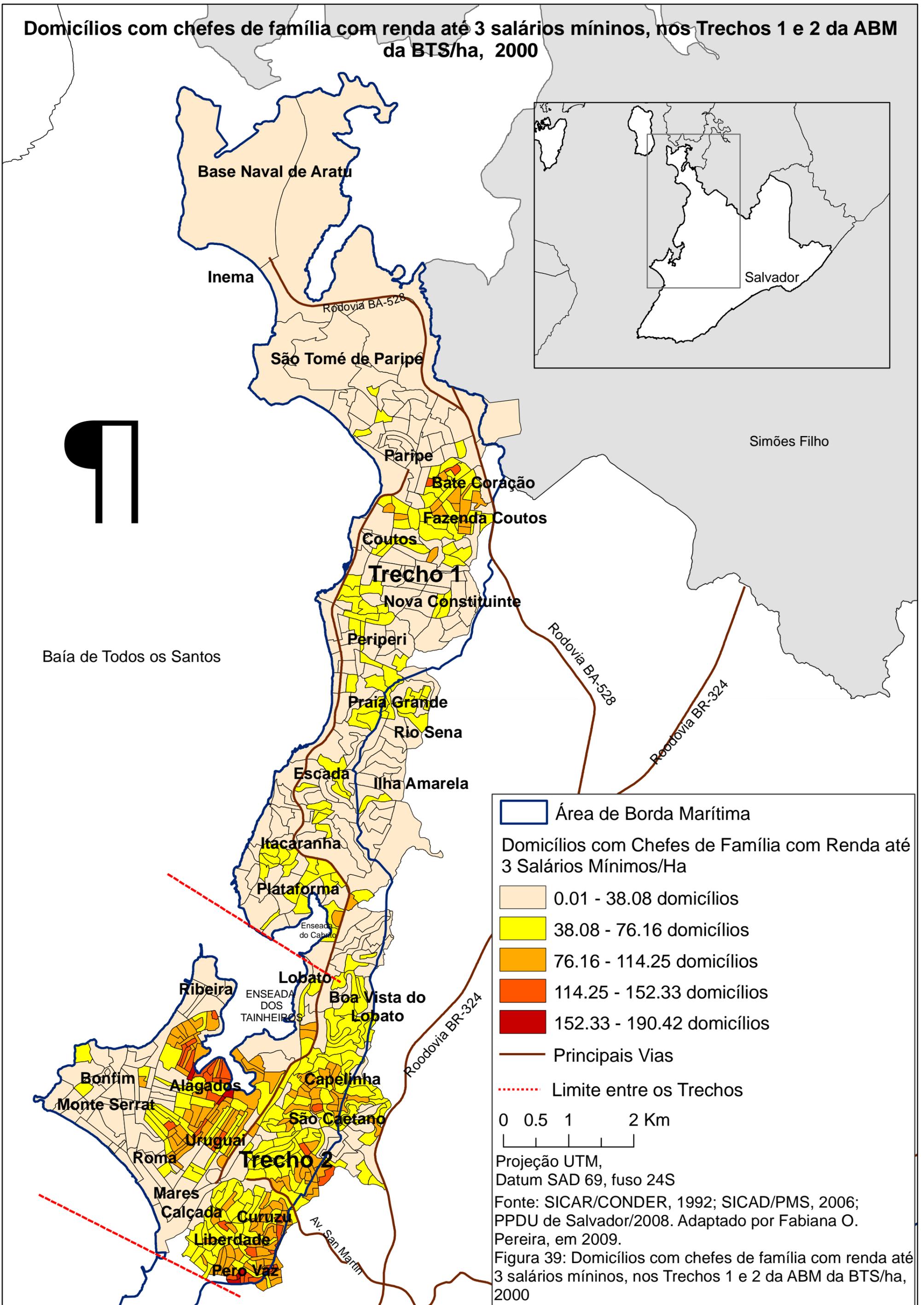
0 0.5 1 2 Km

Projeção UTM,
Datum SAD 69, fuso 24S

Fonte: SICAR/CONDER, 1992; SICAD/PMS, 2006;
PPDU de Salvador/2008. Adaptado por Fabiana O. Pereira,
em 2009.

Figura 38: Nível de Instrução do Chefe de Família - Domicílios com Chefes de Família com até 4 anos de estudo, nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS/ha, 2000.

Domicílios com chefes de família com renda até 3 salários mínimos, nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS/ha, 2000

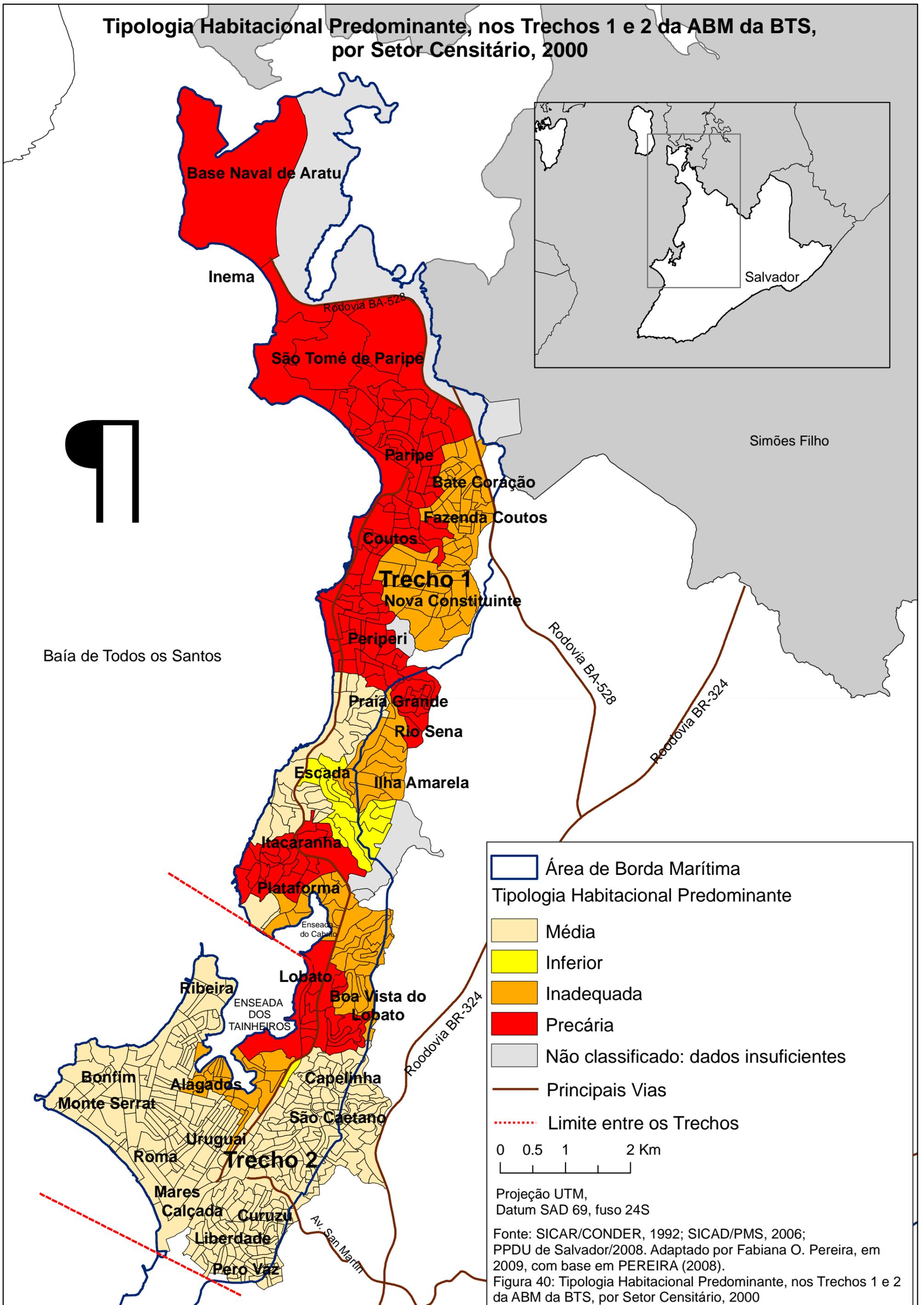


- Área de Borda Marítima
- Domicílios com Chefes de Família com Renda até 3 Salários Mínimos/Ha
- 0.01 - 38.08 domicílios
- 38.08 - 76.16 domicílios
- 76.16 - 114.25 domicílios
- 114.25 - 152.33 domicílios
- 152.33 - 190.42 domicílios
- Principais Vias
- Limite entre os Trechos

0 0.5 1 2 Km

Projeção UTM,
Datum SAD 69, fuso 24S
Fonte: SICAR/CONDER, 1992; SICAD/PMS, 2006;
PPDU de Salvador/2008. Adaptado por Fabiana O.
Pereira, em 2009.
Figura 39: Domicílios com chefes de família com renda até 3 salários mínimos, nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS/ha, 2000

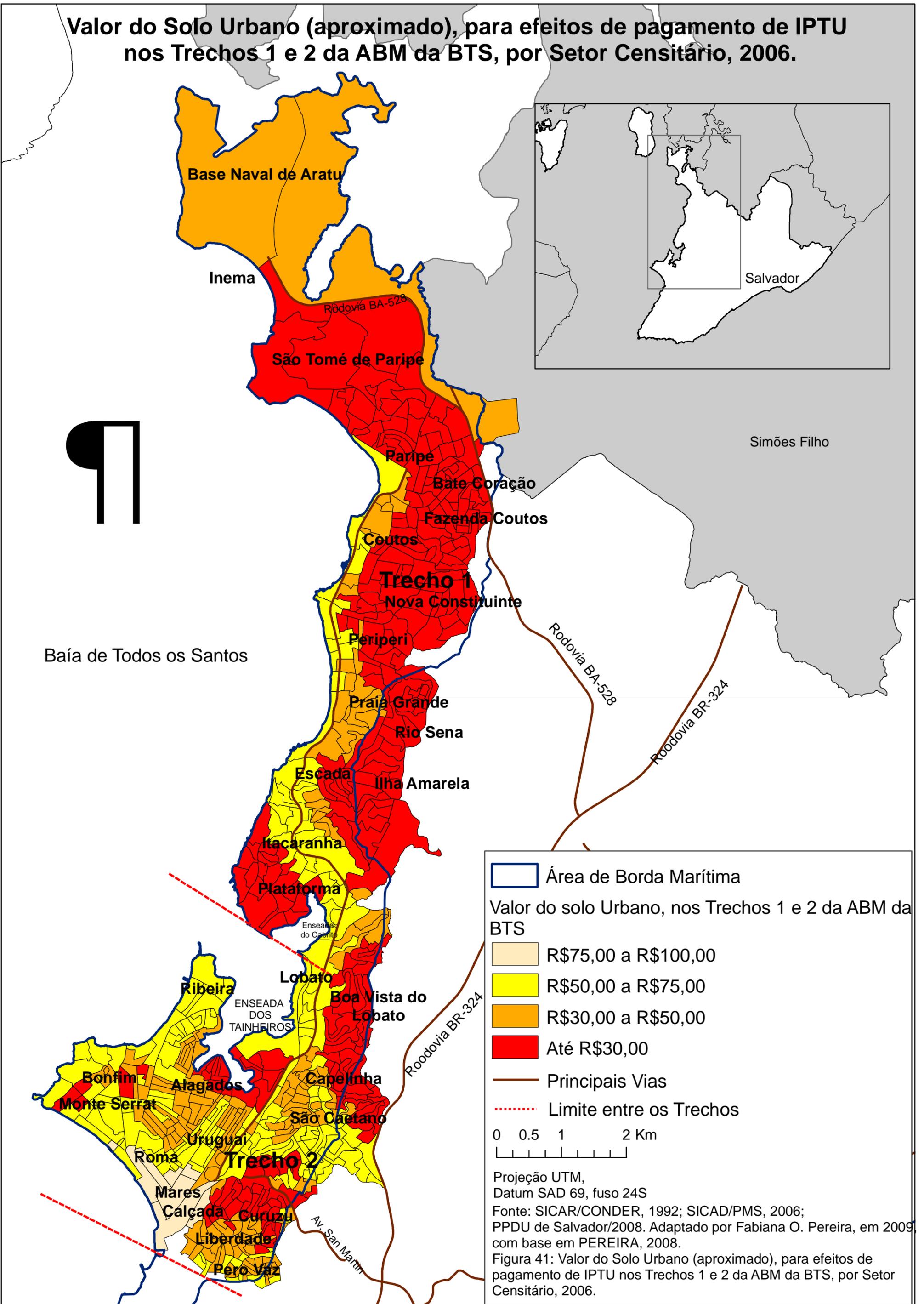
Tipologia Habitacional Predominante, nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS, por Setor Censitário, 2000



Área de Borda Marítima
Tipologia Habitacional Predominante
 Média
 Inferior
 Inadequada
 Precária
 Não classificado: dados insuficientes
 Principais Vias
 Limite entre os Trechos

0 0.5 1 2 Km
 Projeção UTM,
 Datum SAD 69, fuso 24S
 Fonte: SICAR/CONDER, 1992; SICAD/PMS, 2006;
 PPDU de Salvador/2008. Adaptado por Fabiana O. Pereira, em
 2009, com base em PEREIRA (2008).
 Figura 40: Tipologia Habitacional Predominante, nos Trechos 1 e 2
 da ABM da BTS, por Setor Censitário, 2000

Valor do Solo Urbano (aproximado), para efeitos de pagamento de IPTU nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS, por Setor Censitário, 2006.



Área de Borda Marítima
 Valor do solo Urbano, nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS
 R\$75,00 a R\$100,00
 R\$50,00 a R\$75,00
 R\$30,00 a R\$50,00
 Até R\$30,00
 Principais Vias
 Limite entre os Trechos
 0 0.5 1 2 Km
 Projeção UTM,
 Datum SAD 69, fuso 24S
 Fonte: SICAR/CONDER, 1992; SICAD/PMS, 2006;
 PPDU de Salvador/2008. Adaptado por Fabiana O. Pereira, em 2009,
 com base em PEREIRA, 2008.
 Figura 41: Valor do Solo Urbano (aproximado), para efeitos de pagamento de IPTU nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS, por Setor Censitário, 2006.

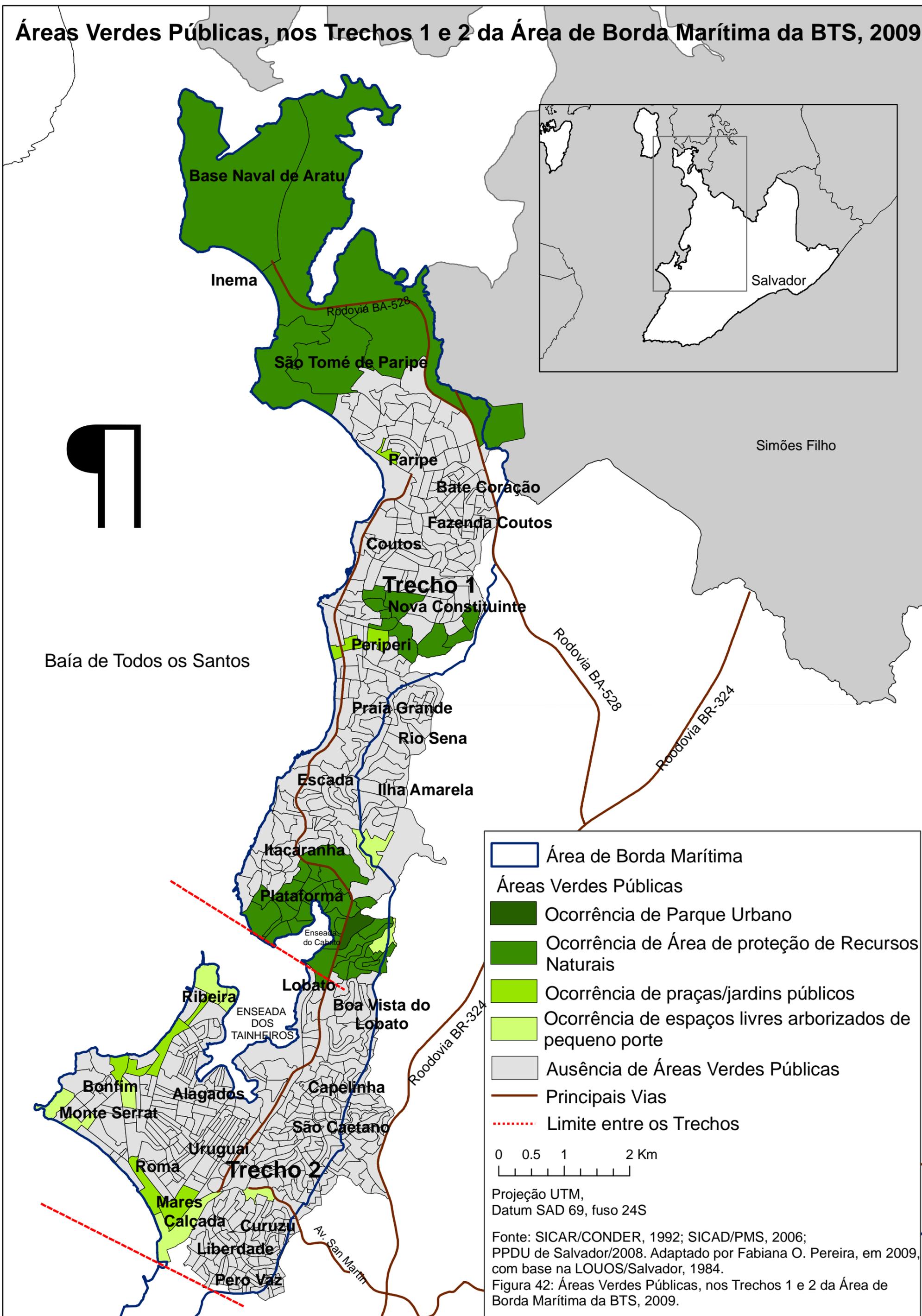
O mapa a seguir (Figura 42) demonstra que o fator Áreas Verdes Públicas é dentre os outros o mais preocupante, uma vez que a escassez de áreas públicas arborizadas é extremamente alarmante em ambos os trechos.

Numa análise sintética, nota-se que há no Trecho 1 duas Áreas de Proteção de Recursos Naturais (APRN): APRN da Baía de Aratu e a APRN das Bacias do Cobre e Paraguari. Tal fato qualificaria essas localidades como preservadas ou em preservação ambiental, com controle e proteção públicos. Porém, tais áreas, em termos qualitativos e de conservação ambiental, encontram-se comprometidas pela ocupação desordenada, como se constata no Vale do Paraguari, onde aglomerações como Nova Constituinte e Periperi se ampliam às suas margens. Caso semelhante se encontra em Plataforma, nas proximidades do Parque São Bartolomeu.

Ressalta-se que a existência de praças públicas no trecho Suburbano, apesar de sua dimensão, é mínima. Destacam-se a ocorrência de duas praças em Periperi, e uma em Paripe, todas localizadas em áreas planejadas, com dimensões relativamente adequadas ao lazer que uma praça pública pode proporcionar.

No Trecho 2, as áreas verdes públicas estão concentradas entre os Mares e a Ribeira. Destacam-se a praça localizada em frente a Igreja do Bonfim, o Largo de Roma, o Largo do Papagaio, e a área do Forte de Monte Serrat, uma vez que todas são áreas verdes conservadas. Entre a Liberdade, até a Boa Vista do Lobato, tais equipamentos são raros, caracterizando estas localidades como uma espécie de deserto florístico urbano.

Áreas Verdes Públicas, nos Trechos 1 e 2 da Área de Borda Marítima da BTS, 2009



4.2.1 O Potencial de Degradação Ambiental Urbana nos Trechos 1 e 2 da Área de Borda Marítima da Baía de Todos os Santos

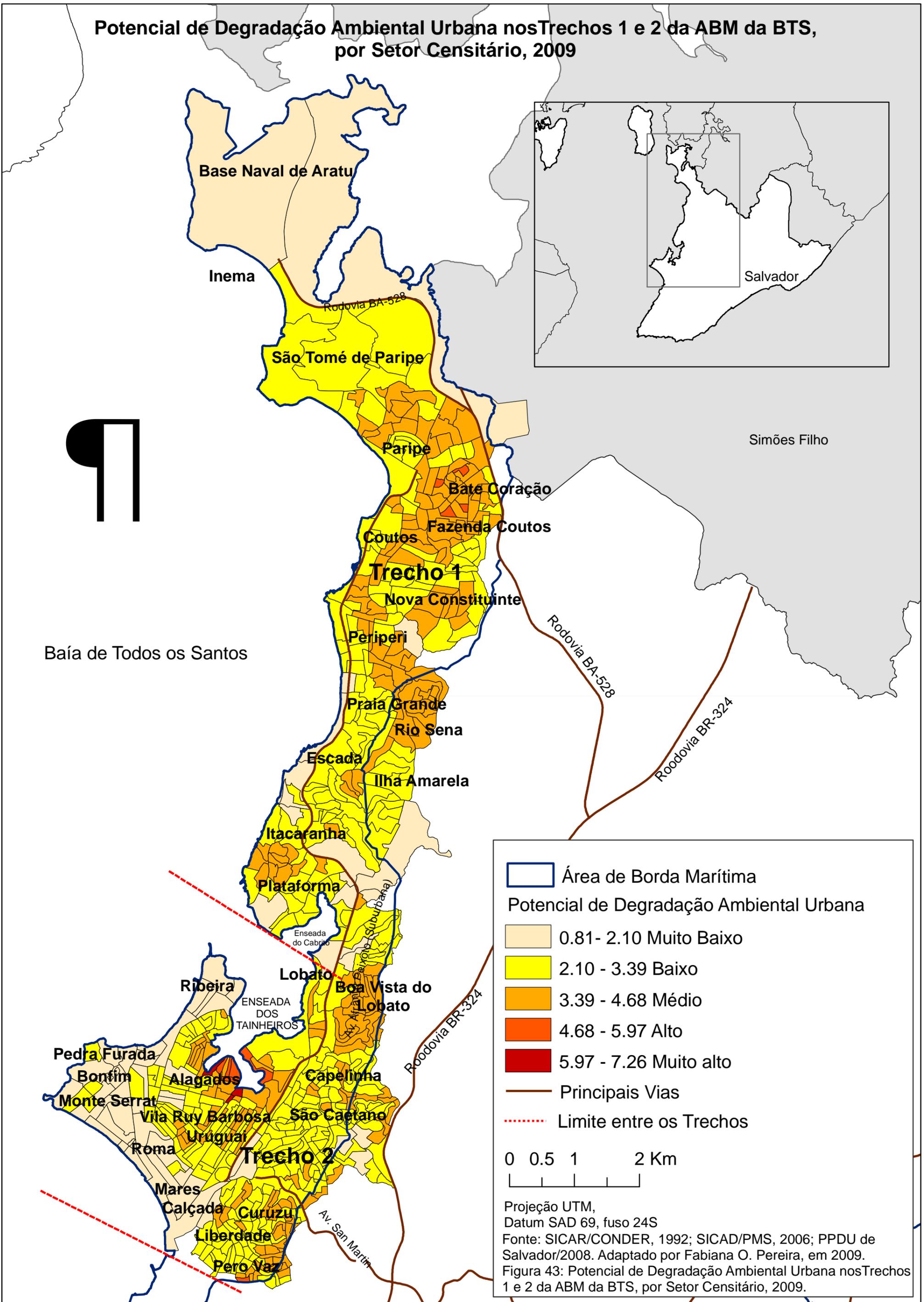
O Potencial de Degradação Ambiental Urbana, dos referidos trechos, foi elaborado a partir da associação dos oitos fatores, então apresentados, relacionados à degradação ambiental nas cidades. Conforme exposto no capítulo 2, após a elaboração de mapas temáticos individuais de cada um dos fatores, estes foram normalizados (tendo valor máximo igual a 1(um), cada), e somados, para elaboração do mapa síntese.

Assim, o Potencial de Degradação Ambiental Urbana tem em suas estatísticas o valor máximo 8 (oito). A partir de então, são consideradas áreas de menor potencial de degradação, aquelas de menor valor, e ao contrário, as de maior valor correspondem às áreas de maior potencial de degradação.

De modo análogo ao Padrão de Ocupação Urbana, foram elaborados dois mapas para a representação do Potencial de Degradação Ambiental Urbana. O primeiro, utilizando-se do parâmetro de agrupamento *Passos Iguais*, através do qual gerou-se cinco classes de potencial de degradação (Figura 43), as quais variam de Muito Baixo a Muito Alto. O segundo mapa foi elaborado através do parâmetro *Desvio padrão*, com valores medidos em relação à média¹, o que cria uma configuração diferente para a área de estudo, quando comparado ao mapa de 5 classes. Assim, os valores situados abaixo da média, neste caso, 3.14, representam as áreas de menor potencial de degradação, e os que estão acima da média se classificam como de maior potencial. Os resultados são apresentados a seguir.

¹ Média (estatística) do Potencial de Degradação Ambiental Urbana

Potencial de Degradação Ambiental Urbana nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS, por Setor Censitário, 2009



Da análise deste mapa, Figura 43, constata-se que de modo geral, considerando toda a área de estudo, predominam setores censitários classificados como de Baixo potencial de degradação ambiental urbana (53% dos setores censitários). Numa análise isolada, por Trechos, nota-se que no Trecho 1 há um número considerável de setores classificados tanto como Baixo quanto como de Médio potencial de degradação, o que denotaria uma situação regular.

Observa-se que alguns dos setores considerados como de Muito Baixo potencial de degradação, no Trecho Suburbano, devem ser analisados de modo mais cuidadoso, portanto, devem ser considerados em termos relativos, uma vez que há casos onde a existência de domicílios é pouco significativa, como aqueles presentes nas proximidades da Base Naval de Aratu (setor censitário com 69 domicílios), e da área alagadiça do Vale do Paraguari, em Periperi (setor censitário com 68 domicílios), o que influi na mensuração da problemática em decorrência dos diversos fatores analisados.

Nota-se que nenhum setor censitário do Trecho 1 foi considerado como de potencial de degradação ambiental urbana Muito Alto. Porém, nas localidades de Bate Coração e Fazenda Coutos estão concentrados os quatro setores classificados como de Alto potencial de degradação. Tais localidades se destacam, quando se observam os mapas de cada um dos oito fatores analisados, uma vez que, nelas prevalecem as situações mais problemáticas.

Já no que se refere ao Trecho 2, a maioria das áreas classificadas como de Muito Baixo potencial de degradação ambiental urbana se situa entre Itapagipe e a Calçada, localidades mapeadas como menos problemáticas, em relação ao conjunto de fatores analisados. Há uma incidência de setores com esta classificação também em parte de São Caetano, nos limites da ABM. Nos demais setores, a predominância é daqueles classificados como de Baixo potencial de degradação.

Em Alagados e Massaranduba se situam os três setores classificados como de Muito Alto potencial de degradação. Estes localizam-se hoje em área de aterro, a qual foi inicialmente ocupada por palafitas, constituindo localidades das mais subnormais do município, com extrema precariedade urbanística e socioeconômica.

Na sua vizinhança encontram-se os setores de Alto potencial de degradação do Trecho.

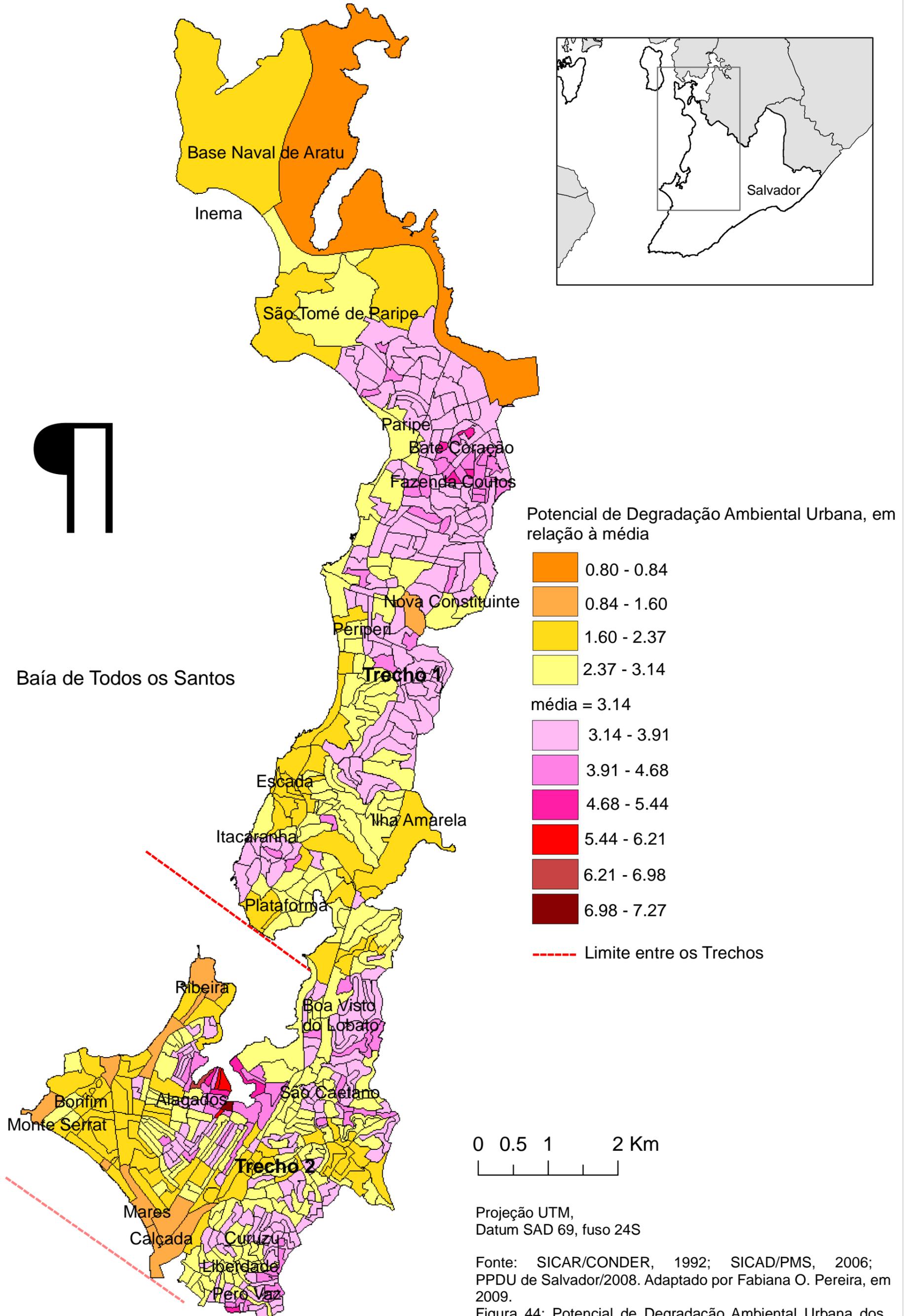
No mapa gerado através do parâmetro de agrupamento *Desvio padrão* (Figura 44, a seguir), o qual apresenta os valores medidos em relação à média, os valores situados abaixo da média evidenciarão uma situação de Muito Baixo a Regular potencial de degradação ambiental urbana (0,80 a 3,14). Já aqueles situados acima da média, têm o seu potencial de degradação elevado à medida que aumentam os índices. De modo semelhante ao que se observa no mapa do Padrão de Ocupação Urbana (Figura 34), esse parâmetro demonstra com maior clareza a questão em estudo, por generalizar menos toda a área, o que permite constatar mais facilmente as “ilhas” de maior potencial de degradação.

Numa análise geral, de acordo com os fatores analisados, percebe-se que o potencial de degradação acima da média é bastante evidente no conjunto da área de estudo, e mais evidente ainda no Trecho 1, o que é compreensível também em virtude de sua maior extensão territorial.

Nota-se que no Subúrbio, o potencial de degradação ambiental urbana é menor às margens da Baía de Todos os Santos e da Avenida Afrânio Peixoto (Suburbana). Neste trecho, os setores com o mais baixo potencial de degradação se restringem àqueles onde se localizam áreas consideradas de Proteção de Recursos Naturais (da Baía de Aratu, e do Paraguari, neste caso, o que não se configura, na realidade, diante do quadro de problemas ambientais encontrados em suas proximidades, como em Nova Constituinte). O aglomerado Bate Coração/Fazenda Coutos aparece com os setores de maior potencial de degradação do Subúrbio. Porém, o potencial de degradação é superior à média também, portanto considerado alto, em outras localidades como Nova Constituinte, Mirantes de Periperi e Plataforma.

Em relação ao Trecho 2, constata-se que, novamente, a problemática mais evidente situa-se nas localidades de Massaranduba e Alagados, locais que concentram setores censitários com potencial de degradação muito alto, alguns com índices próximos a 8. Tem-se em Alagados o setor de mais alto potencial de degradação (aproximadamente 7.26) dentre os demais.

Potencial de Degradação Ambiental Urbana dos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS, em relação à média, 2009



Em Boa Vista do Lobato, Capelinha de São Caetano, no Curuzu/Liberdade e em Pero Vaz o potencial de degradação também é alto. Constata-se que são áreas ocupadas de modo irregular, por meio de invasões, por pessoas de baixo poder aquisitivo, que provavelmente aí se instalaram devido às “facilidades” de construção de moradias.

Nas demais localidades do segundo Trecho, a predominância é de setores com valores abaixo da média. Neste caso, destacam-se a Calçada e os Mares, como de baixo potencial de degradação. Ressalta-se, porém, que o fato de o potencial de degradação ambiental urbana ser considerado baixo nestas localidades, pode ser atribuído à menor incidência de domicílios nas mesmas, semelhante ao que acontece nas proximidades da Base Naval de Aratu, no Trecho 1, o que está atrelado à funcionalidade destas áreas, onde se tem ambiente construído oriundo do período de industrialização na Península de Itapagipe.

Uma vez que os fatores analisados, em sua maioria, trazem as informações mensuradas em relação aos domicílios existentes nos setores censitários – a principal fonte de dados –, nas áreas com baixa incidência de domicílios, os índices serão menores, o que pode levar à impressão de que a problemática é menor, fato nem sempre verdadeiro, ao se analisar à realidade urbana local. O quadro a seguir, sintetiza valores numéricos do Potencial de Degradação Ambiental Urbana, conforme mapa Figura 44:

Quadro 07. Síntese do Potencial de Degradação Ambiental Urbana na área de estudo, em relação à média.

Potencial de Degradação Ambiental Urbana		Trecho 1	Trecho 2	Total
Potencial de Degradação Ambiental Urbana < média	ha	1907,60	965,89	2873,49
	%	45,72 % da área de estudo	23,15% da área de estudo	68,87% da área de estudo
		69,00% da área deste Trecho	68,60% da área deste Trecho	-
Potencial de Degradação Ambiental Urbana > média	ha	852,11	446,67	1298,78
	%	20,43 % da área de estudo	10,70 % da área de estudo	31,13% da área de estudo
		31,00 % da área deste Trecho	31,40 % da área deste Trecho	-

Fonte: Elaborado por Fabiana O. Pereira, em 2009.

4.3 Relações Identificadas entre o Padrão de Ocupação Urbana e o Potencial de Degradação Ambiental Urbana: Correlação Espacial

Diante do exposto nesta pesquisa, na busca por relações entre o Padrão de Ocupação Urbana da área e o conseqüente Potencial de Degradação Ambiental Urbana que a mesma apresenta, faz-se necessário destacar os dois aspectos em análise, a partir dos respectivos mapas sínteses. Assim, interessa identificar as situações onde os níveis se equiparam, ou seja, áreas onde o padrão de ocupação urbana seja superior à média, e onde o potencial de degradação ambiental urbana também tenha esta característica. Do mesmo modo, importa destacar, as áreas de melhor padrão de ocupação urbana e, simultaneamente, com os mais baixos potenciais de degradação, as quais se enquadrariam como áreas mais favoráveis à habitabilidade (nos Trechos em estudo).

Para tanto, foram elaboradas as sobreposições dos mapas, visando representar as prováveis relações existentes entre os dois aspectos em questão. Como mapas base, optou-se por aqueles elaborados de acordo com o parâmetro de agregação *Desvio padrão*. Assim, o potencial de degradação ambiental urbana se sobrepôs ao padrão de ocupação urbana.

O primeiro mapa, Figura 45, evidencia as áreas onde coincidem os valores abaixo da média, tanto do padrão de ocupação, quanto do potencial de degradação. Desse modo, representa as localidades onde tais aspectos são menos problemáticos. Duas dessas localidades foram escolhidas para uma análise mais específica, com caracterização de seus subsistemas do sistema ambiental urbano.

Posteriormente, o mapa, Figura 54, representa as áreas de valores coincidentes acima da média, seja do padrão de ocupação, seja do potencial de degradação. Do mesmo modo, são analisadas duas localidades para efeito de compreensão destes aspectos. Os resultados são apresentados a seguir.

4.3.1 Áreas com Baixo Potencial de Degradação Ambiental Urbana e Bons Padrões de Ocupação: Análise de Dois Setores Específicos

Na Figura 45, estão representados os setores censitários onde o Padrão de Ocupação Urbana e o Potencial de Degradação Ambiental Urbana possuem os valores mais baixos, em relação à média, de acordo com a classificação obtida para o mapeamento. O quadro a seguir, sintetiza os valores numéricos referentes a tal questão.

Quadro 08. Síntese numérica das áreas de Correlação Espacial abaixo da média

Correlação Espacial		Área do Trecho 1	Área do Trecho 2	Total
Correlação espacial < média	ha	1514,96	662,38	2177,34
	%	69,58% das áreas de correlação < média	30,42% das áreas de correlação < média	100
	%	54,80 % da área deste Trecho	47,05 % da área deste Trecho	-

Fonte: Elaborado por Fabiana O. Pereira, em 2009.

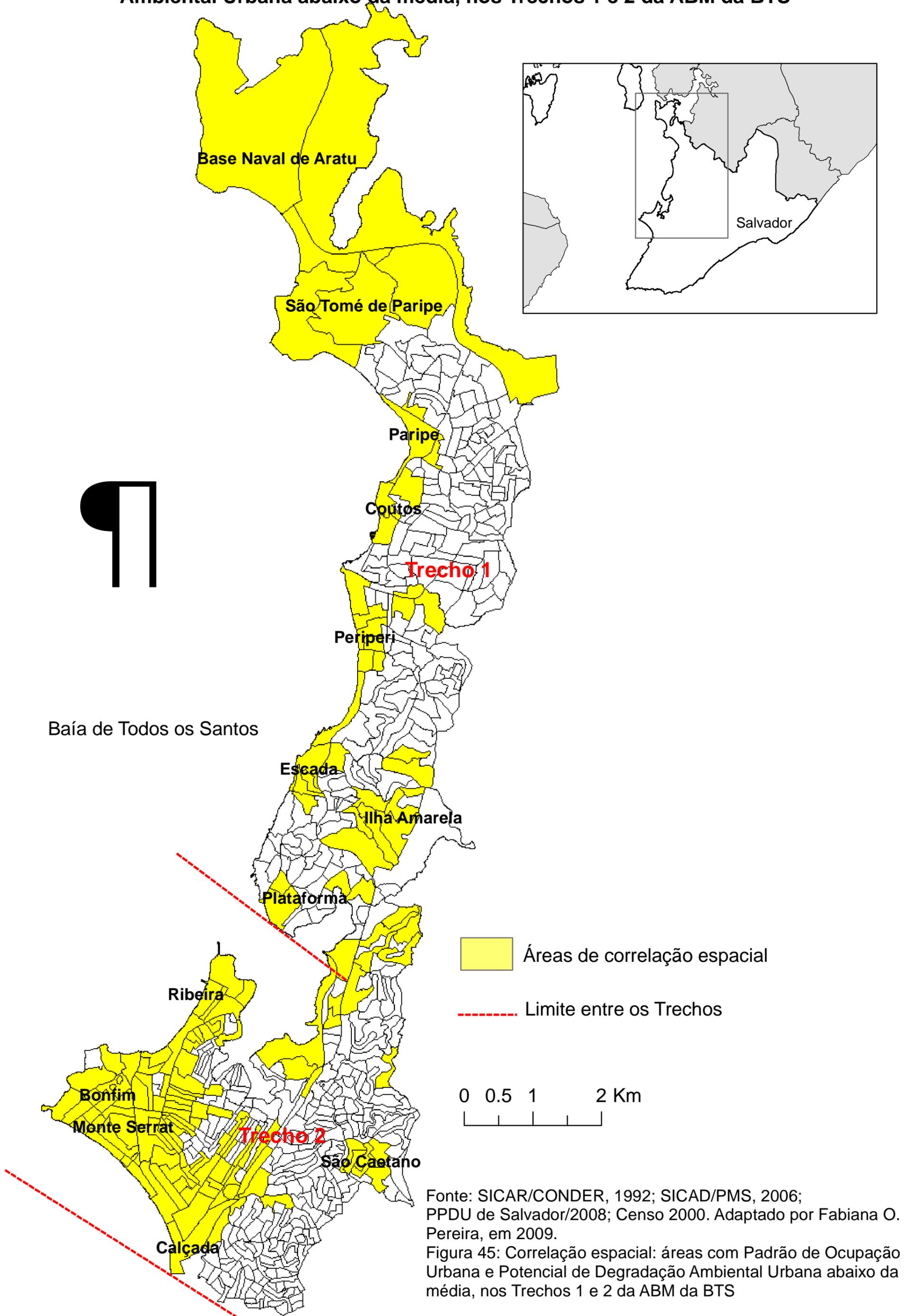
Nota-se que no Trecho 1 as áreas de correlação espacial abaixo da média correspondem a aproximadamente 55% da área do Trecho, e encontram-se fragmentadas, desde Plataforma. Destacam-se os setores da extremidade da Cidade, próximo à Base Naval de Aratu, porém, importa ressaltar novamente que a quantidade de domicílios nesta área é restrita, em razão de ser localidade de uso especial (Base Naval, área de proteção ambiental e vila de moradores da Marinha).

As demais áreas com essa classificação se distribuem, em sua maioria, nas proximidades da via principal do Subúrbio e do mar da Baía de Todos os Santos, formando um corredor quase contínuo. Destaque para Paripe, Coutos, Periperi e Escada. Algumas exceções também se destacam neste Trecho, como um setor censitário de Nova Constituinte e setores da Ilha Amarela. Considera-se que em relação ao primeiro setor, de Nova Constituinte, isso ocorreu devido a se tratar de Área de Proteção de Recursos Naturais, uma área alagadiça, com poucos domicílios. Já em Ilha Amarela, a área destacada corresponde a uma localidade de estrutura urbana mais satisfatória.

No Trecho 2, estes aspectos correlacionados se concentram, em sua maioria, entre Itapagipe e Calçada, nas localidades onde a infra-estrutura urbana é mais completa. Entre a Liberdade e a Calçada, porém, os setores nesta condição se restringem à alguns trechos de São Caetano, e ao entorno imediato do Largo do Tanque.

Duas localidades, uma de cada um dos Trechos em estudo, foram analisadas de modo pontual, visando assim maior aproximação com esta questão, conforme já enunciado. No Trecho 1, foi feita visita a Paripe, em área de ocupação formal, planejada, nas proximidades da estação do trem. No Trecho 2, a localidade escolhida corresponde ao bairro da Ribeira (parte deste), próximo à Igreja da Penha.

Correlação espacial: áreas com Padrão de Ocupação Urbana e Potencial de Degradação Ambiental Urbana abaixo da média, nos Trechos 1 e 2 da ABM da BTS



4.3.1.1 Paripe

Paripe é considerado um “bairro” tradicional do Subúrbio Ferroviário, localizando-se, portanto, no Trecho 1 da Área de Borda Marítima da Baía de Todos os Santos (Figura 48, página seguinte). Este bairro teve sua ocupação impulsionada após a implantação da Estrada de Ferro, em fins do século XIX, com consolidação no período de industrialização da Região Metropolitana de Salvador, conforme exposto no capítulo 3.

Em relação aos fatores que compõem o Padrão de Ocupação Urbana deste setor, o padrão de habitabilidade é considerado regular, o traçado da malha viária é regular, em área plana de baixa declividade, e a densidade demográfica é baixa. Tais fatores resultam num Padrão de Ocupação relativamente bom, o que é compreensível uma vez que a área se constituiu por meio de aglomerações tanto de caráter formal, quanto informal. No trecho analisado, porém, o caráter formal da ocupação é mais evidente.

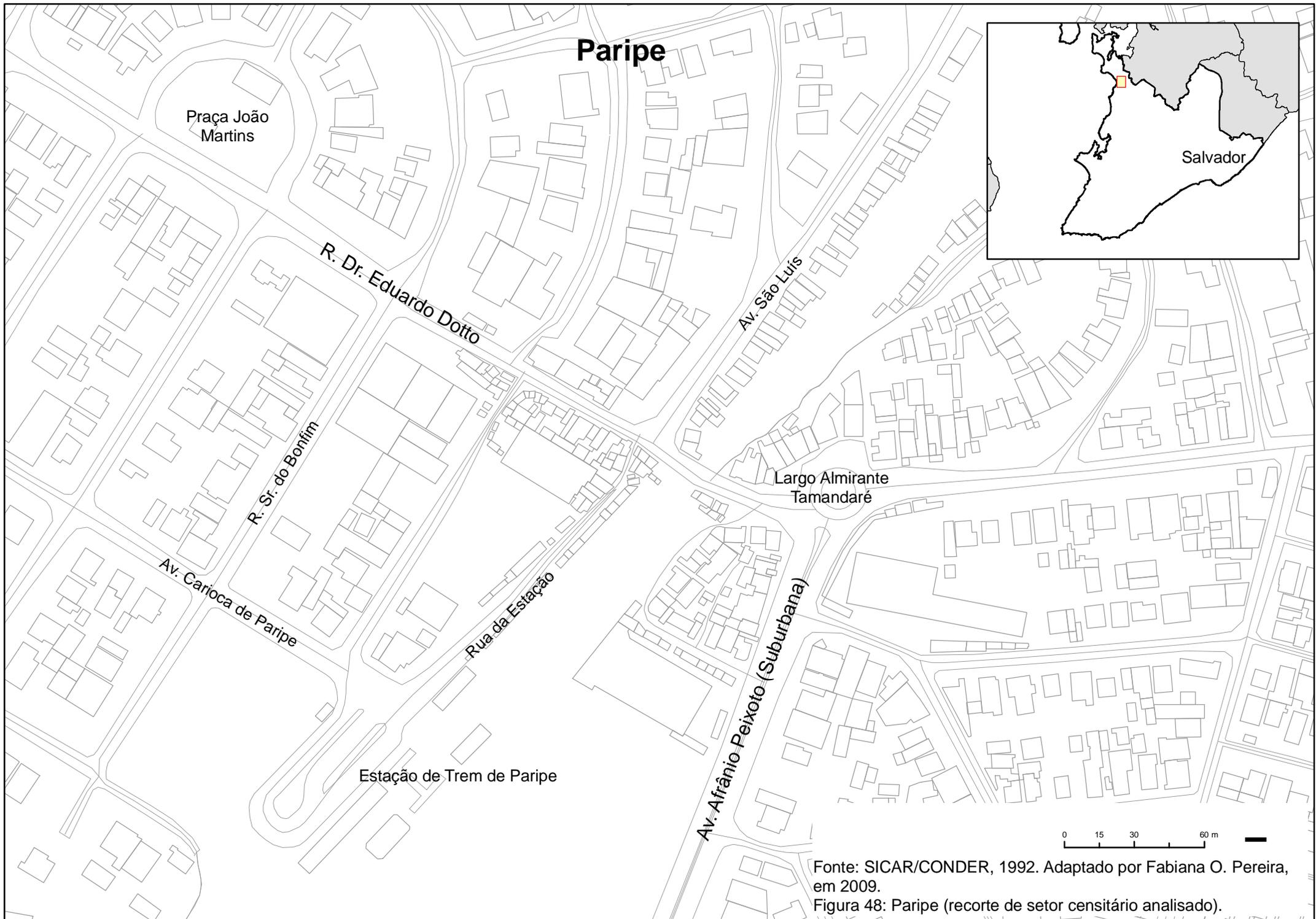


Fonte: Fabiana O. Pereira, 2009.
Figura 46: Edificações em Paripe.

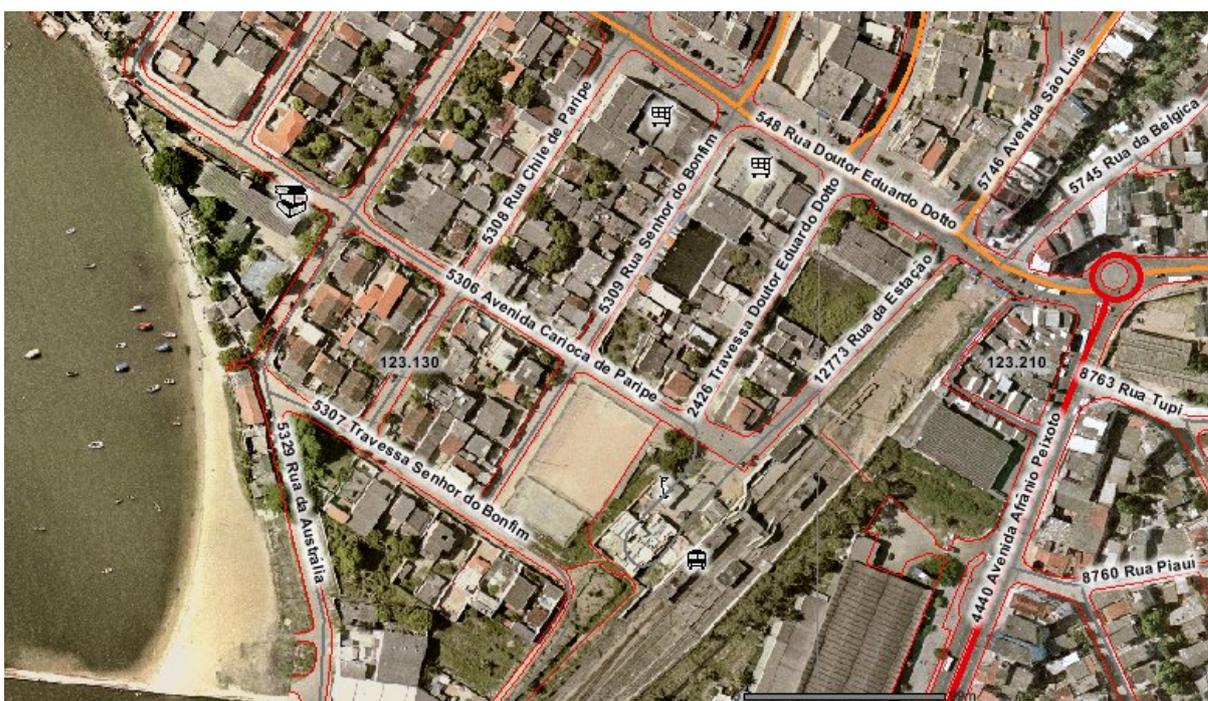


Fonte: Fabiana O. Pereira, 2009.
Figura 47: Rua Dr. Eduardo Dotto, Paripe.

Nas proximidades da estação de trem as edificações estão situadas em quadras regulares, com residências aparentemente de uso unifamiliar, com estrutura predominantemente de caráter horizontal (Figura 46), apesar de a verticalidade ser um traço cada vez mais marcante nas periferias de Salvador, através da construção de novos andares sobre edificações autoconstruídas.



As vias são largas, com passeios e estrutura urbanística básica implantada, o que pode ser verificado através da configuração da malha urbana local, conforme Figuras 47 e 48. Observa-se na foto área abaixo (Figura 49), que a configuração espacial e urbanística em Paripe, neste trecho analisado, denota regularidade e planejamento urbano, ao menos na disposição das ruas e dos lotes, situados inclusive em áreas de relevo plano.



Fonte: Mapa Digital de Salvador/CONDER/INFORMS (disponível em www.informs.conder.ba.gov.br)
Figura 49: Paripe, setor censitário analisado (foto aérea).

Isoladamente, em relação a cada um dos fatores que compõem o Potencial de Degradação, nota-se que os índices são os mais baixos, quando a análise tem como base os domicílios (em 5 fatores), o que, no caso desta pesquisa, denota situações favoráveis, menos problemáticas. Nos demais fatores, porém, os índices não são muito satisfatórios (a tipologia habitacional é classificada como precária, o valor do solo¹ varia entre R\$30,00 e R\$75,00, e as áreas verdes públicas inexistem). No entanto, o Potencial de Degradação Ambiental Urbana, deste Setor Censitário, é considerado baixo, o que evidencia que os fatores relativos ao subsistema social têm um peso considerável em tal classificação, uma vez que eles são maioria.

¹ Ressalta-se que tais valores são diferentes daqueles encontrados na realidade do mercado imobiliário local. No entanto, considerou-se aqui os valores praticados pela PMS para cobrança de IPTU.

4.3.1.2 Ribeira

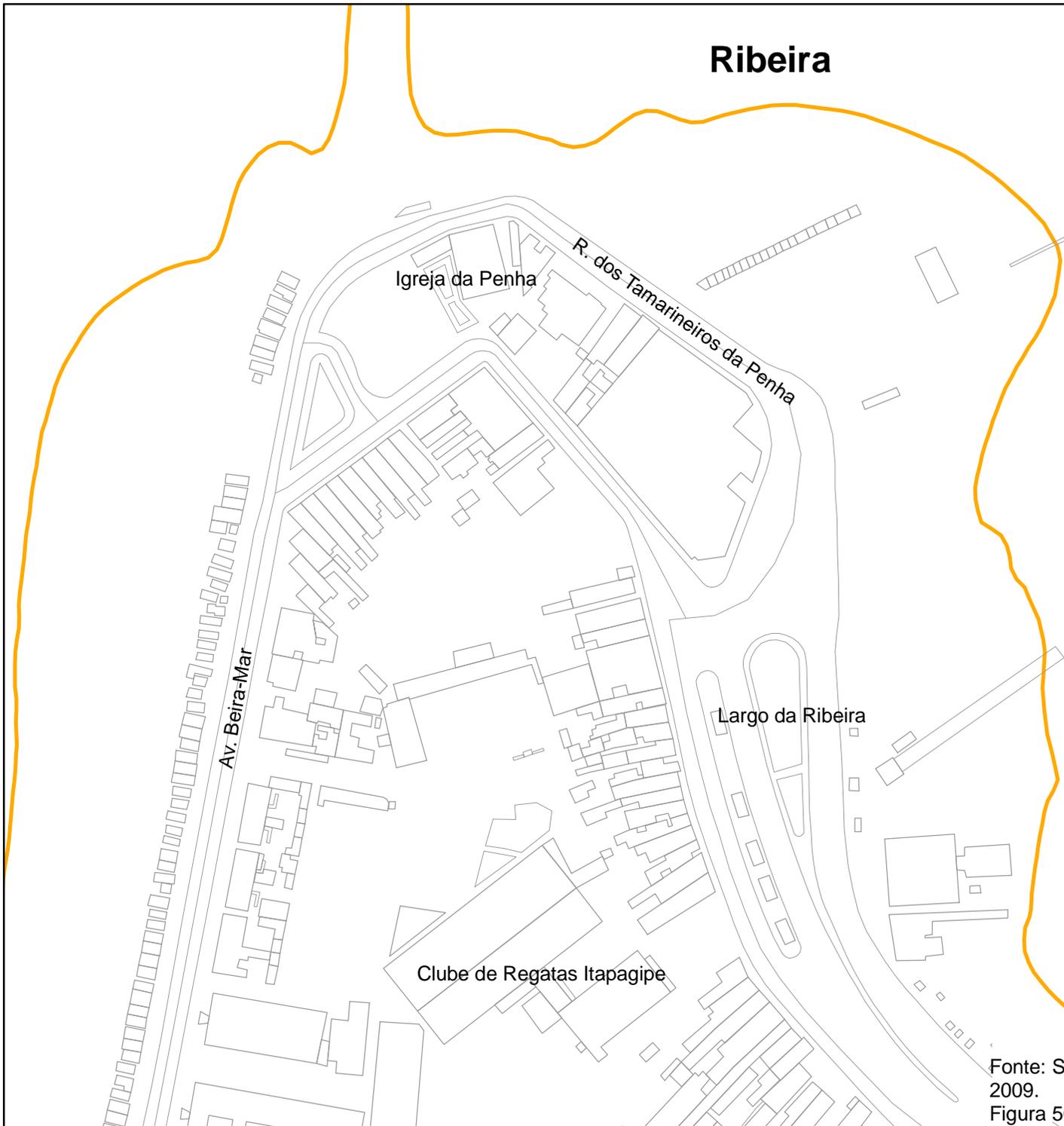
No Trecho 2, as áreas onde o Padrão de Ocupação Urbana e o Potencial de Degradação Ambiental Urbana tem os menores valores, portanto, os índices mais satisfatórios, se concentram nas localidades que compõem a Península de Itapagipe, da Calçada à Ribeira. Para uma análise mais específica, foi feita visita à localidade da Ribeira (parte desta), “bairro” tradicional da Cidade Baixa, com predomínio da função residencial (Figura 50).

Trata-se de uma área de considerável destaque na cidade de Salvador, em razão principalmente das amenidades que oferece à população moradora, como a bela vista para a Baía de Todos os Santos e para a chamada Cidade Alta, além de se situar numa planície. Antiga área de veraneio da classe abastada desta capital, a Ribeira concentra ainda uma série de edificações oriundas desta função veraneio.

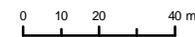
O padrão de habitabilidade é considerado como bom, principalmente por se tratar de área antiga, com consolidação da ocupação até a década de 20 do século passado. A malha viária tem traçado regular, e está situada numa planície à beira-mar. Já a densidade demográfica é baixa, provavelmente em decorrência da forte incidência de edificações de baixo gabarito, de residências horizontais, unifamiliares. Em razão desses fatores, o Padrão de Ocupação Urbana foi classificado como Muito Bom.

Ressalta-se, porém, que, apesar de se tratar de um ambiente onde as infra-estruturas básicas à cidade contribuem na sua qualificação, a realidade urbana da Ribeira, atualmente, não é na prática, de fato, característica de um padrão de ocupação muito bom (BRITO, 2009). Problemas de conservação e manutenção das estruturas públicas, principalmente, são comuns também a esta área. No entanto, os fatores padrão de habitabilidade e traçado viário, bem como a baixa densidade demográfica urbana da Ribeira pesaram bastante em sua classificação.

Ribeira



 Área de Borda Marítima



Fonte: SICAR/CONDER, 1992. Adaptado por Fabiana O. Pereira, em 2009.

Figura 50: Ribeira (recorte de setor censitário analisado).

A Figura 51 a seguir, permite notar a configuração espacial e urbanística predominante na Ribeira, área valorizada pela população moradora para a função residencial, principalmente, apesar de seus problemas, devido às amenidades que possui.



Fonte: Mapa Digital de Salvador/CONDER/INFORMS (disponível em www.informs.conder.ba.gov.br)
 Figura 51: Ribeira, setor censitário analisado (foto aérea).

Através das figuras 52 e 53, percebe-se que a marca da cidade tradicional e horizontal é expressiva, com edificações de padrão bom, ruas largas e com passeios, em ambiente de baixa densidade.



Fonte: Fabiana O. Pereira, 2009.
 Figura 52: Orla da Ribeira.



Fonte: Fabiana O. Pereira, 2009.
 Figura 53: Via à beira-mar, da Ribeira.

Em relação ao Potencial de Degradação Ambiental Urbana, numa análise isolada por fatores, a Ribeira possui os índices mais baixos, o que a leva a ser classificada como de Potencial de Degradação baixo. Segundo este aspecto, o destaque se evidencia nos fatores valor do solo (R\$50,00 a R\$75,00), tipologia habitacional predominante (Média) e existência de áreas verdes públicas, neste caso, o Largo da Ribeira, embora esta área não seja de grande porte.

Os fatores relativos à questões sociais, como a baixa renda e a baixa escolaridade, nesta localidade, restringem a sua ocorrência a poucos domicílios. Do mesmo modo, os serviços de saneamento, como o esgotamento sanitário e a coleta de lixo, não se apresentam como um grave problema, o que pode ser atribuído, inclusive, à formalidade da área, bem como à regularidade das vias, o que amplia o acesso ao atendimento destes serviços públicos.

4.3.2 Áreas com Alto Potencial de Degradação Ambiental Urbana e Padrões de Ocupação Precários: Análise de Dois Setores Específicos

O mapa a seguir, Figura 54, representa os setores censitários onde o Potencial de Degradação Ambiental Urbana e o Padrão de Ocupação Urbana possuem simultaneamente os índices mais altos, ou seja, índices acima da média, de acordo com a classificação obtida para o mapeamento. Tais setores são, portanto, classificados como os mais precários de toda a área analisada, segundo esses aspectos.

De modo análogo, foram escolhidas duas áreas, uma em cada Trecho de Borda Marítima, para análise mais específica. No Trecho 1, a localidade de Bate Coração, situada nas proximidades de Paripe e Fazenda Coutos foi selecionada em razão de a mesma apresentar-se com uma concentração de setores censitários de alto potencial de degradação e padrão de ocupação muito precário.

No Trecho 2, parte da localidade denominada Alagados foi escolhida, em razão de ser esta a área de maior evidência de problemas na análise de cada um dos fatores, sejam aqueles que compõem o padrão de ocupação, sejam aqueles componentes do potencial de degradação. O quadro a seguir sintetiza a referida correlação espacial.

Quadro 09. Síntese numérica das áreas de Correlação Espacial acima da média

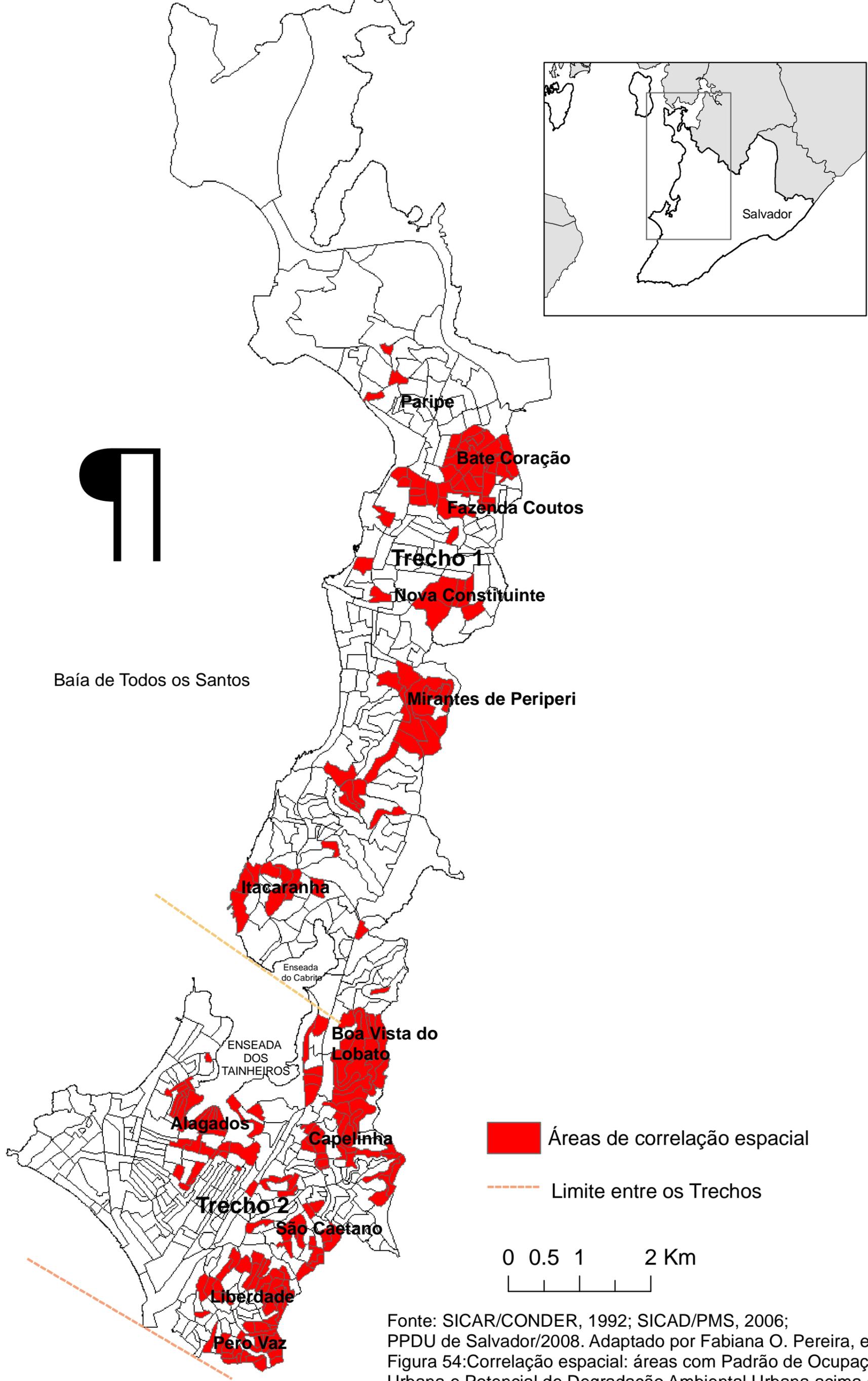
Correlação Espacial		Área do Trecho 1	Área do Trecho 2	Total
Correlação espacial > média	ha	322,62	364,33	686,95
	%	46,96% das áreas de correlação > média	53,04% das áreas de correlação > média	100
	%	11,67% da área deste Trecho	25,88% da área deste Trecho	-

Fonte: Elaborado por Fabiana O. Pereira, em 2009.

Constata-se que, de modo geral, os problemas ambientais urbanos se concentram nas áreas mais internas da ABM da BTS. A maioria está situada sobre altas declividades, com exceção de Alagados e Massaranduba, na Cidade Baixa. No Trecho 1, os destaques, além de Bate Coração e Fazenda Coutos, são Nova

Constituinte e Mirantes de Periperi. No Trecho 2, estas áreas estão concentradas principalmente entre a Liberdade e Boa Vista do Lobato. Nota-se, porém, que em Alagados os índices em cada um dos fatores analisados são os mais alarmantes.

Correlação espacial: áreas com padrão de ocupação urbana e potencial de degradação ambiental urbana acima da média



Fonte: SICAR/CONDER, 1992; SICAD/PMS, 2006; PPDU de Salvador/2008. Adaptado por Fabiana O. Pereira, em 2009. Figura 54: Correlação espacial: áreas com Padrão de Ocupação Urbana e Potencial de Degradação Ambiental Urbana acima da média

4.3.2.1 Bate Coração

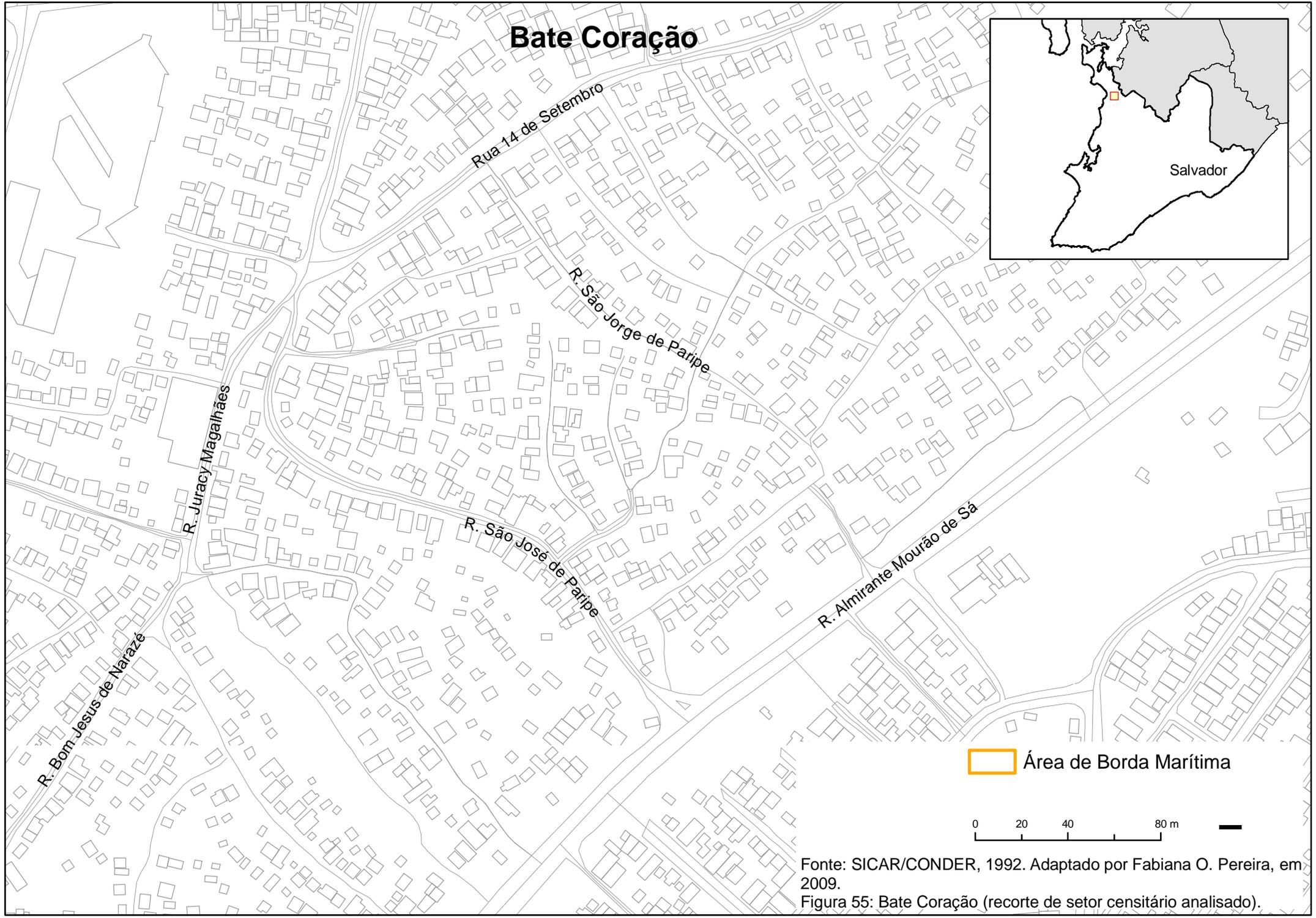
Bate Coração é uma aglomeração originada no início da década de 90 do século passado, por meio de invasão para fins de residência, no Subúrbio, nas proximidades de Paripe (Figura 55), em área onde funcionava a Escola e Colônia de Menores Edson Tenório. A população moradora é constituída, em sua maioria, por excluídos do mercado formal de habitação, e das políticas públicas e programas de provisão de moradias para pessoas de baixa renda (ESPINHEIRA, 1992).

Esta localidade está situada em área relativamente privilegiada, seja em razão da bela vista panorâmica para o mar da Baía, seja devido à proximidade às comodidades de comércio e serviços existentes em Paripe. No entanto, foi ocupada sem planejamento urbano, o que ocasionou uma estrutura urbana inadequada e insuficiente, com ruas estreitas, sem calçadas e com ausência de áreas livres como praças.

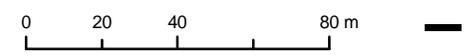
Em relação aos fatores componentes do Padrão de Ocupação Urbana, nota-se que o Padrão de Habitabilidade é classificado como insuficiente, em razão da estrutura existente (ou da falta desta), o Traçado da Malha Viária é irregular em área íngreme/de alta declividade e a Densidade Demográfica é muito alta (mais de 450 hab/ha). Tais fatores resultam num Padrão de Ocupação Urbana classificado como Muito Precário.

Em visita à área, para maior proximidade com a realidade urbanística local, nota-se que os problemas em relação ao padrão de ocupação são de fato diversos e complexos. As habitações se estruturam de forma densa, sem recuos (questão comum às ocupações informais) por vezes, se estendendo às vias, as quais deveriam ser mantidas como livres, por serem públicas. Tal fato evidencia a utilização máxima do solo, por pessoas que dificilmente teriam acesso à terra urbana formal, em decorrência do alto valor que esta normalmente demanda.

Bate Coração



Área de Borda Marítima



Fonte: SICAR/CONDER, 1992. Adaptado por Fabiana O. Pereira, em 2009.

Figura 55: Bate Coração (recorte de setor censitário analisado).

A Figura 56, recorte de uma imagem aérea de Bate Coração, exposta a seguir, permite constatar a forte intensidade do uso do espaço, o qual, em sua maioria é voltado à função residencial.



Fonte: Mapa Digital do Município do Salvador, Prefeitura Municipal do Salvador (disponível em: <http://www.mapadigital.salvador.ba.gov.br/>)

Figura 56: Bate Coração, setor censitário analisado.

De modo geral, as áreas periféricas e de irregularidade urbanística de Salvador se assemelham, seja em razão da estrutura das edificações, da autoconstrução, ruas estreitas etc. Em Bate Coração não é diferente, conforme se observa nas Figuras 57 e 58.



Fonte: Fabiana O. Pereira, 2009.
Figura 57: Vista de Bate Coração.



Fonte: Fabiana O. Pereira, 2009.
Figura 58: R. São José de Paripe, Bate Coração.

A largura das vias, a maioria delas, impossibilita a adequada mobilidade da população, não apenas por meio de automóveis, mas também aos próprios pedestres. A inexistência de equipamentos e infra-estruturas urbanas básicas é uma das características que mais se destacam na localidade

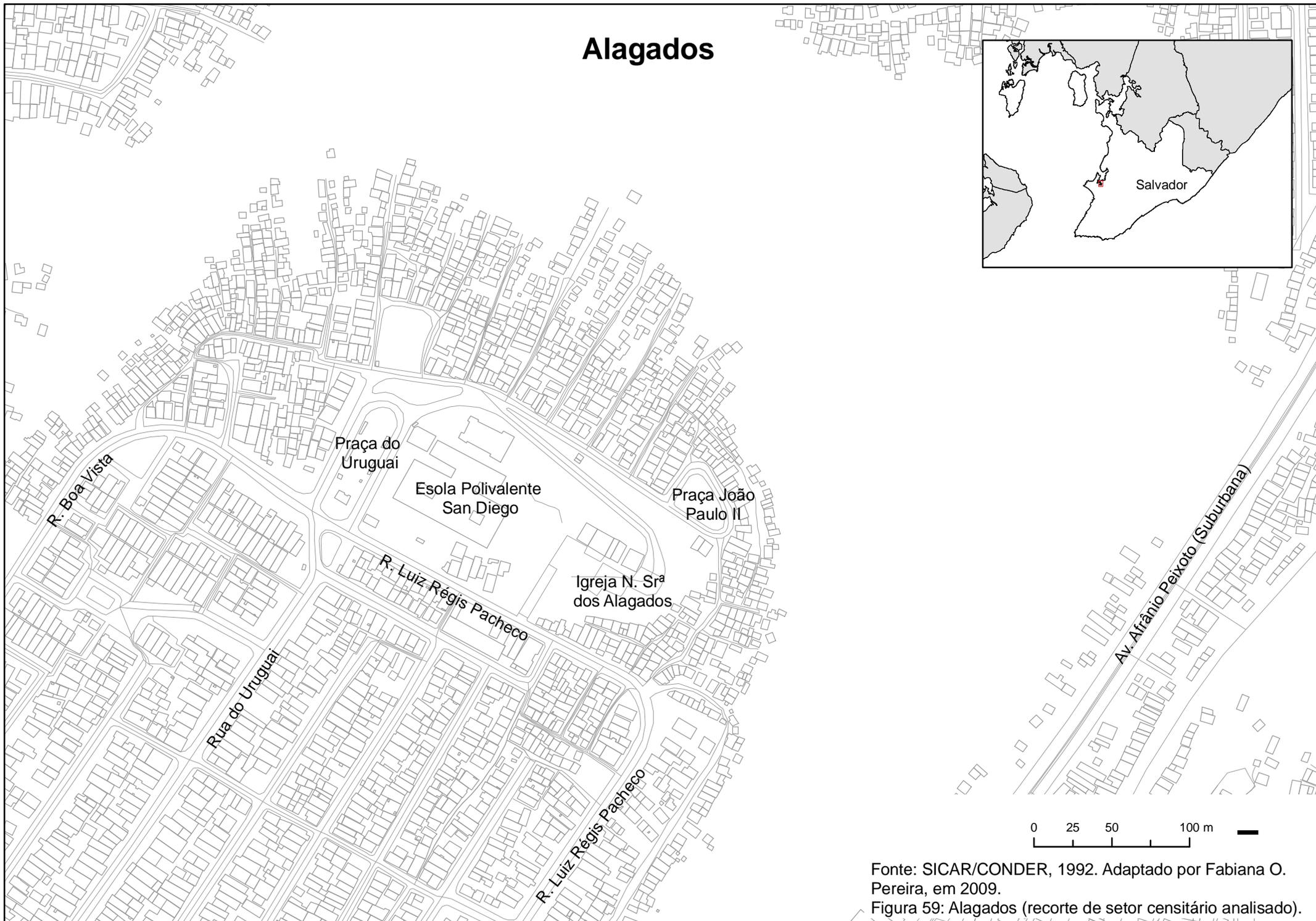
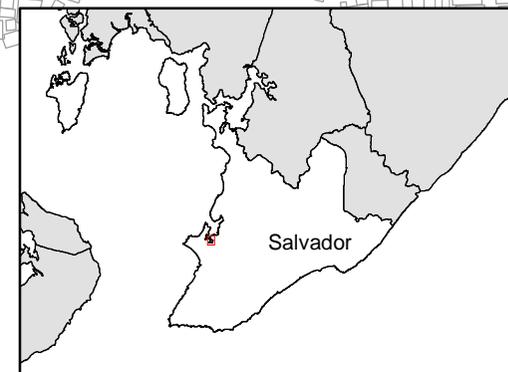
Quanto ao Potencial de Degradação Ambiental Urbana este é classificado com valores acima da média, portanto, dos mais preocupantes. Isoladamente, numa análise dos oito fatores componentes do potencial de degradação, nota-se que em relação aos fatores do subsistema social, a situação mais alarmante refere-se à questão da baixa renda e do baixo nível de instrução dos chefes de família. No que se refere ao subsistema construído, a situação é também preocupante, uma vez que a Tipologia Habitacional é considerada Inadequada e Precária, e o valor do solo é dos mais baratos. As áreas verdes públicas não são encontradas nesta localidade.

4.3.2.2 Alagados

O grande destaque em relação às localidades onde se situam os maiores potenciais de degradação ambiental urbana, e os mais precários padrões de ocupação, em toda a área de estudo é Alagados, localizado no Trecho 2, na Enseada dos Tainheiros (Figura 59). Trata-se de uma das aglomerações mais precárias da cidade de Salvador. Situada atualmente em área de aterro sobre mangues, a ocupação se iniciou sobre a maré, na década de 40 do século passado, em estruturas de palafitas, “criando solos artificiais” na Baía de Todos os Santos.

Nesta localidade, alvo de diversos projetos de qualificação urbana e ambiental, por órgãos de planejamento e gestão urbana de âmbitos tanto municipal quanto estadual, nos últimos anos, os problemas são dos mais complexos, tanto para o ambiente, quanto para a população que aí vive. Os aterros hoje sustentam as edificações de estrutura física mais durável, em substituição às palafitas. A configuração urbanística local segue a lógica do improvisado, do aproveitamento máximo do espaço (este criado, inclusive, pelos aterros).

Alagados



Fonte: SICAR/CONDER, 1992. Adaptado por Fabiana O. Pereira, em 2009.
Figura 59: Alagados (recorte de setor censitário analisado).

Desse modo, a ausência de equipamentos e infra-estruturas públicas é fato marcante. Quanto aos fatores que compõem o Padrão de Ocupação, estes são todos classificados como os mais precários. O Padrão de Habitabilidade é considerado Insuficiente, em virtude da total inadequação do ambiente para a moradia, questão minimizada atualmente em decorrência de ações públicas pontuais no local, sob o argumento de “requalificação urbana”.

O Traçado da Malha Viária é irregular, em área de baixa declividade (aterro sobre o mar), as ruas são bastante estreitas e não possibilitam o acesso a automóveis, e a densidade demográfica é alta e, em alguns setores, muito alta, com mais de 450 hab/ha. Desse modo, o Padrão de Ocupação Urbana é classificado como Muito Precário (Figuras 60 e 61).



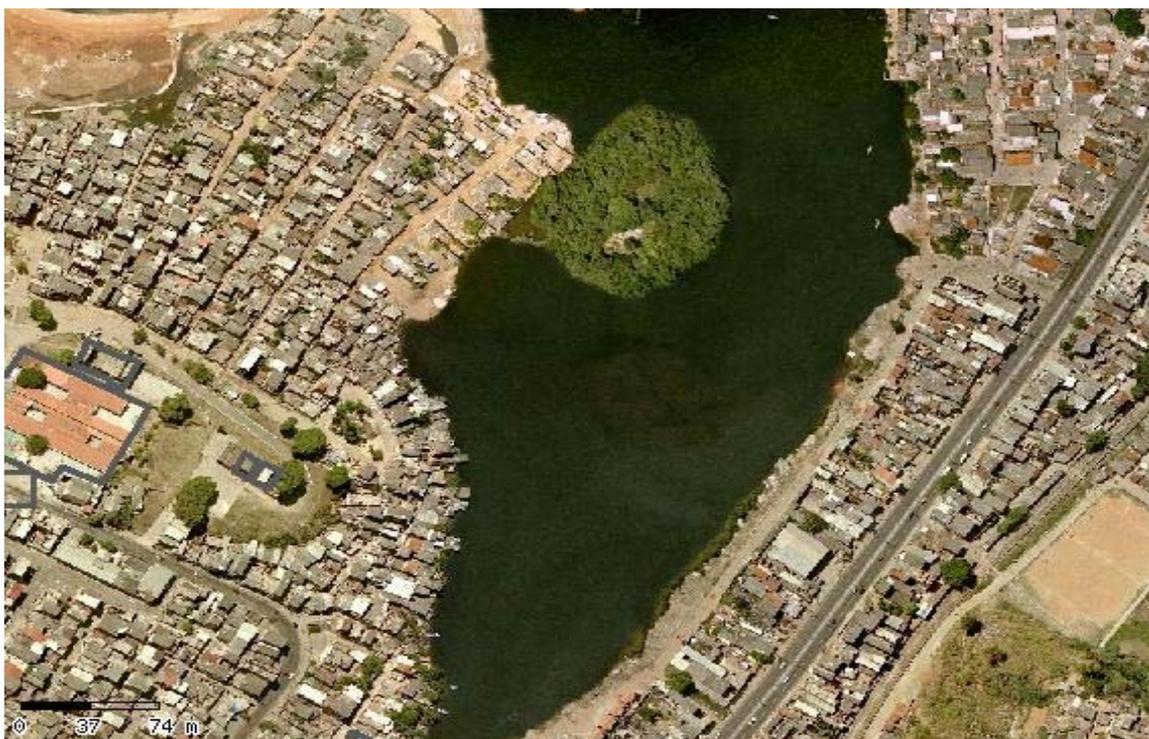
Fonte: Fabiana O. Pereira, 2009.
Figura 60: Vista de aterro em Alagados.



Fonte: Fabiana O. Pereira, 2009.
Figura 61: Alagados – edificações em área aterrada.

Se há alguns anos o aspecto mais impactante em Alagados era a ocupação através das palafitas diretamente sobre o mar, onde o solo não existia, uma vez que as residências se situavam na própria maré, atualmente, o destaque se volta para a “criação” de solo artificial, ampliando consideravelmente a área “fixa” por meio de aterros. Até mesmo as intervenções de melhorias urbanísticas de órgãos e instituições públicas propõem tais ações.

A Figura 62, a seguir, recorte de uma foto aérea de Alagados, evidencia esse avanço do meio construído sobre o natural, num resultado extremamente problemático da interação entre sociedade e natureza, para ambas as partes.



Fonte: Mapa Digital do Município do Salvador, Prefeitura Municipal do Salvador (disponível em: <http://www.mapadigital.salvador.ba.gov.br/>)
Figura 62: Alagados, setor censitário analisado

O Potencial de Degradação Ambiental Urbana em Alagados é também bastante alarmante, uma vez que nesta localidade encontram-se os setores censitários com os maiores potenciais de degradação de toda a área de estudo (índice de até 7.27, bem próximo ao valor máximo 8). Numa análise isolada, por fatores da degradação, nota-se que esta localidade registra os índices mais altos, portanto, os mais problemáticos.

A situação mais precária é observada naqueles fatores relacionados ao subsistema social, como o nível de instrução e a renda dos chefes de família. A tipologia habitacional é classificada como inadequada, e o solo é dos mais baratos em toda a área de estudo (até R\$30,00). As áreas verdes são também raras nesta localidade.

Diante do exposto, evidencia-se uma correspondência entre os mapas de potencial de degradação e de padrões de ocupação elaborados, e a realidade destes ambientes urbanos. Nota-se que são perceptíveis os relacionamentos existentes entre a Degradação Ambiental Urbana e o Padrão de Ocupação, com algumas exceções, as quais se explicam em razão da complexidade que há na interação

entre o homem e o ambiente, uma vez que, diversos outros fatores influem nesta questão, como os econômicos, políticos e culturais.

Expandindo a análise para toda a área, trechos 1 e 2 da ABM da BTS, percebe-se que, em localidades como Cantagalo, na Cidade Baixa, situada entre a Calçada e Roma, identificam-se particularmente, algumas exceções. Embora tal localidade tenha sido classificada como de Padrão de Ocupação Urbana muito bom, e Potencial de Degradação Ambiental Urbana muito baixo, nota-se que a relação entre os subsistemas do sistema ambiental urbano, nesta localidade, não é completamente harmônica. Neste sentido, o avanço de edificações auto-construídas sobre a praia é o aspecto mais evidente. Além disso, a baixa incidência de domicílios parece revelar sua expressiva influência sobre os resultados, o que classifica as áreas nesta condição com bons indicadores.

O padrão de habitabilidade em Cantagalo é classificado como “bom”, por se tratar de área de ocupação anterior à década de 20 do século passado, conforme Gordilho-Souza (2008). Porém, o ambiente construído, principalmente as edificações de uso residencial, não é tão satisfatório. Semelhante ao que ocorre em Cantagalo, localidades do seu entorno, também classificadas com bons índices, possuem poucos domicílios, em virtude de ter sido esta área de função industrial, onde há ainda galpões e outras estruturas de antigas fábricas desativadas.

Estas questões funcionam como um alerta necessário à análise dos resultados encontrados, segundo metodologia proposta. No entanto, entende-se ser algo compreensível, diante da enorme complexidade que envolve o meio urbano, uma vez que o método em questão não pretende abranger toda a problemática ambiental urbana de qualquer localidade analisada, principalmente porque tal perspectiva demandaria uma abordagem multi e interdisciplinar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta pesquisa teve como premissa inicial o interesse em contribuir com as análises que estudam o ambiente urbano sob enfoques que consideram a sua complexidade, como as interações entre os denominados subsistemas do Sistema Ambiental Urbano (SAU): o natural, o construído e o social. Desse modo, buscou-se analisar principalmente a problemática decorrente da interação entre o meio natural e o ambiente construído, a qual possui diferentes dimensões na cidade e se materializam, por vezes, na degradação ambiental urbana.

Como produto destas interações, tem-se ambientes de qualidades diversas, resultantes, em parte, do modo como a cidade foi ocupada e da conseqüente transformação da natureza. Na Área de Borda Marítima da Baía de Todos os Santos, as localidades analisadas apresentam cenários que evidenciam esta questão. Nesta, encontram-se desde ambientes aprazíveis e atraentes ao bem estar dos habitantes, e, ao turismo na cidade, à ambientes com graves problemas ambientais, alguns riscos e nenhum conforto urbanístico. Foi encontrado, nos dois trechos selecionados para análise nesta pesquisa, um amplo conjunto de situações de precariedade.

Nota-se que a ocupação urbana na borda da Baía não teve como atrativo principal as suas amenidades naturais, como o mar e a paisagem marítima. Processos históricos e socioeconômicos se impuseram, de modo mais contundente, quanto a tal fato. Como exemplo, tem-se o processo de industrialização sem a devida preocupação com a questão ambiental, o que originou também a atração da área de Itapagipe e do Subúrbio para a moradia de trabalhadores, em sua maioria, excluídos das possibilidades de acesso ao mercado urbano formal de terras nas outras áreas de Salvador. O papel do Estado neste processo é significativo, enquanto agente de planejamento excludente, onde fatores econômicos prevalecem aos socioambientais.

Diante deste cenário, buscou-se elaborar uma metodologia que pudesse contribuir para os estudos na cidade, e que envolvesse os aspectos sociais, do meio físico natural e do ambiente construído. Para tanto, apoiou-se na literatura de áreas de conhecimento como a Engenharia Ambiental, a Geografia e o Urbanismo, as quais abordam a diversidade do Sistema Ambiental Urbano.

Tal metodologia, que se propôs como principal contribuição deste trabalho, estabelece como primeira etapa da pesquisa o embasamento em referenciais teóricos e conceituais que abordem questões urbano-ambientais, como a ocupação do solo urbano, a problemática ambiental urbana e a degradação ambiental, dentre outros temas.

Além disso, ressalta a importância do levantamento de metodologias de análise que possibilitem a representação espacial dos padrões de ocupação. Neste sentido destacou-se aqui a proposta do Sistema Ambiental Urbano, de Mendonça (2004), apoiada no PNUD e em Monteiro (1976), e a proposta metodológica do Projeto Orla, o qual estabelece tipologias para caracterização de áreas de orla marítima, as quais foram utilizadas, ainda que apenas em parte, visando o diagnóstico das localidades estudadas.

No tocante às indicações propostas na metodologia, as áreas objeto de estudo foram caracterizadas a partir de sua evolução histórica, até os seus subsistemas natural, construído e social, individualmente. Em seguida, fez-se uma análise da problemática resultante da interação destes subsistemas. Dessa forma, foi possível identificar que o sistema ambiental urbano estudado apresenta problemas de complexidades variadas, com aspectos diversos de degradação ambiental e precariedade urbanística, que demandam ações de intervenção que possibilitem melhorias nas estruturas construídas e no meio natural, bem como ações sociais voltadas ao atendimento da população.

Conclusões

Em termos de configuração espacial e urbanística, constatou-se que a heterogeneidade se reflete no conjunto da área. Nota-se, porém, certa homogeneidade na área Suburbana e nas localidades situadas sobre altas declividades, como a Liberdade, São Caetano e Boa Vista do Lobato, principalmente no que se refere ao conjunto de problemas urbano-ambientais e sociais. Na Cidade Baixa, enclaves como Alagados, Massaranduba e Uruguai se destacam, como localidades onde o potencial de degradação ambiental urbana e o padrão de ocupação são mais alarmantes.

A partir da avaliação do Padrão de Ocupação Urbana, de modo específico, observou-se que a precariedade é expressiva e se destaca em 33,15% da área de estudo. No Trecho Suburbano, o padrão precário da ocupação prevalece em aproximadamente 26% de sua área. Neste Trecho, as localidades consideradas como mais precárias são bastante freqüentes. Dentre elas, destacam-se Bate Coração, Fazenda Coutos, Nova Constituinte, Mirantes de Periperi, Plataforma (parte deste bairro), Itacaranha e Novos Alagados. Nota-se que as localidades de padrão mais satisfatórios (não precárias) estão situadas, em sua maioria, nas proximidades da Avenida Suburbana, e quando distante desta, em áreas onde houve planejamento da ocupação, como na Vila da Marinha e em Ilha Amarela.

No Trecho 2, encontram-se os casos extremos mais expressivos em relação ao Padrão de Ocupação, uma vez que em 52,56% de sua área o padrão de ocupação tem índices superiores à média, ou seja, denota expressiva precariedade. Encontram-se aí, também, os setores mais precários de toda a área de estudo, os quais se situam entre a Massaranduba, Alagados e Uruguai. No entanto, o destaque maior é para a predominância da precariedade da ocupação nas áreas situadas sobre altas declividades, como a Liberdade, São Caetano, Capelinha e Boa Vista do Lobato.

A razão de tal precariedade pode ser associada, principalmente, à irregularidade urbanística, e ao tipo de edificações que se implantam, uma vez que estas são

geralmente auto-construídas sem tecnologia arquitetônica e de engenharia adequadas, e, por vezes, em áreas de riscos. Desse modo, sem condições financeiras para a necessária assistência técnica, e sem apoio de órgãos públicos para a provisão de moradias de interesse social, a população de baixa renda constrói na base do improvisado, afinal, acima de tudo, é necessário ter um “teto” para morar.

Paradoxalmente, neste mesmo Trecho, na área de Itapagipe, a qual envolve bairros como o Bonfim, Ribeira, Boa Viagem, Mares e Calçada, o Padrão de Ocupação foi classificado com os melhores índices. Concentram-se aí os setores censitários considerados, principalmente, de Padrão “Muito bom” e “Bom”.

No tocante ao Potencial de Degradação Ambiental Urbana, constata-se que 31,13% da área de estudo tem potencial de degradação acima da média, o que denota que a problemática ambiental urbana é uma questão que demanda e merece maior atenção. Isso porque os problemas que evidenciam tal aspecto estão associados a fatores relativos tanto à infra-estrutura básica de saneamento ambiental, como a inadequação na coleta de lixo domiciliar e no esgotamento sanitário, a fatores socioeconômicos, como a baixa escolaridade e baixa renda dos chefes de família, e a fatores relativos ao ambiente construído, como a tipologia habitacional e à (in) existência de áreas verdes públicas. Estas características do ambiente e da população, quando associadas, comprometem à qualidade de vida das pessoas, e do próprio ambiente em si.

No Trecho Suburbano, o potencial de degradação acima da média predomina em 30,83% de sua área. Ressalta-se, porém, que o fator Áreas Verdes Públicas, considerado como importante para avaliação do potencial de degradação, teve influência significativa na classificação deste Trecho, principalmente em função da existência de Áreas de Proteção de Recursos Naturais (APRN), o que resultou na caracterização dos setores censitários que as compunham como satisfatórios em relação a este fator. No entanto, apesar de serem as APRN's legalmente protegidas, uma vez que são consideradas ambientalmente frágeis, estas na realidade estão com sua qualidade bastante comprometida, portanto, em degradação.

Neste sentido, o vale do Paraguarí é o exemplo mais emblemático. Apesar de constar como uma importante área ambiental de Salvador, no mapa do SAVAM, a realidade no local é outra: devastação, ocupação desordenada de áreas como Nova Constituinte e parte de Periperi, rios transformados em canais de esgoto, etc.

Considerando no *ranking* de Potencial de Degradação Ambiental Urbana, o valor 8, como valor máximo, este representaria 100% de potencial de degradação. Embora nenhum setor da área de estudo possua valor equivalente ao máximo, dois setores se aproximaram de tal valor (potencial de degradação com índices de aproximadamente 6.30 e 7.26). Estes se localizam em Alagados e possuem juntos cerca de 677 domicílios aglomerados numa estreita área, onde primeiramente existiam palafitas e, atualmente, as edificações se estruturam em aterros sobre o mar.

Os destaques em relação aos mais baixos Potenciais de Degradação Ambiental Urbana, ou seja, áreas classificadas com valores muito abaixo da média, no conjunto da área, são as localidades que margeiam a Avenida Suburbana e aquelas situadas na Península de Itapagipe, como a Ribeira, o Bonfim, e as localidades dos Mares e Calçada. Nota-se que nestas áreas se aglomera uma população de poder aquisitivo maior, a qual habita edificações de padrão bom, em localidades onde a infra-estrutura urbana e a oferta de serviços públicos são maiores. No entanto, a estrutura urbana, principalmente em termos de conservação, não é tão satisfatória.

O fato de ser a Área de Borda Marítima pertencente ao Sistema de Áreas de Valor Ambiental e Cultural, portanto, componente do Subsistema de Áreas de Valor Urbano-Ambiental (SAVAM) não garante a sua esperada preservação e controle públicos. A importância da ABM, segundo ações dos órgãos municipais relacionados ao planejamento e ao desenvolvimento urbano de Salvador, parece estar restrita apenas às possibilidades de uso pelo mercado imobiliário. O próprio PDDU enfatiza em suas diretrizes para esta área, basicamente, índices de gabarito de altura das edificações. Enquanto isso, a dinâmica urbana vai produzindo ambientes onde a degradação é questão quase sempre freqüente.

Constata-se que, por vezes, seja nos meios acadêmicos, seja no próprio senso comum, atribui-se à falta de planejamento urbano a criação de espaços precários e inadequados à habitabilidade nas cidades, o que gera riscos, não apenas ao ambiente, mas também, e principalmente, à população. Porém, observa-se que o planejamento e a gestão urbana, mesmo quando existentes, só trazem benefícios ao sistema ambiental urbano quando visa, de fato, propor intervenções de melhorias ao subsistema construído, conservação e recuperação quando necessário, ao subsistema natural, ambas integradas às ações de fomento ao desenvolvimento social, principalmente, sem deixar excluída a população de baixa renda das políticas de desenvolvimento social.

O Estado deve ampliar e assegurar o controle da ocupação na cidade, mas também, deve prever intervenções de inclusão, dentre as quais, destacam-se aqui aquelas de provisão de moradias, inclusive para pessoas de menor poder aquisitivo, as quais tendem a “criar” seus ambientes para a habitação, por se verem à margem do direito à cidade, em localidades onde normalmente a ocupação é inapropriada, gerando riscos ao subsistema natural e às pessoas. A população deve ser parte integrante das decisões que afetam a cidade, inclusive propondo intervenções de melhorias, de modo que as proposições possam incluí-la. Isto é, a qualificação das áreas deve ser atrelada às melhorias nas condições de vida da população.

Assim, espera-se que as políticas públicas de desenvolvimento urbano, para qualquer área da cidade, possam de fato transformá-las para melhor. Que as intervenções urbanas na ABM da BTS sejam voltadas para proporcionar o usufruto de toda a população, não somente em relação aos aspectos estéticos, aproveitando-se apenas das amenidades naturais, como a paisagem marítima, conforme se observa em alguns projetos para Salvador. Nesta cidade, as intervenções privilegiam (e beneficiam), quase sempre, a implantação de estruturas voltadas à exploração econômica, sem maiores preocupações e cuidados com o que estas podem gerar ao ambiente seja ele natural, ou sociocultural. Ressalta-se porém, que esta questão é comum a diversas outras cidades do mundo capitalista.

Recentemente, neste ano de 2009, a Prefeitura Municipal de Salvador decretou como de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área que se estende da

Avenida Jequitaia, na Calçada, à Rua da Boa Viagem, sob o argumento de “devolver” a orla da Baía para a população, e de valorizar a área. Embora não haja, até o momento, um projeto oficial para esta área, cogita-se a possibilidade de transformá-la, descaracterizando completamente a sua atual aparência, principalmente em relação ao subsistema construído.

Desconhecem-se, porém, as perspectivas reais de transformarem o subsistema social e o natural da Área de Borda Marítima, principalmente, a Borda da BTS. Desse modo, o mercado imobiliário pode ser, talvez, o maior beneficiário desta transformação prometida para uma importante área da cidade de Salvador, seja em termos históricos, culturais, urbanísticos ou ambientais. Ressalta-se que tais processos ampliam a problemática ambiental urbana e podem contribuir, ao contrário do que se propõem, para tornar ainda mais distante a cidade sustentável que atualmente tanto se almeja (ao menos no discurso do poder público).

Ações como as desapropriações de áreas dotadas de uma forte significação histórica e ambiental, como os bairros da Cidade Baixa, realizadas unilateralmente pelo Estado, sob argumentos de qualificação urbana com fins sociais, levam a sociedade a supor que há interesses ocultos em torno disso, os quais visam a “renovação” de tais áreas que normalmente resultam na expulsão dos moradores que hoje as habitam, para substituição por novos agentes, numa ação onde o mercado é “quem” comanda. A “vista” ambiental-estética (no caso em questão, a vista do mar da BTS) que essas localidades proporcionam, não deve ser o aspecto mais importante.

Em caso de interesse público de realmente tornar tais áreas mais qualificadas, que se estabeleçam como prioritárias localidades onde a população e o ambiente são os mais afetados por problemas de cunho urbano-ambiental. Neste sentido, o trecho suburbano, em quase toda a sua extensão, bem como Alagados (ainda) demandam ações mais urgentes, as quais deveriam ser privilegiadas, em situações de intervenção pública.

Sugere-se, no caso específico das áreas analisadas, onde as amenidades naturais são bastante significativas, que as transformações de caráter público, quando

houver, sejam propostas de modo a devolver à natureza a sua qualidade desejada e que a população dela se beneficie, de modo que o mar da Baía não seja apenas paisagem a ser contemplada de longe, e que o Subúrbio deixe de ser visto como “paisagem miserável”.

Almeja-se que os agentes de produção do espaço urbano, principalmente os agentes públicos, enfrentem a degradação ambiental e a decadência física do meio construído, mas também a pobreza urbana e as questões funcionais do espaço, transformando as áreas, e promovendo nestas, atividades econômicas de emprego e renda, que envolvam principalmente os seus moradores (HARVEY, 1996). Que os mecanismos de gestão urbana sejam justos, voltados para fins sociais, como a assistência técnica à população de baixa renda, de modo que esta possa morar com segurança em edificações adequadas, constituindo assim áreas na cidade de padrão de ocupação bons e de baixo potencial de degradação ambiental urbana.

Em relação ao método proposto e utilizado nesta pesquisa, ressalta-se que este visa possibilitar abordagens que busquem abarcar parte da complexidade que envolve o meio urbano. Porém, o seu foco consiste na identificação de padrões de ocupação urbana através de fatores passíveis de representação espacial, bem como identificar potenciais de degradação ambiental urbana a partir de fatores de âmbito social, fatores relacionados ao meio construído e ao natural. Por fim, tal método busca as semelhanças entre os dois aspectos, através de correlações entre ambos, representando-os por meio de mapas temáticos, conforme exposto.

Recomendações

Ressalta-se que os resultados encontrados nesta pesquisa são passíveis de análise qualitativa e demandam certo cuidado, uma vez que as fontes de dados para construção dos fatores são limitadas e, por vezes, relativamente defasadas, como o caso dos Censos Demográficos, os quais são realizados somente de década em década. Sugere-se, no entanto, o uso de tais fontes, principalmente por estas serem confiáveis e de fácil acesso.

No tocante aos fatores propostos para a associação e conseqüente elaboração do Padrão de Ocupação Urbana, estes foram escolhidos por representarem uma forte conotação espacial, ou seja, são fatores integrantes do ambiente construído, os quais o qualificam. Já os fatores definidos como relativos ao Potencial de Degradação Ambiental Urbana, estes foram definidos a partir de reflexões acerca dos maiores problemas das áreas urbanas, associados à degradação ambiental, segundo os referenciais estudados. Ressalta-se, que outros fatores podem ser agregados, de modo a tornar mais completa a análise e gerar assim, estudos com maior riqueza de informações, como aqueles que consideram as áreas sujeitas a inundações e áreas sujeitas a deslizamentos de terra e a soterramentos.

Recomenda-se que a metodologia proposta, conforme esquema apresentado no capítulo 2, quando utilizada, busque as correlações entre os níveis do Padrão de Ocupação Urbana e do Potencial de Degradação Ambiental Urbana, sem se esquecer das especificidades que envolvem as localidades. Observou-se que a transição entre o quantitativo para o qualitativo, e *vice-versa*, é por vezes necessária e importante para o alcance dos resultados, uma vez que permite enriquecer a análise com as representações em mapas.

Importa destacar que ferramentas utilizadas como o Sistema de Informação Geográfica TerraView 3.3.1, programa de uso livre, apesar de suas limitações, contribuíram de modo significativo para a análise, mesmo estando ainda em fase de experimentação.

Ressalta-se que tal metodologia busca contribuir para o maior conhecimento da cidade, não apenas das áreas de borda marítima. Pretende-se assim, ser uma alternativa para o diagnóstico e planejamento das áreas urbanas. Porém, tal metodologia não se pretende fechada, completa. Ela está aberta a novas contribuições e sugestões para o seu aperfeiçoamento, principalmente porque, analisar as cidades exige um enfoque mais amplo, multi e interdisciplinar.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. Sentidos da sustentabilidade urbana. IN: ACSELRAD, H. (Org.). **A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001, p. 27-55.

ALMEIDA, M. C. B. **Caracterização Geomorfológica**. IN: PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR. Estudo do sítio de Salvador. Salvador: OCEPLAN/Instituto de Geociências da Universidade Federal da Bahia, 1978.

ALVA, Eduardo Neira. **Metrópoles (in)sustentáveis**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.

ALVES, Delvair de Brito. **Construindo conhecimento**. Salvador, 1999.

BORJA, Patrícia Campos. O conceito de sustentabilidade em sistemas de saneamento: controvérsias e ambiguidades. IN: **Anais eletrônico do 10º Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental**. 16-19 de Setembro de 2002, Braga, Portugal (cópia não paginada).

BRANDÃO, M. A. **Origens da expansão periférica de Salvador**. Salvador: Revista Planejamento, v.6, n.2, abr-jun, 1963. (p.155-171)

BRASIL. Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

_____. **Lei Federal nº 7.661/88**. Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro.

BRITO, George. **Beleza descuidada da orla da Cidade Baixa entristece moradores**. **Jornal A Tarde**. Salvador, 14.nov.2009. Disponível em: <<<http://www.atarde.com.br/cidades/noticia.jsf?id=1280782>>>. Acesso em 14.nov.2009.

CÂMARA, Gilberto; DAVIS JUNIOR, C. A.; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira (Orgs.). **Geoprocessamento: Teoria e Aplicações**. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE): 1999. Disponível em: <<<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/>>>. Acesso em 27.jun.2009.

CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M.; FUCKS, S. D.; CARVALHO, M. S. Análise espacial e Geoprocessamento. IN: CÂMARA, Gilberto; DAVIS JUNIOR, C. A.; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira (Orgs.). **Geoprocessamento: Teoria e Aplicações**. INPE: 1999. Disponível em: <<<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/>>>. Acesso em 27.jun.2009.

CARLOS, A. F. **A (re) produção do espaço urbano**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1994.

CARVALHO, Inaiá M. M. e CODES, Ana Luiza Machado. Condições de Ocupação, Pobreza e Desigualdades. IN: CARVALHO, Inaiá M. M. e PEREIRA, Gilberto Corso (Orgs). **Como anda Salvador e sua Região Metropolitana**. Salvador: EDUFBA, 2006. p. 109-135.

CARVALHO, Inaiá M. M.; SOUZA, Angela Gordilho; PEREIRA, Gilberto Corso. **Polarização e segregação socioespacial em uma metrópole periférica**. IN: CADERNO CRH, Salvador, v. 17, n. 41, p. 281-297, Mai./Ago. 2004.

CARVALHO, Inaiá M. M. e PEREIRA, Gilberto Corso. (Orgs.) **Como Anda Salvador e sua Região Metropolitana**. 2.ed. Salvador: EDUFBA, 2008.

CARVALHO, M.S; PINA, M.F.; SANTOS, S.M. (Org.). **Conceitos Básicos de Sistemas de Informação Geográfica e Cartografia Aplicados à Saúde**. Brasília: Organização Panamericana da Saúde, 2000.

CASTRO, Pedro. **O uso do solo urbano: fatores sociais determinantes**. Revista Planejamento. Salvador: FUNDEC, v.2, n.3, mai-jun, 1974 (p. 267-283)

CORPOSSA#1: CAMINHOS DO TREM. Salvador, 2008. Disponível em: <<http://www.corpocidade.dan.ufba.br/dobra/01_05_corpossa.htm>>. Acesso em: 19set. 2008.

DEÁK, CSABA. **A busca das categorias da produção do espaço**. Tese de livre-docência. São Paulo: FAU-USP, 2001.

DELGADO, Juan. Pedro Moreno. **Gestão e Monitoração da Relação Transporte e Uso do Solo Urbano – Aplicação para a Cidade do Rio de Janeiro**. 25 th Urban Data Management Symposium, Aalborg, Denmark, 2006.

ESPINHEIRA, Gey. Habitação Popular. Bate Coração: Um Estudo Sociológico da Urbanização Periférica de Salvador. **Revista Veracidade: Revista do Centro de Planejamento Municipal**. n. 03. Salvador: PMS, 1992.

_____. **Salvador: a cidade das desigualdades**. Caderno do CEAS. Salvador: CEAS, nº 184, p. 63-78, nov-dez, 1999.

_____. **A cidade invisível e a cidade dissimulada**. IN: LIMA, Paulo Costa (Coord.) Quem Faz Salvador. Salvador, UFBA, 2002.

_____. **Imagem da cidade feia e desumana: Salvador vista no Subúrbio Ferroviário**. IN: JÚNIOR, Milton Esteves e URIARTE, Urpi Montoya (Org.). Panoramas urbanos: reflexões sobre a cidade. Salvador: EDUFBA, 2002.

FERNANDEZ, Maria Augusta (Comp.). **Ciudades em riesgo. Degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres**. Lima. Peru: La Red. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, 1996.

FERRARI, Celson. **Curso de Planejamento Municipal Integrado**. Urbanismo. 2ªed. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1979.

_____. **Dicionário de Urbanismo**. São Paulo: Disal, 2004.

FONSECA, Antonio Angelo Martins e SILVA, Silvio C. Bandeira de Mello. A produção do Subúrbio Ferroviário de Salvador: os exemplos de Paripe e Periperi. **Veracidade**. Salvador: COM, v.2, n.4, dez.1992 (p. 67-80)

FREITAS, Maiana Fernandes Vaz. **O Processo de Urbanização da Península de Itapagipe**. Monografia. Universidade Estadual da Bahia. Bacharelado em Urbanismo. Salvador, 2007.

GERHARDT, Cleyton Henrique; ALMEIDA, Jalcione. A dialética dos campos sociais na interpretação da problemática ambiental: uma análise crítica a partir de diferentes leituras sobre os problemas ambientais. **Ambiente & Sociedade**. Campinas, v. 8, n. 2, jul./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 28.jul.2008.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GORDILHO-SOUZA, Angela. **Limites do Habitar: segregação e exclusão na configuração urbana contemporânea de Salvador e perspectivas no final do século XX**. 2.ed. Salvador: EDUFBA, 2008.

GUERRA, Antonio Teixeira e CUNHA, Sandra Baptista da. **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

GUREVICH, Raquel e HERZER, Hilda. Degradación y desastres: parecidos y diferentes: tres casos para pensar y algunas dudas para plantear IN: FERNANDEZ, Maria Augusta (Comp.). **Ciudades em riesgo. Degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres**. Lima. Peru: La Red. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, 1996.

HARVEY, David. O trabalho, o capital e o conflito de classes em torno do ambiente construído nas sociedades capitalistas avançadas. IN: **Revista Espaço e Debates**, nº 06, São Paulo: Cortez, jun./set. 1982.

HARVEY, Jack. **Urban Land Economics**. Fourth edition. Marc Milan: London, 1996.

INPE. **Introdução ao Geoprocessamento**. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/spring/portugues/tutorial/introducao_geo.html>>. Aceso em 17/04/07

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. Censo 2000.

JACOBI, Pedro. Impactos socioambientais urbanos – do risco à busca de sustentabilidade. IN: MENDONÇA, Francisco (Org.). **Impactos socioambientais urbanos**. Curitiba: Ed. UFPR, 2004. p 169-184.

LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAMAS, José M. Ressano Garcia. **Morfologia urbana e desenho da cidade**. Lisboa: Fundação C. Coulbenkian, 1993.

LAVELL, Allan. Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano. Problemas y conceptos: hacia la definición de uma agenda de investigación. IN: FERNANDEZ, Maria Augusta (Comp.). **Ciudades em riesgo. Degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres**. Lima. Peru: La Red. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, 1996.

LEITE, Joaquina Lacerda (org.). **Problemas-chave do Meio Ambiente**. Salvador: Universidade Federal da Bahia, Instituto de Geociências: Espaço Cultural Expogeo, 1994.

LEITE, Marcos Esdras e ROSA, Roberto. Geografia e geotecnologias no estudo urbano. **Caminhos da Geografia**. Universidade Federal de Uberlândia (UFU. Online), Uberlândia, v. 17, n. 1, p. 180-186, 2006.

LIMA, Myrian Del Vecchio de e RONCAGLIO, Cynthia. Degradação socioambiental urbana, políticas públicas e cidadania. IN: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 3, p. 53-63, jan./jun. 2001. Curitiba: Editora da UFPR, 2001.

MACEDO, Silvio Soares e PELEGRINO, Paulo Renato Mesquita. **Do Éden à cidade – transformação da paisagem litorânea brasileira**. IN: YÁZIGI, Eduardo et. al (Orgs.). Turismo, espaço, paisagem e cultura. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2002.

MATTEDI, M. R. M et all. **Salvador: O processo de urbanização**. IN: Habitação e Urbanismo em Salvador. Salvador: SEPLANTEC/OCEPLAN.

MENDONÇA, Francisco. S. A. U. – Sistema Ambiental Urbano: uma abordagem dos problemas socioambientais da cidade. IN: MENDONÇA, Francisco (Org.). **Impactos socioambientais urbanos**. Curitiba: Ed. UFPR, 2004 (a). p. 185-207.

_____. 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 (b). Editora UFPR.

_____. Abordagem interdisciplinar da problemática ambiental urbana-metropolitana: esboço metodológico da experiência do doutorado MA&D da UFPR sobre a RMC – Região Metropolitana de Curitiba. IN: **Desenvolvimento e meio ambiente**. n. 3, p. 79-98, jan./jun. 2001. Curitiba: Editora UFPR.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **TerraView. Manual do Usuário**. Brasília, 2008.

MONTEIRO, CARLOS. A. F.. **Teoria e clima urbano**. Série Teses e Monografias nº 25, p. 01-181. São Paulo: Instituto de Geografia, Universidade de São Paulo, 1976.

PEREIRA, Gilberto Corso. Habitação e Infra-Estrutura Urbana em Salvador e Região Metropolitana. IN: CARVALHO, Inaiá M. M. e PEREIRA, Gilberto Corso. (Orgs.) **Como Anda Salvador e sua Região Metropolitana**. 2.ed. Salvador: EDUFBA, 2008.

PEREIRA, G. C. ; SILVA, B. C. N. . Geoprocessamento e Urbanismo. IN: GERARDI, L. H. de O.; MENDES, I. A. (Orgs.). **Teoria, Técnicas, Espaços e Atividades: temas de Geografia contemporânea**. Rio Claro: Programa de Pós-Graduação em Geografia - UNESP; AGETEO, 2001, v. , p. 97-137.

PEREIRA, G. A natureza (dos) nos fatos urbanos: produção do espaço e degradação ambiental. IN: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Curitiba: Editora da UFPR, 2001, nº03, jan/jun 2001.

PORTO, Edgar e CARVALHO, Edmilson. **Salvador na globalização**. In BAHIA - Análise & Dados: retrospectiva 2000 e perspectivas. Salvador: SEI, v.10, n.3, p. 29-42, dez. 2000.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR. **PLANDURB. Imagem Ambiental Urbana**. Série de Estudos Centrais do PLANDURB, nº4. Salvador: PMS, OCEPLAN/PLANDURB, 1977.

_____. **Grupo de Estudos Técnicos das Áreas de Risco de Encostas de Salvador. Relatório Técnico Preliminar**. Salvador: Coordenação de Defesa Civil do Salvador (CODESAL) / Centro do Planejamento Municipal (CPM), 1996.

_____. **Plano Diretor de Encostas. Módulo 2 – Diagnóstico. Carta Geológico-Geotécnica: Folha 3/5**. Salvador: SEMIN/CARG e GEOHIDRO, 2004.

_____. **Salvador em Dados – 2006**. Secretaria Municipal do Planejamento, Urbanismo e Meio Ambiente (SEPLAM). Fundação Mário Leal Ferreira (FMLF). Salvador, 2006.

_____. **LEI Nº 7.400/2008**. Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município do Salvador – PDDU 2007 e dá outras providências. Salvador: PMS, 2008

PROJETO ORLA: FUNDAMENTOS PARA GESTÃO INTEGRADA. Ministério do Meio Ambiente, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Brasília: MMA, 2006.

RAMOS, Frederico Roman. **Análise Espacial de Estruturas Intra-Urbanas: O caso de São Paulo**. Dissertação de Mestrado em Sensoriamento Remoto. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 2002.

REIS FILHO, Nestor Goulart. **Contribuição ao estudo da evolução urbana do Brasil (1500-1720)**. São Paulo: Pioneira, 1968.

RODRIGUES, A. M. **Produção e consumo do e no espaço – Problemática ambiental urbana**. São Paulo: Hucitec, 1998.

_____. Problemática Ambiental - Agenda Política, Espaço, território, classes sociais. IN: **Boletim Paulista de Geografia – “Perspectiva Crítica”** - nº 83- dezembro de 2005 (p.91 a 110). São Paulo: Associação dos Geógrafos Brasileiros – AGB-SP, 2005.

_____. A abordagem ambiental: Questões para reflexão. **GeoTextos**, América do Norte, 5, ago. 2009. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/geotextos/article/view/3575/2627>>. Acesso em: 27 Out. 2009.

RODRÍGUEZ YI, J. L. (org.). **Análise espacial da distribuição e dinâmica da violência na cidade de São Paulo entre os anos de 1996 e 1999**. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2000.

SANTOS, Jânio. Políticas Públicas e Ações Populares: O Caso dos Alagados – Salvador/Ba. **Estudos Geográficos**, Rio Claro, 3(1): 93-110, jan-jun. 2005. Disponível em: <<
http://www.esplivre.ufba.br/artigos/JanioSantos_EstudosGeograficos3_2005.pdf>>
Acesso: 25set.09

SANTOS, Rozely Ferreira dos. (Org.) **Vulnerabilidade Ambiental. Desastres naturais ou fenômenos induzidos**. Brasília: MMA, 2007.

SANTOS, R. L.; ARAÚJO, W. T.; LAGE, C. S. **Análise do uso e ocupação do sítio urbano de Salvador/BA utilizando geoprocessamento**. In: XXI Congresso Brasileiro de Cartografia. Belo Horizonte: XXI Congresso Brasileiro de Cartografia, 2003.

SCHEINOWITZ, A. S. **O macroplanejamento da aglomeração de Salvador**. Salvador: Secretaria da Cultura e Turismo, EGBA, 1998.

SERPA, Angelo. **Fala Periferia! Uma reflexão sobre a produção do espaço periférico metropolitano**. Salvador: UFBA, 2001.

SICHE, Raúl; AGOSTINHO, Feni; ORTEGA, Enrique e ROMEIRO, Ademar. Índices versus indicadores: precisões conceituais na discussão da sustentabilidade de países. IN: **Ambiente & Sociedade**, Campinas v. X, n. 2, jul.-dez. 2007 (p. 137-148).

SILVA, E. M.; ACCIOLY, M. C.; CHASTINET, C. B. E. A.. Baía de Todos os Santos: situação atual e perspectivas. IN: **Revista Econômica do Nordeste**. Fortaleza, v. 27, n.2, p. 207- 232, abr./jun.1996.

SILVA, José Afonso da. **Direito Urbanístico Brasileiro**. 2ª Ed. São Paulo, Malheiros Editores, 1997.

SILVA, José Carlos Fernandes da. **Encostas do Salvador: uma abordagem sócio-ambiental**. Trabalho final apresentado ao curso de Especialização em Gestão Ambiental/Auditoria e qualidade ambiental. Salvador: FUNDESP/CRA/Universidade Católica de Salvador (UCSAL), 1994.

SILVA, Liliane de Araújo. **De paisagem a cenário: a construção da atual Orla Marítima de Salvador**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2002.

SMOLKA, M. O. Meio ambiente e estrutura intra-urbana. IN: MARTINE, George. **População, meio ambiente e desenvolvimento: verdades e contradições**. Campinas: Editora da UNICAMP, 1993 (p. 133-147).

SOUZA, Luiz Antônio. **Subúrbio Ferroviário: Anotações para um debate**. Texto apresentado no “Fórum Salvador e suas Frentes Marítimas”, promovido pelo Departamento da Bahia do Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB-BA) e pela Fundação Luis Eduardo Magalhães (FLEM), realizado em 16.08.2006, em Salvador (BA). Não publicado.

VASCONCELOS, Pedro de Almeida. **Salvador: transformações e permanências (1549-1999)**. Ilhéus: Editus, 2002.

VILLAÇA. **O uso do solo urbano**. São Paulo: CEPAM, 1978.

_____. **Espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel/FAPESP/Lincoln Institute, 1998.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)