



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
MESTRADO EM GEOGRAFIA

CRESCIMENTO URBANO NA BACIA HIDROGRÁFICA DE PITUAÇU
E SUAS REPERCUSSÕES NAS CONDIÇÕES DE BALNEABILIDADE
DAS PRAIAS OCEÂNICAS DA BOCA DO RIO E DOS ARTISTAS -
SALVADOR-BA

RAIMUNDO BRITO MOTA

SALVADOR
2008

RAIMUNDO BRITO MOTA

**CRESCIMENTO URBANO NA BACIA HIDROGRÁFICA DE
PITUAÇU E SUAS REPERCUSSÕES NAS CONDIÇÕES DE
BALNEABILIDADE DAS PRAIAS OCEÂNICAS DA BOCA DO RIO E
DOS ARTISTAS - SALVADOR-BA**

Dissertação apresentada à banca avaliadora do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Puentes Torres

**Salvador
2008**

M759 Mota, Raimundo Brito,
Crescimento urbano na bacia hidrográfica de Pituaçu
e suas repercussões nas condições de balneabilidade das praias
oceânicas da Boca do Rio e dos Artistas / Raimundo Brito Mota. –
Salvador, 2008.

191 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Puentes Torres
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Bahia,
Instituto de Geociências, 2008.

1. Bacias hidrográficas – Salvador (BA). 2. Balneabilidade – Salvador
(BA). 3. Crescimento urbano – Salvador (BA). I. Torres, Antonio
Puentes. II. Universidade Federal da Bahia. Instituto de Geociências.
III. Título.

CDU 556.51(813.8) (043)

TERMO DE APROVAÇÃO

CRESCIMENTO URBANO NA BACIA HIDROGRÁFICA DE PITUAÇU
E SUAS REPERCUSSÕES NAS CONDIÇÕES DE BALNEABILIDADE
DAS PRAIAS OCEÂNICAS DA BOCA DO RIO E DOS ARTISTAS -
SALVADOR-BA

RAIMUNDO BRITO MOTA

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Antonio Puentes Torres(orientador) (UFBA)

Prof. Dra. Neyde Maria Santos Gonçalves (UFBA)

Prof. Dr. Luiz Roberto Santos Moraes (UFBA)

Dissertação defendida e aprovada em 31 / 10 / 2008.

Para Maria Jorlanda Brito Mota,
minha mãe, e
Raimundo Oliveira Mota,
meu pai (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer em primeiro lugar à DEUS, por ter permitido a conclusão deste trabalho. A minha mãe e meu pai por terem me dado o dom da vida. A minha família, esposa e filho, por estarem ao meu lado nesse momento tão importante da minha vida. Aos amigos que fui adquirindo ao longo da minha graduação e pós-graduação na UFBA. Aos funcionários da biblioteca: Gil, Neves, D. Lalá, D. Zefa, Jociane, etc. Aos funcionários da biblioteca da EMBASA. Do mestrado: Dirce e Itanajara. Aos professores da graduação: Profa. Creuza, Profa. Denise, Profa. Auxiliadora, Profa. Elvira, Profa. Daria, Prof. Ângelo, Prof. Emanuel, Prof. Lucedino (*in memorian*). E principalmente aos meus Orientadores: Prof. Puentes, Profa. Neyde e Prof. Moraes. Enfim à todos que direta ou indiretamente, contribuíram para que eu pudesse alcançar esse grandioso momento.

“É graça divina começar bem.
Graça maior persistir na caminhada certa.
Mas graça das graças é não desistir nunca.”

D. Hélder Câmara

MOTA, Raimundo Brito. Crescimento urbano na bacia hidrográfica de Pituaçu e suas repercussões nas condições de balneabilidade das praias oceânicas da Boca do Rio e dos Artistas – Salvador-Ba. 191 f il. 2008. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2008.

RESUMO

A Cidade do Salvador experimentou um crescimento populacional muito grande nos últimos anos, para se ter uma idéia, da década de 1970 aos dias atuais, a população da Cidade, praticamente triplicou, pois, na referida década, havia cerca de um milhão de habitantes formando o seu contingente populacional, já em 2008, esse número chega a quase três milhões de habitantes. O rápido crescimento urbano e populacional da Cidade, sem a devida implantação de uma infraestrutura básica, acarretou e continua acarretando, diversos danos ambientais à mesma. Isso se verifica quando se observa que o sistema de drenagem natural, ou seja, o conjunto de bacias hidrográficas urbanas, está degradado devido ao ineficiente sistema de esgotamento da Cidade. Assim, a presente pesquisa tem como objetivo, entender como se deu o crescimento urbano na bacia hidrográfica de Pituaçu e suas repercussões nas condições de balneabilidade das praias da Boca do Rio e dos Artistas, as quais estão localizadas na orla oceânica de Salvador. O sistema de esgotamento na área da bacia de Pituaçu é deficitário, pois percentual considerável da população não tem acesso a esse tipo de serviço. Os rios que formam o sistema de drenagem da Bacia, a exemplo de outros rios da Cidade, estão degradados, o que foi constatado através da análise das águas dos mesmos. Apesar das águas do Rio das Pedras desembocarem nas proximidades das praias da Boca do Rio e dos Artistas, as mesmas apresentam condições de balneabilidade diversificadas. Enquanto a primeira é considerada imprópria para o uso durante todo o ano, a segunda apresenta-se imprópria em alguns meses do ano devido à atuação da deriva litorânea de sedimentos. Somente com a implantação do sistema de esgotamento na totalidade dos domicílios, será possível reverter o processo de degradação observado na bacia hidrográfica de Pituaçu, o que irá refletir nas condições de balneabilidade das praias oceânicas da Boca do Rio e dos Artistas, tornando-as próprias para o uso da população, a qual terá mais uma opção lazer.

Palavras-chave: Crescimento urbano. Bacia hidrográfica. Balneabilidade das praias.

MOTA, Raimundo Brito. Urbane growth in the hydrological basin of Pituaçu and his repercussions in the conditions of balneabilidade of the ocean beaches of the Mouth of the River and of the Artists – Salvador-Ba. 191 f il. 2008. Dissertation (Master Dissertation) – Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2008.

ABSTRACT

The City of the Salvador tried a very big population growth in the last years, in order that an idea had been, of the decade of 1970 to the current days, the population of the City, practically it trebled, so, in the above-mentioned decade, there was around a million inhabitants forming his population contingent, already in 2008, this number reaches almost three million inhabitants. The quick urbane and population growth of the City, without the proper introduction of a basic infrastructure, brought and it keeps on bringing, several environmental damages to same. That happens when if it observes what the system of natural drainage, in other words, the set of urbane hydrological basins, is degraded due to the inefficient system of exhaustion of the City. So, the present inquiry has like objective, opinion as the urbane growth happened in the hydrological basin of Pituaçu and his repercussions in the conditions of balneabilidade of the beaches of the Boca do Rio and of the Artistas, what are located in the ocean border of Salvador. The system of exhaustion in the area of the basin of Pituaçu is deficient, since considerable percentage of the population has not access to this type of service. The rivers that form the system of drainage of the Basin, just like other rivers of the City, are degraded, which was noted through the analysis of the waters of same. In spite of the waters of the Rio from the Stones flow into the proximities beaches of the Boca do Rio and of the Artistas, same they present conditions of balneabilidade diversified. While the first one is considered unsuitable for the use during the whole year, the second one it presents itself unsuitable in some months of the year due to the acting of the coastal drift of sediments. Only with the introduction of the system of exhaustion in the totality of the residences, it will be possible to revert the process of degradation observed, in the hydrological basin of Pituaçu, which will be going to think about the conditions of balneabilidade of the ocean beaches of the Boca do Rio and of the Artistas, making them own for the use of the population, what it will have one more option leisure.

Key words: Urban growth. Hydrological basin. Conditions of use of the beaches.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Localização da Bacia Hidrográfica de Pituaçu (BHP)-----	21
Figura 2	S.A.U. – Sistema Ambiental Urbano-----	32
Figura 3	Ocupação de Salvador até o século XVIII-----	58
Figura 4	Ocupação de Salvador até o século XIX-----	60
Figura 5	Ocupação de Salvador até 1940-----	63
Figura 6	Ocupação de Salvador até 1970-----	67
Figura 7	Ocupação de Salvador até 1980-----	70
Figura 8	Ocupação de Salvador até 1991-----	73
Figura 9	Ocupação de Salvador até 2002-----	76
Figura 10	Sistema de Drenagem BHPP-----	90
Figura 11	Áreas de Ponderação BHPP-----	94
Figura 12	BHPP: rendimento nominal mensal domicílios particulares permanentes-----	96
Figura 13	BHP: cor ou raça e renda-----	98
Figura 14	BHP: Domicílios particulares permanentes-----	99
Figura 15	Área de Ponderação A: cor ou raça e renda-----	100
Figura 16	Área de Ponderação B: cor ou raça e renda-----	101
Figura 17	Área de Ponderação C: cor ou raça e renda-----	102
Figura 18	Área de Ponderação D: cor ou raça e renda-----	103
Figura 19	Área de Ponderação E: cor ou raça e renda-----	104
Figura 20	Área de Ponderação F: cor ou raça e renda-----	105
Figura 21	Área de Ponderação G: cor ou raça e renda-----	106
Figura 22	Área de Ponderação H: cor ou raça e renda-----	108
Figura 23	Área de Ponderação I: cor ou raça e renda-----	109
Figura 24	Esgotamento Sanitário: Walter Sanches e Escritório Enaldo Peixoto-----	115
Figura 25	Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador: PDES/1984-----	116
Figura 26	Sistema Esgotamento Sanitário de Salvador: RAPDES/93 – primeira etapa-----	117

Figura 27	Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador RAPDES/93 - segunda etapa-----	118
Figura 28	Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador – 2003-----	119
Figura 29	Evolução das redes de água e esgoto - Salvador-----	123
Figura 30	Bacias de esgotamento: Saboeiro, Alto Pituaçu e Baixo Pituaçu (PDES/84)-----	124
Figura 31	Ligações de esgoto por bacia de esgotamento-----	125
Figura 32	Bacias do Saboeiro, Alto Pituaçu e Baixo Pituaçu: consumo <i>per</i> <i>capita</i> de água-----	126
Figura 33	Bacia de Esgotamento Saboeiro: acesso à coleta de esgoto-----	128
Figura 34	Bacia de esgotamento Alto Pituaçu: acesso à esgoto -----	130
Figura 35	Bacia de esgotamento Baixo Pituaçu: acesso à esgoto -----	131
Figura 36	Bacias de esgotamento Saboeiro, Alto Pituaçu e Baixo Pituaçu: acesso ao Serviço de esgotamento-----	132
Figura 37	Bacias de Esgotamento Saboeiro, Alto Pituaçu e Baixo Pituaçu: índice de coliformes coliformes-----	134
Figura 38	Foto das praias da Boca do Rio e dos Artistas-----	143
Figura 39	Praia da Boca do Rio-----	144
Figura 40	Praia dos Artistas-----	145
Figura 41	Balneabilidade das águas da Praia da Boca do Rio -----	151
Figura 42	Atuação das ondas de Leste e Nordeste e deriva em SSA-----	153
Figura 43	Atuação das ondas de Sul e Sudeste e deriva em SSA-----	154
Figura 44	Atuação dos ventos e correntes no verão-----	158
Figura 45	Atuação dos ventos e correntes no outono-----	159
Figura 46.	Atuação dos ventos e correntes no inverno-----	160
Figura 47.	Atuação dos ventos e correntes no primavera-----	161

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Brasil: acesso à coleta de esgoto -----	120
Tabela 2	Acesso à coleta de esgoto por estado-----	120
Tabela 3	Acesso à coleta de esgoto por região metropolitana-----	121
Tabela 4	Evolução dos serviços de água e esgoto em Salvador-----	121/122
Tabela 5	Ligações de esgoto e população nas bacias de esgotamento do Saboeiro, Alto Pituaçu e Baixo Pituaçu-----	123
Tabela 6	Consumo <i>per capita</i> de água por bacia de esgotamento-----	126
Tabela 7	Bacia de Esgotamento Saboeiro: população atendida e vazão-----	127
Tabela 8	Bacia de Esgotamento Alto Pituaçu: população atendida e vazão-----	129
Tabela 9	Bacia de Esgotamento Baixo Pituaçu: população atendida e vazão-----	130
Tabela 10	Análise das águas da bacia de Pituaçu – 2002- -----	134
Tabela 11	Análise das águas da bacia de Pituaçu– 2008 -----	135
Tabela 12	Análise das águas da represa de Pituaçu-----	137
Tabela 13	Condições de balneabilidade da praia da Boca do Rio-----	148/149
Tabela 14	Atuação dos ventos e correntes no litoral de Salvador-----	157
Tabela 15	Análise das águas da praia dos Artistas-----	162

LISTA DE ABREVIATURAS

ANA	Agência Nacional das Águas
ANAEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
BH	Bacia Hidrográfica
BHP	Bacia Hidrográfica de Pituacu
BC	Batalhão de Caçadores
CAB	Centro Administrativo da Bahia
CIA	Centro Industrial de Aratu
CHESF	Companhia Hidro-Elétrica do São Francisco
CF	Constituição Federal
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
COPEC	Complexo Petroquímico de Camaçari
CRA	Centro de Recurso Ambientais
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
IMA	Instituto do Meio Ambiente
IPEA	Instituto de Pesquisas Aplicadas
LOUOS	Lei de Ordenamento, Uso e Ocupação do Solo
PDDU	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano
PDES	Plano Diretor de Esgotamento Sanitário

PLANDURB	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano
PMS	Prefeitura Municipal de Salvador
PNUD/UNOPS	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento/Oficina de Serviços para Projetos das Nações Unidas
PSDB	Partido da Social Democracia Brasileira
PSCS	Plano de Saneamento para a Cidade de Salvador
PT	Partido dos Trabalhadores
PV	Partido Verde
RAPDES	Revisão e Atualização do Plano Diretor de Esgotos de Salvador
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
SAU	Sistema Ambiental Urbano
SCU	Sistema Clima Urbano

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO -----	17
1.1 – ANÁLISE AMBIENTAL URBANA-----	22
1.2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA-----	28
1.3 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS-----	34
1.4 – ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO-----	35
2. EVOLUÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE SANEAMENTO EM SALVADOR -----	37
2.1 – COMPETÊNCIAS MUNICIPAIS-----	37
2.2 – POLÍTICA AMBIENTAL EM SALVADOR-----	43
2.4 – PLANO DE SANEAMENTO PARA A CIDADE DE SALVADOR-----	46
3. CARACTERIZAÇÃO DO ESPAÇO URBANO DE SALVADOR -----	55
3.1 – EXPANSÃO URBANA DE SALVADOR ATÉ A DÉCADA DE 1970-----	55
3.2 – EXPANSÃO URBANA DE SALVADOR DA DÉCADA DE 1970 AOS DIAS ATUAIS-----	68
4. CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DE PITUAÇU -----	77
4.1 – RECURSOS HÍDRICOS: CONCEITOS E LEGISLAÇÃO-----	77
4.2 – CONDICIONANTES GEOECOLÓGICOS-----	87
4.3 – CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DA POPULAÇÃO-----	92
4.3.1 – Rendimento Nominal Domicílios Particulares Permanentes -----	95
4.3.2 – Cor ou Raça e Renda -----	96
4.3.3 – Domicílios Particulares Permanentes -----	98
4.3.4 – Características Socioeconômicas por Área de Ponderação -----	99
4.4 – CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO-----	109
4.5 – SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NAS BACIAS DE ESGOTA- MENTO DO SABOEIRO, ALTO PITUAÇU E BAIXO PITUAÇU-----	119

4.6 – ANÁLISE DAS ÁGUAS DAS BACIAS DE ESGOTAMENTO DO SABOEIRO, ALTO PITUAÇU E BAIXO PITUAÇU-----	132
5. OCUPAÇÃO DO LITORAL DE SALVADOR-----	138
5.1 – CONTEXTO HISTÓRICO DO BAIRRO DA BOCA DO RIO-----	138
5.2 – PRAIAS DA BOCA DO RIO E DOS ARTISTAS-----	142
5.3 – CONDIÇÕES DE BALNEABILIDADE DA PRAIA DA BOCA DO RIO-----	145
5.4 – O PAPEL DA DERIVA LITORÂNEA DE SEDIMENTOS NA DISPERSÃO DAS ÁGUAS DO RIO DAS PEDRAS E SUA INFLUÊNCIA NAS CONDI- ÇÕES DE BALNEABILIDADE DA PRAIA DOS ARTISTAS-----	151
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS-----	163
7. REFERÊNCIAS -----	167
ANEXOS-----	175

1. Introdução

O processo de ocupação da bacia hidrográfica de Pituaçu (Figura 1) pode ser dividido em dois períodos: o primeiro, e mais antigo, diz respeito à formação do bairro da Boca Rio, área que desde a metade do século XX passa por um processo de crescimento ascendente; já o segundo período, está relacionado ao processo de crescimento econômico e reprodução do capital, por meio da implantação de várias indústrias, refletindo no processo de expansão imobiliária vivenciado pela Cidade do Salvador, incentivado, principalmente, pela construção da Avenida Luiz Viana Filho (Paralela).

A área do “miolo” de Salvador se expande da BR 324, limite oeste, até a Avenida Paralela, limite leste, surgindo um contínuo urbano de onde se originaram os bairros de Tancredo Neves, Pau da Lima, Sussuarana, Engomadeira, Narandiba etc., os quais se localizam dentro dos limites do sistema de drenagem da bacia de Pituaçu (SILVA e SILVA, 1991, p.70).

Além de abranger bairros que fazem parte do “miolo” de Salvador, a bacia hidrográfica de Pituaçu (1.425 hectares), apresenta dentro de seus limites, bairros que se situam próximos ao litoral de Salvador, a exemplo da Boca do Rio, Pituaçu e Imbuí.

A ocupação urbana na maior parte da área que abrange a bacia hidrográfica de Pituaçu, até a primeira metade do século XX, apresentava-se bastante incipiente. Foi a partir da implantação da Avenida Paralela, em 1971, e do Centro Administrativo da Bahia (CAB) que essa área sofreu uma grande valorização, acarretando um processo de expansão urbana acelerado.

Por meio da implantação de conjuntos habitacionais, a exemplo do Cabula, e infraestrutura básica, o Estado impulsionou o crescimento e a urbanização das áreas que se encontram dentro dos limites da bacia hidrográfica de Pituaçu. Segundo Silva e Silva (1991, p.70),

Em poucos anos, por exemplo, a cidade assistiu um vigoroso processo de abertura de novas avenidas de vale (final da década de 60 e início da década de 70). Assim o sistema Bonocô - Acesso Norte – Antônio Carlos Magalhães - Paralela, com todas as suas articulações, passa a ser fundamental no direcionamento do novo e rápido crescimento periférico que se implanta em Salvador. Também muito contribuiu para isto a implantação do Centro Administrativo da Bahia, na Avenida Paralela, dando início a uma expressiva tendência para a descentralização de grandes equipamentos (Estação Rodoviária, Shopping Centers, Hospitais, etc.)

As populações que estão inseridas na área da Bacia apresentam-se, de forma geral, caracterizadas por possuir baixa renda, com exceção da população do bairro do Imbuí e parte do bairro de Pituaçu, que é, predominantemente formada, por população de média e alta renda (IBGE, 2000).

Devido à precariedade do sistema de esgotamento sanitário, o sistema de drenagem natural da bacia hidrográfica de Pituaçu, está bastante degradado, acarretando danos tanto aos ecossistemas como à saúde humana. As praias da Boca do Rio e dos Artistas são exemplos dessa degradação, as quais apresentam suas águas bastante poluídas, principalmente, a primeira, tendo em vista que as mesmas são receptoras das águas do Rio das Pedras.

Entende-se que os estudos das questões socioambientais vêm ganhando espaço nas pesquisas em Geografia, em face da constatação das profundas relações entre a apropriação do espaço pela sociedade e as modificações que esta imprime

sobre o meio ambiente, resultando em impactos positivos e negativos. A expansão urbana é um dos fenômenos com grande repercussão na qualidade ambiental e qualidade de vida, sobretudo nas metrópoles brasileiras quando ocorre sem o devido planejamento.

Um dos grandes problemas urbanos na atualidade é a questão do saneamento básico, sendo que a geração e manejo dos resíduos líquidos, sólidos e industriais desafiam o planejamento e a gestão urbana. Na Cidade do Salvador esse problema se manifesta na qualidade ambiental de seus rios e, por conseqüência, na balneabilidade de suas praias utilizadas pela população como locais de lazer e uma das mercadorias vendidas pelo turismo, atividade econômica em crescente desenvolvimento na Cidade.

A presente pesquisa objetiva realizar uma análise que procura relacionar as condições da rede de drenagem da bacia hidrográfica de Pituvaçu, devido ao crescimento urbano “desordenado”, com as condições de balneabilidade das praias da Boca do Rio e dos Artistas em Salvador-BA, e entender, de que forma, a ineficiência/falta de políticas públicas de saneamento básico colaboram para agravar os problemas ambientais.

O objetivo geral é:

- Analisar a relação entre o crescimento urbano e a degradação do sistema de drenagem fluvial na bacia hidrográfica de Pituvaçu, tendo como conseqüência a poluição das praias da Boca do Rio e dos Artistas situadas no litoral Atlântico da Cidade do Salvador.

Objetivos específicos:

- 1 - Analisar a evolução do crescimento demográfico e características socioeconômicas na bacia hidrográfica de Pituvaçu.

2 - Caracterizar e analisar os múltiplos usos e ocupações que ocorrem ao longo do sistema de drenagem da bacia de Pituaçu e das praias da Boca do Rio e dos Artistas.

3 - Identificar os principais agentes poluidores do sistema de drenagem da bacia de Pituaçu.

4 - Analisar as políticas públicas relacionadas às questões de saneamento básico e recuperação de áreas degradadas.

5 - Analisar as intervenções promovidas pelo Poder Público na rede de drenagem e faixa litorânea.

Problemas ou questões de pesquisas:

1 - Como se deu o crescimento urbano na área que abrange a bacia hidrográfica de Pituaçu?

2 - Quais são as ações de planejamento territorial e políticas públicas de saneamento para a região da bacia de Pituaçu?

3 - Por que o crescimento urbano ao longo da bacia de Pituaçu causou a degradação do sistema de drenagem?

4 - Quais são os principais usos e ocupações do solo que se dão ao longo da bacia de Pituaçu e das praias da Boca do Rio e dos Artistas?

Hipótese:

O crescimento urbano acelerado, sem o devido planejamento territorial, somado à deficiência do sistema de esgotamento sanitário, podem ser considerados os principais fatores responsáveis pelas condições de degradação observadas na

bacia hidrográfica de Pituvaçu, influenciando nas condições de balneabilidade das praias oceânicas da Boca do Rio e dos Artistas.

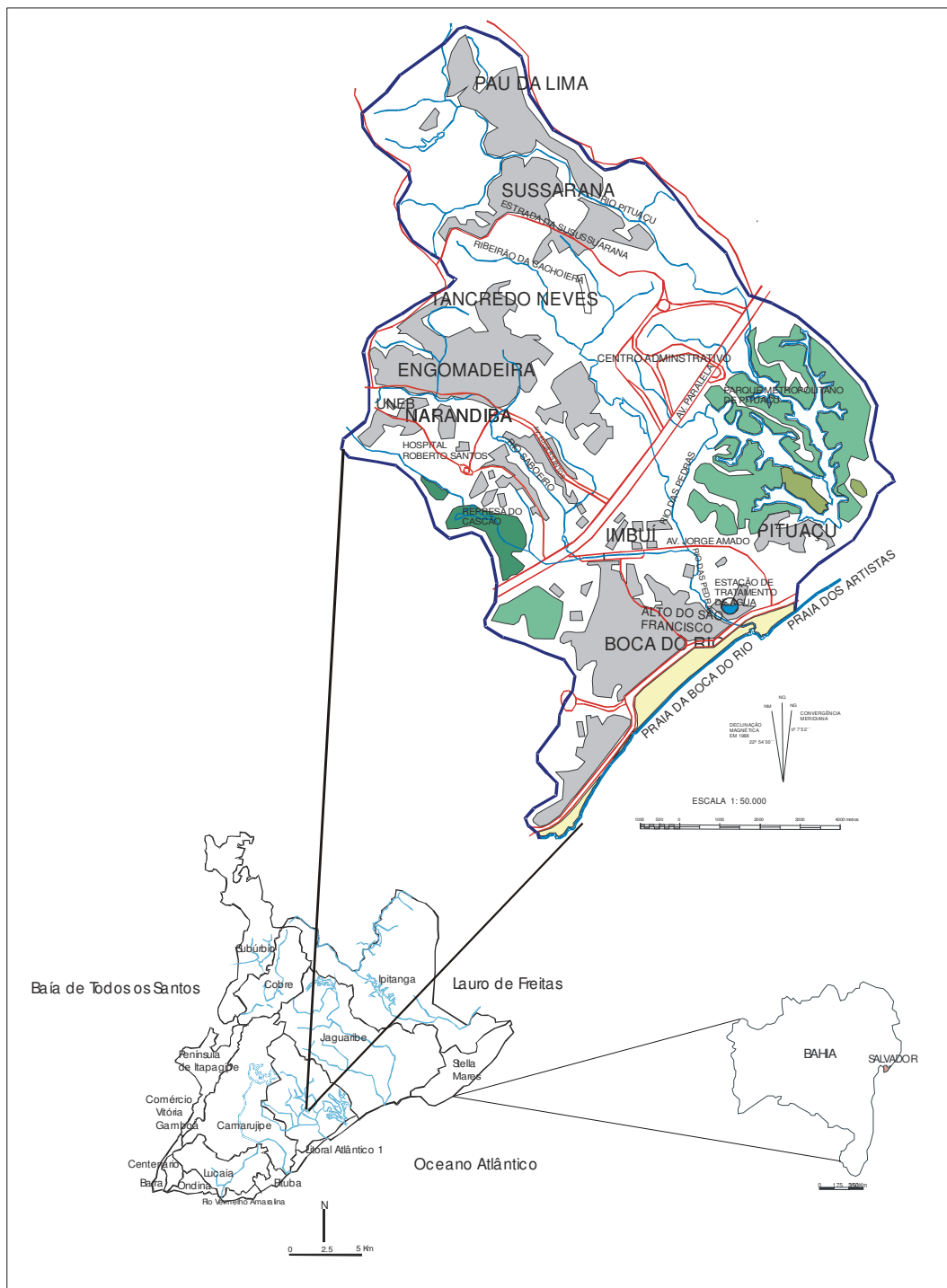


Figura 1. Localização da Bacia Hidrográfica de Pituvaçu.
Elaboração: Raimundo Mota

1.1 – Análise Ambiental Urbana

“(…) Tratar, portanto, do meio ambiente urbano, implica tratar de políticas urbanas e pensar a cidade do presente e do futuro, em compreender os aspectos contraditórios dessas políticas”.

Arlete M. Rodrigues

A concepção puramente biológica do meio ambiente exclui o ser humano por não considerá-lo como possuidor de características peculiares, distinguindo-o dos demais seres vivos. No entanto, a dimensão cultural do ambiente não pode ficar excluída de uma análise urbana que se julgue ambiental, pois o ser humano deve ser entendido como o centro do sistema ambiental, devendo atuar de forma racional para manter o seu equilíbrio (BRANCO, 2002). “A cidade é um ato de cultura, no sentido de que transforma uma paisagem natural em um fato cultural” (WILHEIM, 1982 apud BRANCO, 2002, p. 125).

A cidade é conceituada de diversas formas, a depender do ponto de vista do observador, sempre levando-se em conta sua formação e função social. As primeiras cidades brasileiras foram surgindo da idealização dos colonizadores portugueses, baseados em um modelo formal de cidade com base na concepção européia. Inicialmente, a cidade brasileira, prestava-se a desenvolver atividades político-administrativas, bem como, aquelas ligadas aos serviços.

Considerada como o centro do comércio, trocas, processamento, etc. e, não de produção ou fixação de energia primária, a cidade afastou-se dos ecossistemas naturais, sendo considerada por alguns autores como anti-natureza. Tudo que é produzido pelo trabalho humano é considerado artificial, em oposição ao natural. E a depender do desenvolvimento cultural apresentado por determinada sociedade, a cidade tenderá a apresentar-se com maior ou menor grau de artificialidade,

podendo os elementos naturais, serem utilizados como representações simbólicas de paisagens não mais existentes,

Com finalidades meramente ornamentais ou paisagísticas (já que a cidade é também obra de arte dirigida para os seus habitantes) ou por razões atávicas, a cidade eventualmente preserva “amostras” do ambiente natural na forma de parques, jardins, zoológicos, rios, etc. Tais “amostras” atendem, também, a interesses didáticos, históricos, etc., integrando-se assim à cultura peculiar da cidade (BRANCO, 2002, p. 128).

Apesar de ser considerada (meio) ambiente, a cidade não possui características de um ecossistema natural, pois como já foi dito, não produz, nem fixa energia primária, sendo a mesma o destino final dos produtos que são provenientes das florestas, áreas de mineração, marinhas e agropecuárias, os quais são provedores de fluxos de energia primária contínuos por meio de matéria-prima, energia e alimentos que, ao serem “processados” pelas atividades industriais, geram subprodutos residuais que influenciam diretamente nos sistemas ambientais conferindo-lhes características peculiares por meio dos resíduos sólidos, líquidos e gasosos, sendo esses resíduos denominados de poluição.

Como parte integrante do sistema urbano, a bacia hidrográfica urbana, pode ser considerada como um subsistema, devendo ser entendida, como sendo o resultado da apropriação e reflexo da configuração socioespacial da cidade. Sendo assim, as bacias hidrográficas urbanas constituem-se em sistemas abertos onde os fluxos energéticos realizam-se e, por isso, onde melhor se percebe a dinâmica dos elementos que compõem os ambientes e suas tendências de alterações.

O crescimento urbano sem a devida implantação de sistemas de saneamento básico (esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo das águas pluviais, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, além de abastecimento de água)

que possam ser considerados eficientes, ocasiona a utilização da rede de drenagem natural (rios) como depósito de resíduos domésticos e industriais, enchendo os córregos de compostos químicos e orgânicos que exalam mau cheiro, causando a morte dos organismos existentes nesse ambiente, ao mesmo tempo em que proporciona a proliferação de outros organismos nocivos à vida humana.

Numa visão de totalidade que envolve o crescimento urbano, o sistema de drenagem natural e o ambiente litorâneo, tem-se este último como receptor final dos resíduos que contribuem para degradar o sistema de drenagem. O estudo das questões socioambientais relacionadas ao ambiente litorâneo vem ganhando espaço na Geografia, em face da constatação das profundas relações inerentes à apropriação desse espaço pela sociedade, bem como pelas modificações que esta imprime sobre o mesmo, cujos resultados originam impactos na maioria das vezes de "natureza" negativa, o que pode ser constatado pelas condições de balneabilidade das praias. "No que importa aos vetores de ocupação, o litoral pode ser definido como uma zona de usos múltiplos, pois em sua extensão é possível variadíssimas formas de ocupação do solo e manifestação das diferentes atividades humanas" (MORAES, 1999, p. 29).

Os estudos de geografia urbana, durante muito tempo, basearam-se não só na descrição das cidades, mas, também, em outros paradigmas da ciência geográfica, a exemplo do interpretativo. Apesar de todos os avanços alcançados pelo paradigma interpretativo no entendimento da produção e reprodução das relações que ocorrem na configuração do espaço urbano, por meio dos diversos estudos elaborados no âmbito da geografia crítica, o mesmo, durante muito tempo, desconsiderou a dinâmica e os processos naturais.

Muitas das interpretações que foram elaboradas sobre os danos ambientais, relacionadas à urbanização, dão conta de que os mesmos são ocasionados pelos modelos de urbanização que ocorrem sem o devido planejamento, estando aí a causa dos problemas. Além disso, acreditava-se que o desenvolvimento científico

e tecnológico, traria o bem-estar social. Porém, essas afirmações foram refutadas pela geografia crítica, evidenciando que a melhoria das condições de vida e bem-estar não eram acessíveis à todos, e sim, a uma parcela pequena da sociedade. Mas, esse campo da geografia, não conseguiu colocar em evidência que o desenvolvimento tecnológico, da forma como ocorre, causa danos ambientais.

O desenvolvimento industrial, até então considerado como exemplo de prosperidade, precisa ser revisto, tendo em vista que nos locais onde as indústrias mais evoluíram observa-se que os danos ambientais são maiores, pois as cifras que os países considerados desenvolvidos, como os Estados Unidos da América, desembolsam para tratar doenças decorrentes dos resíduos gerados pela atividade industrial, como as respiratórias, demonstram o lado contraditório do desenvolvimento.

Outra contradição que se pode observar no modelo de desenvolvimento adotado, é a que diz respeito ao uso da água, pois além de ser um indicador de progresso, o uso intensivo da mesma, gera escassez e degradação, pois o progresso leva a um maior consumo de água gerando, assim, um maior volume de resíduos líquidos que, posteriormente, serão despejados, em sua maior parte, em rios e córregos.

Rodrigues (1999), ao afirmar que é importante a incorporação da problemática ambiental aos estudos da geografia urbana, entende que a incorporação desse tema aos estudos urbanos, não quer dizer que venha surgir um novo paradigma em contraposição ao que já existe. A autora ressalta ainda, o fato de existirem diversas pesquisas que tratam de questões como poluição, deslizamentos de terra, lixo urbano, etc. Para ela,

O que parece ausente é a relação entre estes aspectos e a produção material do espaço, que necessita de uma base material e de uma base de “recursos” naturais para concretizar-se. Podemos pensar nas ilhas de

calor sem levar em conta a produção de aparelhos de ar condicionado e de uso do CFC (RODRIGUES, 1999, p. 41).

A questão ambiental urbana ganhou relevância nestes últimos anos do século XX, nos diversos segmentos da sociedade, como também no campo dos diversos saberes científicos, ainda que de forma fragmentada. Uma das grandes preocupações científicas da atualidade é o entendimento da forma pela qual a sociedade se apropria da natureza, bem como das conseqüências geradas por essa relação, buscando minimizar os danos causados ao meio ambiente.

Dentre as matrizes discursivas sobre as questões ambientais, Rodrigues (1998) destaca as análises de Carvalho (1991), segundo o qual, existem dois posicionamentos predominantes: o primeiro baseado nas instituições governamentais e intergovernamentais, as quais defendem ações ecológicas compatíveis com o desenvolvimento capitalista; já o segundo, diz respeito aos setores dos movimentos ecológicos, que propõem modos de produção não predatórios e ética nas relações sociais. “(...) ainda que produzam visões distintas do fato ecológico, esses discursos afirmam, na sua diferença, alguns pontos comuns. Certa associação entre educação e ecologia permanece suposta em ambas as estratégias (...) a idéia de sujeito predador é freqüentemente evocada nos discursos ecológicos” (CARVALHO, 1991 *apud* RODRIGUES, 1998, p. 88).

As mudanças ocorridas no Leste Europeu influenciaram os discursos sobre as questões ambientais, que passaram a ser tratadas como conseqüências das desigualdades entre os países do Norte e países do Sul. Nesse momento, questões como a dívida externa dos países mais pobres, entram na discussão das questões ambientais. A discussão sobre a problemática ambiental, deixou de ficar restrita às fronteiras nacionais, passando a fazer parte da agenda da Organização das Nações Unidas (ONU).

O território (espaço), que durante o período colonial era a representação máxima do poder, com o advento da industrialização, ganha a conotação da produção, sendo a mesma considerada sinônimo de progresso; assim, quem detém a produção industrial detém o poder. Inicialmente, o avanço industrial se deu no interior dos Estados-Nação do Norte, sendo posteriormente disseminado para outras fronteiras políticas. O domínio dos Estados-Nação mais desenvolvidos, sobre os de menor desenvolvimento, atualmente, está centrado no controle econômico e político, em detrimento da dominação territorial, até então, predominante.

O entendimento de que a problemática ambiental urbana deve fazer parte de uma discussão mais ampla sobre o meio ambiente, se deu a partir do Fórum Brasileiro da Reforma Urbana, o que provocou uma discussão sobre o tema, tanto no Fórum Global, como na CNUMAD (Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente), fato que, até então, era negligenciado tanto pelos governos, como pelas Organizações Não Governamentais (ONGs).

Os discursos dos partidos políticos brasileiros, a exemplo do PV (Partido Verde), PSDB (Partido da Social Democracia Brasileira) e PT (Partido dos Trabalhadores), estão pautados na defesa do meio ambiente como forma de se alcançar a qualidade de vida. Mas, as propostas apresentadas, não se contrapõem ao modo como se dá a produção industrial. Até mesmo o setor empresarial, já está fazendo uso do discurso ambiental, com o intuito de obter vantagens comparativas, sem nenhuma proposta de mudança de paradigmas de produção.

Observa-se que os “elementos naturais” estão cada vez mais imperceptíveis no ambiente urbano, pois a cidade é, atualmente, cada vez mais, sinônimo de objetos artificializados. Em contraposição às práticas modernizantes, o “verde” surge como ideário de qualidade de vida. Assim, o setor imobiliário, promove o loteamento de áreas verdes, até então, intocadas, com o intuito de proporcionar uma proximidade com a natureza ainda “não modificada”.

As condições de vida na cidade são caracterizadas pelos denominados indicadores de qualidade de vida, destacando-se o saneamento básico, o qual abrange o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, o manejo das águas pluviais e de resíduos sólidos, porém, o processo de urbanização é responsável pela indisponibilidade e contaminação do indicador água.

1.2– Fundamentação Teórica

O referencial teórico desta pesquisa baseia-se, principalmente, nas formulações de Mendonça (1993/2004) sobre o ambiente urbano, segundo o qual a cidade (...) “não é somente uma construção humana: ela é esta construção somada a todo um suporte que a precedeu – Natureza – mais atividades humanas” (MENDONÇA, 2004, p.185).

Mendonça (1993) ao analisar a vertente ambiental no campo do estudo geográfico moderno, sintetiza-a em duas fases: na primeira o ambiente configura-se como sinônimo de natureza (ambientalismo = naturalismo), a qual prevaleceu desde a estruturação científica da geografia até meados do século XX; já, na segunda fase, observa-se o salto dado por alguns geógrafos ao romperem com a característica majoritariamente descritiva-analítica do ambiente natural – ainda muito presente –, passando a abordá-lo na perspectiva da interação sociedade – natureza e, propondo, de forma detalhada e consciente, intervenções no sentido da recuperação da degradação e da melhoria da qualidade de vida do homem.

Apesar da crescente importância que a questão ambiental adquiriu no final do século XX, o seu fortalecimento como novo paradigma da geografia não ocorreu como se esperava. Depois de 1975, a nova geografia se aprofunda em muitas correntes que se reforçam: geografia crítica, geografia cultural, geografia humanista.

O pouco interesse pelas questões ambientais, que se observa em parte dos geógrafos, está relacionado, segundo Mendonça (2001, p. 120), principalmente, às seguintes posturas:

- 1) a opção pela concepção de que a geografia é uma ciência eminentemente social – para qual o suporte físico-natural (mesmo alterado) parece ser secundário ou sem importância, tanto na estruturação espacial da sociedade, como na influência da natureza sobre ela ou vice-versa;
- 2) o distanciamento voluntário da problemática ambiental do planeta – o que pode revelar a crença de que a tecnologia que gerou os problemas ambientais também encontrará as soluções para eles, e, que, portanto, não constituem objetos de primeira ordem para o interesse geográfico e;
- 3) o desconhecimento e a recusa da compreensão da dinâmica da natureza e de sua importância na constituição do espaço, do território e da sociedade.

Apesar do esforço de alguns geógrafos na elaboração de trabalhos sobre o espaço e o ambiente com base nos métodos marxistas, os referidos autores só forneceram análises parciais dos mesmos. Porém, o fato de existir entre a corrente crítica da geografia, autores que estudavam o quadro físico, tais como Ab Saber, Mauro, Suertegarai, Mendonça, Casseti, entre outros, proporcionou aos mesmos a oportunidade de inserir nos estudos da evolução da paisagem, os processos e dinâmicas sociais, mas, não conseguiram entender os processos e dinâmicas naturais, a partir do método marxista.

A questão ambiental não pode ser analisada utilizando-se somente a perspectiva baseada no marxismo, estruturalismo ou funcionalismo, pois as relações sociais caracterizam apenas uma parte do ambiente. Sendo assim, os elementos naturais não devem ser tratados como meros recursos, que podem ser apropriados pela sociedade, pois os mesmos apresentam dinâmicas próprias, independente da

apropriação social, desempenhando importante papel na configuração socioespacial.

É nas duas últimas décadas do século XX, que se observam avanços no tratamento da questão ambiental, quando os estudos, que até então se caracterizavam por serem essencialmente naturalistas, passam a incorporar as dinâmicas da sociedade, bem como, as relações dialéticas entre sociedade e natureza. Essa postura, já era observada nos estudos de Reclus, há cerca de cem anos, sofrendo um aprimoramento nos estudos mais recentes e deixando de ser pertencente apenas à geografia física, passando a ser considerada como de natureza geográfica. Na concepção de Mendonça (2001, p. 124),

Um estudo elaborado em conformidade com a geografia socioambiental deve emanar de problemáticas em que situações conflituosas, decorrentes da interação entre sociedade e natureza, explicitem degradação de uma ou de ambas. A diversidade das problemáticas é que vai demandar um enfoque mais centrado na dimensão natural ou mais na dimensão social, atentando sempre para o fato de que a meta principal de tais estudos e ações, vai na direção da busca de soluções do problema, e que este deverá ser abordado a partir da interação entre estas duas componentes da realidade.

Geografia ecológica e geografia ambiental estão inseridas numa mesma corrente geográfica, denominada de socioambiental, sendo a primeira estritamente naturalista, enquanto que a segunda toma natureza e sociedade numa mesma perspectiva, onde o termo socioambiental enfatiza a relação dialética.

A evolução da Geografia como ciência, deixa em evidência a postura positivista da mesma na utilização de métodos específicos de investigação adotados pelos diversos campos do conhecimento, a exemplo da geografia clássica, a qual adotou o enfoque positivista, a new geography, o neopositivismo, a geografia crítica, o marxismo, a geografia da cultura e da percepção, o humanismo.

A análise da relação sociedade-natureza, coloca em evidência um dos mais importantes postulados da ciência oitocentista, segundo o qual existe somente um método específico para a análise de um determinado objeto de estudo, pois os estudos sobre a interação sociedade-natureza, além de demandarem a utilização de vários métodos já experimentados, propõem o desenvolvimento de novos.

Apesar do aprofundamento das relações sociedade-natureza ocorrer mais intensamente no final do século XX e início do século XXI, vários estudos desenvolvidos a partir da década de 1950, no âmbito da Geografia Física, já utilizavam como fundamentação teórico-metodológica a Teoria Geral dos Sistemas (TGS). Entre os autores da geografia que primeiro se basearam na TGS, temos Sotchava, o qual introduziu o conceito de geossistema, Bertrand, geossistema, Bertrand e Tricart com a ecodinâmica e a ecogeografia e Monteiro com as derivações antropogênicas e o Sistema Clima Urbano.

Baseado nas concepções sistêmicas de Monteiro (1976) – Sistema Clima Urbano (S.C.U.) –, do PNUD/UNOPS (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento/Oficina de Serviços para Projetos das Nações Unidas) – e do Sistema Ecológico Urbano, Mendonça (2004) lança uma proposta de estudo da totalidade da cidade denominada de Sistema Ambiental Urbano (S.A.U.) (Figura 2). Este Sistema é constituído pelo Subsistema Natural, Subsistema Construído - os quais formam o input do S.A.U. – e o Subsistema Social – sendo aquele no qual se dá a dinâmica do Sistema a partir das relações humanas (atributos do sistema). Já os problemas socioambientais representam o output do S.A.U. e a aplicação se dá por meio da elaboração de propostas de planejamento e gestão socioambiental urbana (MENDONÇA, 2004).

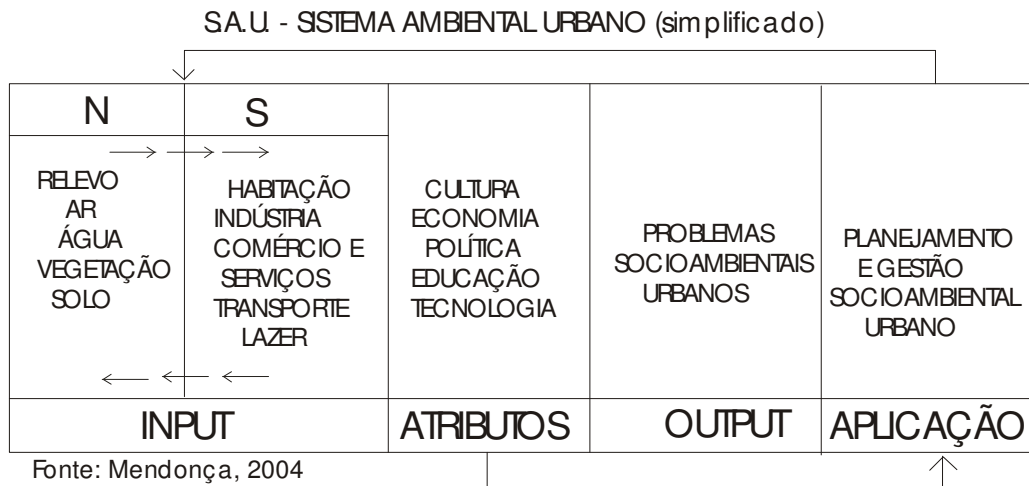


Figura 2. S.A.U. – Sistema Ambiental Urbano (2004)

Foram utilizadas também as concepções de Coelho (2005), para quem os estudos sobre impactos ambientais além de estarem pautados numa noção defasada de equilíbrio, não apresentam uma teoria que abranja os aspectos físicos, espaciais, político-sociais, sócio-culturais, etc. Esta autora entende que a urbanização é fruto de transformações sociais, sendo os impactos ambientais produto e processo que ocorrem de forma dinâmica e recíproca no seio da natureza e da sociedade, a qual está estruturada em classes.

Para desenvolvimento de sua reflexão sobre sociedade e natureza, Coelho (2005) utiliza como base teórica os pressupostos da economia política ou ecologia política, a qual tem como fundamentação as idéias de Marx e Engels, partindo da premissa de que sociedade e natureza são indissociáveis, utilizando a dialética das mudanças sociais e ambientais como objeto de investigação e buscando responder ao desafio teórico-metodológico de articular, num modelo coerente, as análises dos processos naturais e sociais (econômicos, políticos e culturais).

Refere-se, ainda, à economia política do meio ambiente, sendo a mesma parte integrante da economia política ou ecologia política, que tem como pressuposto o estudo da evolução histórica de uma sociedade específica, procurando explicar o desenvolvimento a partir dos custos e benefícios que ele acarreta às diversas classes sociais.

Já as relações existentes entre uso do solo, impacto ambiental e esforço político financeiro de reordenação e conservação do solo, são temas de estudo da ecologia política urbana, outro segmento da ecologia política.

No que diz respeito às orientações teórico-metodológicas de análise, Coelho (2005) chama a atenção para a importância da periodização e espacialização no processo de análise, da dialética entre simplificar e complexar e, da utilidade do método comparativo.

1 - Periodizar a história da cidade implica em examinar a continuidade e a descontinuidade (rupturas ao longo do processo de mudanças), bem como os estados de relativa estabilidade que caracterizam cada um dos momentos identificados.

2 - Espacializar não significa apenas posicionar no espaço ou mapear os fenômenos que ocupam uma extensão do espaço, mas, sobretudo distinguir diferenciações no processo de transformação espacial.

3 - Simplificar consiste em relacionar o que é supostamente mais significativo evitando o incerto e o ambíguo.

4 - Complexar é levar em conta uma multiplicidade de dados e de informações, reconhecendo o variado, o variável, o ambíguo, o aleatório e o incerto.

5 - O Método Comparativo está evidentemente na base de praticamente todos os estudos e interpretações. A recuperação da memória evolutiva, incluindo o registro das áreas afetadas por deslizamentos ou poluição no passado, por exemplo, com descrição da distribuição da população e da espacialização das classes sociais, é essencial ao método comparativo, o qual se apóia na perspectiva sistêmica (COELHO, 2005).

A utilização de instrumentos como questionários, entrevistas, documentação histórica, etc., possibilita a determinação das estruturas socioespaciais dominantes nos períodos analisados. O mapeamento das áreas de riscos ambientais relacionadas à processos erosivos, poluição da água, do ar, etc., ajuda a compreender como ocorrem esses processos nos diferentes ambientes urbanos.

Uma das preocupações da ecologia política está relacionada à forma com que as ações político-financeiras enfrentam os problemas ambientais, entendendo que as questões ambientais não são somente técnicas e a priorização na alocação dos escassos recursos, também não o são, tendo as forças sociais e políticas grande importância no atendimento dos interesses em uma estrutura de classes.

1.3 - Procedimentos Metodológicos

Nesta parte da pesquisa, demonstram-se os caminhos percorridos para a elaboração da mesma. Como a pesquisa baseia-se, principalmente, na evolução da expansão urbana da Cidade do Salvador, como também, no entendimento da forma como essa expansão proporcionou a degradação da bacia em estudo e das praias que estão próximas à desembocadura do Rio das Pedras, tendo como base a disposição tempo-espaço, a mesma, utiliza, o método histórico.

Utiliza o método indutivo, por meio da observação, descrição, interpretação e generalização, entendendo que a bacia de Pituacu, apresenta características que podem ser comparadas a qualquer bacia urbana. Utiliza ainda os métodos: dialético, entendo que na relação entre sociedade e natureza, os processos e dinâmicas que decorrem dessa relação, refletem, tanto na natureza, como na própria sociedade, geralmente, de forma negativa; e o método comparativo, o qual permite o entendimento do nível de transformação da área em estudo.

Para direcionar o andamento da pesquisa, a mesma foi estruturada em três fases: a primeira é denominada de Fase de Levantamento - momento em que foi

realizado o levantamento bibliográfico da área em estudo; levantamento cartográfico; caracterização geocológica da bacia de Pituaçu; levantamento da legislação sobre as bacias hidrográficas; levantamento dos projetos de intervenção promovidos pelos governos municipal, estadual e federal; caracterização dos agentes poluidores do sistema de drenagem; caracterização dos diversos usos e ocupações do solo na bacia hidrográfica de Pituaçu; a segunda fase é a Fase de Diagnóstico, a qual correspondeu à pesquisa de campo; pesquisas em órgãos públicos; análise bacteriológica das águas fluviais e marinhas; atualização das informações levantadas; a terceira, é a Fase de Prognose - quando, como resultado da pesquisa, elaborou-se mapas, cartogramas e gráficos sobre o crescimento urbano na bacia de Pituaçu e suas características socioeconômicas, direção das ondas e correntes no litoral de Salvador e disponibilização das informações para estudos posteriores.

1.4 – Estrutura da Dissertação

A presente pesquisa está estruturada em cinco capítulos mais as considerações finais. O primeiro capítulo consta de introdução, análise sobre a questão ambiental urbana, fundamentação teórica da pesquisa e os procedimentos metodológicos.

O capítulo dois trata das políticas públicas ambientais e de saneamento para a Cidade de Salvador, da evolução das competências municipais e do Plano de Saneamento para a Cidade de Salvador.

No capítulo três foi realizada uma caracterização do espaço urbano de Salvador, trazendo à luz os processos e fenômenos que influenciaram na expansão urbana da Cidade, desde a sua fundação, aos dias atuais.

O capítulo quatro referente à caracterização da bacia hidrográfica de Pituaçu, abrange os seguintes tópicos: condicionantes geocológicos, condições

socioeconômicas da população, acesso aos serviços de esgotamento sanitário e análise das águas do sistema de drenagem natural.

O processo de ocupação do litoral de Salvador e do bairro da Boca do Rio e as condições de balneabilidade das praias da Boca do Rio e dos Artistas, são abordados no capítulo cinco.

2. Evolução das Políticas Públicas de Saneamento Básico em Salvador

2.1 - Competências Municipais

A organização e prestação dos serviços de saneamento básico, dentre eles, o esgotamento sanitário e o abastecimento de água, atualmente, é uma prerrogativa do município. Apesar do interesse local na prestação do serviço, ao longo das diversas Constituições que o Brasil já teve, essa prerrogativa já esteve à cargo do governo estadual.

Em Salvador, a prestação dos serviços de abastecimento e esgotamento sanitário, foi concedida ao governo estadual, no ano de 1925, e, até então, se mantém, situação que poderá ser modificada caso seja do interesse do Município.

A Constituição Federal (CF) de 1988, ao contrário das anteriores, fortaleceu as competências dos municípios enquanto entes federativos, dotando-os de maior autonomia no que se refere à seara jurídica.

Para melhor entendimento desse processo de robustez das competências municipais adquiridas na Constituição vigente, necessário se faz um retrospecto desde a primeira Constituição brasileira, outorgada em 1824, até a atual.

A Constituição do Brasil - Império (1824) “não previa a estrutura federativa que se conhece hoje em dia, mas adotava a forma de Estado Unitário, no qual, em lugar da União, estados-membros, Distrito Federal e municípios, coabitavam províncias (art. 2º.), cidades e vilas (art.167)” (COSTÓDIO-FILHO, 2000, p. 36). As cidades e vilas possuíam câmaras, que eram órgãos que tinham como funções a representação popular e a gestão dos negócios locais, com pouca expressividade a nível nacional, devido, ao forte caráter centralizador do Estado brasileiro, limitando as mesmas, apenas, à execução das políticas estabelecidas pelo Imperador.

Segundo a Lei de 1º. de outubro de 1824, as atribuições das câmaras das cidades e vilas, se davam meramente no campo administrativo, sendo as suas deliberações obrigadas a passar pela aprovação do Conselho Geral da Província, sem a aprovação do qual, as mesmas perdiam sua validade.

Além dessas prerrogativas contidas na Constituição de 1824, o Ato Adicional de 1834 (Lei nº. 16, de 12 de agosto de 1834), ratificou a incompetência do Poder Municipal quando, delega poderes às assembléias legislativas, para legislar sobre as questões de interesse municipal.

Como se pode observar, a Constituição do Império não outorgou ao município competência jurídica. “Esta adotara o modelo unitário de organização do Estado. Não houve repartição constitucional de competências entre províncias, cidades e vilas, e as câmaras municipais se achavam visceralmente atreladas às Assembléias Gerais das Provinciais” (COSTÓDIO-FILHO, 2000, p. 38).

Aos quinze dias do mês de novembro do ano de 1889 é proclamada a República no Brasil, e como conseqüência desse fato, em 24 de fevereiro de 1891, é promulgada a Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil, tendo como principais formulações a substituição da monarquia pela república e o Estado que era unitário passou a ser federal.

Ao contrário do que ocorreu na Constituição do Império (C.I.), a Constituição Federal, de 1891, traz em seu texto um artigo que faz referência ao município, o artigo 68, segundo o qual “os Estados organizar-se-ão de forma que fique assegurada a autonomia dos municípios, em tudo quanto respeite ao seu peculiar interesse” (art. 68 da C.F. 1891). Porém, a competência de legislar para os municípios era prerrogativa dos Estados, o que de certa forma anulava, a exemplo da C.I., a competência jurídica municipal.

Apesar de o texto da Constituição de 1891 fazer menção, no seu artigo 68, de uma pseudo-autonomia do município, Costódio-Filho (2000) contesta essa autonomia por meio das palavras de Rodrigo Otávio (1919) e Paulo Viana (1919), quando afirmam que “(...) não é absoluta a autonomia municipal, uma vez que a ação do município está subordinada à fiscalização do Estado, que pode até suspender e anular as resoluções e posturas municipais que infringem os direitos ou leis do Estado” (COSTÓDIO-FILHO, 2000, p. 40).

Observa-se que, apesar do reconhecimento de sua configuração estar presente na C.F. de 1891, a autonomia municipal, em sua plenitude, ainda não foi referendada na mesma.

A Carta de 1891 prevaleceu até a década de 1930, quando em decorrência da derrota de Getúlio Vargas para Júlio Prestes nas eleições presidenciais de 1930, é instaurado um golpe militar, o qual destituiu o Presidente Washington Luís do poder, empossando Vargas como novo presidente, que imediatamente baixou o Decreto 19.398/30, que dentre outras coisas, propunha a dissolução do Congresso Nacional, das assembleias legislativas, das câmaras e assembleias municipais.

O Decreto 19.398/30 retirou a autonomia política que o município possuía, a partir do momento em que foi nomeado o interventor para cada Estado, tendo o mesmo a prerrogativa de nomear e exonerar o prefeito de cada município.

Já a CF de 1934, ao contrário das deliberações anteriores, concedeu maiores poderes aos entes municipais, principalmente, no que se refere à autonomia do mesmo, tratando dos seguintes itens no seu artigo 13:

- a) a eletividade do prefeito e dos vereadores, sem ingerência do poder estadual; b) competência do município para decretar os impostos e taxas ali arroladas e arrecadar as respectivas rendas; c) competência do município para organizar seus serviços. Ademais, consignou-se,

explicitamente, no § 2º. do mesmo artigo, o elenco dos tributos municipais, a saber; imposto de licenças; imposto predial e territorial urbano; imposto sobre a renda de imóveis rurais; e taxas sobre serviços municipais (COSTÓDIO-FILHO, 2000, p. 42).

A CF de 1934 reforçou a competência jurídico-institucional do município, passando o mesmo a ser responsável pela escolha de seus governantes, bem como pela cobrança de impostos e taxas.

Com o apoio dos militares e, tendo como pressuposto, a ameaça comunista ao Estado Brasileiro, o Presidente Getúlio Vargas assume o poder no ano de 1937, inaugurando o que foi denominado de Estado Novo, momento em que outorgou a Constituição Federal em 10 de novembro de 1937. A Carta Constitucional do Estado Novo teve como principal meta o fortalecimento do poder central, fazendo uso de decretos-leis (art. 12-14). Por outro lado, durante esse período, ocorreu um retrocesso em relação às conquistas adquiridas pelo município até então, pois foi suprimido a caráter eletivo do cargo de Prefeito Municipal, sendo a escolha do mesmo transferida para os governadores dos Estados-membros. Além disso, o imposto cedular sobre a renda de imóveis, foi extinto, reduzindo para três o número de impostos cobrados pelo município.

O artigo 29 da CF de 1937 permitia o agrupamento de municípios localizados na mesma região, com o intuito de se organizarem para a prestação de serviços públicos comuns, porém, a constituição e funcionamento dos entes municipais, eram prerrogativas que pertenciam aos Estados-membros.

A insatisfação popular e de parte do setor militar com o denominado Estado Novo do Presidente Getúlio Vargas, precipitou a derrubada do então presidente pelas tropas comandadas pelo General Góis Monteiro, o qual passou a chefia do Estado Brasileiro para o Presidente do Supremo Tribunal Federal, Ministro José Linhares. “Este por intermédio da Lei Constitucional nº. 13, de 12-11-45, e da Lei Constitucional nº. 15, de 26-11-45, decretou que os parlamentares a serem eleitos

em dois de dezembro daquele ano, no prazo de sessenta dias após as eleições, reunir-se-iam em Assembléia Constituinte, no Distrito Federal, com poderes ilimitados para elaborar e promulgar a nova constituição brasileira” (COSTÓDIO-FILHO, 2000, p. 45).

Os municípios foram bastante beneficiados com a promulgação da CF de 1946, pois a mesma buscou recuperar as conquistas adquiridas pelos mesmos nas constituições anteriores que foram suprimidas com o Estado Novo de Vargas. Ainda, incorporou novas atribuições aos municípios: instituíram-se as eleições para o cargo de Prefeito Municipal, bem como, para Vereadores; os municípios adquiriram autonomia administrativa nos assuntos de interesse particular, como prestação de serviços e arrecadação de tributos; os impostos foram ampliados para cinco; além disso, os municípios passaram a ter participação nos tributos dos Estados-membros e da União.

Os municípios caracterizados como estratégicos para o Estado, tais como: capitais de estado-membro e onde houvesse estâncias minerais mantidas com os recursos do estado-membro ou União, bases ou portos militares, por uma questão estratégica teriam seus prefeitos municipais nomeados pelo Estado. Apesar dessa situação, a CF/46 fortaleceu a autonomia do município enquanto ente federativo.

Já a Constituição Federal de 1967, foi elaborada em plena ditadura militar, tendo a mesma a principal função de sistematização dos Atos e Emendas, que foram anexados à CF de 1946. Apesar de manter algumas conquistas alcançadas pelos municípios na CF de 1946, o Governo Federal retirou algumas prerrogativas do governo local, podendo ser citado a perda de autonomia para a criação de distritos, passando essa prerrogativa para o Governo Estadual como reza o art. 15 da CF de 1967, o qual delega à lei estadual a criação de municípios, bem como, sua divisão em distritos.

Uma das principais modificações que a CF de 1967 trouxe e, que de certa forma acarretou prejuízos financeiros para o município, está relacionada aos preceitos contidos no artigo 25 na aludida CF, o qual reduziu o número de impostos pertencentes ao município, que naquele momento, já totalizava sete, para dois, causando um grande prejuízo financeiro ao ente municipal. Coube ao município tributar sobre a propriedade predial e territorial urbana e, sobre os serviços de qualquer natureza, não compreendidos na competência tributária da União e dos Estados, definidos em lei complementar.

Com a retomada da democracia no país, a CF de 1988 reforçou a competência do município resgatando conquistas adquiridas nas constituições antecedentes, bem como, elencando novas atribuições ao ente municipal. A CF/88 reforçou em muito as atribuições municipais, tornando o município mais independente dos entes estadual e federal. Dentre elas, observa-se:

- I- elaborar a própria lei orgânica (art. 29, caput);
- II- legislar sobre assunto de interesse local (art. 30, I);
- III- suplementar a legislação federal e a estadual no que couber (art. 30, II);
- IV- instituir e arrecadar os tributos de sua competência e aplicar suas rendas (art. 30, III);
- V- criar, organizar e suprimir distritos (art. 30, IV);
- VI- organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluindo o de transporte coletivo, que tem caráter essencial (art. 30, V);
- VII- atuar na área da educação (art. 30 VI);
- VIII- prestar serviços de atendimento à saúde da população (art. 30, VII);
- IX- promover adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo (art. 30 VIII c/c art. 182 §1º);
- X- promover a proteção do patrimônio histórico-cultural local;

- XI- organizar a Administração Pública Local e dispor sobre o regime funcional de seus servidores (art. 39, caput);
- XII- constituir guardas municipais para a proteção de seus bens, serviços e instalações (art. 144, § 8º);
- XIII- aprovar, mediante lei municipal, seu plano plurianual, suas diretrizes orçamentárias e seu orçamento anual (art. 182, caput).

Observa-se que as diversas constituições que o País adotou, ao longo de sua história, desde o Brasil Império até o Brasil República, passando por um longo período de exceção, os municípios em determinados momentos perdiam autonomia e, em outros, tinham suas competências fortalecidas. A CF de 1988 veio reforçar as competências dos municípios tornando-os entes federativos com plenos poderes, principalmente, na prestação de serviços de interesse local.

2.2 - Política Ambiental em Salvador

As políticas ambientais adotadas no Brasil, ocorreram de forma centralizada, tendo o Estado como gestor das mesmas. Situação que só veio a mudar, como visto, com a implantação do regime democrático em meados da década de 1980, e efetivado com a promulgação da Constituição Federal de 1988.

As políticas de caráter ambiental podem ser classificadas em três categorias: as regulatórias, referentes à legislação específica para regulamentar normas e regras de uso e acesso ao ambiente natural e seus recursos, vinculadas também à criação de aparatos constitucionais que venham a garantir o cumprimento da lei; as estruturadoras, que implicam na intervenção direta do Poder Público ou de organismos não-governamentais na proteção do meio ambiente; e as indutoras, que têm como objetivo influenciar o comportamento de indivíduos ou grupos sociais, sendo identificadas com a noção de desenvolvimento sustentável e são

implementadas por meio de linhas especiais de financiamentos ou de políticas fiscais e tributárias.

Apesar de o governo brasileiro, somente vir a adotar medidas de caráter ambiental a partir do século XX, algumas políticas de cunho regulatório podem ser observadas anteriormente a esse período direcionadas à proteção das áreas florestais do País.

Cunha e Coelho (2005) identificaram três períodos em que as políticas ambientais no Brasil estão estruturadas, desde o início do século XX aos dias atuais.

a) um primeiro período de 1930 a 1971, marcado pela construção de uma base de regulação dos usos dos recursos naturais; b) um segundo período, de 1972 a 1987, em que a ação intervencionista do Estado chega ao ápice, ao mesmo tempo em que aumenta a percepção de uma crise ecológica global; e c) um terceiro período de 1988 aos dias atuais, marcado pelos processos de democratização e descentralização decisória e pela rápida disseminação da noção de desenvolvimento sustentável (CUNHA e COELHO, 2005, p. 46).

Diversas medidas foram colocadas em prática pelo Poder Público Municipal da Cidade do Salvador referentes às questões ambientais, observando-se, ao longo das diversas administrações, a elaboração de leis específicas para a área em questão. Mas, é somente na segunda gestão do Prefeito Mário de Mello Kerstsz (1986-1988) que é criada a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Defesa Civil (SEMADE), e no Governo da Prefeita Lídice da Mata (1993-1996) é desenvolvida uma proposta de “concepção de um Sistema Municipal de Meio Ambiente (SIMMA) para Salvador (...) quando, entre as variáveis consideradas, figura o aspecto cultural da cidade, a herança africana, a religiosidade e sua relação com a natureza através das práticas religiosas ligadas ao cultivo de espécies vegetais (...)” (SIMÕES, 2002, p.5).

Simões (2002, p.85) chama à atenção para o fato de que,

A estrutura montada para a gestão política de meio ambiente para o município, estava concentrada basicamente na Defesa Civil. Além dessa atribuição, incluía também, o serviço de Salva-Vidas nas praias de Salvador e a Coordenação de Proteção ao Meio Ambiente – COPAM, englobando o setor de Educação Ambiental.

Entende-se que a Defesa Civil é uma atribuição governamental que envolve todos os setores que administram o município, podendo inclusive, ultrapassar essa esfera de poder.

Dentre as diversas medidas regulatórias adotadas pelos diversos gestores que administraram a Cidade do Salvador, e que tiveram reflexos nas questões relacionadas ao meio ambiente, pode-se destacar: a criação do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PLANDURB), tendo sido iniciado na gestão do então prefeito Fernando Wilson Magalhães (1977-1978), e finalizado na gestão do prefeito Edvaldo Pereira de Brito (1978-1979) tendo como principal medida a preservação dos recursos naturais de Salvador; a Lei nº. 3.377, de 23 de julho de 1984, que dispõe sobre o Ordenamento do Uso e da Ocupação do Solo (LOUOS), na gestão do então prefeito, Manoel Figueiredo Castro (1983-1985); a Lei nº. 3.853, de 26 de janeiro de 1987, implementada na gestão do prefeito Mário Kerstsz, altera a Lei nº. 3.377. Já a Lei nº. 3.525, de 14 de setembro de 1985, dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Salvador (PDDU); a Lei nº. 4.027, de 24 de outubro de 1989, sancionada pelo prefeito Fernando José Guimarães Rocha, que institui exigir das empresas a realização do Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EIA), apresentação e aprovação de Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), para qualquer obra causadora de degradação ambiental, em Salvador; e, por fim, a promulgação da Lei Orgânica de Salvador, em 5 de maio de 1990, ainda na administração do prefeito Fernando José.

2.3 - Plano de Saneamento para a Cidade de Salvador

A atuação do Estado por meio das políticas públicas deve ser entendida no bojo de um conjunto de fatores políticos, econômicos e sociais, os quais juntamente com o contexto histórico, influenciam a tomada de decisão do ente governamental.

No campo epistemológico, a história tem demonstrado o quanto a ciência tem assumido um papel importante, e cada vez mais, para dar legitimidade para adoção desta ou daquela política. As transformações ocorridas nos anos 70 colocaram em evidência essa questão e, principalmente, provocaram grandes questionamentos sobre a produção do saber, sobre teses e teorias antes amplamente aceitas (MORAES e BORJA, 2005, p. 26 l).

A partir da década de 1970 surgem novos questionamentos sobre as condições políticas, econômicas e sociais, levando ao questionamento sobre a neutralidade da ciência. Assim, as questões emergentes e os avanços do último século no campo das ciências e da filosofia colocaram em evidência a necessidade da revisão dos grandes paradigmas conceituais que nortearam a produção do conhecimento no Ocidente (MORAES e BORJA, 2005).

Desde o momento em que as aglomerações urbanas se intensificaram em consequência do processo de industrialização, as medidas de saneamento básico tornaram-se prioridade no âmbito das políticas de governo. Inicialmente as questões de saneamento básico tinham um enfoque higienista, passando a ser tratadas como políticas públicas sociais. Atualmente o saneamento básico convive com a visão de política pública e local, ou seja, de direito de cidadania, e com a visão de política pública fazendo parte da pasta de infra-estrutura.

A partir da década de 1970, as questões de saneamento passaram a instigar debates entre as instituições governamentais e a sociedade organizada, devido à sua importância tanto para o ambiente natural, como para a saúde humana. E, é no bojo dessas discussões, que o conceito de saneamento ambiental é gestado,

passando a incorporar o abastecimento de águas, o esgotamento sanitário, o manejo de resíduos sólidos, das águas pluviais e, ainda, a poluição do ar, sonora, etc.

A atuação do Estado Brasileiro nas questões de saneamento, ocorreu de forma diferenciada. Resende e Heller (2002) periodizam essa atuação em três fases distintas, abrangendo o período que vai do século XVI ao século XX. “Na primeira o Estado estava ausente das questões sanitárias (séc. XVI até meados do séc. XIX); na segunda, o Estado assume as ações sanitárias, havendo uma relação entre a melhoria da saúde e a produtividade do trabalho (meados do séc. XIX até o final de 1950); e na terceira (a partir da década de 60), ocorre uma bipolarização das ações de saúde e as de saneamento” (MORAES e BORJA, 2005).

O Plano de Saneamento para a Cidade de Salvador (PSCS), o qual está inserido no âmbito das políticas ambientais regulatórias, foi elaborado, no ano de 1995, sob a gestão da então Prefeita Lídice da Mata. O referido documento, que contou com a Universidade Federal da Bahia para a sua elaboração, é resultado do trabalho integrado dos diversos órgãos ligados ao saneamento ambiental do Município com o intuito de se criar e implementar uma política para a área em destaque.

Devido à identidade de compreensão/conceituação, filosofia adotada e objetivos, as diretrizes do PSCS basearam-se nas diretrizes pertinentes no Plano Diretor de Saneamento, produzido pelo Fórum Permanente de Meio Ambiente e Saneamento da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, ocorrido em dezembro de 1992.

Foi a partir das discussões ocorridas, ao longo dos trabalhos desenvolvidos pelo Comitê Consultivo do Plano de Saneamento, que surgiu a iniciativa para a elaboração do PSCS, tendo o mesmo sido respaldado nos seguintes pontos:

1. a previsão na Lei Orgânica do Município de elaboração do Plano Municipal de Meio Ambiente e do Plano Diretor de Saneamento a partir da promulgação da mesma em 05/05/1990;
2. a preocupação da Administração Municipal quanto à definição das ações dos órgãos de Saneamento a partir de diretrizes gerais básicas que passam a orientar suas prioridades e organizar sua atuação de forma integrada;
3. a necessidade de complementação do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) no que se refere à questão ambiental e de saneamento;
4. a determinação de encaminhar à Administração Municipal uma proposta básica e de consenso dos órgãos ligados ao saneamento e meio ambiente quanto ao trabalho prioritário neste sentido (PSCS, 1995, p.86).

A assinatura de convênio entre a Prefeitura e a UFBA representou a retomada, por parte do Município dos serviços na área de saneamento, principalmente, os de abastecimento de água e esgotamento sanitário, serviços esses executados pelo Governo do Estado, desde a promulgação da Lei nº. 1.611/1925 e assinatura do Termo de Acordo de 1925, em que o município passa para o Estado a concessão desses serviços.

A Lei nº. 1.611 e o respectivo Termo de Acordo concedendo a administração e a prestação dos serviços de águas e esgotos de Salvador ao Estado da Bahia datam de julho e agosto de 1925, respectivamente (BAHIA, 1925 a,b). Em junho de 1929, um novo Termo de Acordo foi firmado, dilatando o período de vigência de 20 anos para indefinidamente, bem como ratificando e confirmando todas as demais cláusulas (BAHIA, 1925, a,b, 1929 apud MORAES e BORJA, 2005, p. 54).

O PSCS procurou englobar dentro de uma política única: orientações direcionadas aos aspectos relacionados à legislação ambiental, visando alterações e

adequações em face do Plano de Saneamento; definição de caráter espacial tocante ao zoneamento ambiental indicativo do tipo de intervenção para preservação, recuperação ou compatibilização do ambiente natural com a ação antrópica, levando em conta a localização de reservas de áreas para equipamentos, etc.; e por fim, a Gestão Ambiental Integrada, visando a estruturação de um sistema de gestão interligando as ações de órgãos afins com o planejamento e a participação popular, definindo interfaces, competências e prioridades, e de forma dinâmica promover uma atualização contínua das informações.

O Plano de Saneamento teve como marcos norteadores, os três pilares apresentados a seguir:

1. Referencial Conceitual – tendo como objetivo esclarecer as indefinições e eliminar as divergências quanto aos conceitos empregados nos diversos órgãos municipais, estaduais e federais com atuação no município, criando uma linguagem comum que encaminhe para a implantação de uma política integrada.
2. Complementação do Plano Diretor – partindo da existência do PDDU, procurar-se-á uma complementação à sua proposta, tendo como referência os princípios e parâmetros nele definidos e, avançando em direção à visão orgânica e holística, imprescindível para o equacionamento da questão do Saneamento Ambiental em Salvador.
3. Diretrizes para a Gestão Ambiental – compreende-se que a definição de metas e conceitos não esgota a necessidade do Município nesta questão. É imprescindível a elaboração de formas de gestão, por meio da criação de instrumentos legais e procedimentos que garantam a implantação de uma proposta abrangente e integradora (PMS e UFBA, 1995).

O PSCS apresenta na sua estruturação os seguintes princípios norteadores:

I – Integração entre componentes de saneamento, bem como a integração intra e interinstitucionais que de alguma forma atuem na área, identificando superposições de ações procurando desenvolver mecanismos que permitam a coordenação harmônica das ações institucionais, para que seja alcançado o fim pretendido no referido plano.

II – Participação Popular que é entendida como sendo um processo político de construção da consciência coletiva sobre a possibilidade e a necessidade de interferência em questões que envolvem a vida da comunidade.

III – Educação Sanitária e Ambiental sendo vistas como um processo de transformação cultural em todas as escalas da vida social, objetivando a construção de uma consciência individual e coletiva, que combinando a apropriação dos cidadãos de sua própria cultura com a percepção dos vínculos que os interligam com o meio ambiente e, permita o desenvolvimento de uma síntese cultural que viabilize o estabelecimento de relações harmônicas sustentáveis entre o homem e a natureza.

IV – Os Recursos humanos, materiais, financeiros e outros, necessários à efetivação deste Plano devem ter uma política permanente e orientada no sentido serem previamente obtidos.

V - A Saúde Pública que tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e os acessos aos bens e serviços essenciais. É assim antes de tudo, o resultado das formas de organização social da produção, as quais podem gerar grandes desigualdades nos níveis de vida (PMS e UFBA, 1995).

Alguns conceitos e diretrizes também serviram como balizadores do Plano de Saneamento, tais como: meio ambiente; unidade espacial ambiental; salubridade ambiental; saneamento ambiental; sensibilidade ambiental; planejamento ambiental; proteção ambiental; zoneamento ambiental; bacia hidrográfica; energia;

preservação e conservação das águas naturais do município; preservação e conservação do solo; preservação e manejo da flora e da fauna e; controle de atividades.

A primeira atribuição do Grupo Executivo formado para a elaboração do Plano de Saneamento para a Cidade de Salvador foi a de analisar os Planos Diretores de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Drenagem das Águas Pluviais e dos Serviços de Limpeza Pública, procurando elaborar propostas adequadas às condições observadas. O Grupo Executivo formado, foi composto por técnicos da Empresa de Limpeza Urbana de Salvador, Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Infra-estrutura Urbana, Centro de Planejamento Municipal, bem como por membros da Coordenadoria das Administrações Regionais e professores, pesquisadores e alunos da UFBA..

Existia ainda um Comitê Consultivo, o qual tinha como principal atribuição a análise de todo o material produzido pelo Grupo Executivo de elaboração do PSCS, sendo que o Comitê estava estruturado da seguinte forma:

Oito órgãos municipais (Secretaria de Infra-estrutura Urbana, de Saúde, de Meio Ambiente e de Terras e Habitação, Empresa de Limpeza Urbana de Salvador, Centro de Planejamento Municipal, Coordenadoria de Administrações Regionais e Superintendência de Controle e Ordenamento do Solo); quatro Estaduais (Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Habitação, EMBASA, Centro de Recursos Ambientais, Companhia de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Salvador); e dois federais (Caixa Econômica Federal e Universidade Federal da Bahia); além de cinco organizações da sociedade civil (Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental/Seção Bahia, Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia, Federação de Associações de Bairros de Salvador e Fórum Bahia de ONGs) (MORAES e BORJA, 2005, p. 55).

Com a extinção do Banco Nacional de Habitação, o qual era responsável pelo financiamento dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, os investimentos dos mesmos foram assumidos por empresas estatais, ficando o município responsável pelos serviços de limpeza pública e drenagem. O PSCS procurou, além de retornar ao município a responsabilidade pela prestação e concessão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, promover a integração entre os entes municipal, estadual e federal.

Como resultado de todo processo de elaboração do Plano, Moraes e Borja (2005) destacam:

1. Elaboração de Projeto de Lei versando sobre a Política Municipal de Saneamento, estabelecendo princípios e diretrizes, além de um Sistema Municipal de Saneamento contemplando: Plano, Conferência, Conselho e Fundo.
2. Projeto de Lei dispondendo sobre o regime de concessão de prestação dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Salvador pela Concessionária Estadual.
3. Termo de referência para elaboração de projetos de saneamento, entre outros (Prefeitura Municipal de Salvador e UFBA, 1995 apud MORAES e BORJA, 2005).

O Plano traz ainda no seu corpo propostas de metas de curto, médio e longo prazos. As metas de curto prazo são:

- I - revisão dos Termos de Concessão para exploração dos serviços de água e esgotos;
- II - apresentação, discussão e aprovação de lei dispondendo sobre a Política Municipal de Saneamento;
- III - criação e instauração de Fórum Permanente de Saneamento Ambiental, como etapa inicial para criação do Conselho Municipal de Saneamento;

IV - inclusão e normatização do item saneamento no processo de análise, avaliação e aprovação de empreendimentos imobiliários e outros, para fins de licenciamento;

V - planejamento, execução e avaliação de forma integrada das ações de saneamento (manejo de resíduos sólidos, manejo de águas pluviais, abastecimento de água e esgotamento sanitário);

VI - promoção de capacitação e formação de recursos humanos, capazes de atuar em áreas periféricas da cidade;

Como metas de médio prazo foram propostas:

I - consolidação pela Prefeitura Municipal de Salvador (PMS) do exercício, como poder concedente dos Serviços de Água e Esgotos, por meio de revisão do Programa de Intervenções, estabelecendo prioridades comuns à PMS e à Concessionária Estadual dos Serviços;

II - revisão da forma de relacionamento entre Poder Público e comunidade;

III - revisão da política tarifária, objetivando torná-la mais justa do ponto de vista social;

IV - realização de seminários para a integração das ações de Saneamento da PMS e da Concessionária Estadual;

V - elaboração e implementação do Código Municipal de Saneamento, contemplando caderno de encargos contendo termos de referências para elaboração de projetos de saneamento e especificações gerais dos serviços de saneamento;

VI - implantação de base de custos para obras e serviços de saneamento;

VII - implantação de um sistema de diagnóstico das condições de saneamento ambiental da cidade;

VIII - implementação de um sistema de avaliação democrática e permanente das tecnologias que se pretenda implantar em escala na cidade;

XIX - descentralização das ações de limpeza urbana, conservação e manutenção de dispositivos de saneamento, para as Administrações Regionais (AR) que compõem a cidade;

X - realização de estudos visando conhecer e avaliar as bacias hidrográficas da Cidade do Salvador, de forma a contribuir na definição de diretrizes de planejamento.

E como metas de longo prazo:

I - implantação de um sistema de informações em saneamento, incluindo um cadastro geral dos serviços e das redes existentes, seguindo a base espacial das ARs;

II - desenvolvimento e implantação de critérios sociais, epidemiológicos e ambientais para o estabelecimento de prioridades de intervenção por bacias hidrográficas na Cidade do Salvador;

III - implantação de um banco de projetos para a viabilização de capacitação de recursos para as ações de saneamento;

IV - atualização permanente de planos, programas e projetos de saneamento;

V - desenvolvimento e implantação de um sistema para monitorizar e avaliar o comportamento dos sistemas de saneamento artificiais ou naturais (PMS e UFBA, 1995).

Além do cumprimento das metas supracitadas, previa-se uma ampla discussão com os diversos segmentos da sociedade, para modificação ou não das metas pré-estabelecidas e, posterior encaminhamento para aprovação dos vereadores. Porém, apesar de sua importância para a Cidade, o Projeto de Lei que cria o Plano de Saneamento para a Cidade de Salvador, jamais foi apreciado ou votado pela Câmara de Vereadores.

3. Caracterização do Espaço Urbano de Salvador

3.1 - Expansão de Salvador até a década de 1970

Periodizar a história da cidade implica em examinar a continuidade e a descontinuidade (rupturas ao longo do processo de mudanças), bem como os estados de relativa estabilidade que caracterizam cada um dos momentos identificados.

Maria C. N. Coelho

Até a década de 1970, Salvador estava estruturada de forma monocêntrica, ou seja, tendo o “antigo centro” como a área que concentrava todas as decisões políticas, econômicas e administrativas da Cidade. Foi a partir desse período que a mesma começou a experimentar um processo contínuo de expansão de sua área urbana, fruto, principalmente, dos investimentos econômicos industriais ocorridos nas décadas antecedentes.

Com sua fundação datada de março de 1549, a Cidade do Salvador destaca-se como sendo um dos primeiros centros comerciais da América Latina. Tendo inicialmente a função de fortificação e defesa das novas terras conquistadas pelos portugueses devido à sua localização estrategicamente definida. “Constituía um ambiente dotado de um bom abrigo natural para as naus, com abundância de água e de terras férteis. Enfim, um sítio de características físico-naturais estrategicamente propícias para essa finalidade pioneira” (GORDILHO-SOUZA, 2000, p. 84).

O grande desenvolvimento do setor agrícola, com a cana-de-açúcar, que tinha como base o trabalho escravo, proporcionou um grande crescimento para a Cidade, tendo em vista que a mesma funcionava como entreposto para escoamento das mercadorias do Recôncavo por meio do seu porto para outras partes do mundo. Inicialmente Salvador assentava-se nas proximidades de uma área de escarpa íngreme, situada entre uma pequena faixa de terras limitada pelo

mar que foi denominada de “Cidade Baixa”, nas proximidades da Baía, intitulada de Todos os Santos. Na parte alta da escarpa, numa área de cumeada, foi construída a cidade intramuros, área que ficou conhecida como “Cidade Alta”.

A área urbana de Salvador, ao longo desses quase cinco séculos, desde a sua fundação, se expandiu bastante. Porém, esse crescimento se intensificou, e foi mais expressivo, a partir de meados do século XX, fruto de intervenções físicas e econômicas do governo em suas três esferas, bem como em decorrência das ocupações “espontâneas”, que apesar de serem um fenômeno que já ocorre na Cidade desde a década de 1940, se intensificou ao longo do mesmo.

A pequena cidade que se ergueu no início da colonização, foi rodeada por muros com o intuito de proteção. Tendo sua população estimada em cerca de mil habitantes, formada essencialmente por colonizadores portugueses, com sua organização administrativa estritamente militar, tinha como área de abrangência os bairros, hoje, denominados de Sé (Cidade Alta) e Conceição da Praia (Cidade Baixa). Mas, pouco tempo depois, ocorreu a expansão da Cidade para as áreas externas ao perímetro murado, principalmente, pela necessidade de plantio para a subsistência.

No final do século XVI, a população de Salvador estava estimada em 8 mil habitantes, passando no século XVII para cerca de 15 mil habitantes. Esse aumento populacional foi, em decorrência do crescimento econômico da Cidade devido à exportação da produção agrícola que era escoada do Recôncavo, transformando Salvador em um grande centro de negócios. No entanto, esse crescimento ainda estava restrito às áreas próximas ao núcleo (GORDILHO-SOUZA, 2000, P.86).

A população de Salvador só viria a alcançar o número de 40 mil habitantes, no século XVIII, quando estima-se que havia cerca de sete mil habitações (Figura 3). Como demonstra Gordilho (2000), baseada nas Cartas de Vilhena,

Salvador era constituída do “corpo da cidade”, abrigando muitos edifícios públicos e casas de três e quatro andares, no qual estavam contidas três grandes praças – Piedade, Palácio e Terreiro de Jesus -, complementado por mais seis bairros que o circundavam - no limite sul, o bairro de São Bento; ao poente da cidade, o bairro da Praia; ao norte, Santo Antônio Além do Carmo; na parte do nordeste, os bairros da Palma, Desterro e Saúde. Além dos pontos mencionados, havia acessos aos povoados localizados na extremidade sul, Vitória, Graça, Barra e Rio Vermelho (GORDILHO-SOUZA, 2000, p. 89).

Era muito importante o papel das entidades religiosas na organização espacial das cidades coloniais, a exemplo de Salvador, pois era a Igreja a responsável pela prestação dos serviços de registro de batismo, casamentos, censos, óbitos, recrutamento, etc. As cidades eram divididas em freguesias, as quais tinham como sede a igreja matriz.

Devido à dispersão das atividades agrícolas, até então o setor da economia mais importante para Salvador, pelo Recôncavo, a concentração populacional na área urbana diminuiu. Alguns anos mais tarde, com o desenvolvimento de algumas atividades industriais relacionadas à fabricação de produtos agrícolas, é que esse quadro começa a se modificar.

O crescimento econômico de Salvador reflete-se no aumento de sua população, que no início do século XIX chega a cerca de 45 mil habitantes, alcançando, ao final desse século, a cifra de 174 mil habitantes. No início do século XX, a população de Salvador passa de 200 mil pessoas, apesar do declínio da cultura açucareira e das constantes epidemias.

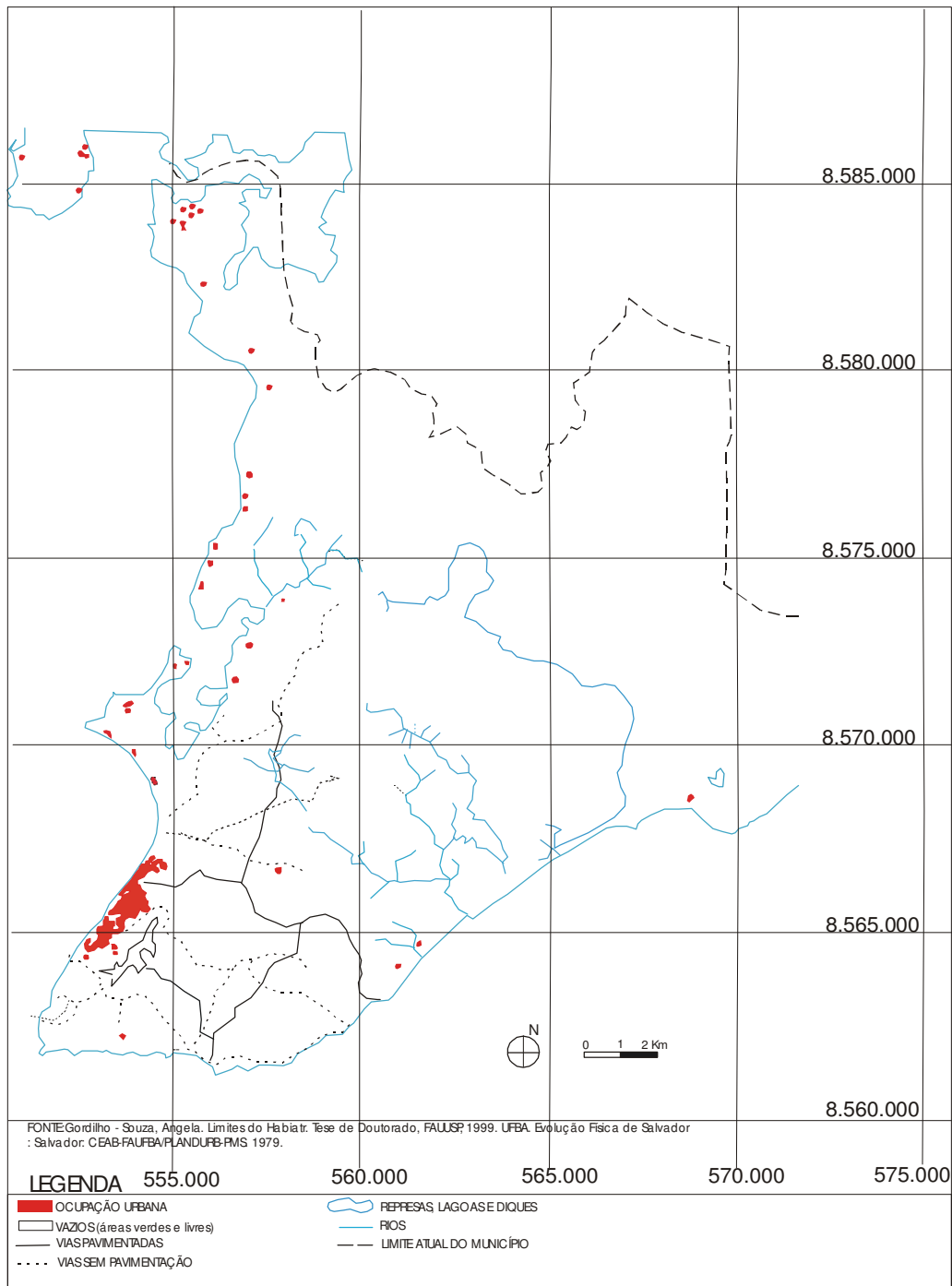


Figura 3. Ocupação de Salvador até o Século XVIII

Fonte: GORDILHO (2000).

O aumento populacional somado à infra-estrutura de transportes, ocorrido ao longo do século XIX, acarretou mudanças na configuração espacial da Cidade do Salvador (Figura 4), notando-se,

A densificação da área construída do núcleo original, uma ampliação do perímetro da área urbana, principalmente em relação a área costeira da planície de Itapagipe, além das novas áreas ocupadas na proximidade do porto e, sobretudo, na direção sul da cidade. Esse é um momento em que se inaugura uma infra-estrutura urbana de impacto, relacionada aos transportes coletivos. (...) Agora se observa, emergindo no bojo dessas mudanças, um novo tipo de segregação espacial, esboçada na separação de classes de renda na escala da cidade. Esse fenômeno manifesta-se com a ocupação de determinadas áreas urbanas mais afastadas do centro da cidade, na direção sul, em localidades como o Garcia, Canela, Vitória, Graça e Barra, que passam a abrigar população de renda mais alta (...). Ao mesmo tempo, surgem novos bairros pobres, nos arredores norte da cidade (GORDILHO-SOUZA, 2000, p. 93).

A área urbana de Salvador, por volta de 1850, que já extrapolava os limites da “cidade intramuros”, espraiava-se em direção às áreas de cumeadas, e sobre a planície no sopé da escarpa até a península de Itapagipe, alcançando a orla oceânica Sul, onde encontram-se os bairros denominados “nobres” ocupados por população de maior renda.

Apesar de a maior parte das habitações estar localizada na área central da Cidade e áreas mais próximas da mesma, observava-se a existência de pequenas ocupações em locais mais distantes, ligadas ao centro por estradas e caminhos. Na orla, observavam-se os atuais bairros do Rio Vermelho e Amaralina; já no interior da Cidade, existiam os bairros de Campinas de Brotas, Brotas, Pirajá e Cabula. Naquele momento, as vertentes dos diversos vales dos rios que “cortam” Salvador eram desprovidas de ocupação, sendo utilizadas como áreas de cultivos que tinham como finalidade, a subsistência.

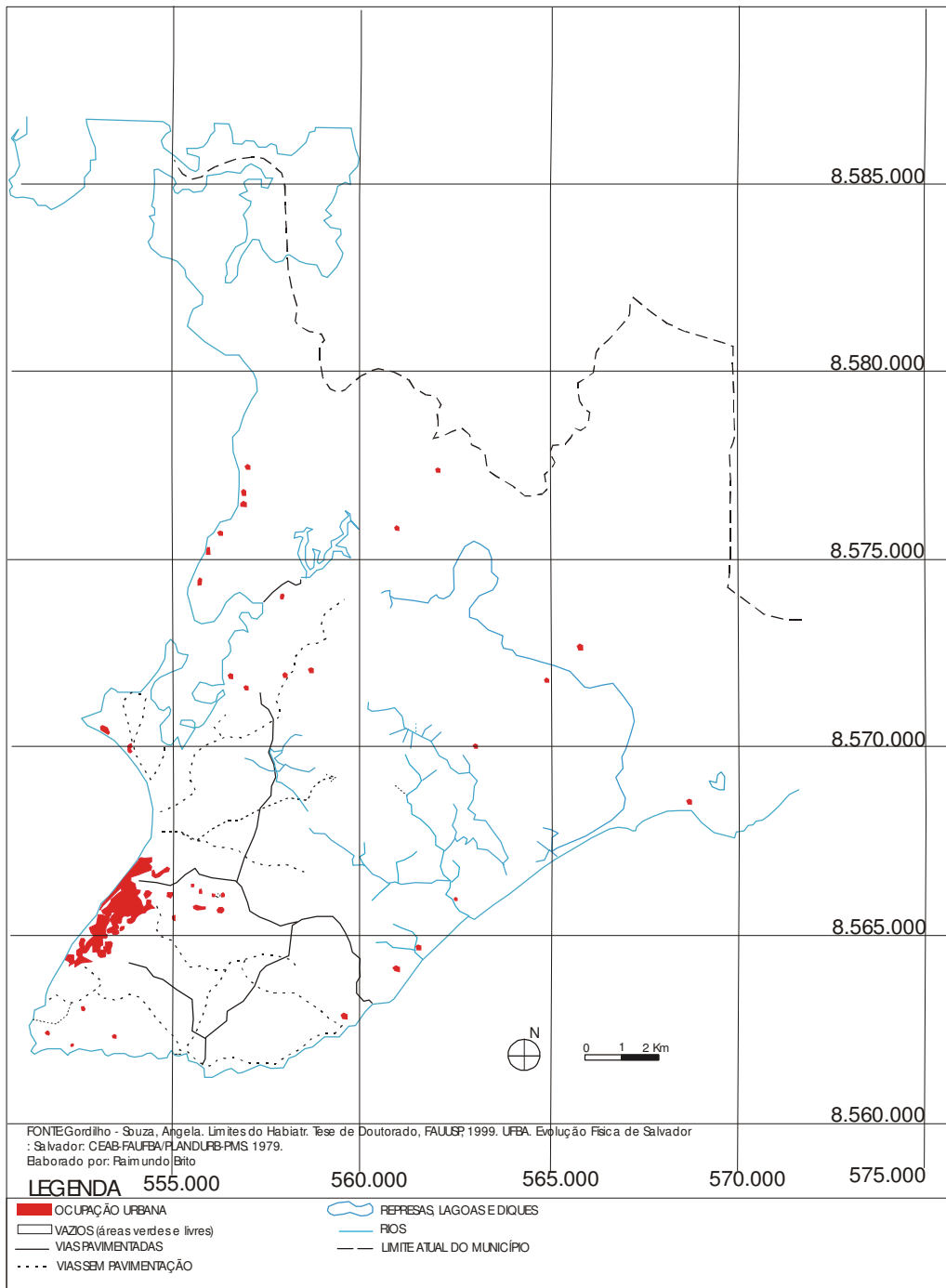


Figura 4. Ocupação de Salvador até o Século XIX.

Fonte: GORDILHO (2000).

A partir de então, com a implantação do sistema de transporte ferroviário, em 1869, na Bahia, tendo Salvador como ponto de convergência, a influência da mesma em relação ao interior se intensifica, aumentando mais ainda sua

importância econômica. A ferrovia possibilita a comunicação da capital com o Recôncavo, via continente, contribuindo para a expansão da Cidade na direção norte, aumentando, mais ainda, sua importância em relação às outras áreas.

Apesar de todo crescimento econômico e urbano que a Cidade experimentava, as condições de vida da maioria da população só pioraram, pois, as pessoas sem terem renda para adquirir habitações com a mínima condição de habitabilidade, se amontoavam nas áreas centrais já degradadas, ou nas áreas mais afastadas do centro sem a mínima infra-estrutura. Nessas condições, surgem várias epidemias causadas por doenças como a febre amarela e a *Cholerae morbus*, devido, principalmente, às péssimas condições higiênicas e ao intenso movimento que se verificava no porto. É a partir desses acontecimentos que o governo municipal, passa a interferir diretamente no controle do espaço urbano, por meio das chamadas Posturas Municipais, direcionadas aos serviços de sepultamento, limpeza urbana, esgotamento sanitário e pluvial, ao controle de alimentos e, até mesmo, sobre as construções.

A intervenção direta do governo municipal na expansão urbana da Cidade, que teve início com a implantação de medidas de cunho higienista, veio a se consolidar com a intensificação do processo industrial e implantação de habitações para acomodar a classe de proletariados que então surgia.

Com a implantação desses novos empreendimentos que, segundo registros contidos no Arquivo Público, entre o período de 1870 a 1930, havia cerca de 144, começa a se caracterizar um, incipiente mercado imobiliário, onde os próprios investidores, além de serem proprietários, eram construtores e arrendatários.

A forma como estava estruturada a organização fundiária de Salvador restringia a expansão urbana, pois havia uma grande concentração de terras nas mãos de poucos proprietários, como a Igreja, o Poder Público e alguns proprietários particulares, os quais concediam o uso das mesmas por meio do sistema de

enfiteuse. Esse instrumento jurídico de parcelamento de terras instituído, no Brasil, no período colonial, consiste no direito real por parte do enfiteuta de cultivar e utilizar amplamente, em perpétuo, o imóvel alheio (domínio útil) mediante uma pensão sem, contudo, destruir-lhe a substância (domínio pleno ou direto) que permanece com o titular (GORDILHO-SOUZA, 2000, p. 99).

Com a aprovação, em 1850, da Lei de Terras, e sua efetiva regulamentação, em 1854, a forma de aquisição das terras pela enfiteuse, que até então predominava, foi substituída em grande parte pela compra e venda das terras em lotes.

Até da década de 1940 (Figura 5), momento em que a população de Salvador era de 290.443 pessoas, a configuração urbana da Cidade, sofreu algumas modificações em comparação com os períodos anteriores, tendo como características principais a densificação da ocupação entre a Barra e o Rio Vermelho, em decorrência da abertura da Avenida Oceânica, e o surgimento de “bairros pobres” ao norte do núcleo antigo, nas proximidades dos bairros da Liberdade e Quintas. A pequena expansão urbana ocorrida nesse período, se deu em decorrência da decadência econômica que acometeu Salvador entre as décadas de 1920 e 1940.

Apesar da diminuição do crescimento da área urbana no período anteriormente citado, no início da década de 1920, o Governo Municipal lança mão do Código Municipal de Posturas, o qual visava ordenar e regular a ocupação do solo urbano da Cidade pelo Acto nº 127, de 05/12/1920, trazendo em sua organização 309 estruturas divididas em duas secções denominadas de: Polícia Administrativa e Saúde. No que diz respeito às permissões e restrições ao uso e ocupação do solo, Gordilho-Souza (2000), traz, com base nos estudos de Cardoso (1991) e Araújo (1992), algumas dessas posturas adotadas:

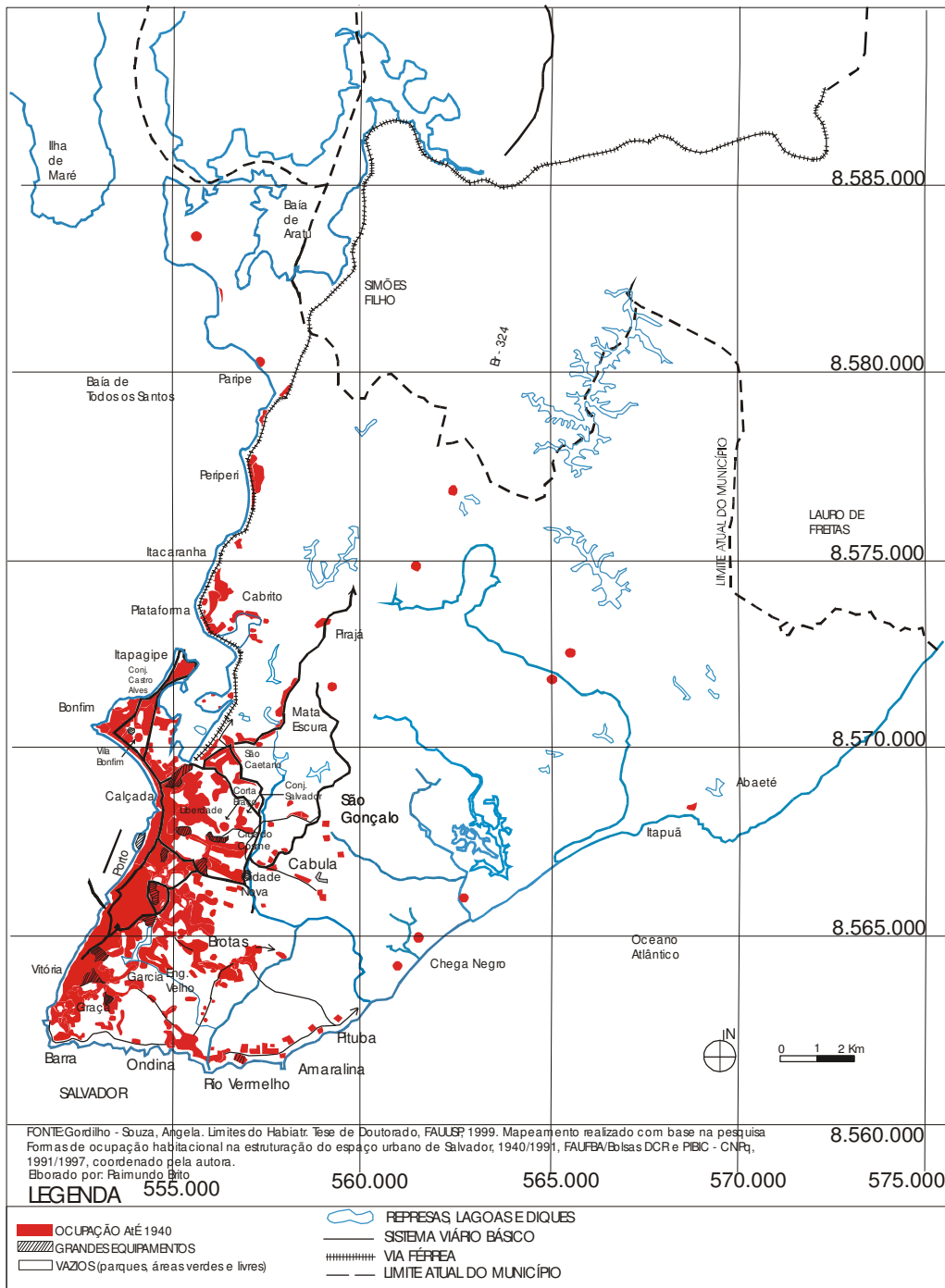


Figura 5. Ocupação de Salvador até 1940.

Fonte: GORDILHO (2000).

1. Não vinculadas as zonas, distritos, povoados ou ruas não especificadas

Condiciona a construção de AVENIDAS, ABCEDÁRIOS E BÊCCOS às “zonas” onde sejam permitidas, a juízo da Directoria de Obras e de Hygiene e Assistência Pública Municipaes.

2. Limites da décima urbana / no “interior da cidade”

Proíbe a construção de CHALETS, exceto nos arrabaldes ou em lugares a juízo da Directoria da Assistência Municipal.

3. Distritos / Suburbanos

Permite a construção de CHALETS. Proíbe que os CHALETS tenham mais de um pavimento, exige que as avenidas, sejam calçadas, iluminadas e fechadas no alinhamento com o muro (CARDOSO, 1991; ARAÚJO, 1992 apud GORDILHO-SOUZA, 2000, p. 105).

O primeiro regulamento com normas específicas para o urbanismo e obras surge em 1926, sob a administração de Joaquim Wanderley de Araújo Pinho.

Quanto ao controle da ocupação, as novas deliberações estabeleceram um zoneamento para a cidade, selecionando as atividades funcionais a cada tipo de zona, bem como designando a localização da habitação proletária, aparecendo também as primeiras referências de regras para novos parcelamentos e subdivisão de quadros pré-existentes. Divide a cidade em quatro zonas (Central, Urbana, Suburbana e Rural), estabelecendo, para cada uma, restrições e permissões de uso de tipo de habitação (GORDILHO-SOUZA, 2000, p. 105).

As medidas contidas nas Posturas adotadas pelo então prefeito Araújo Pinho, inaugura uma nova fase na expansão urbana da Cidade do Salvador, através do disciplinamento do uso e ocupação do solo urbano. Essas medidas podem ser consideradas como o marco separatório entre a “cidade antiga” e a “cidade moderna” que se delineia com as novas medidas adotadas.

Com o crescimento, a partir de 1940, dos denominados “bairros de pobres”, a administração municipal é pressionada a interferir diretamente no controle dessas

áreas urbanas sem infra-estrutura, quando é criado o Escritório de Planejamento e Urbanismo da Cidade do Salvador (EPUCS), tendo como principal atribuição, a elaboração de diretrizes para a localização e construção de habitações para população de baixa renda.

Com o adensamento do centro e a inserção de atividades relacionadas principalmente ao setor terciário, começa a ocorrer a expansão dos limites urbanos de Salvador, por “ocupações espontâneas” de áreas, até então desocupadas, por parte da população de baixa renda que era de certa forma expulsa pelas famílias mais abastadas que saíam do centro para as áreas mais próximas do mesmo.

O fluxo migratório, entre as décadas de 1940 e 1950, quando a população alcança a cifra de 417.235 habitantes, chegando a alcançar um crescimento de quase 50% em relação ao crescimento observado entre as décadas de 1920 e 1940, resulta em um forte impacto na área urbana da Cidade que, até então, estava estruturada com um maior adensamento na área central e alguns casebres, chácaras e casas de veraneio em áreas mais afastadas. (GORDILHO-SOUZA, 2000, p.112).

Com a chegada dos imigrantes, a partir da década de 1940, a ocupação do solo urbano de Salvador sofre uma nova dinâmica, pois muitos desses imigrantes, despossuídos de recursos para adquirir um espaço para a moradia, têm, na ocupação de áreas alheias a única forma de consegui-lo.

Com a proliferação das áreas invadidas e a intensificação dos conflitos entre os “novos proprietários”, os “proprietários antigos” e a polícia, a Prefeitura Municipal que, até então, pouco fizera para resolver o problema da questão habitacional, cria pelo decreto nº. 1.118, de 26/01/1956, o Instituto do Lote Popular, “que propunha, para início das atividades, a desapropriação de duas grandes áreas para habitação popular: a fazenda Periperi, com 240 hectares de área total, e a fazenda Itapoã, com 165 hectares” (GORDILHO-SOUZA, 2000, p.118).

Toda essa infra-estrutura implantada intensificou a ocupação das áreas anteriormente ocupadas, proporcionando uma maior valorização das mesmas, principalmente pela melhor acessibilidade. Mas, as famílias de baixa renda não tiveram acesso a essas melhorias, sendo obrigadas a ocuparem áreas mais distantes do centro, mediante conflitos.

Para diminuir a concentração de terras, as quais se encontravam nas mãos de poucos proprietários, é que o Governo Municipal, tendo à frente o então prefeito Antônio Carlos Magalhães, envia para a aprovação da Câmara o Projeto de Lei Municipal nº. 2.181/68, denominado de Reforma Urbana do Município, a qual “propunha vender o domínio direto das terras foreiras e a propriedade plena das terras rendeiiras do patrimônio municipal, ocupadas por terceiros que viabilizassem a implantação do sistema viário previsto pelo EPUCS” (GORDILHO-SOUZA, 2000, p.120). Inaugurando um novo marco na expansão urbana e valorização do solo da Cidade.

O processo de industrialização de Salvador e região próxima começa a experimentar uma grande expansão, a partir da década de 1940, com a descoberta do petróleo no Subúrbio Ferroviário de Lobato, tendo como conseqüências a criação da Petrobrás em 1954, e a implantação da Refinaria Landolfo Alves, no final da década de 1950. Esses fatores influenciaram diretamente na expansão da área urbana de Salvador e seus arredores. Porém, foi com a implantação do Centro Industrial de Aratu (CIA), em 1966, e do Pólo Petroquímico de Camaçari (COPEC), em 1972, que a estrutura urbana de Salvador e cidades circunvizinhas, como Candeias, Simões Filho e Camaçari, sofreram grande impacto.

Toda a infra-estrutura para consolidação do processo industrial em Salvador e cidades próximas, foi implantada pelo Estado, tendo o mesmo, papel preponderante no desenvolvimento e expansão da área urbana da Cidade que, em 1970 (Figura 6), quando a população de Salvador era de 1.007.396 pessoas,

devido à influência do parque industrial que se delineava, se expandia na direção norte.

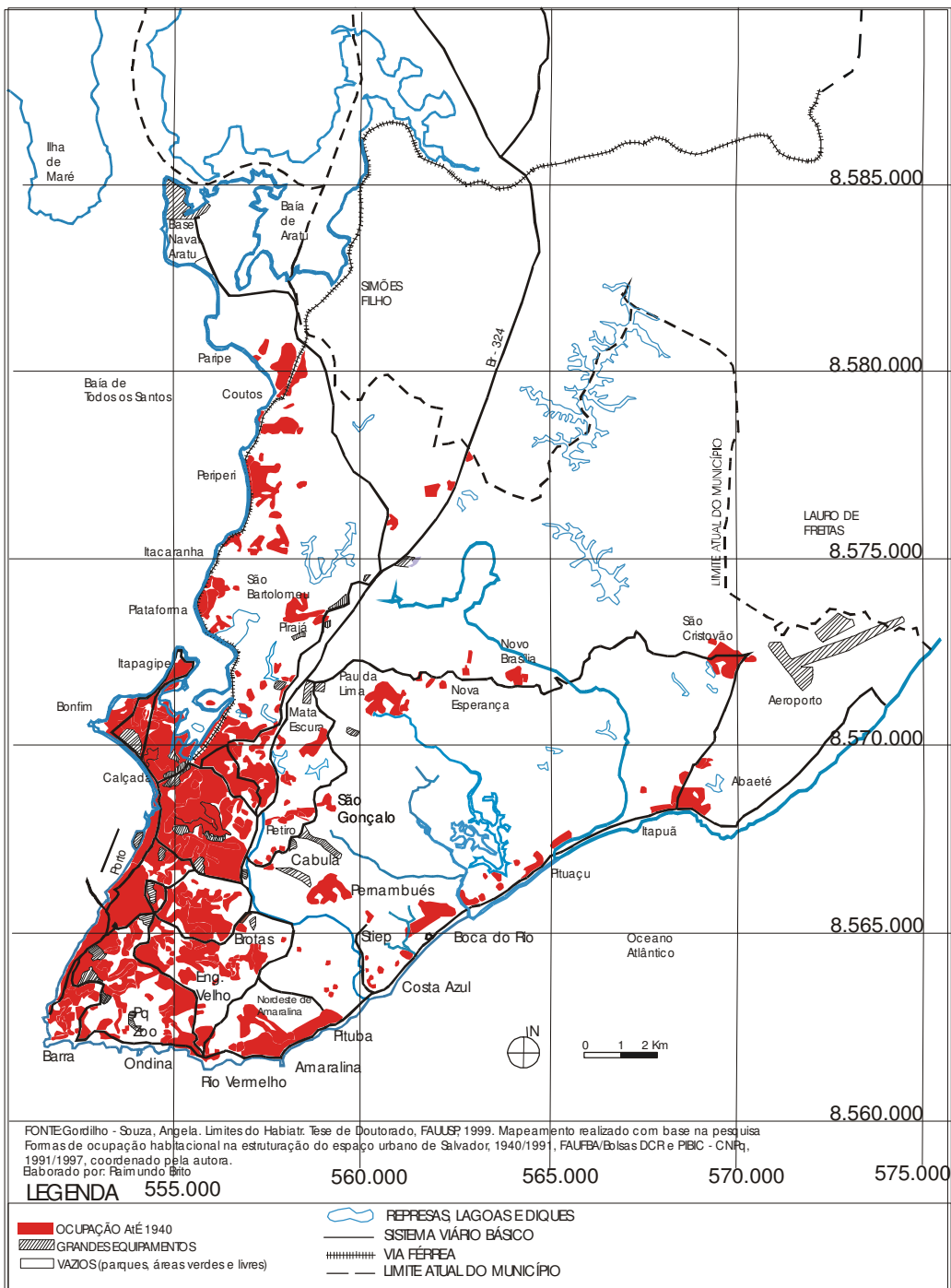


Figura 6. Ocupação de Salvador até 1970.

Fonte: GORDILHO (2000).

3.2 - Expansão de Salvador da década de 1970 aos dias atuais

A partir da década de 1970, o Governo Estadual, inaugura um novo processo de estruturação viária em Salvador, por meio da abertura das avenidas,

Paralela, Antônio Carlos Magalhães, Suburbana, Juracy Magalhães, Magalhães Neto e Vale do Bonocô. Implanta-se na periferia urbana, as estradas CIA - Aeroporto, via Parafuso (para Camaçari) e Acesso Norte; duplica-se a BR-324 até o CIA; implanta-se a sistema ferry boat para Itaparica (GORDILHO-SOUZA, 2000, p.122).

A construção da nova rodoviária interestadual e do shopping Iguatemi, nas proximidades da Avenida Luís Viana Filho (Paralela) e a construção do Centro Administrativo da Bahia (CAB), vão criar um novo centro econômico e financeiro em Salvador, dinamizando a ocupação urbana na direção norte e nordeste da Cidade.

Com a implantação de algumas vias ligando a Avenida Paralela à BR-324, a área que fica entre essas duas vias, que fora denominada de “Miolo de Salvador”, devido à sua localização geográfica, começa a passar por um grande adensamento populacional, proporcionando uma considerável expansão da área urbana de Salvador. Já na década de 1980 (Figura 7), quando a população de Salvador era de 1.501.951 habitantes, houve uma intensificação dessa ocupação, fruto principalmente da implantação de diversos conjuntos habitacionais, com recursos provenientes do Banco Nacional de Habitação (BNH), tendo à frente a URBIS, órgão estadual responsável pela implantação dos conjuntos habitacionais. Esse fato refletiu, também, na intensificação da ocupação da orla oceânica até as imediações de Itapuã.

Com o objetivo de gerir o crescimento urbano ocorrido ao longo de várias décadas, os governos Estadual e Municipal lançam mão de dois planos propondo diretrizes e reestruturação para os setores habitacional e econômico. O primeiro

foi o Plano CIA (Complexo Industrial de Aratu), gerido pelo Governo Estadual e o segundo o PLANDURB gerido pelo Poder Municipal:

- a) O Plano CIA propõe o redesenho da grande região urbana Salvador-Metrópole Moderna, abrangendo a implantação do Centro Industrial de Aratu (CIA), que foi seguida do Pólo Petroquímico de Camaçari – COPEC. Surge, portanto, no âmbito de uma proposta de desenvolvimento econômico e industrial para a Bahia, em escala regional, idealizada pelo economista Rômulo Almeida;
- b) O Plano de Desenvolvimento Urbano de Salvador (PLANDURB), realizado em 1976/1979 e institucionalizado nos anos oitenta, surge da iniciativa da Prefeitura. Voltado para a desconcentração de população e de atividades, bem como para a descentralização de funções no âmbito do território do município, visava à “equilíbrio social da cidade” diante dos “desequilíbrios” na infra-estruturação do espaço urbano (GORDILHO-SOUZA, 2000, p.123-25).

O Plano CIA tinha como principal objetivo o desenvolvimento econômico de Salvador e Região Metropolitana, visando também a implantação de conjuntos habitacionais, tanto em Salvador como em algumas cidades metropolitanas, a exemplo de Camaçari e Simões Filho. Esse plano que foi elaborado e gerido pelo Governo Estadual, colocou Salvador com suas atribuições voltadas, principalmente, para o setor de turismo e prestação de serviços, enquanto as outras cidades concentravam a produção industrial. Já o PLANDURB, que foi implantado no âmbito da Prefeitura Municipal, visava principalmente a desconcentração populacional e o ordenamento do uso e ocupação do solo. O PLANDURB compreendia três subprodutos:

- a) Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano - PDDU; b) Lei de Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo – LOUOS; e c) Lei do Processamento de Planejamento e Participação Comunitária.

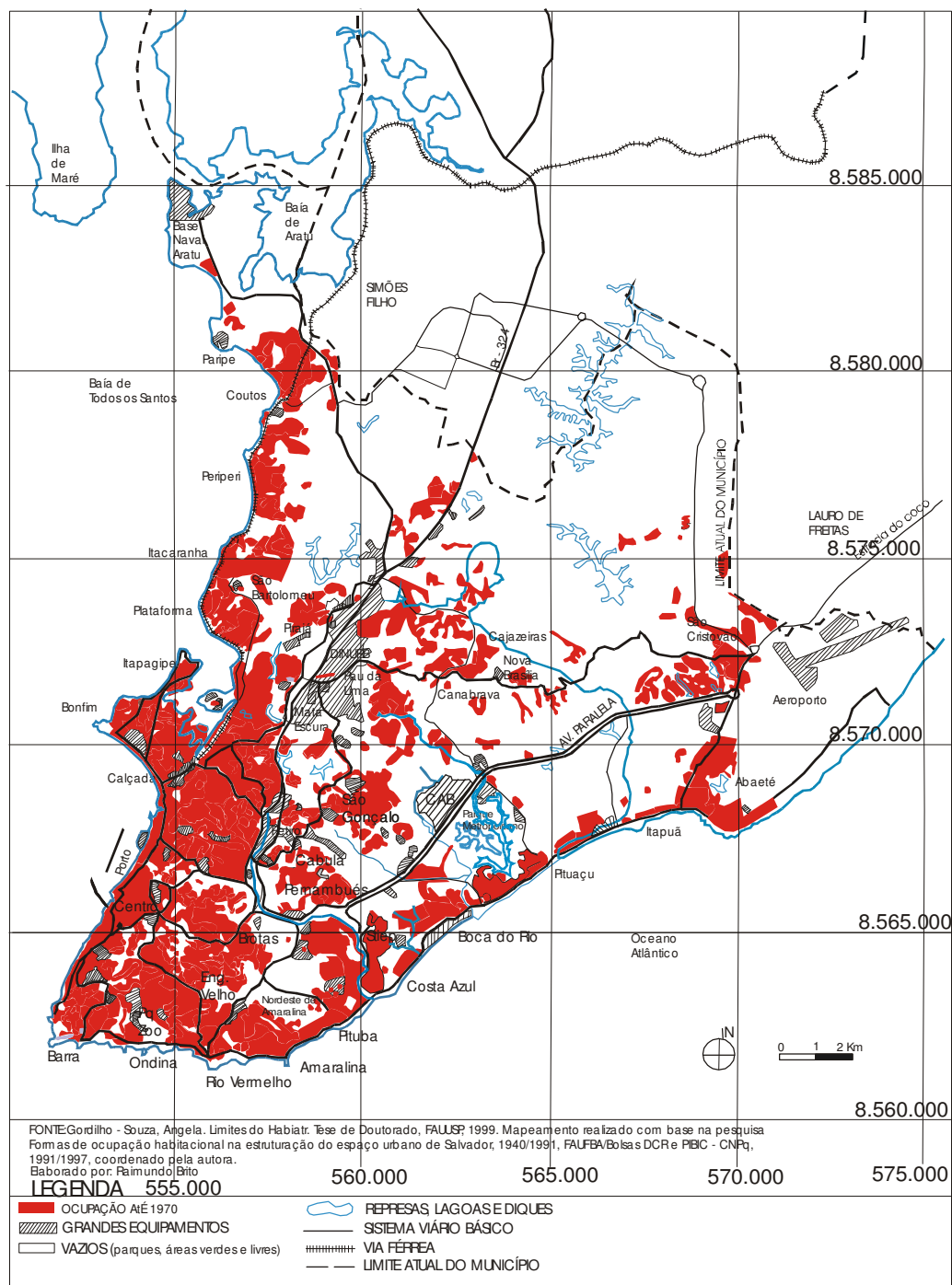


Figura 7. Ocupação de Salvador até 1980.
GORDILHO (2000).

Como características principais do processo de urbanização ocorrido em Salvador, a partir dos anos 70, tem-se a horizontalização e a verticalização ocorrendo

concomitantemente. A primeira, ocorrendo predominantemente entre a BR-324 e a Avenida Paralela, na direção norte da Cidade e a segunda, predominando nos bairros mais próximos do Centro Antigo, como Canela, Barra, Graça e Pituba, sendo este último mais afastado.

Na década de 80, os processos de horizontalização e verticalização se intensificam, causando o aumento da “mancha urbana” da Cidade do Salvador. Segundo Silva e Silva (1991, p. 71),

A horizontalização é também reforçada com a contínua escassez de terras nas áreas adjacentes ao núcleo central, provocada pela ocupação dos espaços intersticiais e pela reserva de terras como estoque para futura comercialização. Evidentemente, o custo destas terras cresceu de uma forma notável, dificultando o acesso ao solo urbano por parte da grande maioria da população. A solução foi, quase sempre, a de partir para áreas periféricas, ainda mais longe, onde havia maior oferta de terras através de novas invasões.

Ao longo das décadas de 1970 e 1980, a área denominada de “Miolo de Salvador” se caracterizou pelo grande crescimento demográfico apresentado pelos bairros que a compõem. Para se ter uma idéia desse vertiginoso crescimento, basta citar o fato de que, enquanto Salvador só veio a alcançar a cifra de um milhão de habitantes na década de 1970, ou seja, 421 anos após a sua fundação, o “Miolo” alcançou esse valor em apenas três décadas. Já em 1983, possuía cerca de vinte e oito por cento da população de Salvador.

Todo esse crescimento ocorreu em sua maior parte à revelia dos órgãos públicos, acarretando grande deficiência na infra-estrutura básica, principalmente em relação aos serviços e transportes públicos, fazendo com que a população residente na área do “Miolo”, tivesse que se deslocar para as áreas centrais no intuito de obter empregos e serviços, o que demandava várias horas de espera e tráfego, no deficitário transporte público da Cidade.

Devido às restrições de uso e o elevado preço, a orla Marítima de Salvador sofreu um processo de ocupação menos intenso, porém, os bairros da Boca do Rio e Itapuã que, no início do século XIX, já apresentavam uma certa ocupação, ainda que rarefeita, sofrem uma maior intensificação na ocupação de suas áreas. Silva e Silva (1991, p. 74) caracterizam a década de 80 como,

Sendo o período em que a periferização do crescimento da cidade do Salvador tem se constituído em sua mais importante forma espacial de crescimento, com grandes conjuntos habitacionais, invasões, áreas industriais, áreas de uso espacial e grandes equipamentos. (...) As áreas de baixa renda incrustam-se entre os bairros residenciais de classe média na área urbana contínua e se distribuem de forma dispersa na periferia.

As décadas de 1980 e 1990 vão manter as tendências de descentralização dos serviços observadas nas décadas anteriores, através da construção de shoppings centers, escritórios, hospitais, colégios, etc., todos esses empreendimentos projetados para a área que abrange os bairros da Pituba e Itaipara.

A implantação de diversos equipamentos de arquitetura moderna, a partir dos anos 80, caracterizou as áreas que envolvem os bairros da Pituba- Itaipara como novo centro de negócios de Salvador, sendo o mesmo denominado de “Central Business District (CBD). É preciso destacar, inclusive, que a imprensa de Salvador sintomaticamente passa a se referir à área como “Manhattan Baiana” ou “Avenida Paulista da Bahia”, particularmente o trecho da Avenida Antônio Carlos Magalhães (passarela do Colégio Tereza de Lisieux) até a Avenida Tancredo Neves, na altura de sua bifurcação com a Magalhães Neto (SILVA e SILVA, 2000).

Ao longo da década de 1990, quando a população de Salvador está em torno de 2.075.341 habitantes, a Cidade se insere no circuito moderno do capital, através do novo centro de negócios e serviços que se delinea. Concomitante a tudo isso, intensifica-se a ocupação da Avenida Paralela e do chamado “Miolo de Salvador” (Figura 8), sendo o segundo caracterizado por população predominantemente de

baixa renda. Ao mesmo tempo, o Antigo Centro atravessa um forte processo de decadência física e social, levando o Governo do Estado a interferir diretamente nesta área com o intuito de reverter aquela situação, inserindo Salvador no circuito nacional e internacional do turismo.

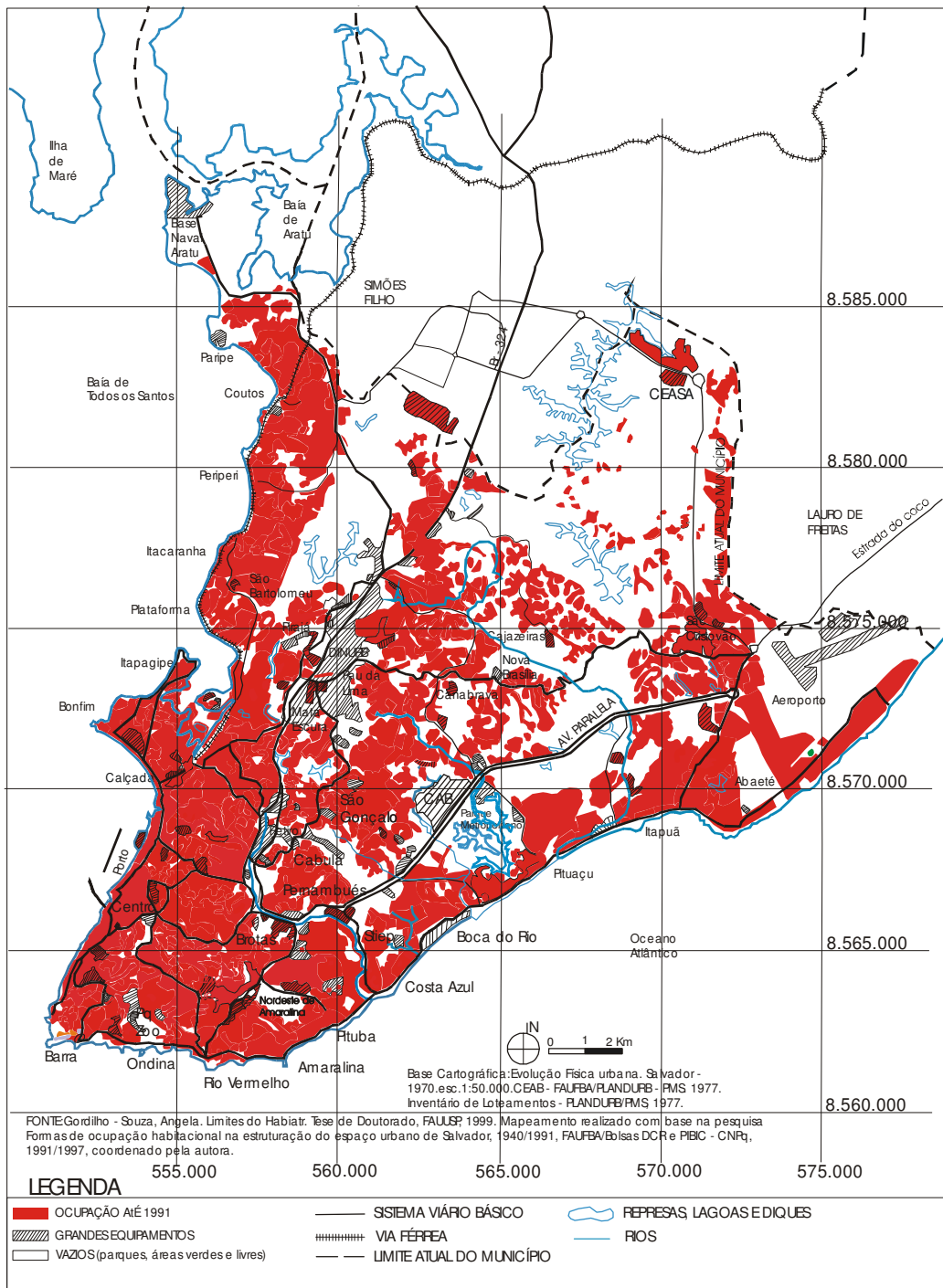


Figura 8. Ocupação de Salvador até 1991.

Fonte: GORDILHO (2000).

As áreas que se encontram às margens da Avenida Luís Viana Filho (Paralela) nas quais ainda se encontra parte do que resta do Ecossistema de Mata Atlântica em nossa Cidade, foram caracterizadas, segundo o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU), de 1985, e, ratificada em 2000, como sendo de expansão urbana da Cidade, o que permitiu a devastação dos remanescentes da floresta ombrófila encontrados nessa região.

No início do século XXI, quando a população de Salvador estava em torno de 2.500.000 habitantes, a área urbana de Salvador se expandiu mais ainda na direção norte e nordeste da Cidade (Figura 9), formando um grande contínuo urbano.

A região da Paralela, que até a década de 1970 possuía cerca de 20 milhões de hectares de Mata Atlântica, atualmente abriga menos de 5 milhões de hectares de mata, tendo como principal agente desse desmatamento os empreendimentos residenciais e comerciais, sendo que parte desses empreendimentos já foi implantada, enquanto outros aguardam o momento de sua implantação. Dentre os que já foram implantados pode-se citar: o Residencial Alphaville (124 hectares desmatados); Residencial Greenville (90 hectares desmatados); Hospital do Coração (4,5 hectares desmatados); Residencial Colinas de Jaguaribe (146,79 hectares desmatados); Conjunto Habitacional JS (4 hectares desmatados); Loteamento JG (6,7 hectares desmatados) (JORNAL A TARDE, Junho, 2005).

Além desses empreendimentos de cunho residencial, existem projetos já implantados e para a implantação de grandes shoppings centers nas áreas que abrangem a Avenida Paralela e o “Miolo da Cidade”. Um deles é o Salvador Shopping, inaugurado no início de 2007, ano em que a população de Salvador era de 2.892.625 habitantes. Está localizado na intersecção entre as avenidas Tancredo Neves e Paralela, com 263 lojas e possibilitando a geração de quatro mil empregos diretos.

Outro grande empreendimento é o Shopping Paralela, que será implantado entre a Faculdade de Tecnologia da Ciência (FTC) e o Condomínio Alphaville, com previsão para operar com 433 lojas e inauguração prevista para o final de 2008.

Também será implantado o Shopping Megacenter, com localização prevista para as margens da BR-324, próximo à rótula do Abacaxi, que contará com 368 lojas e geração de 5,6 mil empregos diretos e previsão de funcionamento para março de 2009.

Como se pode constatar, não resta dúvida de que as áreas que estão inseridas na orla Atlântica e na região do “Miolo” estão concentrando, desde o início da década de 1970, o crescimento urbano na Cidade do Salvador, devido, não só à densidade da ocupação das outras áreas, o que encarece o metro quadrado e dificulta a apropriação por parte da população de baixa renda, como também pela disponibilidade de espaços “vazios” de ocupação urbana.

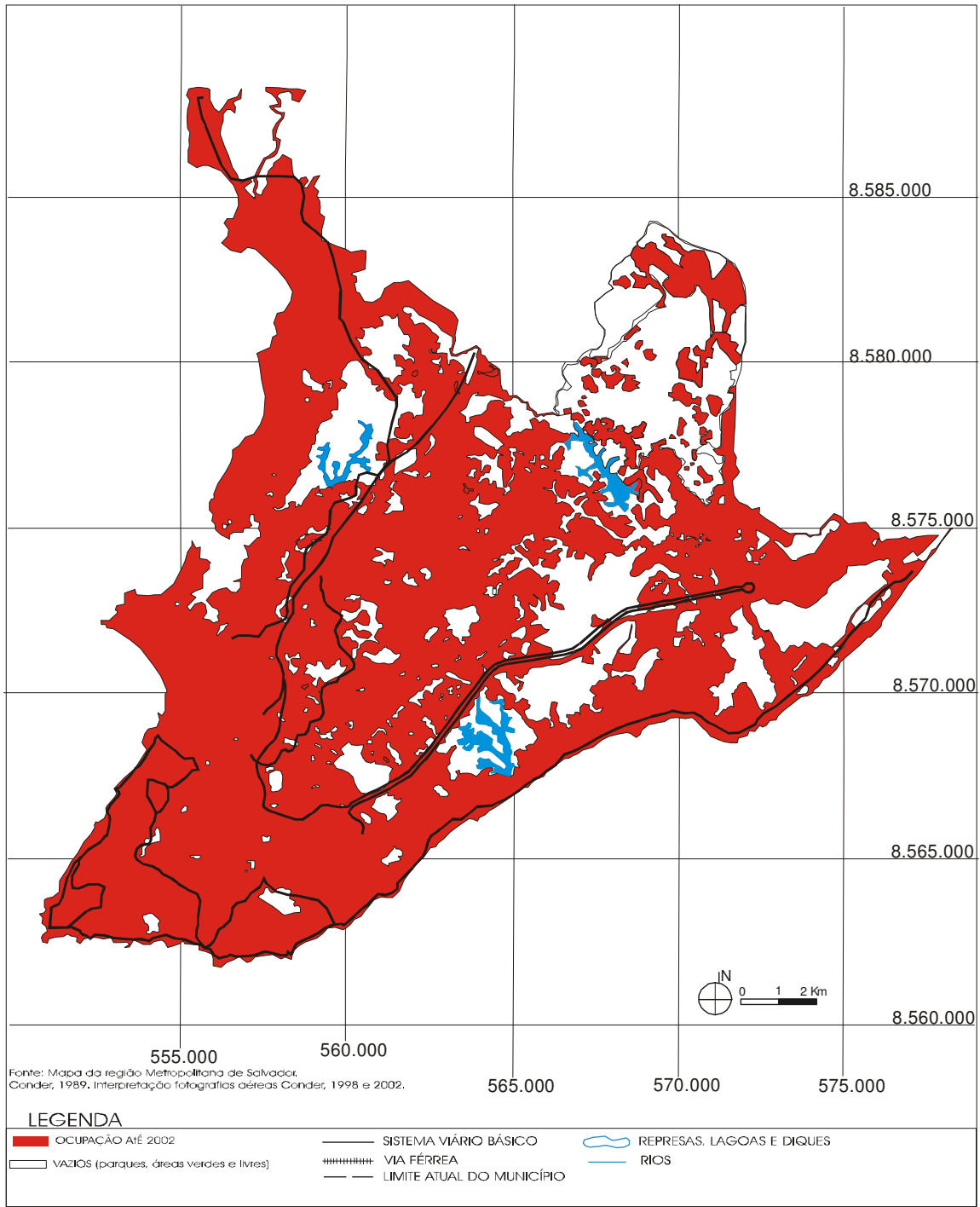


Figura 9. Ocupação de Salvador até 2002

Fonte: Carvalho e Pereira (2006).

4. Caracterização da Bacia Hidrográfica de Pituaçu

4.1 – Recursos Hídricos: Conceitos e Legislação

Ao iniciar esta parte do trabalho em que as análises serão centradas na Bacia Hidrográfica (BH), será feita uma abordagem das diversas definições que comportam o elemento natural água, o qual, além de ser o principal elemento formador da BH, é de vital importância para todos os seres que habitam o planeta Terra.

As diversas conceituações atribuídas ao elemento água têm relação direta com o ângulo de análise a que a mesma é submetida. Sob o ponto de vista da química, a água é considerada como um composto inorgânico formado por duas moléculas de hidrogênio e uma de oxigênio. Já a física a conceitua como a única substância que é encontrada na natureza nos três estados físicos da matéria (sólido, líquido e gasoso). Biologicamente, ela é uma substância responsável pela existência e manutenção da vida. Já a Teologia vê a água como uma dádiva divina, tendo como principais atributos a purificação, a bênção e a nutrição do ser humano. A engenharia considera a água um recurso natural estocável, estando a mesma contida na atmosfera, nas formações hídricas superficiais e subterrâneas, fazendo parte da constituição do solo, animais e minérios. Sob a ótica do Direito, no Brasil, a água é um bem público de uso comum, não susceptível de direito de propriedade. A economia a considera como um recurso natural renovável, porém, limitado e escasso, de grande valor econômico (FERNANDEZ, 2002, p.21).

Apesar de a maior parte de nosso planeta estar coberta por água, a denominada, água potável, é, um elemento escasso, pois, 97% das águas encontradas no planeta, estão nos oceanos. Dos 3% restantes, 2% se encontram nas calotas polares. 0,97% está no subsolo e, apenas 0,03% são superficiais, ou seja, estão em rios, lagos e lagoas (FERNANDEZ, 2002, p.22).

Em relação aos usos que incidem sobre as águas, os mesmos podem ser denominados de consutivos e não consutivos. Os usos consutivos são aqueles que após a retirada da água de seus mananciais, há um retorno para os mesmos de parte do que foi retirado. Dentre os usos consutivos destaca-se o consumo humano, a agricultura irrigada, o abastecimento industrial, a dessedentação de animais, etc. Como destaca Fernandez (2002, p. 22),

Dentre os usos consutivos da água, a irrigação é a modalidade de uso que causa a maior indisponibilidade de água para outros usos, ou seja, a maior proporção de água retirada que não volta ao corpo de água, a qual pode atingir a proporção de 70%. A indisponibilidade da água no abastecimento urbano está em torno de 50%, dos quais 60% são devidos exclusivamente às perdas no transporte, desde o ponto de captação até a distribuição final.

Já os usos não consutivos são aqueles em que a água é utilizada nos próprios mananciais, ou em havendo a retirada, após o uso a mesma retorna para a sua fonte de origem. Entre os exemplos, podemos citar a pesca, a recreação, a navegação, a diluição de efluentes, a geração de energia elétrica, etc.

O Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), em sua Resolução nº. 357, de 17 de março de 2005, classifica as águas brasileiras de acordo com os usos preponderantes em 13 (treze) classes, sendo as cinco primeiras pertencentes ao grupo das águas doces, outras duas pertencem ao grupo das águas salinas e as restantes ao grupo da águas salobras.

As águas doces são aquelas que apresentam um grau de salinidade igual ou inferior a 0,50%. Já as salobras são águas que apresentam um grau de salinidade entre 0,50% e 30%. E as salinas apresentam um grau de salinidade maior que 30%. É importante frisar que a utilização dos recursos hídricos em decorrência da outorga, deve obrigatoriamente estar de acordo com a classificação determinada pelo CONAMA, sob pena de o responsável responder criminalmente.

Os estudos que envolvem o planejamento ambiental têm recorrido freqüentemente ao conceito de Bacia Hidrográfica (BH) como unidade de gestão da paisagem. Na perspectiva de um estudo hidrológico, o conceito de BH envolve explicitamente o conjunto de terras drenadas por um corpo principal e seus afluentes e representa a unidade mais apropriada para o estudo qualitativo e quantitativo do recurso água e dos fluxos de sedimentos e nutrientes (PIRES, SANTOS e DEL PRETE, 2005).

A depender dos objetivos do planejamento, o foco de análise dentro da BH pode variar, estando a mesma restrita aos aspectos hidrológicos ou à conservação dos elementos bióticos e abióticos existentes na área que circunscreve a BH.

Já há algum tempo, a BH é utilizada como unidade de planejamento pelos hidrólogos, os quais procuram relacionar o volume de água que formam os corpos hídricos, com as características físicas da BH. Inicialmente, as medidas de gerenciamento e planejamento ambiental na BH estavam relacionadas ao equacionamento de problemas relacionados ao controle de inundações, irrigação, navegação, abastecimento público e industrial.

Uma ferramenta muito importante e de vasta utilização na gestão de BH é o Sistema de Informações Geográficas (SIG), o qual permite uma maior flexibilidade e disponibilidade das informações da mesma. A utilização dos SIG para o gerenciamento ambiental da BH, envolve outras atividades além da elaboração, a manutenção de um banco de dados geocodificados, de onde são retiradas as diversas informações estatísticas sobre as características da unidade de estudo (tipo de solo, usos da terra, hidrologia, vegetação, etc.).

No gerenciamento da BH deve-se levar em conta tanto os fatores internos como os fatores externos à mesma, pois os processos e dinâmicas que atuam na sua configuração não estão restritos somente à área banhada pela mesma, principalmente em se tratando de uma bacia urbana.

Em síntese, o uso da BH como unidade de gerenciamento da paisagem é mais eficaz porque: (i) no âmbito local, é mais factível a aplicação de uma abordagem que compatibilize o desenvolvimento econômico e social com a proteção dos ecossistemas, considerando a interdependência com as esferas globais; (ii) o gerenciamento da BH permite a democratização das decisões, congregando as autoridades, os planejadores e os usuários (privados e públicos) bem como os representantes da comunidade (...); (iii) permite a obtenção do equilíbrio financeiro pela combinação dos investimentos públicos e aplicação dos princípios usuário-pagador e poluidor-pagador (...) (PIRES, SANTOS e DEL PRETTE, 2005, p. 20-21).

Geomorfologicamente, a BH pode ser dividida em duas partes: uma região de terra firme ou compartimento terra firme e a outra parte é o local onde se encontra o rio principal e as terras alagáveis, denominada de planície. Essas áreas planas atuam no controle das enchentes e vazões do rio principal sendo de grande importância e funcionando, principalmente, como um filtro biológico, influenciando na qualidade das águas fluviais.

Com o advento da industrialização, o governo brasileiro estabeleceu contratos com empresas estrangeiras com o intuito de implantar usinas hidroelétricas para que as mesmas fornecessem energia para o setor industrial que ora surgia. Sendo assim, a União, Estados e Municípios outorgaram o aproveitamento das quedas d'água para a produção de energia elétrica. Portanto, a maior parte dos projetos referentes aos usos dos recursos hídricos estava relacionada à produção de energia elétrica, ficando os outros usos relegados à segundo plano. A fundação da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (CHESF), em 1945, consolidou a supremacia do setor de energia elétrica, em detrimento dos outros setores da economia.

A partir dos anos de 1960, outros setores como a irrigação, abastecimento humano e indústria se insurgiram contra o privilégio outorgado pela União ao setor elétrico, defendendo o princípio dos usos múltiplos da água, segundo o qual, os

recursos hídricos devem situar-se equidistantemente acessíveis a quem interessar o seu uso, predominando-se em cada bacia ou região, o uso que permitir a extração dos maiores níveis sociais líquidos.

A supremacia do setor elétrico em detrimento dos outros setores, na utilização dos recursos hídricos, está explicitada na convivência dentro do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE, dos setores de água e energia, com total supremacia do segundo. Essa situação só veio de fato a se modificar com a criação da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANAEE, em 1996, e da Agência Nacional das Águas – ANA, em 2000, ficando à cargo da ANA a criação e implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos.

O Poder Público Brasileiro, ao longo da história do País, decretou diversas leis, códigos, normas, resoluções, etc., no sentido de manter certo controle e gerenciar os recursos hídricos. A primeira legislação relacionada diretamente aos recursos hídricos é o Código de Águas, o qual foi institucionalizado pela Lei nº. 24.643, de 10 de julho de 1934, também denominada Lei de Direito da Água, no Brasil. Ao decretar o Código de Águas, o então presidente Getúlio Vargas levou em conta os seguintes pressupostos:

I – considerando que os usos das águas no Brasil têm-se regido até hoje por uma legislação obsoleta, em desacordo com as necessidades e interesse da coletividade nacional;

II – considerando que se torna necessário modificar esse estado de coisas, dotando o país de uma legislação adequada que, de acordo com a tendência atual, permita ao Poder Público controlar e incentivar o aproveitamento industrial das águas;

III – considerando que, com a reforma porque passaram os serviços afetos ao Ministério da Agricultura, está o Governo aparelhado, por seus órgãos competentes, a ministrar assistência técnica e material, indispensável à consecução de tais objetivos.

De acordo com o Código das Águas, as águas públicas podem ser de uso comum ou dominicais, sendo consideradas águas públicas de uso comum: os mares territoriais; as correntes, canais, lagos e lagoas navegáveis ou flutuáveis; as correntes que se façam estas águas; as fontes e reservatórios públicos; as nascentes; e os braços de qualquer corrente pública.

À União pertencem as águas públicas: quando marítimas; quando situadas no território do Acre, ou em qualquer outro território que venha a União adquirir, enquanto o mesmo não se constituir em Estado ou for incorporado a algum Estado; quando servem de limites entre a República e outras nações vizinhas ou se estendam à território estrangeiro; quando situados na zona de 100 (cem) quilômetros contígua aos limites da República com estas nações; quando sirvam de limites entre dois ou mais Estados e; que percorram parte dos territórios de dois ou mais Estados.

Aos Estados pertencem as águas públicas: quando sirvam de limites a dois ou mais municípios; e quando percorram parte dos territórios de dois ou mais municípios.

As águas públicas pertencem aos municípios: quando, exclusivamente, situadas em seus territórios, respeitadas as restrições que possam ser impostas pelas legislações estaduais.

Ao décimo quinto dia, do mês de setembro, do ano de 1965, o Governo Federal, por meio da Lei nº. 4.471, institui o Código Florestal, que em seu artigo segundo, considera como área de preservação permanente, as florestas e demais formas de vegetação natural que se encontrem ao longo dos cursos d'água, o que de certa forma tem relação direta com a preservação dos recursos hídricos.

A CF/88 considera como bens da União: os lagos, rios e quaisquer correntes de águas em terrenos de seu domínio; ou que banhem mais de um Estado; sirvam de

limites com outros países; ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham; os terrenos marginais; as praias fluviais; as ilhas fluviais e lacustres nas zonas limítrofes com outros países; as praias marítimas; as ilhas oceânicas e costeiras; o mar territorial e; os potenciais de energia elétrica.

Entre os bens dos estados incluem-se: as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósitos, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União.

Enquanto o Código de Águas, apesar das restrições, considerava as águas circunscritas ao município como pertencentes ao mesmo, CF/88 retira essa prerrogativa.

Em 8 de janeiro de 1997, é sancionada a Lei nº. 9.433 que, dentre outras coisas, instituiu a Política Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, adotando a bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento.

Segundo a referida Lei: a água é um recurso natural limitado de valor econômico; em situação de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais; a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; a bacia hidrográfica é a unidade territorial para a implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e da comunidade.

A Lei 9.433 proporcionou a criação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), os Comitês de Bacias Hidrográficas e as Agências de Água, os quais têm como principais objetivos a implementação e execução da Política Nacional de Recursos Hídricos.

Os corpos colegiados formados por representantes dos diversos segmentos da sociedade (usuários da água, poder executivo, e sociedade civil organizada) são denominados de Comitês de Bacias. O papel de síndico é desempenhado pela agência de água, também referida como agência de bacia, como, aliás, se pretende que seja denominada para evitar confusão com o nome da ANA que é a Agência Nacional de Águas. A gestão da bacia é, pois, desempenhada pelo binômio comitê-agência (FERNANDEZ, 2002).

O comitê tem como principal atribuição a promoção de debates sobre assuntos que dizem respeito à bacia. Deve ainda evitar a ocorrência de conflitos entre os usuários da água. E em caso de ocorrência do mesmo, cabe ao comitê administrar a situação. Cabe ainda ao comitê, aprovar e acompanhar a execução dos planos referentes aos recursos hídricos, definindo as vazões e acumulações consideradas insignificantes, para isentar ou não da obrigatoriedade da outorga.

A agência de bacia tem como principal atribuição colocar em prática as decisões determinadas pelo comitê. Dentre as atribuições da agência pode-se citar ainda: acompanhamento do balanço entre disponibilidade e demandas por água; administração do cadastro de usuários da água; cobrança pelo uso dos recursos hídricos e a administração financeira desses recursos, neste caso, por delegação do outorgante; fazer toda a engenharia da bacia, emitindo pareceres, elaborando ou contratando projetos a serem executados com recursos da cobrança; celebrar convênios; elaborar a proposta orçamentária para o exercício financeiro; desenvolver estudos técnicos; elaborar o plano de recursos hídricos; propor o enquadramento dos mananciais em classes de usos preponderantes e; estudar e propor os preços a serem cobrados.

De acordo com a Resolução do CNRH, as decisões dos comitês de bacias têm caráter normativo, deliberativo e consultivo, sendo que os comitês podem estar relacionados aos rios de primeira, segunda ou terceira ordens, representando sub-bacias de um rio principal.

Entende-se que os comitês de bacia proporcionam uma gestão mais democrática dos recursos hídricos, tendo em vista que os mesmos são compostos, como já foi dito, por usuários da água, representantes do poder executivo e por membros da sociedade civil organizada. O percentual de cada setor está definido na Resolução nº. 5 do CNRH, segundo a qual os usuários da água contemplam cerca de 40% dos votos, ficando os 60% restantes distribuídos entre o poder executivo e a sociedade civil. Esta mesma resolução, apesar de não determinar os percentuais do poder executivo e da sociedade civil, estabelece que o poder executivo poderá ter, no máximo, 40% dos votos, assim, a sociedade civil poderá ter no mínimo 20% dos votos, sem definição de limite máximo.

No dia 17 de julho do ano 2000, foi criada a Agência Nacional de Águas (ANA), tendo como principais objetivos: implantar a Política Nacional de Recursos Hídricos e a Coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; outorgar o direito de uso de recursos hídricos em corpos d'água da União; fiscalizar os usos de recursos hídricos nos corpos d'água da União; implementar a cobrança pelo uso de recursos hídricos federais; arrecadar, distribuir e aplicar receitas auferidas por intermédio da cobrança pelo uso de recursos hídricos; planejar e promover ações destinadas a prevenir e minimizar os efeitos de secas e inundações; definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios por agentes públicos, visando garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos; organizar, implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos e; estimular e apoiar as iniciativas voltadas para a criação de Comitês de Bacias Hidrográficas.

A Constituição do Estado da Bahia, de 1989, traz, no seu corpo, 14 artigos referentes ao gerenciamento e preservação dos recursos hídricos. Porém, no dia 12 de maio de 1995, o Governo do Estado sancionou a Lei nº. 6.855, a qual dispõe sobre a Política, o Gerenciamento e o Plano Estadual de Recursos Hídricos, tendo a mesma os seguintes princípios básicos: é direito de todos o acesso aos recursos do Estado; a distribuição da água no território do Estado da

Bahia deverá sempre obedecer a critérios econômicos, sociais e ambientais de forma global e sem distinção de prevalência; o planejamento e o gerenciamento da utilização dos recursos hídricos do Estado da Bahia serão compatíveis com as exigências do desenvolvimento sustentado; a cobrança pela utilização dos recursos hídricos do Estado levará sempre em conta a situação econômica e social do consumidor, bem como o seu fim.

São poucas as ações relacionadas à utilização da bacia hidrográfica como unidade de planejamento por parte do Poder Público Municipal da Cidade do Salvador. Dentre essas, ações cita-se: O Plano elaborado pelo Consórcio Walter Sanches e Escritório Enaldo Peixoto (1968) e o Plano Diretor de Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana de Salvador (PDES), de 1984, os quais utilizaram como unidade espacial a bacia de esgotamento, estando as mesmas circunscritas às áreas das bacias hidrográficas; outra iniciativa se deu no Plano de Saneamento da Cidade de Salvador (PSCS), em 1993, o qual previa a utilização da bacia hidrográfica como unidade de planejamento, com o do desenvolvimento de estudos visando conhecer e avaliar as bacias hidrográficas da Cidade. Previa, ainda, o desenvolvimento e implementação de critérios sociais, epidemiológicos e ambientais para o estabelecimento de prioridades de intervenção por bacias.

No ano de 2006, a Prefeitura Municipal de Salvador, por meio da sua Superintendência de Meio Ambiente, lançou o Programa de Diagnóstico, Reparação e Conservação das Bacias Hidrográficas situadas no Município de Salvador, tendo como objetivo geral a articulação e incentivo, por meio de parcerias público/privadas e/ou com a sociedade civil organizada, de projetos e ações existentes ou que venham a ser desenvolvidos, e que visem o diagnóstico, a recuperação e a conservação das bacias hidrográficas situadas no Município, quanto às suas características ambientais, sociais e econômicas.

4.2 - Condicionantes Geoecológicos

O clima da bacia hidrográfica de Pituvaçu, a exemplo do que ocorre com a Cidade do Salvador, é do tipo tropical chuvoso, também denominado de quente e úmido, possuindo chuvas concentradas entre os meses de março a agosto devido à atuação dos sistemas atmosféricos litorâneos, especialmente, o Tropical Atlântico e o Polar Atlântico, sendo que este último, através dos deslocamentos dos Sistemas frontais que, especialmente, no período de outono/inverno ocasiona episódios de chuvas intensas. A média pluviométrica anual de Salvador está em torno dos 1.902mm, com temperatura média anual de 25,3°C (CEI/CONDER, 1994).

A morfogênese em Salvador é caracterizada pela atuação do clima quente e úmido atual e pretérito. A atuação dos elementos climáticos provocou um intenso intemperismo químico que alterou profundamente a rocha matriz, tendo como consequência a formação de um manto residual argiloso de grande espessura. O escoamento pluvial superficial sobre essa espessa massa decomposta, guiado por controles estruturais e petrológicos, dissecou o planalto pré-existente em vales relativamente profundos, dando origem a colinas e espigões de topos planos, cujas encostas geralmente convexas formam ângulos quase retos com vales aluviais (PEIXOTO, 1968).

A Região Metropolitana de Salvador é caracterizada por cerca de cinco domínios morfo-estruturais: a) Região do Alto Cristalino de Salvador; b) Bacia Sedimentar do Recôncavo; c) Zona de Falha de Salvador; d) Baía de Todos os Santos; e) Planície Costeira Quaternária.

A área que abrange a bacia hidrográfica de Pituvaçu está inserida na Região do Alto Cristalino de Salvador, como também na Planície Costeira Quaternária. O Alto Cristalino de Salvador é constituído por rochas metamórficas pré-cambrianas sobre as quais se desenvolveu a maior parte da zona urbana de Salvador. Nesse

domínio foram incluídas as manchas dispersas da cobertura sedimentar areno-argilosa da Formação Barreiras e de detritos aluviões quaternários. Esses terrenos são explorados para a extração de matérias-primas minerais (brita, areia, argila, etc.), na maior parte das vezes de modo desordenado, e utilizados, também, como reservatório de água subterrânea. Já a Planície Costeira Quaternária teve sua evolução controlada por duas grandes flutuações no nível do mar. Na primeira, de idade pleistocênica o mar chegou a atingir cerca de oito metros acima do nível atual, enquanto que na segunda, de idade holocênica, o mar esteve cerca cinco metros acima do nível atual.

No tocante à topografia de Salvador, a mesma é representada pelo conjunto de três elementos que determinaram e consolidaram o zoneamento das atividades econômicas e sociais no espaço da Cidade e, conseqüentemente, a ocupação urbana: o Planalto, a Orla Atlântica e a Orla Interna da Baía de Todos os Santos. A bacia de Pituáçu está inserida tanto na área de Planalto, como também na Orla Atlântica.

A vegetação, por sua vez, é fortemente influenciada pelos demais elementos físico-ambientais. No caso de Salvador, a vegetação original da península é a floresta tropical do tipo ombrófila, heterogênea, latifoliada e densa, a qual recebe a denominação de Mata Atlântica, apresentando fisionomia compacta, com árvores de grande porte e uma das maiores biodiversidades do planeta.

Além da Mata Atlântica, é possível encontrar em trechos esparsos da costa oceânica, formações litorâneas, dentre elas a vegetação de restinga revestindo os cordões costeiros e a vegetação de manguezal, localizada na desembocadura dos rios.

Na bacia de Pituáçu, a Mata Atlântica encontra-se completamente modificada pela intervenção humana, sendo a mesma caracterizada por apresentar: fenerófitos ombrófilos não resistentes à seca, geralmente apresentando as gemas foliares

desprotegidas, constituindo-se de sub-formas de vida macro e mesofanerófitas, lianas lenhosas e epífitas em abundância; folhagem sempre verde podendo apresentar no dossel superior árvores sem folhas durante alguns dias; temperaturas médias, em torno dos 25°C; alta precipitação, distribuída ao longo do ano, o que confere uma situação ecológica praticamente sem período biologicamente seco e solos dominantes do tipo latossolos distróficos, excepcionalmente álicos.

Encontra-se, ainda, na faixa litorânea da bacia de Pituvaçu a formação de restingas, onde predomina um tipo de vegetação com influência marinha. Esse tipo de vegetação está fisionomicamente dividido da seguinte forma: i) comunidades vegetais que recebem influência direta da água do mar; ii) comunidade vegetal dominada por nanofanerófitos, alguns lenhosos, nas dunas propriamente ditas; iii) comunidade vegetal do “pontal rochoso”, o qual originou a restinga e que se diferencia do resto das comunidades arenosas.

Ao longo da faixa litorânea, na desembocadura dos rios e córregos, pode ser encontrada vegetação com influência flúvio-marinha denominada de manguezal, sendo que a mesma apresenta substrato aluvial flúvio-marinho composto por solos indiscriminados ricos em detritos orgânicos; vegetação adaptada a um ambiente de alta salinidade proporcionado pelos fluxos das marés e número reduzido de espécies. Devido à intensa ocupação ao longo da desembocadura do Rio das Pedras, não mais se observa esse tipo de vegetação na bacia de Pituvaçu.

A bacia de Pituvaçu ainda preserva parte de sua vegetação original na área que abrange o Parque Metropolitano de Pituvaçu, que apesar de ser protegido por lei, vem experimentando, com o passar dos anos, diversos processos de ocupação urbana dentro do seu perímetro. Além do Parque, constata-se a preservação da vegetação na área que pertence ao 19º BC (Batalhão de Caçadores), que devido à proteção do exército se mantém de certa forma preservada.

A bacia hidrográfica de Pituáçu (Figura 10) é formada pelas sub-bacias denominadas de: Rio Pituáçu, Ribeirão da Cachoeira (Cachoeirinha), Rio Saboeiro, Rio Cascão e Rio das Pedras e ainda pelas represas do Cascão e de Pituáçu. Esse sistema de drenagem “banha” os bairros de Pau da Lima, Sussuarana, Tancredo Neves, Arenoso, Engomadeira, Narandiba, Saboeiro, Cabula, Doron, Arraial das Barreiras, Imbuí, Boca do Rio e Pituáçu.



Figura 10. Sistema de Drenagem: Bacia Hidrográfica de Pituáçu.

Elaboração: Raimundo Mota (2008)

O rio Pituáçu tem sua nascente entre os bairros de Pau da Lima e Sussuarana, áreas que são banhadas por esse rio ao longo do seu alto curso. Já no seu médio

curso o rio Pituaçu “corta” o setor norte do Centro Administrativo da Bahia (CAB) e a Avenida Luís Viana Filho (Paralela). No seu baixo curso o Pituaçu despeja suas águas na Barragem de Pituaçu, no bairro de Pituaçu. Em seguida o mesmo contribui para a formação do Rio das Pedras nos bairros da Boca do Rio e Imbuí, passando a ser um tributário do mesmo.

O Rio Cachoeirinha apresenta sua nascente entre os bairros de Sussuarana e Tancredo Neves, recebendo vários tributários de Sussuarana no seu alto curso. No seu médio curso ele banha o bairro da Engomadeira, passando ao sul do CAB e, cortando neste trecho a Avenida Paralela. Já no seu baixo curso, nas imediações dos bairros do Imbuí e Boca do Rio, suas águas se encontram com as águas do rio Pituaçu dando origem ao Rio das Pedras.

O Rio Saboeiro tem sua nascente entre os bairros de Engomadeira e Narandiba, recebendo seus principais afluentes do bairro de Engomadeira, ainda no seu alto curso. Ele banha no seu médio curso os bairros do Cabula e Saboeiro. O rio Saboeiro despeja suas águas no rio Cascão, no início da Avenida Jorge Amado, no bairro do Imbuí, após “cortar” a Paralela, servindo como tributário do rio Cascão.

O Rio Cascão tem sua nascente nas proximidades do bairro de Narandiba. No seu médio curso o rio foi represado na área do 19º Batalhão de Caçadores do Exército (19 BC), represamento este que recebeu a denominação de Represa do Cascão. Ainda no seu médio curso, ele recebe um tributário proveniente do bairro do Saboeiro e, mais adiante, recebe as águas do rio Saboeiro. Já no seu baixo curso, ele deságua no Rio das Pedras, tornando-se tributário do mesmo.

O Rio das Pedras que se forma da junção entre o Rio Pituaçu e o Cachoeirinha, entre os bairros do Imbuí e Boca do Rio, é um rio que apesar de não ser muito extenso, em comparação com alguns de seus tributários, desempenha um papel importante dentro do sistema de drenagem da Bacia de Pituaçu, pois o mesmo é

responsável por receber as águas de todos os rios que fazem parte da bacia, as quais transporta juntamente com as águas servidas, ou seja, águas que foram utilizadas pela população. A foz do Rio das Pedras se localiza no bairro da Boca do Rio, nas proximidades das praias da Boca do Rio e dos Artistas.

4.3 – Características Socioeconômicas da População

O processo de ocupação da bacia hidrográfica de Pituaçu, de uma forma geral, pode ser dividido em dois períodos: o primeiro, e mais antigo, diz respeito à formação do bairro da Boca Rio, área que desde a metade do século XX experimenta um processo de crescimento ascendente. Já o segundo período está relacionado ao processo de crescimento econômico e reprodução do capital, através da implantação de várias indústrias, refletindo no processo de expansão imobiliária, incentivado, principalmente, pela construção da Avenida Paralela e do Centro Administrativo da Bahia (CAB). A consequência foi a expansão urbana do “miolo” da Cidade e das áreas que margeiam a Avenida Paralela.

A ocupação urbana na área que abrange a bacia hidrográfica de Pituaçu, até a primeira metade do século XX, apresentava-se bastante incipiente. Foi a partir da implantação da Avenida Paralela (1971) e do Centro Administrativo da Bahia (CAB) que essa área passou por uma grande valorização, sofrendo um processo de expansão urbana acelerado.

A área do “miolo” de Salvador se expande da BR-324 até Avenida Paralela, surgindo um contínuo urbano onde estão inseridos os bairros de Tancredo Neves, Pau da Lima, Sussuarana, Engomadeira, Cabula, Arenoso e Narandiba, os quais se localizam dentro dos limites do sistema de drenagem em foco. Este processo de rápida periferização tem sua maior expressão, sugestivamente, no chamado “miolo” de Salvador, área que tem como limites a Avenida Paralela – lado oeste,

do Centro Administrativo – e a BR-324 – lado leste do Cabula, São Gonçalo do Retiro e outros núcleos (SILVA e SILVA, 1991).

De acordo com a regionalização utilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a qual divide a cidade em áreas de ponderação, sendo as mesmas subdivididas em setores censitários, a bacia hidrográfica de Pituaçu (Figura 11) é formada por 9 (nove) áreas de ponderação, as quais, segundo o IBGE (2000), apresentam cerca de trezentos e vinte sete mil quatrocentos e seis habitantes, a saber: Área de Ponderação nº. 2927408999002 (A), composta pelos bairros de Patamares, Pituaçu, Piatã e Comunidade do Bate Facho (Boca do Rio); Área de Ponderação nº. 2927408999014 (B), composta pelo bairro do Imbuí; Área de Ponderação nº. 2927408999015 (C), composta pelos bairros da Boca do Rio e Comunidade do Caxundé (Boca do Rio); Área de Ponderação nº. 2927408999058 (D), composta pelos bairros da Engomadeira e Arraial das Barreiras; Área de Ponderação nº. 2927408999059 (E), composta pelo bairro de Tancredo Neves; Área de Ponderação nº. 2927408999060 (F), composta pelo bairro do Arenoso; Área de Ponderação nº. 2927408999061 (G), composta pelos bairros do Cabula, Cabula VI, Saboeiro, Doron e pelo Conjunto Recanto dos Pássaros; Área de Ponderação nº. 2927408999074 (H), composta pelos bairros de Sussuarana, pela Comunidade do Bosque Imperial e pelo Centro Administrativo da Bahia (CAB) e a Área de Ponderação nº. 2927408999078 (I), composta pelos bairros de Pau da Lima e Colina Azul.

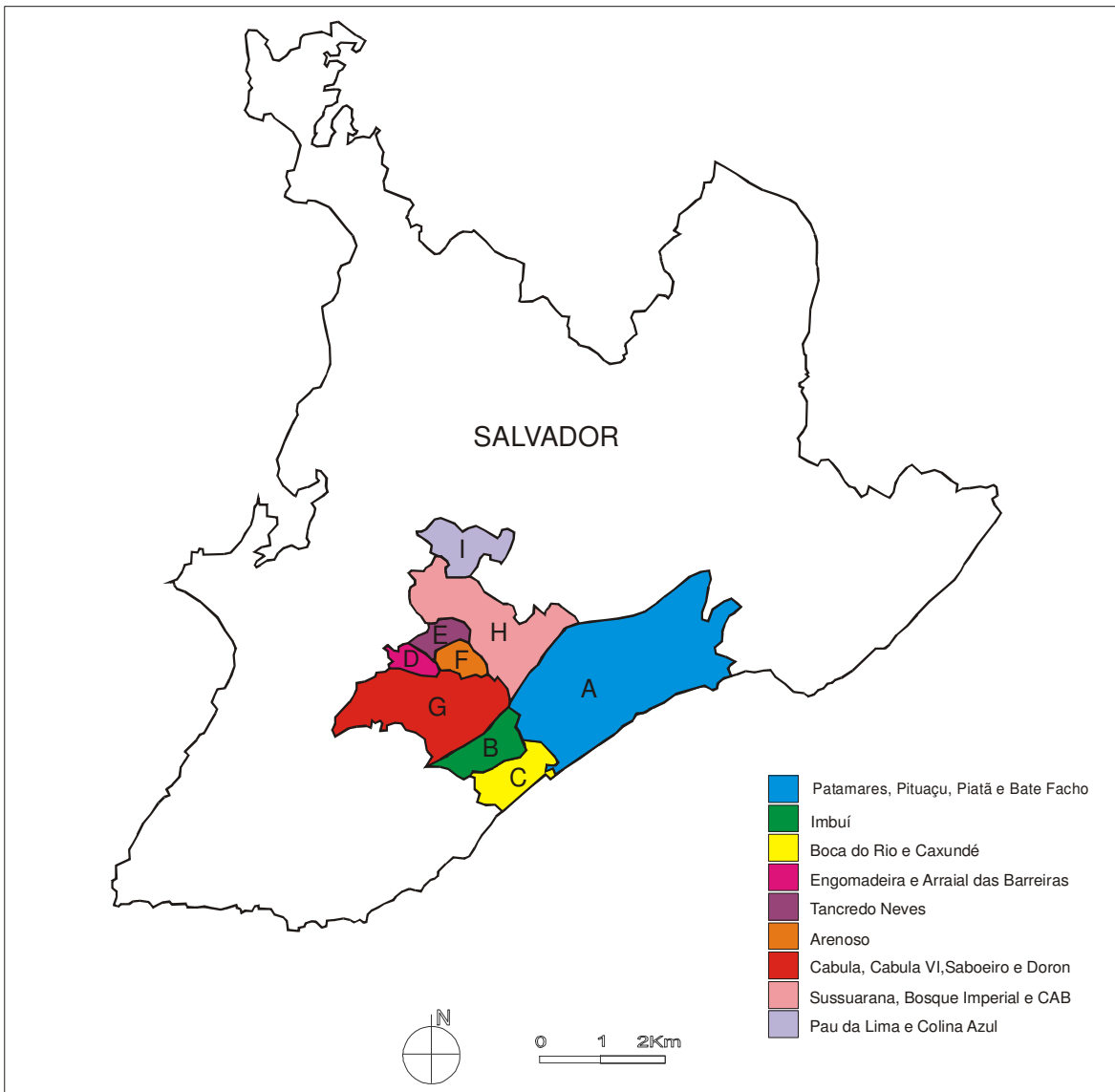


Figura 11. Bacia Hidrográfica de Pituáçu – Salvador-Ba: Áreas de Ponderação.

Fonte: IBGE, 2000.

Elaboração: Raimundo Mota.

4.3.1 – Rendimento nominal domicílios particulares permanentes

O rendimento nominal médio mensal por domicílios permanentes na área da bacia é de um mil cento e noventa e nove reais e onze centavos (R\$ 1.199,11).

As áreas de ponderação que estão inseridas na denominada bacia, apresentam os seguintes valores referentes ao rendimento nominal médio mensal por domicílio (Figura 12): Área de Ponderação A (Patamares, Pituaçu, Piatã e Bate Facho): dois mil novecentos e noventa e seis reais (R\$ 2.996,00), 27,7% do total; Área de Ponderação B (Imbuí): dois mil quatrocentos e noventa e oito reais (R\$ 2.498,00), 23,1% do total; Área de Ponderação C (Boca do Rio e Caxundé): novecentos e oitenta e cinco reais (R\$ 985,00), 9,1% do total; Área de Ponderação D (Engomadeira e Arraial das Barreiras): seiscentos e cinqüenta e nove reais (R\$ 659,00), 6,1% do total; Área de Ponderação E (Tancredo Neves): seiscentos e quarenta e cinco reais (R\$ 645,00), 6,0% do total; Área de Ponderação F (Arenoso): quatrocentos e noventa e nove reais (R\$ 499,00), 4,6% do total; Área de Ponderação G (Cabula, Cabula VI, Saboeiro e Doron): um mil duzentos e cinqüenta e quatro reais (R\$ 1.254,00), 11,7% do total; Área de Ponderação H (Sussuarana, Bosque Imperial e CAB): setecentos e dezenove reais (R\$ 719,00), 6,7% do total; Área de Ponderação I (Pau da Lima e Colina Azul): quinhentos e trinta e sete reais (R\$ 537,00) 5,0% do total;

O consumo de água tem relação direta com a renda, pois segundo o relatório da Geohidro-Higes, a população classe A (mais de 20 salários mínimos) consome cerca de 301 l/hab./d, a população classe B (mais de seis até 20 salários mínimos) consome cerca de 196 l/hab./d e a população classe C (até 6 salários mínimos) consome cerca de 126 l/hab./d. Nas áreas de ponderação em que o rendimento da população é mais elevado, maior é o consumo de água e, por consequência o descarte das águas residuárias.

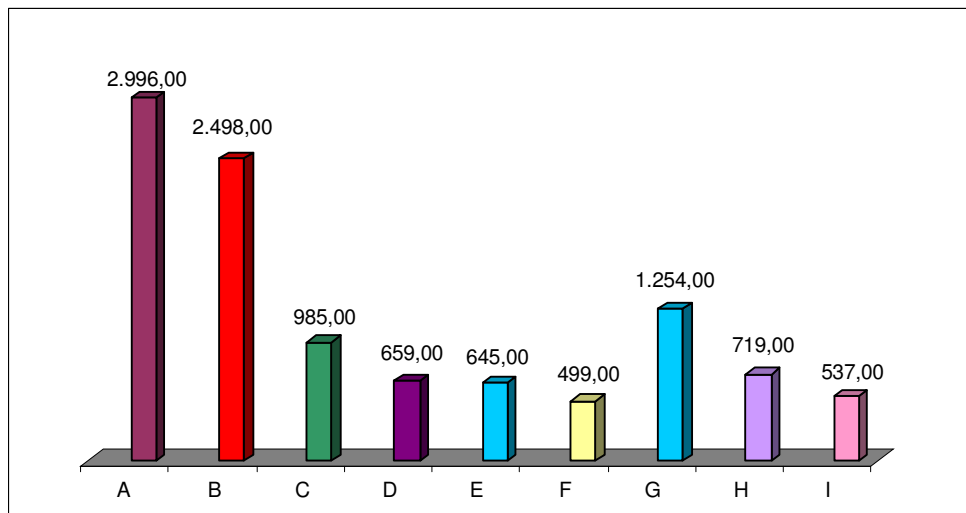


Figura 12. BHP: rendimento nominal dos domicílios particulares permanentes

Fonte: IBGE, 2000.

Elaboração: Raimundo Mota

4.3.2 – Cor ou raça e renda

As características da população referentes à cor ou raça e renda ajudam a entender não só como se dá a distribuição desta última na área da bacia, como também, as diferenças entre os totais de rendimentos apresentados nas áreas de ponderações. Como se sabe, o nível de rendimento entre negros e brancos na Cidade do Salvador e no Brasil, é bastante diferenciado, uma vez que a população negra auferir os menores rendimentos. Este fato é comprovado no relatório divulgado pelo Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA), no mês de maio do ano de 2008, segundo o qual, o rendimento médio da população branca no Brasil é de R\$ 1.087,14. Enquanto a população negra apresenta um rendimento médio de R\$ 578,24 (IPEA, 2008).

As pessoas residentes na área apresentam as seguintes características referentes à cor ou raça (figura 13): pardas: cento e oitenta mil trezentos e quatro (180.304) pessoas, 55% do total; brancas: setenta e quatro mil oitocentas e dezenove (74.819) pessoas, 22,8% do total; pretas: sessenta e sete mil trezentas e vinte e

cinco (67.325) pessoas, 20,2% do total; indígenas: duas mil quatrocentas e oitenta e cinco (2.485) pessoas, 0,9% do total; amarelas: hum mil cento e três (1.103) pessoas, 0,4% do total; sem declaração: hum mil seiscentas e setenta e uma (1.671) pessoas, 0,6% do total (IBGE, 2000).

Através da análise dos dados fica evidente a predominância de pessoas da cor ou raça parda, com 55% do total, vindo em seguida as pessoas da cor ou raça branca, com 22,8% do total, um pouco acima da quantidade de pessoas da cor ou raça preta, as quais totalizam 20,1%.

Em relação ao rendimento nominal mensal as pessoas residentes apresentam as seguintes características (Figura 13): até um (1) salário mínimo: 16,2% do total da população com rendimento recebem esse valor; mais de um (1) até dois (2) salários mínimos: 15% do total da população com rendimento recebem esse valor; mais de dois (2) até três (3) salários mínimos: cerca de 7% do total da população com rendimento recebem esse valor; mais de três (3) até cinco (5) salários mínimos: 6,5% do total da população com rendimento recebem esse valor; mais de cinco (5) até dez (10) salários mínimos: 7,1% do total da população com rendimento recebem esse valor; mais de dez (10) até vinte (20) salários mínimos: 3,5% do total da população com rendimento recebem esse valor; mais de vinte (20) salários mínimos: 1,8% do total da população com rendimento recebem esse valor; e os sem renda: 42,9% do total da população não possuem renda (IBGE, 2000).

Através da análise das informações sobre as características sócio-econômicas da bacia hidrográfica de Pituaçu, observa-se que as áreas de ponderação que apresentam os maiores rendimentos por domicílios particulares permanentes (A, B e G) respectivamente, são aquelas que também apresentam maior percentual de população da cor ou raça branca na sua composição. Por outro lado, as áreas de ponderação que apresentam os menores rendimentos (E, I, F) respectivamente,

são aquelas que apresentam os maiores percentuais de pretos na sua composição, demonstrando uma relação direta entre renda e cor ou raça.

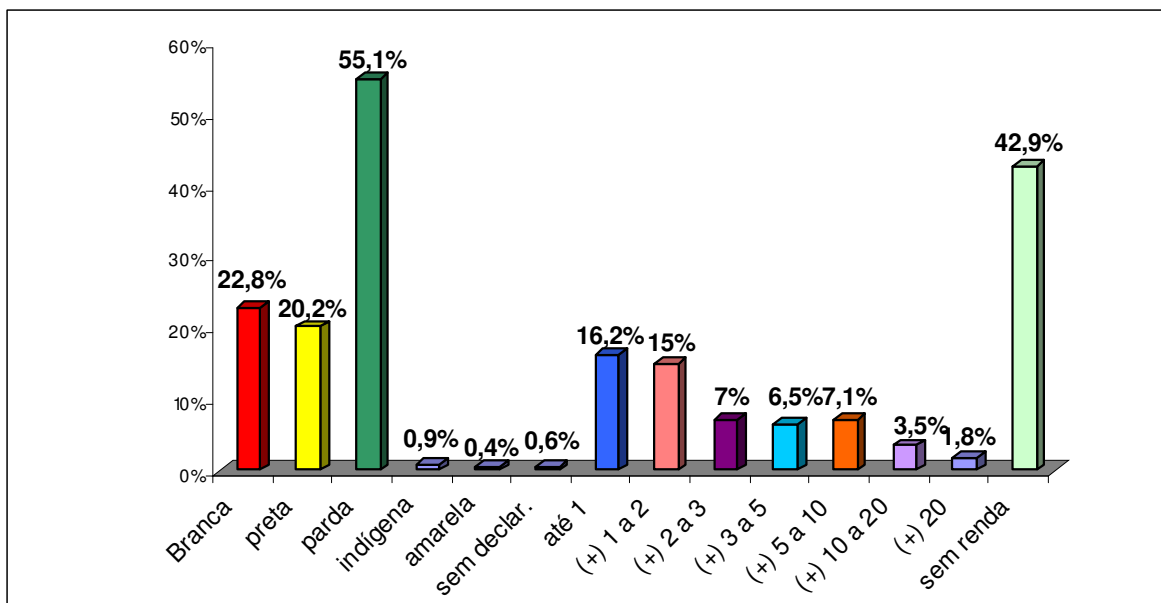


Figura 13. BHP: cor ou raça e renda

Fonte: IBGE, 2000.

Elaboração: Raimundo Mota (2008)

4.3.3 – Domicílios Particulares Permanentes

Existem cerca de oitenta e sete mil cento e setenta e um (87.171) domicílios particulares, inseridos na área da bacia, os quais estão distribuídos nas áreas de ponderação da seguinte forma (Figura 14): Área de Ponderação A (Patamares, Pituaçu, Piatã e Bate Facho): sete mil e oitenta e cinco (7.085) domicílios, 8,1% do total; Área de Ponderação B (Imbuí): cinco mil novecentos e dezoito (5.918) domicílios, 6,8% do total; Área de Ponderação C (Boca do Rio e Caxundé): dez mil novecentos e treze (10.913) domicílios, 12,5% do total; Área de Ponderação D (Engomadeira e Arraial das Barreiras): seis mil seiscentos e oitenta e quatro (6.684), 7,7% do total; Área de Ponderação E (Tancredo Neves): dez mil quatrocentos e quarenta e três (10.443) domicílios, 12% do total; Área de

Ponderação F (Arenoso): quatro mil cento e vinte e dois (4.122) domicílios, 4,8% do total; Área de Ponderação G (Cabula, Cabula VI, Saboeiro e Doron): dezoito mil novecentos e trinta (18.930) domicílios, 21,7% do total; Área de Ponderação H (Sussuarana, Bosque Imperial e CAB): doze mil novecentos e setenta e nove (12.979) domicílios, 14,9% do total; Área de Ponderação I (Pau da Lima e Colina Azul): dez mil e noventa e sete (10.097) domicílios, 11,5% do total (IBGE, 2000).

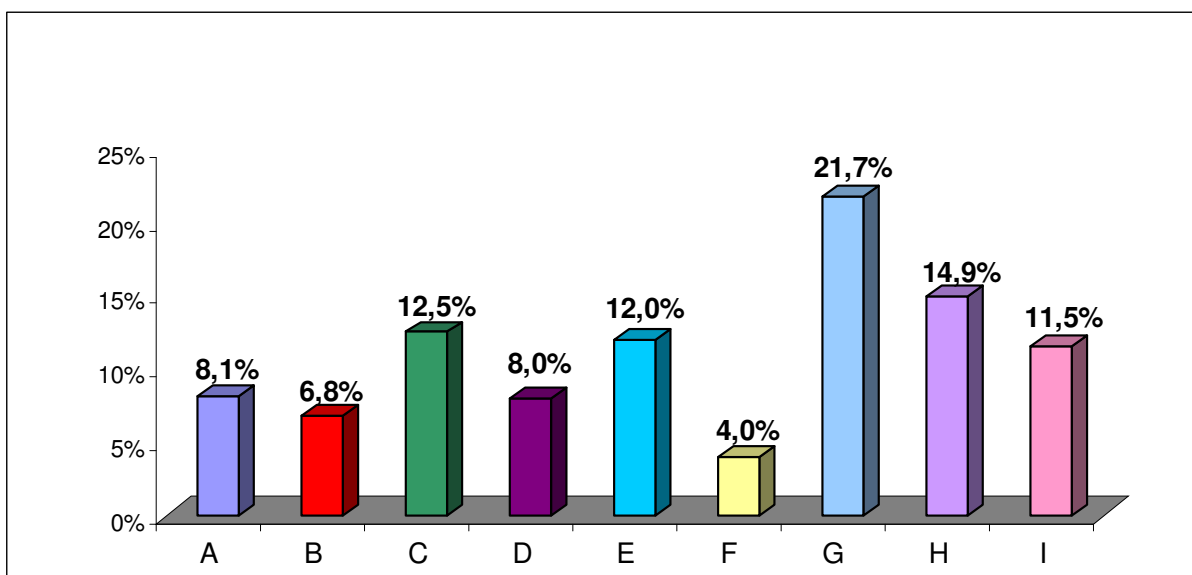


Figura 14. BHP: domicílios particulares permanentes

Fonte: IBGE, 2000.

Elaboração: Raimundo Mota (2008)

4.3.4 - Características Socioeconômicas por Área de Ponderação

Área de Ponderação A (Pituaçu/ Bate Facho/ Patamares/Piatã)

A Área de Ponderação A compreende os “bairros” de Pituaçu, Bate Facho, Patamares e Piatã, totalizando 27.731 habitantes. São 7.615 famílias, as quais residem em 7.085 domicílios particulares permanentes, com um rendimento nominal médio mensal de R\$ 1.410,00 (IBGE, 2000).

Observa-se que há uma predominância nesta área de ponderação de pessoas da cor ou raça parda e branca, abrangendo 85,5% do total da população, vindo em seguida, com 13%, as pessoas da raça ou cor preta (Figura 15).

A maior parte da população, ou seja, 26,6%, percebe até 2 (dois) salários mínimos por mês. Porém, uma parte considerável da mesma, 25,8%, percebe entre 5 (cinco) e (20) vinte salários mínimos. Sendo que 35,6% da população, não possui nenhuma renda fixa.

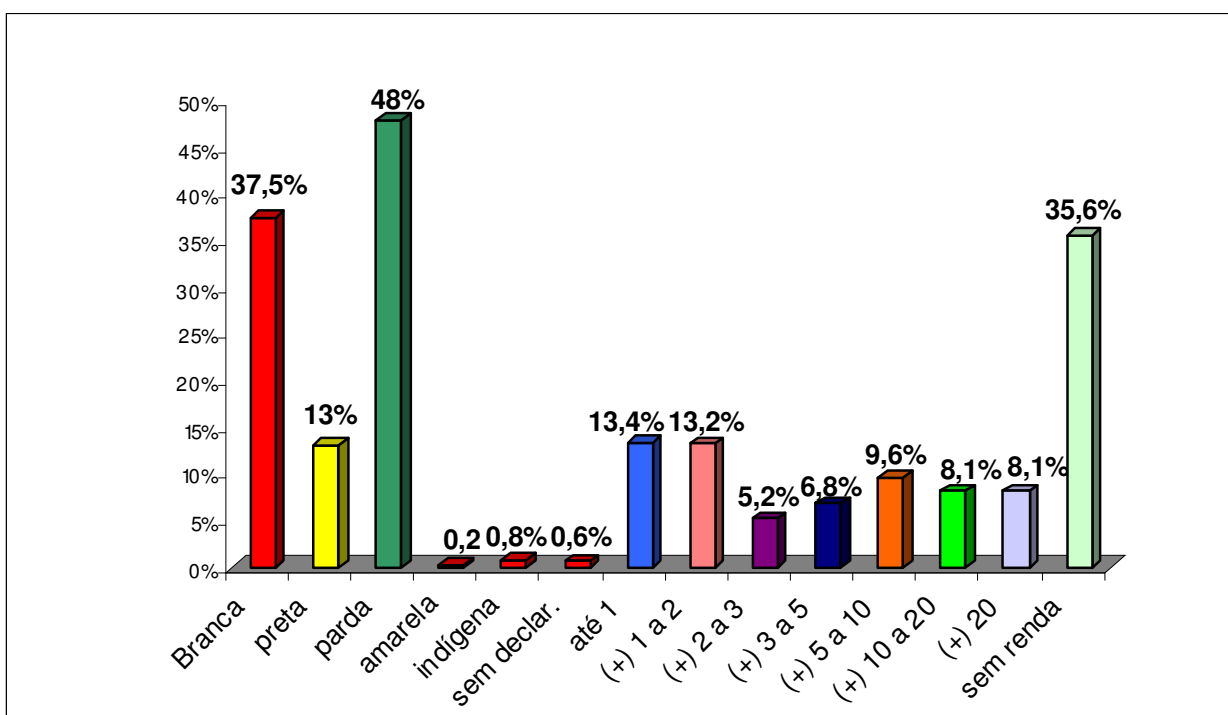


Figura 15. Área de Ponderação A (Patamares, Pituauçu e Bate Facho)

Fonte: IBGE, 2000.

Elaboração: Raimundo Mota (2008)

O serviço público de coleta de lixo em 2000 ocorria em 6.994 domicílios, ou seja, 98,7% do total. A iluminação elétrica estava presente em 7.073 domicílios, 99,9% do total. A linha telefônica estava instalada em 5.412 domicílios, totalizando 76,4% (IBGE, 2000).

Área de Ponderação B (Imbuí)

A Área de Ponderação B apresenta um total de 6.175 famílias, totalizando 20.372 habitantes, os quais residem em 5.918 domicílios particulares permanentes. Com rendimento nominal médio mensal de R\$ 1.416,00 (IBGE, 2000).

Observa-se que há uma predominância nesta área de ponderação de pessoas da cor ou raça parda e branca, abrangendo 90,5% do total da população, vindo em seguida, com 8,5%, as pessoas da raça ou cor preta (Figura 16).

A maior parte da população, ou seja, 30,7%, percebe entre 5 (cinco) e (20) vinte salários mínimos por mês. O percentual de pessoas sem renda fixa, é de 30,7%.

O serviço público de coleta de lixo em 2000 atendia 5.899 domicílios, 99,6% do total. A iluminação elétrica estava presente em 5.918 domicílios, ou seja, 100% do total. A linha telefônica estava instalada em 5.637 domicílios, totalizando 95,2% (IBGE, 2000).

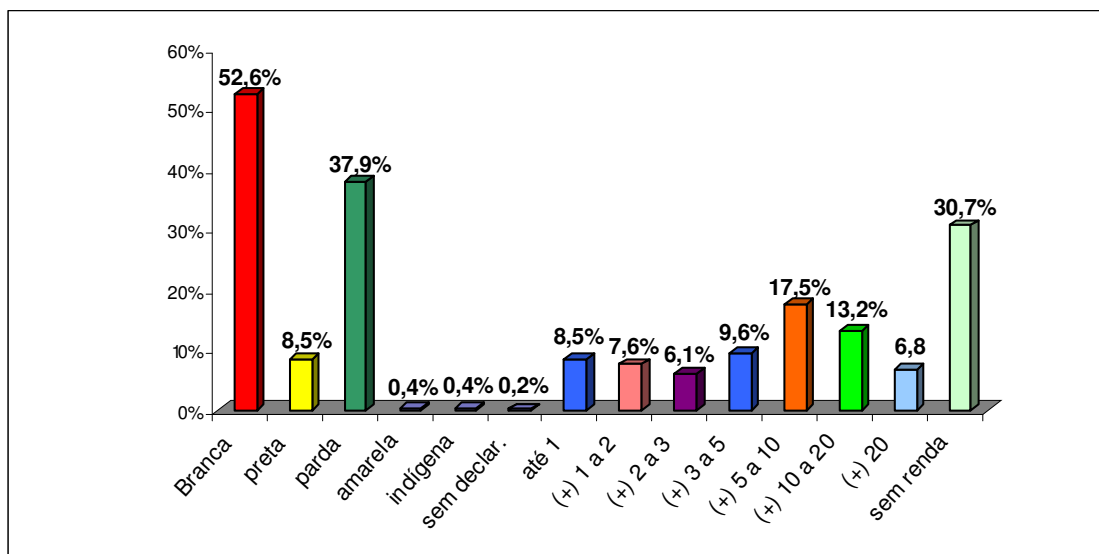


Figura 16. Área de Ponderação B (Imbuí)

Fonte: IBGE, 2000.

Elaboração: Raimundo Mota (2008)

Área de Ponderação C (Boca do Rio/Caxundé)

A Área de Ponderação C apresenta um total de 12.236 famílias, totalizando 40.771 habitantes, os quais residem em 10.913 domicílios particulares permanentes. Com rendimento nominal médio mensal de R\$ 551,00 (IBGE, 2000).

Observa-se que há uma predominância nesta área de ponderação de pessoas da cor ou raça parda e preta, abrangendo 77% do total da população, vindo em seguida, com 26,1%, as pessoas da raça ou cor branca (Figura 17).

A maior parte da população, ou seja, 33,7%, percebe até 2 (dois) salários mínimos por mês. E, 41,1% do total da população não possui renda fixa.

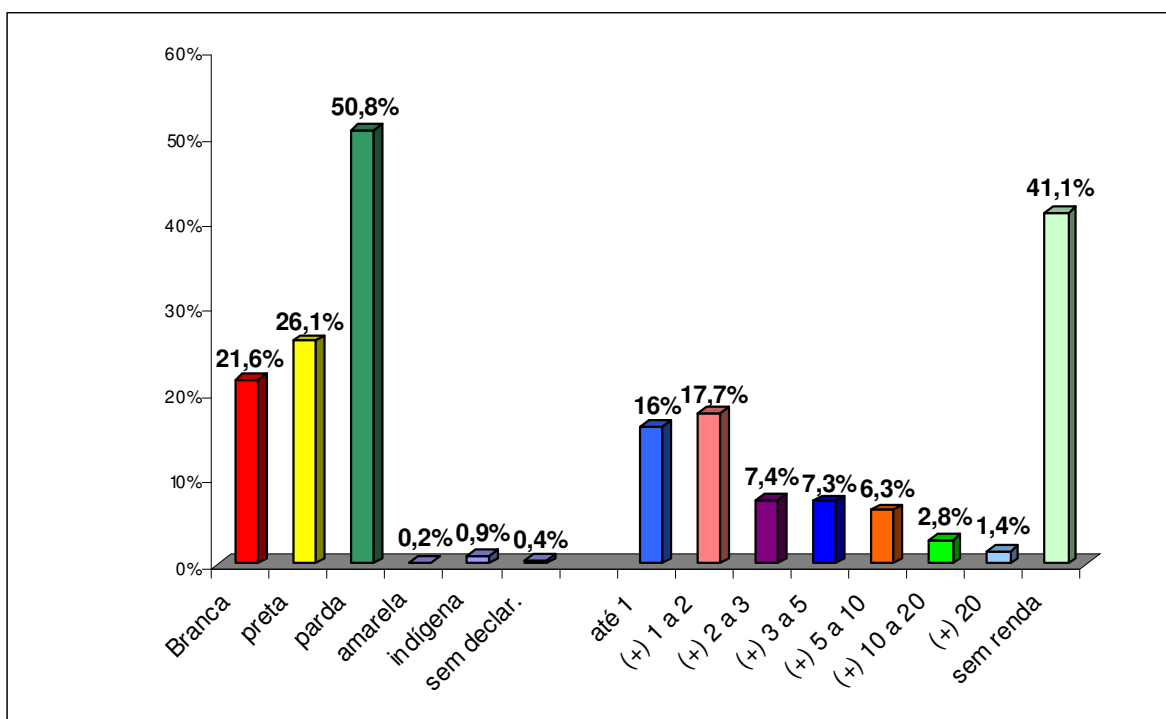


Figura 17. Área de Ponderação C (Boca do Rio e Caxundé)

Fonte: IBGE, 2000.

Elaboração: Raimundo Mota (2008)

O serviço público de coleta de lixo em 2000 atendia 10.796 domicílios, 98,9% do total. A iluminação elétrica estava presente em 10.857 domicílios, 99,5% do total. A linha telefônica estava instalada em 7.397 domicílios, totalizando 67,8% (IBGE, 2000).

Área de Ponderação D (Engomadeira/Arraial das Barreiras)

A Área de Ponderação D apresenta um total de 7.283 famílias, totalizando 25.897 habitantes, os quais residem em 6.684 domicílios particulares permanentes, com rendimento nominal médio mensal das pessoas residentes de R\$ 377,61 (IBGE, 2000).

Observa-se que há uma predominância nesta área de ponderação de pessoas da cor ou raça parda e preta, abrangendo 81,1% do total da população, vindo em seguida, com 17,5%, as pessoas da raça ou cor branca (Figura 18).

A maior parte da população, ou seja, 35,9%, percebe até 2 (dois) salários mínimos por mês. Enquanto que, 45,1% do total não possui renda fixa.

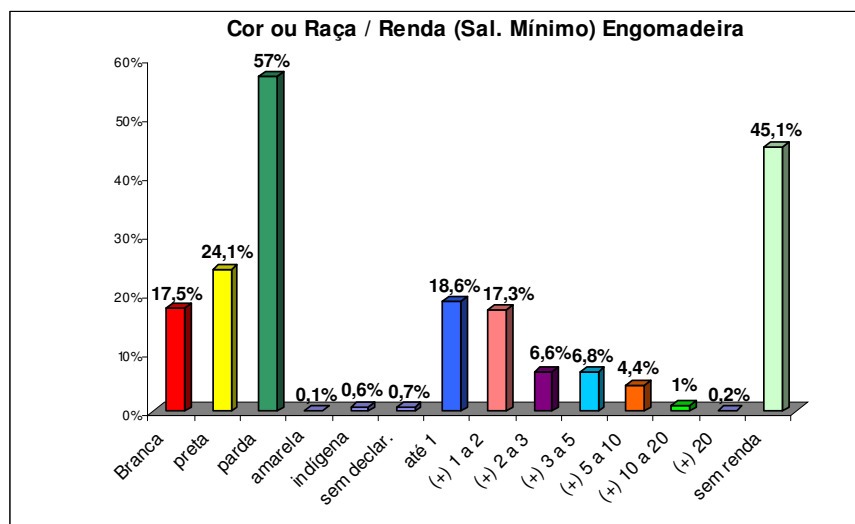


Figura 18. Área de Ponderação D (Engomadeira e arraial das Barreiras)

Fonte: IBGE, 2000.

Elaboração: Raimundo Mota (2008)

O serviço público de coleta de lixo em 2000 atendia 5.904 domicílios, 88,3% do total. A iluminação elétrica estava presente em 6.657 domicílios, 99,5% do total. A linha telefônica estava instalada em 3.626 domicílios, totalizando 54,2% (IBGE, 2000).

Área de Ponderação E (Tancredo Neves)

A Área de Ponderação E apresenta um total de 11.387 famílias, totalizando 40.035 habitantes, os quais residem em 10.443 domicílios particulares permanentes. Com rendimento nominal médio mensal de R\$ 393,13 (IBGE, 2000).

Observa-se que há uma predominância nesta área de ponderação de pessoas da cor ou raça parda e preta, abrangendo 85,2% do total da população, vindo em seguida, com 14,1%, as pessoas da raça ou cor branca (Figura 19).

A maior parte da população, ou seja, 36,4%, percebe até 2 (dois) salários mínimos. O percentual da população sem renda fixa é de 46,3% (IBGE, 2000).

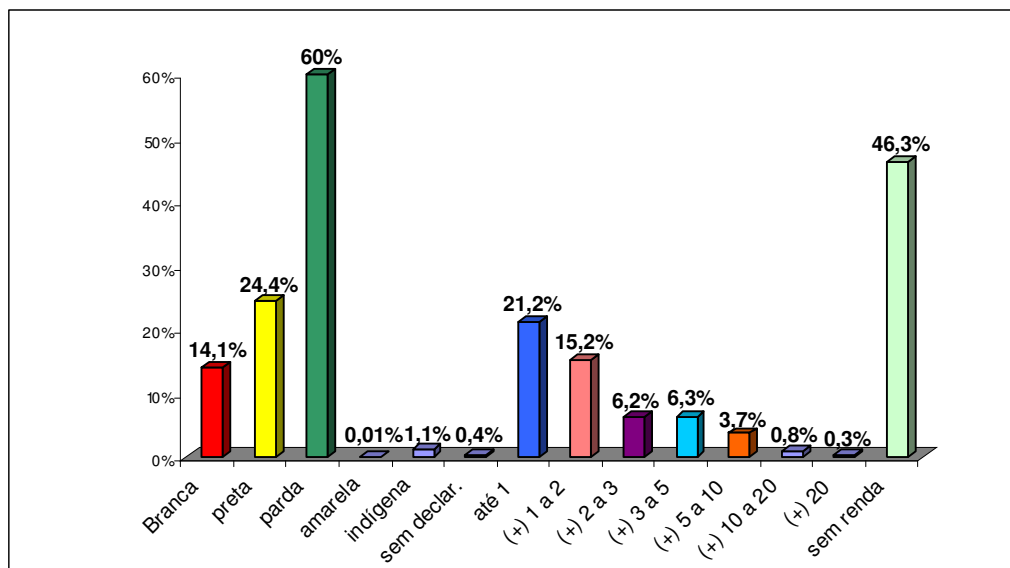


Figura 19. Área de Ponderação E (Tancredo Neves)

Fonte: IBGE, 2000.

Elaboração: Raimundo Mota (2008)

O serviço público de coleta de lixo em 2000 atendia 9.812 domicílios, 93,4% do total. A iluminação elétrica estava presente em 10.443 domicílios, 100% do total. A linha telefônica estava instalada em 3.626 domicílios, totalizando 52,8% (IBGE, 2000).

Área de Ponderação F (Arenoso)

A Área de Ponderação F apresenta um total de 4.441 famílias, totalizando 15.959 habitantes, os quais residem em 4.122 domicílios particulares permanentes, com rendimento nominal médio mensal das pessoas residentes de R\$ 292,29 (IBGE, 2000).

Observa-se que há uma predominância nesta área de ponderação de pessoas da cor ou raça parda e preta, abrangendo 82,1% do total da população, vindo em seguida, com 14,1%, as pessoas da raça ou cor branca (Figura 20).

A maior parte da população, ou seja, 38,3%, percebe até 2 (dois) salários mínimos por mês. Enquanto que, 46% não possuem renda fixa.

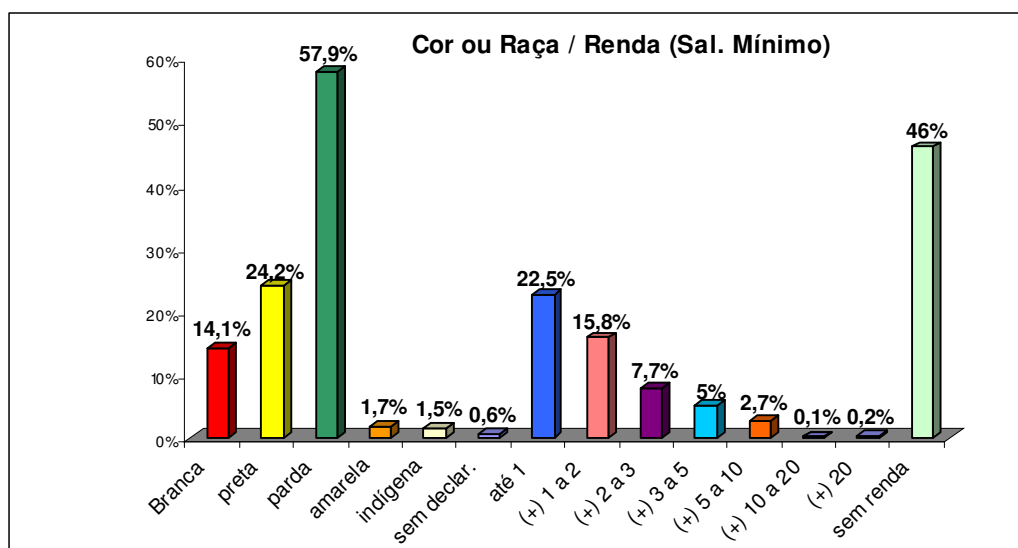


Figura 20. Área de Ponderação F (Arenoso)

Fonte: IBGE, 2000.

Elaboração: Raimundo Mota (2008)

O serviço público de coleta de lixo em 2000 atendia 4.102 domicílios, 99,5% do total. A iluminação elétrica estava presente em 4.122 domicílios, 100% do total. A linha telefônica estava instalada em 2.492 domicílios, totalizando 60,4% (IBGE, 2000).

Área de Ponderação G (Cabula, Cabula VI, Recanto dos Pássaros, Doron)

A Área de Ponderação G apresenta um total de 20.070 famílias, totalizando 66.134 habitantes, os quais residem em 4.122 domicílios particulares permanentes, com rendimento nominal médio mensal das pessoas residentes de R\$ 693,92 (IBGE, 2000).

Observa-se que há uma predominância nesta área de ponderação de pessoas da cor ou raça parda e branca, abrangendo 82% do total da população, vindo em seguida, com 16,8%, as pessoas da raça ou cor preta (Figura 21).

A maior parte da população, ou seja, 26,6%, percebe até 2 (dois) salários mínimos. Enquanto que, 38,2% não possuem renda fixa.

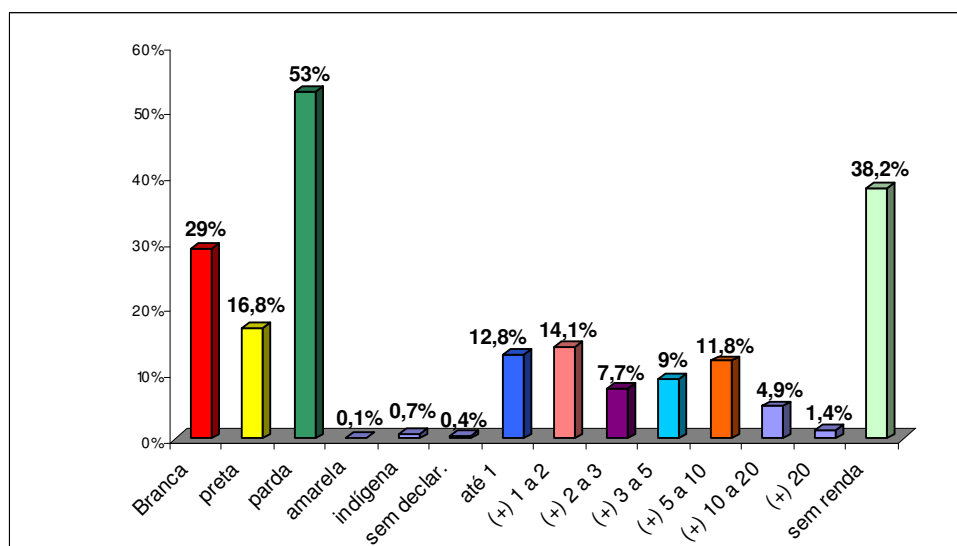


Figura 21 Área de Ponderação G (Cabula, Cabula VI, Recanto dos Pássaros e Doron)

Fonte: IBGE, 2000.

Elaboração: Raimundo Mota (2008)

O serviço público de coleta de lixo em 2000 atendia 17.934 domicílios, 94,7% do total. A iluminação elétrica estava presente em 18.919 domicílios, 99,9% do total. A linha telefônica estava instalada em 14.472 domicílios, totalizando 76,4% (IBGE, 2000).

Área de Ponderação H (Sussuarana, Nova Sussuarana, CAB, Bosque Imperial)

A Área de Ponderação H apresenta um total de 13.953 famílias, totalizando 51.545 habitantes, os quais residem em 12.979 domicílios particulares permanentes, com rendimento nominal médio mensal das pessoas residentes de R\$ 461,53 (IBGE, 2000).

Observa-se que há uma predominância nesta área de ponderação de pessoas da cor ou raça parda e preta, abrangendo 82,8% do total da população, vindo em seguida, com 14,8%, as pessoas da raça ou cor branca (Figura 22).

A maior parte da população, ou seja, 32,2%, percebe até 2 (dois) salários mínimos. Enquanto que, 50,2% não possuem renda fixa.

O serviço público de coleta de lixo em 2000 atendia 11.313 domicílios, 87,1% do total. A iluminação elétrica estava presente em 12.962 domicílios, 99,8% do total. A linha telefônica estava instalada em 4.521 domicílios, totalizando 32,7% (IBGE, 2000).

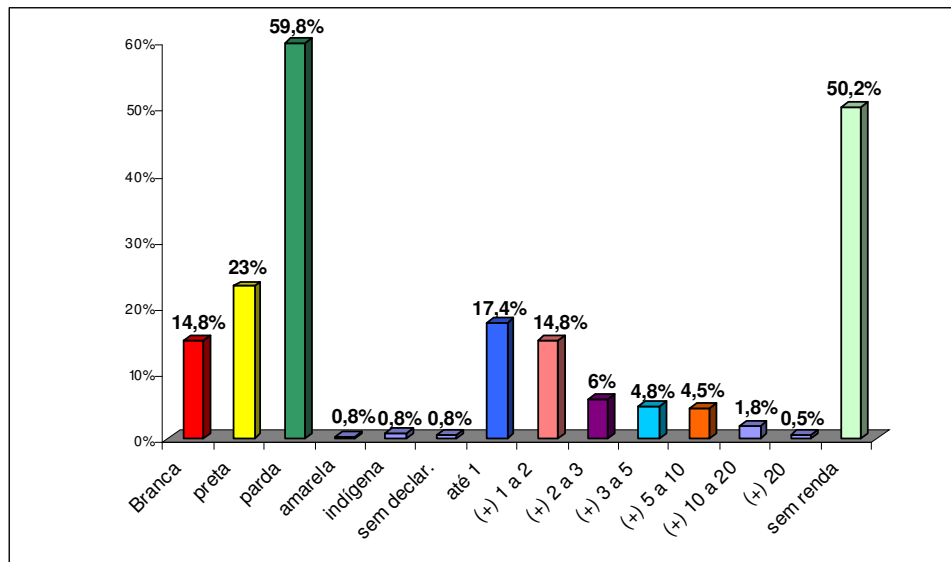


Figura 22. Área de Ponderação H (**Sussuarana, N. Sussuarana, CAB, Bosque Imperial**)

Fonte: IBGE, 2000.

Elaboração: Raimundo Mota (2008)

Área de Ponderação I (Pau da Lima, Colina Azul)

A Área de Ponderação I apresenta um total de 11.095 famílias, totalizando 39.262 habitantes, os quais residem em 10.097 domicílios particulares permanentes, com rendimento nominal médio mensal das pessoas residentes de R\$ 333,45 (IBGE, 2000).

Observa-se que há uma predominância nesta área de ponderação de pessoas da cor ou raça parda e preta, abrangendo 84,6% do total da população, vindo em seguida, com 14,4%, as pessoas da raça ou cor branca (Figura 23).

A maior parte da população, ou seja, 34,8%, percebe até 2 (dois) salários mínimos. Enquanto que, 47,9% não possuem renda fixa.

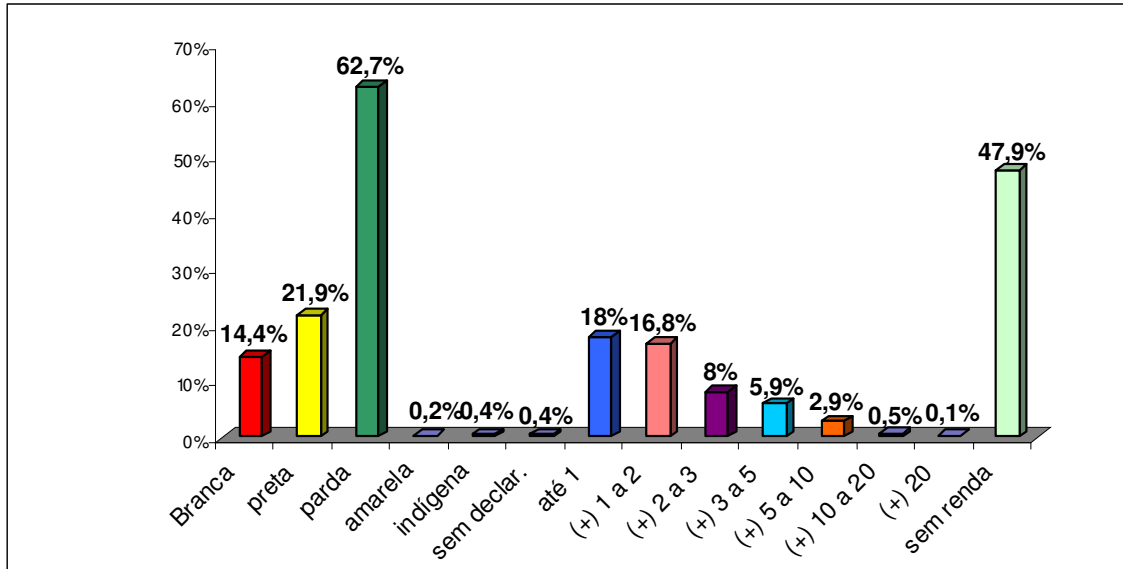


Figura 23. Área de Ponderação I (Pau da Lima e Colina Azul).

Fonte: IBGE, 2000.

Elaboração: Raimundo Mota (2008)

O serviço público de coleta de lixo em 2000 atendia 8.778 domicílios, 86,9% do total. A iluminação elétrica estava presente em 10.061 domicílios, 99,6% do total. A linha telefônica estava instalada em 4.174 domicílios, totalizando 41,3% (IBGE, 2000).

4.4 - Caracterização dos Serviços de Esgotamento Sanitário

O convívio nas cidades impõe aos cidadãos necessidades dos mais diversos graus de importância para a sua sobrevivência que, em alguns casos, são de custos elevados para que os mesmos possam supri-las com recursos próprios. Quando essas necessidades atingem um grande número de pessoas, ou seja, a coletividade, cabe às instituições governamentais a responsabilidade pelo atendimento aos anseios da mesma. As medidas tomadas pelos órgãos públicos, as quais devem ser pautadas em critérios técnicos, econômicos e sociais, são denominadas de políticas públicas. Puppi (1981) entende que os serviços públicos urbanos podem ser divididos em dois grupos:

i. os que objetivam a salvaguarda da saúde e que, uma vez implantados, assumem caráter compulsório, a eles devendo ser conectados todos os serviços domiciliares ou instalações particulares congêneres existente na área favorecida. Incluem os serviços de abastecimento de água, de esgotos, de coleta e remoção de lixo e de limpeza pública.

ii. os que significam mais propriamente conveniências ou benefícios para toda população, permanentes mas não de necessidade premente, sem caráter obrigatório de utilização, alguns mesmos só solicitados em cidades médias e maiores. São serviços que a municipalidade pode confiar a empresas particulares devidamente equipadas e idôneas, sujeitas ao controle e fiscalização, como o da distribuição e geração de energia elétrica, o da iluminação pública, o da distribuição do gás combustível, o do telefone, o do transporte coletivo, o do corpo de bombeiros, etc. (PUPPI, 1981, p. 214).

Os serviços públicos, sejam eles de qualquer natureza, devem ser precedidos de planejamento, tendo em vista não somente a situação momentânea, devendo prever cenários futuros no que diz respeito ao crescimento demográfico e territorial da cidade.

Caracterizado como serviço de saúde pública, o esgotamento sanitário assume papel importante no bojo das políticas de saúde governamentais. A denominada “água imunda”, ou seja, aquela oriunda do vaso sanitário, apresenta-se totalmente degradada, com fortes odores e bactérias, dentre outros elementos nocivos à saúde dos seres humanos e de outras formas de vida. O descarte das “águas imundas” é de fundamental importância para a salubridade do meio onde as mesmas serão descartadas.

A rede de esgoto deve atuar na complementação do serviço de abastecimento de água, pois a mesma é responsável pela condução das águas residuárias que foram descartadas após o abastecimento.

As águas escoadas e que se apresentam degradadas são também denominadas de refugo, sendo as mesmas divididas em dois grupos: o grupo das residuárias e o grupo das superficiais. As primeiras são subdivididas em águas ou despejos domésticos, resultantes das habitações, estabelecimentos comerciais e entidades públicas, compondo também este grupo as águas ou despejos industriais. Já as superficiais são as pluviais que escoam sobre a superfície do solo, mais as águas de irrigação, lavagens de carros e pistas, vazamento, combate à incêndios, etc. (PUPPI, 1981).

Dentre os diversos germes patogênicos que os dejetos humanos podem veicular podemos citar aqueles que estão relacionados às doenças do tipo: diarreias infecciosas, amebíase, cólera, salmonelose, cisticercose, desintéria bacilar, estrogiloidíase, ancilostomíase, febre tifóide e paratifóide, esquistossomose, ascaríade, teníase, entre outras. É preciso evitar ao máximo o contato desses dejetos com as águas de abastecimento e lazer, com os seres humanos, com os alimentos e com vetores (insetos). Porém, verifica-se que parte significativa da população descarta suas águas residuárias sobre o solo sem as mínimas condições de higiene.

O descarte e o tratamento correto dos dejetos têm como principal objetivo o controle e prevenção das doenças que estão relacionadas aos mesmos. Essas medidas poderão evitar que: as águas superficiais e subterrâneas, como também o solo sejam poluídos; ocorra o contato entre vetores e dejetos. Por outro lado, tais medidas poderão promover a difusão da educação sanitária e ambiental entre a população, etc.

O controle e o tratamento das águas residuárias, além da importância sanitária, são também importantes para a economia da cidade, do estado e do país, pois as doenças decorrentes das péssimas condições de higiene podem levar o indivíduo à inatividade durante algum tempo ou de forma permanente. Dentre os aspectos positivos de um bom controle e tratamento das águas residuárias cita-se: aumento

da expectativa de vida e conseqüente redução da mortalidade; menor gasto com o tratamento de doenças; redução dos custos para o tratamento da água para o abastecimento; melhores condições de balneabilidade das praias, as quais poderão ser mais bem aproveitadas para o lazer e turismo, preservação dos ecossistemas, etc.

O sistema de esgotamento sanitário das cidades mais avançadas utiliza a força da gravidade em decorrência da declividade do relevo para escoar os esgotos sanitários, e em algumas situações faz uso de meios mecânicos de elevação do nível das águas para escoamento.

A diferenciação entre os sistemas de esgotos existentes, está diretamente relacionada ao tipo de água que se pretende escoar, se esgotos sanitários ou águas pluviais. O sistema sanitário escoar as águas residuárias, enquanto que o sistema pluvial escoar as águas superficiais. Os sistemas são classificados de acordo com a função em: unitário, separador absoluto e separador parcial ou sistema misto.

O sistema unitário, o qual teve sua origem na Europa, utiliza somente uma rede de escoamento tanto para as águas residuárias, como para as águas superficiais.

Já o separador absoluto faz uso de duas redes distintas e independentes, uma para as águas residuárias e outra para as águas superficiais. Este sistema se originou nos Estados Unidos da América e predomina no Brasil.

O sistema separador parcial ou misto, a exemplo do separador absoluto, apresenta duas redes distintas para as águas residuárias e superficiais, porém uma parte das águas superficiais é destinada à rede das águas residuárias.

O Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador é do tipo separador absoluto, ou seja, compreende dois sistemas distintos de canalização, um para as águas

residuárias (e água de infiltração) e outro destinado exclusivamente para as águas pluviais. O Sistema compõe-se, sumariamente de redes coletoras, interceptores, estações de bombeamento e emissário terrestre e submarino do Rio Vermelho. Abrange ainda, sistemas independentes de conjuntos habitacionais e loteamentos compostos de redes coletoras, interceptores, estações elevatórias e estações de tratamento que utilizam processos biológicos.

Dentre os estudos elaborados no sentido de se planejar o sistema de esgotamento de Salvador, quatro planos se destacam: o Planejamento Geral do Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador, elaborado pelo Consórcio Walter Sanches e Associados e o Escritório Enaldo Cravo Peixoto Ltda. (1968); o Plano Diretor de Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana de Salvador (PDES/84), elaborado pela TECNOSAN Engenharia Ltda. (1984); a Revisão e Atualização do Plano Diretor de Esgotos de Salvador (RAPDES/93), elaborado pelo Consórcio GEOHIDRO-HIGESA-HYDROS-LATIN CONSULT, documento que foi emitido, em 1993, e reeditado, em 1995, e, mais recentemente (2003-2004) a Revisão e Atualização do Plano Diretor de Esgotos de Salvador pelo Consórcio GEOHIDRO-HIGESA para a EMBASA.

O Estudo elaborado pelo Consórcio Walter Sanches e Associados e o Escritório Enaldo Cravo Peixoto Ltda. estabeleceu as diretrizes básicas para o esgotamento de Salvador, abrangendo uma área de 6.680 hectares do município, dividida quatorze (14) bacias de esgotamento sanitário (Figura 24) e com alcance previsto de trinta e dois (32) anos, ou seja, de 1968 a 2000.

O Sistema preconizou o aproveitamento dos traçados naturais definidos pelos vales esculpido pelo sistema de drenagem natural da Cidade, tendo o vale do rio Camarajipe a linha-mestra de escoamento. A Falha Geológica de Salvador (Cidade Alta/Cidade Baixa) foi utilizada para divisão do sistema em duas vertentes: a Vertente Baía, com drenagem direcionada para a Baía de Todos os Santos e a Vertente Oceânica, que tem sua drenagem direcionada para o Litoral.

A Vertente Baía é composta pelas bacias do Comércio, Península e Lobato, tendo seus esgotos reunidos em recalques sucessivos, sendo posteriormente transferidos para a bacia do Calafate, situada na Vertente Oceânica. Já a Vertente Oceânica é composta pelas bacias de Pernambués, Rio das Tripas, Rio Campinas, Pituba, Alto Camarajipe, Médio Camarajipe, Baixo Camarajipe, Calafate, São Pedro, Lucaia e Barra. De acordo com o Plano, todos os esgotos da Vertente Oceânica seriam direcionados para uma estação de condicionamento prévio, localizada no bairro do Rio Vermelho, para posterior lançamento no oceano Atlântico por meio de um emissário terrestre-submarino. É importante relatar que nesse plano, a bacia hidrográfica de Pituaçu não foi contemplada pelo sistema de esgotamento sanitário.

O Plano Diretor de Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana de Salvador (PDES/84), foi elaborado por meio de contrato firmado entre a EMBASA e a TECNOSAN ENGENHARIA LTDA. Além de revisar, ampliou a área de abrangência do plano anterior referente à Cidade do Salvador, abrangendo também a Cidade de Lauro de Freitas, sendo que esta nova concepção foi denominada de Sistema Ampliado. Além das quatorze (14) bacias de esgotamento existentes, mais vinte e oito foram incluídas nesse novo planejamento, totalizando cerca de quarenta e duas (42) bacias de esgotamento (Figura 25).

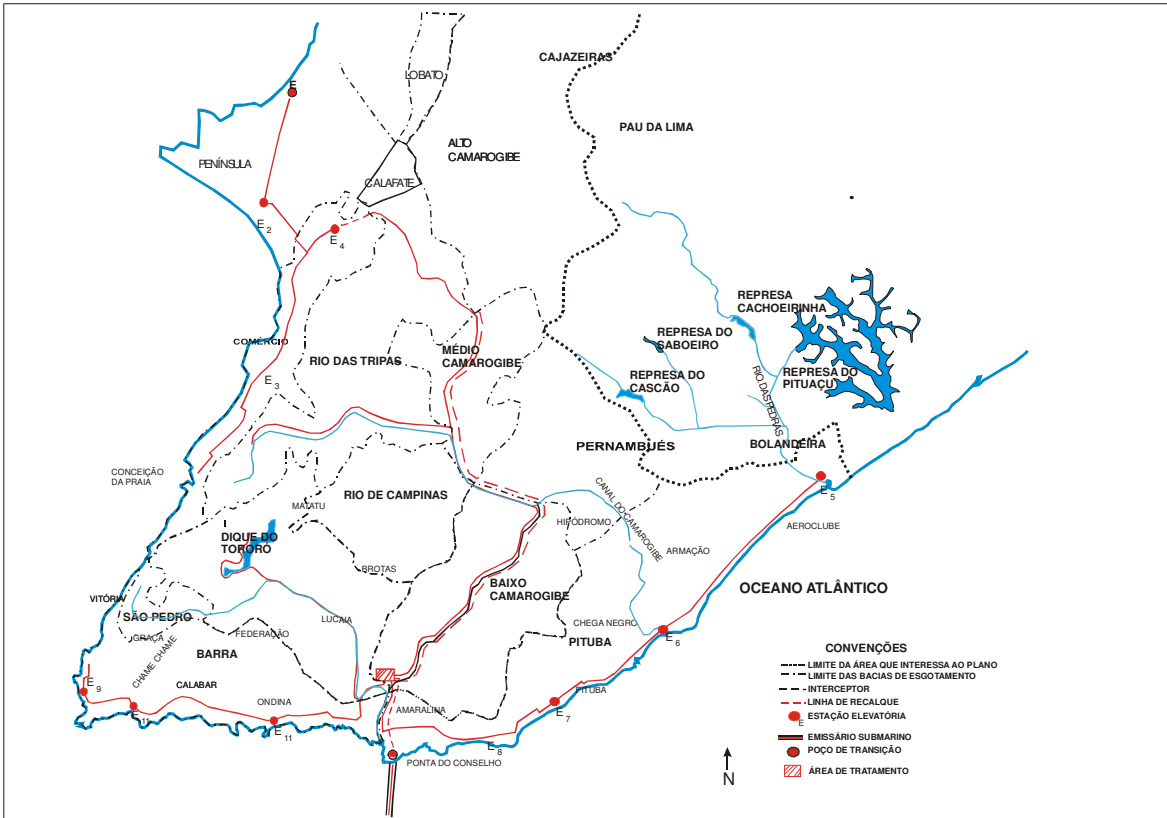


Figura 24. Esgotamento Sanitário de Salvador conforme Planejamento Geral elaborado por Walter Sanches e Escritório Enaldo Peixoto – 1968 (EMBASA, 2003).

Promoveu, ainda, uma subdivisão do Sistema Ampliado em seis (6) subsistemas: subsistemas Camarajipe, Pituaçu, Jaguaribe e Ipitanga, todos localizados na Vertente Oceânica e os subsistemas Comércio e Subúrbios localizados na Vertente Baía.

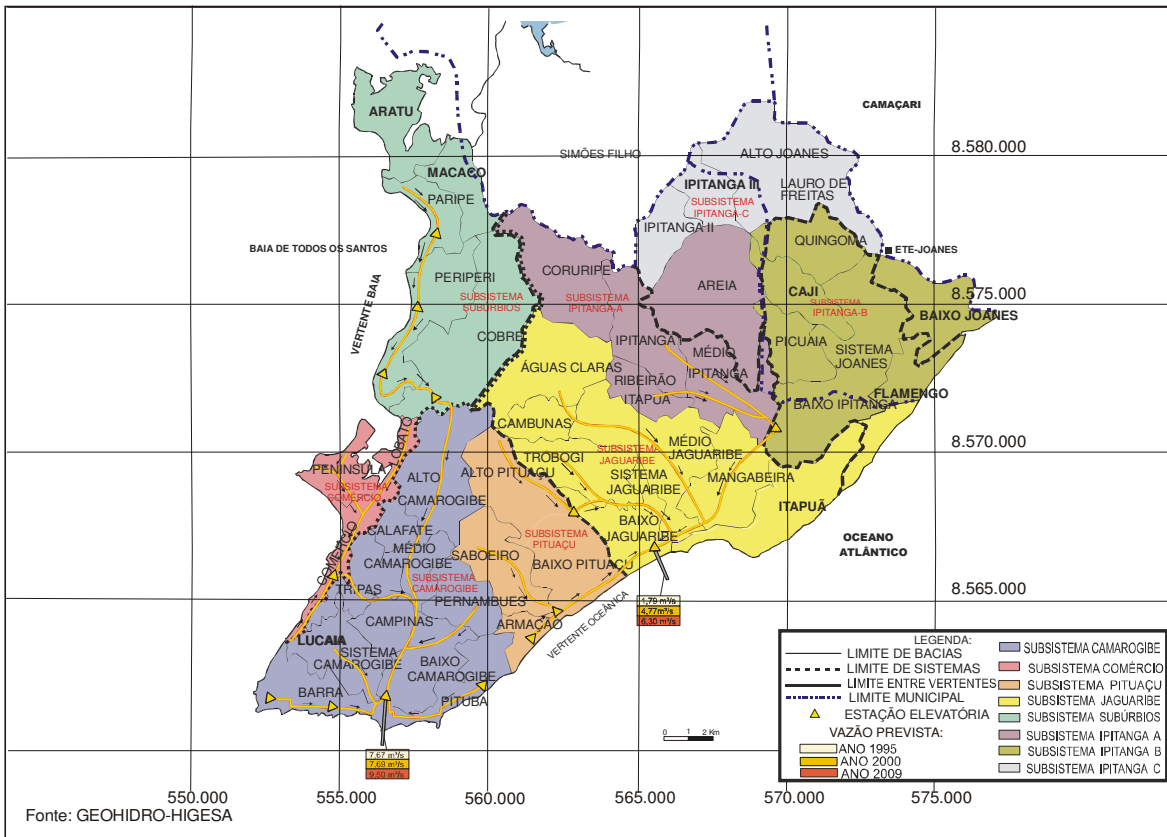


Figura 25. Sistema de Esgotamento de Salvador de acordo com o Plano Diretor de Esgotamento Sanitário/1984 (EMBASA, 2003).

De acordo com o PDES/84, o esgotamento das bacias do Sistema Ampliado se daria por meio de três sistemas principais, os sistemas Camarajipe, Jaguaribe e Joanes, sendo os mesmos compostos por: rede coletora, interceptores, elevatórias, emissários, tratamento e disposição final. O PDES/84 além de abranger a bacia hidrográfica de Pituauçu, dividiu a mesma em três bacias de esgotamento, a saber: Bacia de Esgotamento do Saboeiro, Bacia de Esgotamento do Alto Pituauçu e Bacia de Esgotamento do Baixo Pituauçu. E projetou a construção do emissário terrestre-submarino do Jaguaribe, nas imediações da bacia hidrográfica do Jaguaribe.

O Consórcio formado pelas empresas GEOHIDRO-HYDROS-HIGESA-LATIN CONSULT realizou estudos de revisão e atualização do Plano Diretor de Esgotos

de Salvador (RAPDES/93) (Figura 26), reavaliando o consumo *per capita* de água, variância de consumo, vazões de esgotos, demanda por água em Salvador, elasticidade de preços, etc. Apesar de ter sido iniciado no ano de 1993, o mesmo foi finalizado no ano de 1995, tendo o seu alcance entre os anos de 1993 e 2017, ou seja, 25 anos.

O RAPDES/93 manteve a mesma configuração das bacias de esgotamento definidas no PDES/84. Através da divisão das vertentes Baía e Oceânica entre os sistemas: Subúrbio, Comércio, Camarajipe, Pituacu, Jaguaribe e Ipitanga (A,B,C), tendo como principal concepção o aproveitamento, ao máximo, do emissário do Rio Vermelho, direcionando para o mesmo os esgotos dos sistemas Camarajipe e Jaguaribe, até o momento em que a vazão máxima (8,3m³/s) não fosse alcançada.

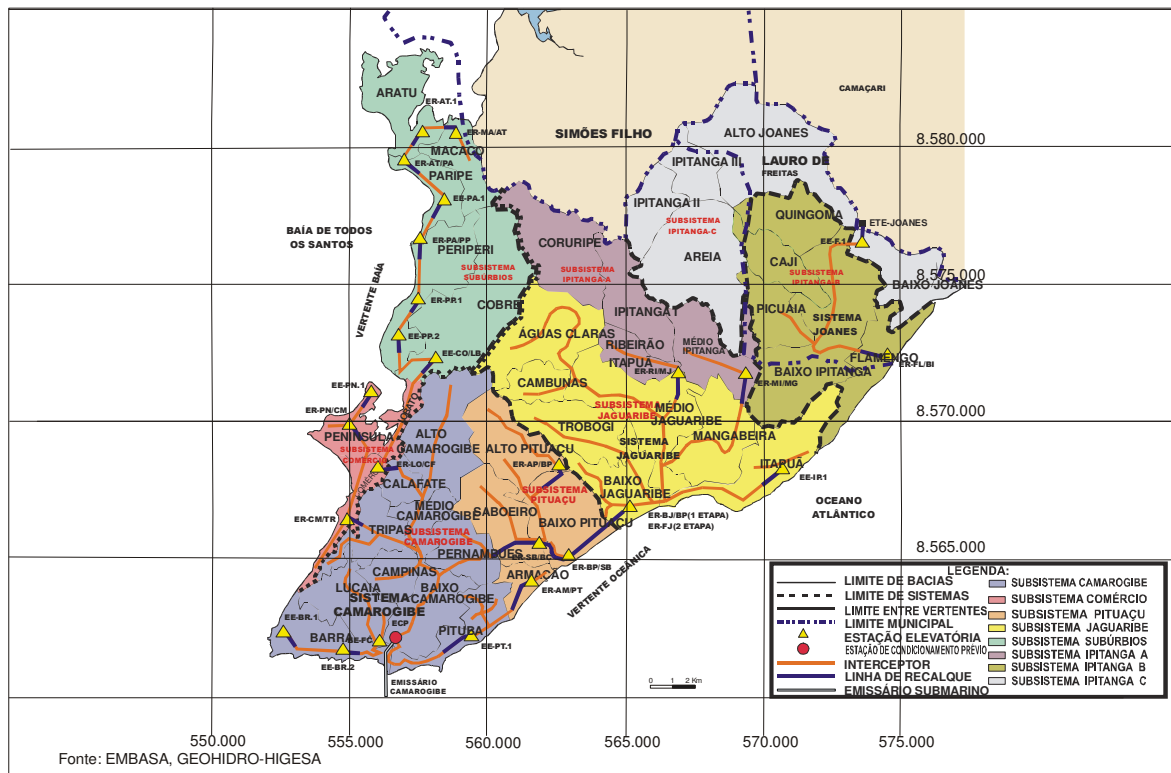


Figura 26. Revisão e Atualização do Plano Diretor de Esgotamento Sanitário/93 – primeira etapa (EMBASA, 2003).

Em 30 de abril de 2003, a EMBASA celebrou com o Consórcio GEOHIDRO-HIGESA o contrato de número 102/03, para a prestação de serviços de consultoria compreendendo os seguintes objetivos: I - revisão e atualização do RAPDES/93 (segunda etapa); II – elaboração do Projeto Básico do Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe e III – elaboração do Projeto Básico de Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Lauro de Freitas (Figura 27).

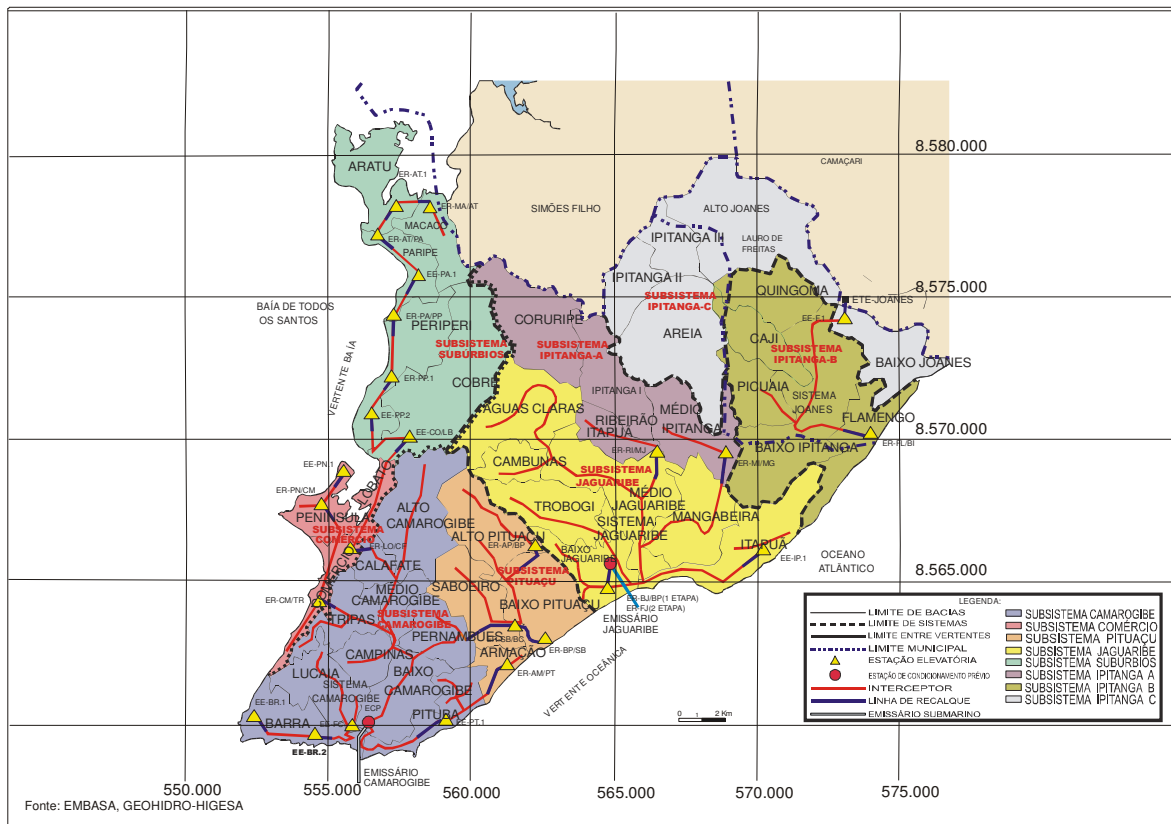


Figura 27. Revisão e Atualização do Plano Diretor de Esgotos de Salvador/93 – segunda etapa (EMBASA, 2003).

Tendo em vista que as obras de esgotamento sanitário propostas pelo Consórcio GEOHIDRO-HIGESA, incluindo o Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe, ainda continuam em andamento, o Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade do Salvador e Lauro de Freitas, o qual é composto por 42 bacias de esgotamento, apresenta-se com a seguinte configuração (Figura 28): redes coletoras,

interceptores, estações de bombeamento e emissário terrestre-submarino do Rio Vermelho.

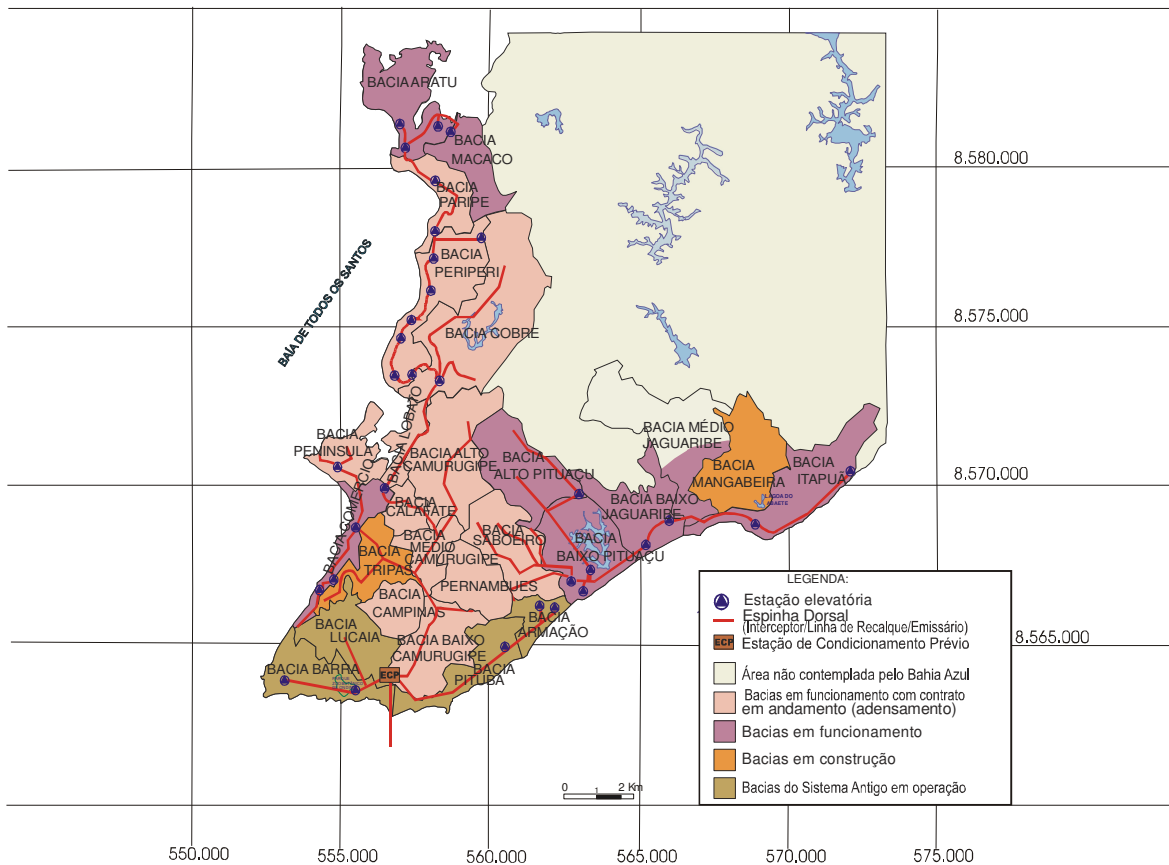


Figura 28. Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador – 2008 (EMBASA, 2008).

4.5 - Acesso ao Serviço de Esgotamento Sanitário nas Bacias de Esgotamento do Saboeiro, Alto Pituaçu e Baixo Pituaçu

O esgoto doméstico é aquele que provêm, principalmente, de residências, estabelecimentos comerciais, instituições ou quaisquer edificações com instalações de banheiros, lavanderias e cozinhas. Compõe-se, essencialmente, de água de banho, excretas, papel higiênico, restos de comida, sabão, detergentes e águas de lavagem (MANUAL DE SANEAMENTO, 1999).

Segundo a Pesquisa por Amostra de Domicílios (PNAD/IBGE) o percentual da população brasileira, em 2006, que tinha acesso ao esgotamento sanitário, estava em torno dos 46,77%, revelando que em comparação ao ano de 1992 (Tabela 1), ano em que essa cobertura era de 36,02%, houve um incremento de 10,75 pontos percentuais. Apesar dos avanços, o índice ainda está muito distante do ideal.

Tabela 1. Acesso à Coleta de Esgoto - Brasil

População		
Ano	1992(%)	2006(%)
Total	36,02	46,77

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados da PNAD/IBGE, 2006.

Entre os anos de 1992 e 2006 (Tabela 2), houve um crescimento no percentual de acesso da população aos serviços de esgotamento sanitário por estado da Federação. O Estado da Bahia, nesta classificação, encontra-se na sétima posição, com 38,5% da população beneficiada com esse tipo de serviço. O Estado de Minas Gerais, que é o terceiro em atendimento à população, apresenta um índice de atendimento à população de 73,43%, quase o dobro do apresentado pela Bahia.

Tabela 2. Acesso à Coleta de Esgoto por Estado.

Estado	1992 (%)	2006 (%)
1. São Paulo	75,93	84,24
2. Distrito Federal	73,26	79,85
3. Minas Gerais	55,44	73,43
7. Bahia	14,98	38,5

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados da PNAD/IBGE, 2006.

Salvador ocupa a terceira posição, com 78,42% da população com acesso aos serviços de esgotamento em relação às demais regiões metropolitanas (Tabela 3). Em segundo, vem a Região Metropolitana de São Paulo com um índice de

78,64%, ou seja, 0,22% pontos percentuais a mais do que Salvador e, em primeiro a região de Belo Horizonte com 83,58%.

Tabela 3. Acesso à Coleta de Esgoto: Região Metropolitana.

Região Metropolitana	1992 (%)	2006 (%)
1. Belo Horizonte	68,91	83,58
2. São Paulo	74,90	78,64
3. Salvador	33,74	78,42

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados da PNAD/IBGE, 2006.

Apesar de ter evoluído bastante ao longo dos diversos séculos de existência da Cidade, o serviço de esgotamento sanitário, que é prestado pela Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA) em regime de concessão desde 1925, pode, devido ao índice da população que tem acesso a esse serviço, ser considerado deficitário, tendo em vista que, no ano de 2000, apenas 26% da população de Salvador tinha acesso a esse tipo de serviço, como é demonstrado a seguir (tabela 4):

Tabela 4. Evolução dos serviços de Água e Esgoto em Salvador.

Ano	População	Pop. Abastecida (%)	Pop. Esgot. (%)	Rede de Água (km)	Rede de Esgoto (km)
1850	45.000	0,00	0,00	-	-
1870	129.109	0,00	0,00	-	-
1900	205.813	16,00	2,00	53	27
1920	283.422	22,00	3,00	-	-
1940	290.443	31,00	4,00	-	-
1950	417.235	35,00	4,00	358	30
1960	655.735	45,00	3,00	500	30
1970	1.007.396	67,00	3,14	1.050	136
1980	1.501.951	86,00	11,00	2.009	228

1990	2.075.341	93,00	18,00	± 3.892	± 527
2000	2.439.823	97,00	26,00	4.398	1.406
2007	2.892.625	99,00	76,00	-----	-----

Fonte: OLIVEIRA (2002), EMBASA (2008.)

A análise dos dados permite afirmar que ao longo do período apresentado – entre os anos de 1850 a 2007 – a população de Salvador cresceu 64,2 vezes, saindo de um total de 45.000 habitantes em 1850, para alcançar em 2007, um número de 2.892.625 habitantes.

A população abastecida por água que em 1900 estava em torno dos 16% do total, alcançou, no ano de 2007, um percentual de 99% da população, demonstrando, ao longo desse período, um crescimento na prestação desse serviço de 83 pontos percentuais.

A prestação do serviço de esgotamento sanitário para a população foi a que menos evoluiu. Em 1900, a população servida era de 2% do total, somente alcançando o percentual de 11% da população no ano de 1980. No ano 2000 o índice de cobertura era, ainda de apenas 26% da população, o que representa um crescimento de 24 pontos percentuais, demonstrando que esse serviço foi bastante negligenciado pelo Estado ao longo desses anos.

No ano de 2007, o índice de acesso da população à coleta de esgoto alcança o percentual de 76%, aumento considerável num período de oito anos (Figura 29).

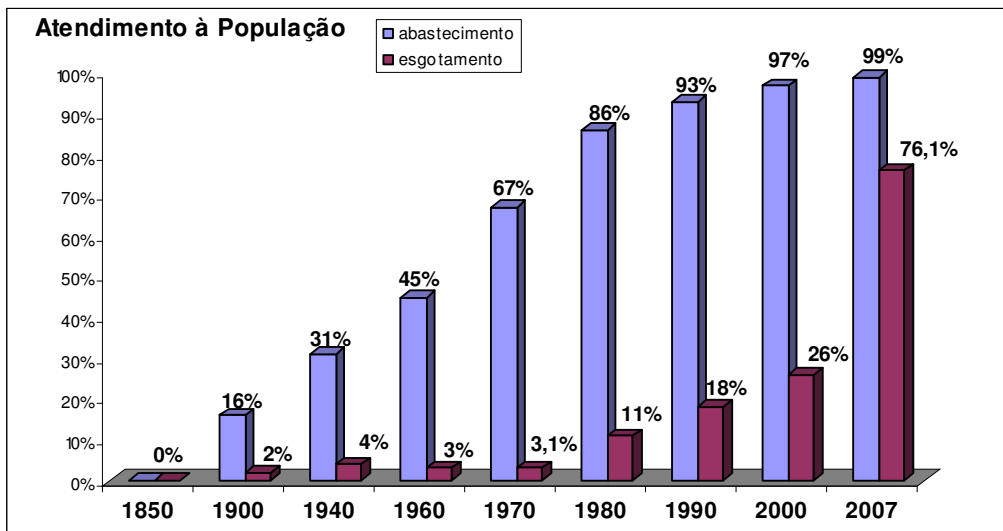


Figura 29. Evolução dos serviços de Água e Esgoto em Salvador

Fonte: OLIVEIRA, 2002, EMBASA, 2008.

Como já foi dito o PDES/84 dividiu a bacia hidrográfica de Pituauçu em três bacias de esgotamento sanitário (Figura 30): bacia do Saboeiro, bacia do Alto Pituauçu e bacia do Baixo Pituauçu.

De acordo com a EMBASA, as bacias do subsistema Pituauçu, apresentavam as características referentes à quantidade de ligações de esgoto e população esgotada, no ano de 2003 conforme Tabela 5.

Tabela 5. Ligações de esgoto e população das bacias: Saboeiro, Alto Pituauçu e Baixo Pituauçu.

Bacias	Ligações de Esgotos		População Atual		Atendimento
	Atual	A executar	Atendida	Total	Atual (%)
Saboeiro	2.385	1.970	22.149	105.976	20,71
Alto Pituauçu	4.400	10.294	40.663	132.379	30,87
Baixo Pituauçu	1.770	2.555	16.438	43.772	37,55

Fonte: EMBASA, 2003.

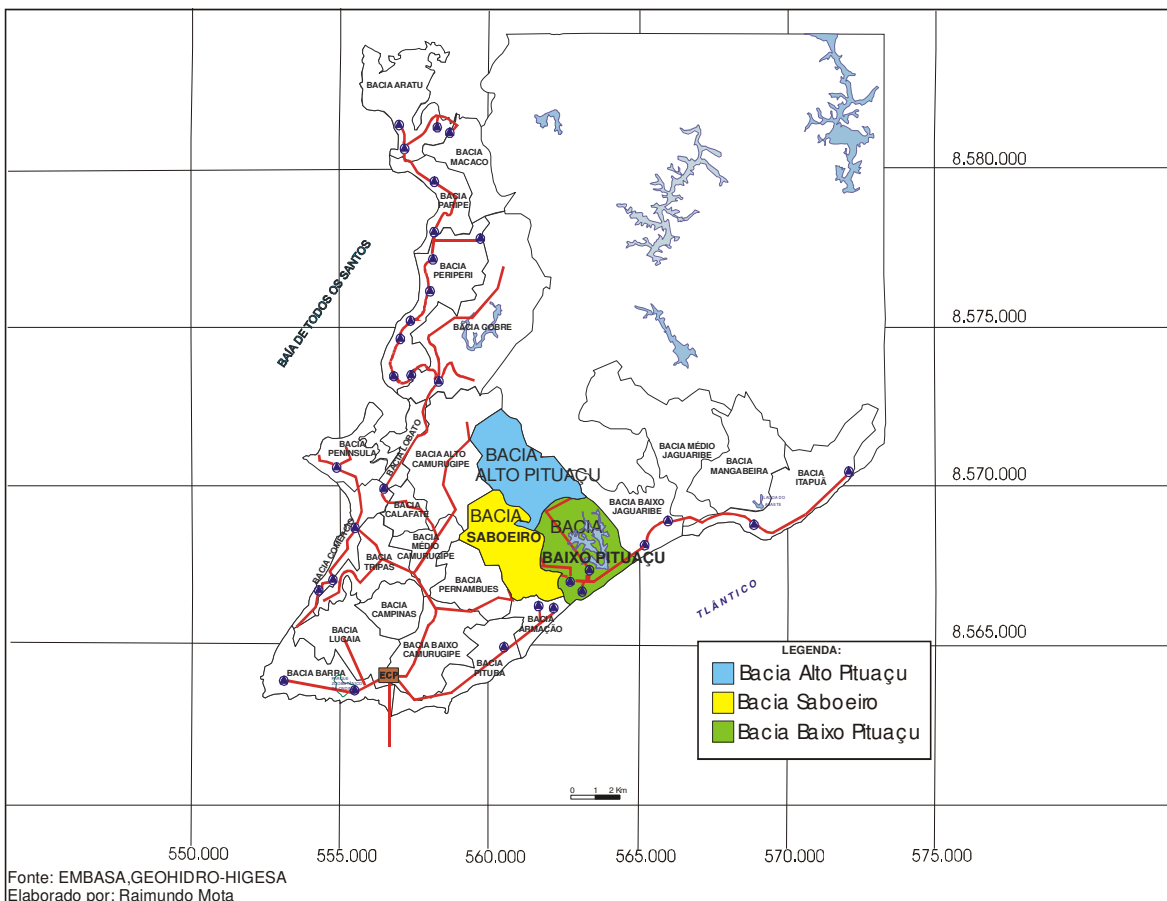


Figura 30. Bacias de Esgotamento: Saboeiro, Alto Pituáçu e Baixo Pituáçu (PDES/84)

A bacia de esgotamento do Baixo Pituáçu, em termos percentuais, é a que apresenta o maior índice de ligações de esgoto, com 37,55% do total da população atendida, vindo em seguida a bacia de esgotamento do Alto Pituáçu, com 30,87% da população com ligações de esgoto e, com o menor percentual, apresenta-se a bacia de esgotamento do Saboeiro, com 20,71% da população ligada à rede de esgoto (Figura 31).

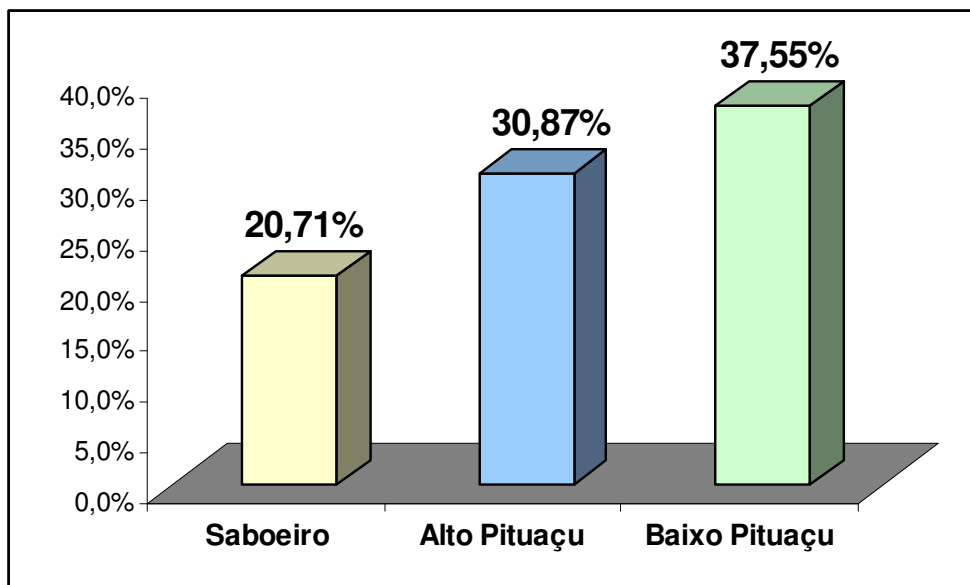


Figura 31. Ligações de esgoto por bacia.

Fonte: EMBASA, 2003.

Elaboração: Raimundo Mota, 2008.

A GEOHIDRO-HIGESA, realizou em 2003, uma pesquisa com base nos resultados fornecidos pela EMBASA referentes ao consumo de água medido por hidrômetro. Fazendo-se uso da Teoria da Amostragem, foram definidos, aleatoriamente, os domicílios a serem visitados tomando como base o cadastro fornecido pela EMBASA. Assim, a determinação dos novos valores de consumo *per capita de água* residencial foi realizada por meio de pesquisa de campo, em áreas selecionadas da Cidade do Salvador, entre os meses de junho e julho do ano de 2003, selecionando-se ligações domiciliares representativas das classes de renda A (>20 salários mínimos); B (entre >6 até 20 salários mínimos); e C (até 6 salários mínimos).

As áreas estritamente não residenciais tiveram seus consumos calculados de forma indireta, pela relação entre os consumos residenciais e não residenciais dessas áreas.

As bacias de esgotamento do Saboeiro, Alto Pituauçu e Baixo Pituauçu apresentaram os valores de consumo *per capita* de água conforme Tabela 6.

Tabela 6. Consumo per capita de água.

Bacias	L/Hab./Dia	*PA%	*PB%	*PC%
Saboeiro	170	3,3	18,9	77,9
Alto Pituauçu	155	0,64	7,6	91,5
Baixo Pituauçu	174	4,8	19,94	75,2

Fonte: EMBASA, 2003.

*PA – População classe A; *PB – População classe B; *PC – População classe C.

Observa-se que a bacia de esgotamento do Baixo Pituauçu é a que apresenta o maior consumo *per capita* de água (174 l/hab/dia), o que pode ser explicado em parte pelo percentual de pessoas da classe A que a mesma apresenta, 4,8% do total da população, sendo esta, a classe que consome mais água, vindo em seguida a bacia de esgotamento do Saboeiro (170 l/hab/dia). Já a bacia de esgotamento do Alto Pituauçu apresenta o menor índice de consumo per capita de água (155 l/hab./dia) (Figura 32).

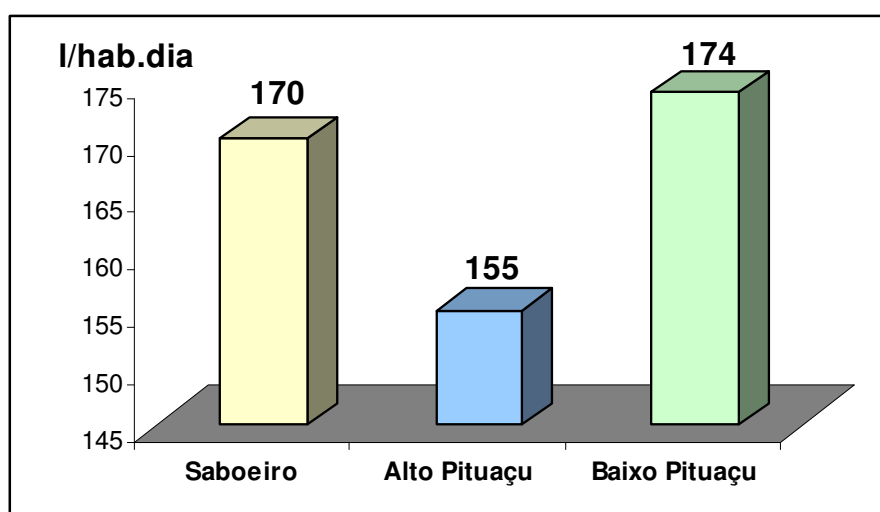


Figura 32. Bacias do Saboeiro, A. Pituauçu e B. Pituauçu: Consumo per capita de água.

Fonte: EMBASA, 2003.

Elaboração: Raimundo Mota, 2008

A GEOHIDRO-HIGESA, realizou também, estudos para determinar as vazões totais esgotadas por bacias. As vazões totais de esgoto representam a soma das contribuições dos ramais domiciliares e as vazões de infiltração dos coletores. As contribuições médias de esgoto são calculadas a partir das populações de cada bacia, em um determinado ano, considerando o nível de atendimento existente ou previsto para cada ano. Já as vazões de infiltração são determinadas pelo produto das extensões previstas de coletores de bacias, em um determinado ano, pela taxa de infiltração de 0,00003 l/s.

Partindo das informações obtidas junto a EMBASA e o IBGE, o Consórcio GEOHIDRO-HIGESA estimou o crescimento da população, as vazões de esgoto e o percentual da população atendida pelo serviço de esgotamento nas bacias do Saboeiro, Alto Pituáçu e Baixo Pituáçu.

A bacia de esgotamento do Saboeiro apresentou os valores referentes ao crescimento populacional, população esgotável e as vazões de esgoto mostrados na Tabela 7.

Tabela 7. Saboeiro: população atendida e vazão (2004 – 2008)

Ano	População Residente	Atendimento (%)	População Atendida	Vazões (l/s)		
				Média	Infiltração	Total
2004	109.502	20,7	22.672	35,69	41,83	77,52
2005	112.087	25,99	29.133	45,86	42,17	88,03
2006	114.036	31,28	35.765	56,30	42,52	98,82
2007	116.651	36,56	42.652	67,14	42,87	110,01
2008	119.003	41,85	49.803	78,39	43,22	121,61

Fonte: EMBASA, 2003.

De acordo com os dados, a bacia de esgotamento do Saboeiro, no ano 2004, apresentava uma população atendida de 22.672 pessoas, o que equivale a 20,7%

da população residente que, naquele ano, era de 109.502 pessoas. Já em 2008, a estimativa era de se alcançar uma população atendida de 49.803 pessoas, o que equivale a 41,85% da população residente que, neste ano, tenderá a ser de, aproximadamente, 119.003 pessoas (Figura 33).

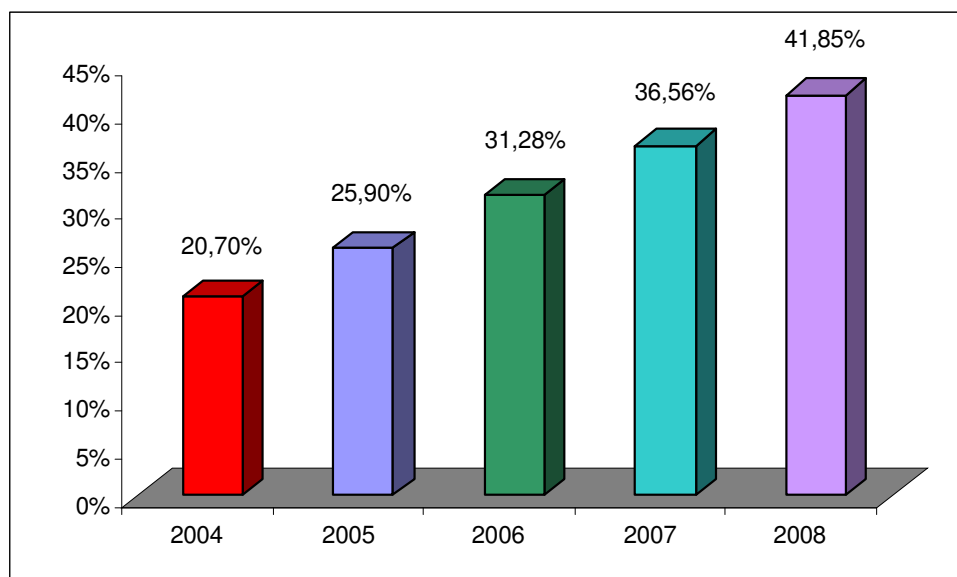


Figura 33. Bacia do Saboeiro: acesso à coleta de esgoto – estimado.

Fonte: EMBASA, 2003.

Elaboração: Raimundo Mota, 2008.

Porém, de acordo com as informações fornecidas pela EMBASA, até o mês de março de 2008, a bacia de esgotamento do Saboeiro apresentava uma população total de 149.875 pessoas, sendo que destas, 74,8% têm acesso à rede de esgoto, demonstrando que não só a população da bacia cresceu mais do que se previa, como também o acesso da população ao serviço de esgotamento sanitário.

A bacia de esgotamento do Alto Pituauçu apresenta os seguintes valores conforme a Tabela 8.

Tabela 8. Alto Pituauçu: população atendida e vazão.

Ano	População Residente	Atendimento (%)	População Atendida	Vazões (l/s)		
				Média	Infiltração	Total
2004	135.768	30,87	41.909	60,15	46,32	106,47
2005	139.243	35,48	49.399	70,90	47,16	118,06
2006	142.384	40,09	57.075	81,91	48,00	129,91
2007	145.596	44,69	65.063	93,39	48,84	142,23
2008	148.880	49,30	73.403	105,35	49,68	155,03

Fonte: EMBASA, 2003.

De acordo com os dados, a bacia de esgotamento do Alto Pituauçu no ano 2004 apresentava uma população atendida de 41.909 pessoas, o que equivale a 30,87% da população residente, que, naquele ano era de 135.768 pessoas. Já em 2008, a estimativa era de se alcançar uma população atendida de cerca 73.403 pessoas, o que equivale a 49,30% da população residente, que, neste ano, é de, aproximadamente, 148.880 pessoas (Figura 34).

Porém, de acordo com as informações fornecidas pela EMBASA, até o mês de março de 2008, a bacia de esgotamento do Alto Pituauçu apresentava uma população total de cerca de 148.130 pessoas, praticamente coincidindo com o valor estimado, sendo que destas, 84,8% tem acesso à rede de esgoto, índice muito acima do percentual estimado.

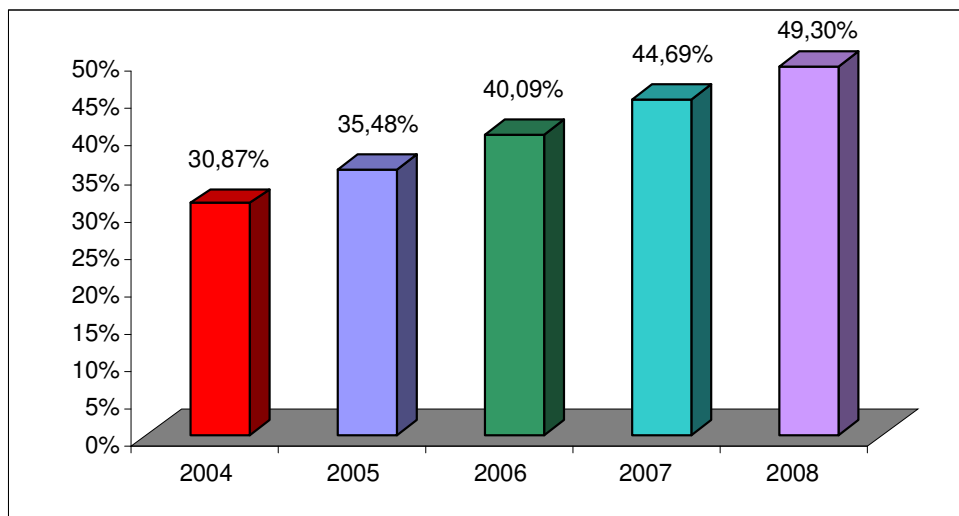


Figura 34. Bacia do Alto Pituauçu: acesso à coleta de esgoto – estimado.

Fonte: EMBASA, 2003.

Elaboração: Raimundo Mota, 2008.

A bacia de esgotamento do Baixo Pituauçu apresenta os valores conforme a tabela 9.

Tabela 9. Baixo Pituauçu: população atendida e vazão.

Ano	População Residente	Atendimento (%)	População Atendida	Vazões (l/s)		
				Média	Infiltração	Total
2004	44.498	37,55	20.332	34,60	13,79	48,39
2005	45.236	41,72	22.564	38,23	14,03	52,26
2006	46.002	45,88	24.873	41,99	14,27	56,26
2007	46.781	50,04	27.253	45,86	14,51	60,37
2008	47.573	54,21	29.707	49,86	14,74	64,60

Fonte: EMBASA, 2003.

De acordo com os dados, a bacia de esgotamento do Baixo Pituauçu, no ano 2004, apresentava uma população esgotável de 20.332 pessoas, o que equivale a 37,55% da população residente que, naquele ano, era de 44.492 pessoas. Já em 2008 a estimativa era de se alcançar uma população esgotável de cerca vinte e nove mil setecentas e sete (29.707) pessoas, o que equivale a 54,21% da

população residente, que neste ano é de aproximadamente 47.573 pessoas (Figura 35).

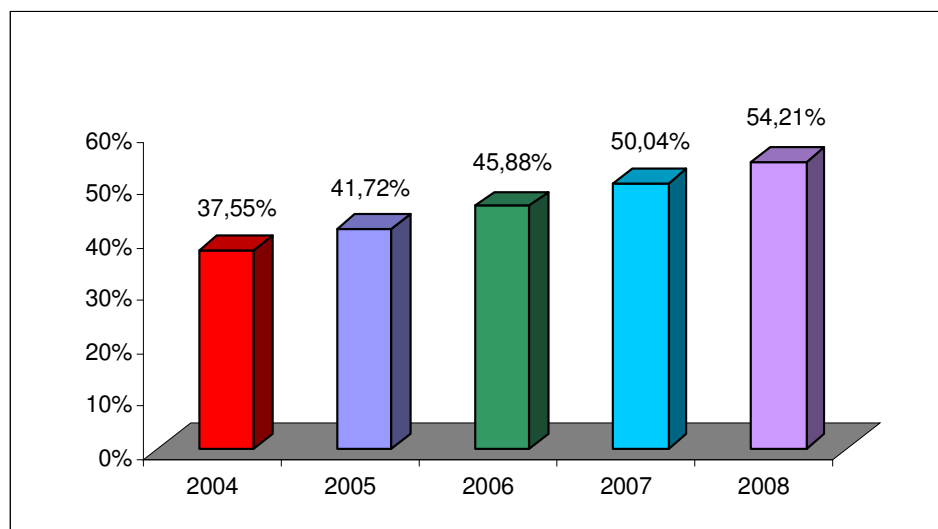


Figura 35. Bacia de esgotamento Baixo Pituauçu: acesso à coleta de esgoto – estimado

Fonte: EMBASA, 2003.

Elaboração: Raimundo Mota, 2008.

Porém, de acordo com as informações fornecidas pela EMBASA, até março de 2008, a bacia de esgotamento do Baixo Pituauçu apresentava um população total de 37.876 pessoas, muito abaixo do que foi estimado, sendo que destas, 72% tem acesso à rede de esgoto, valor acima do que foi estimado.

Portanto, observa-se que, no ano de 2008, as bacias de esgotamento do Saboeiro, Alto Pituauçu e Baixo Pituauçu apresentam os seguintes percentuais da população atendida pelo serviço de esgotamento: 74,8%, 84% e 72%, respectivamente (Figura 36).

Como se pode observar, parte considerável da população dessas três bacias ainda não é atendida pelo serviço de esgotamento sanitário, sendo assim, as águas residuárias descartadas têm como destino final o sistema de drenagem natural, causando a poluição do mesmo.

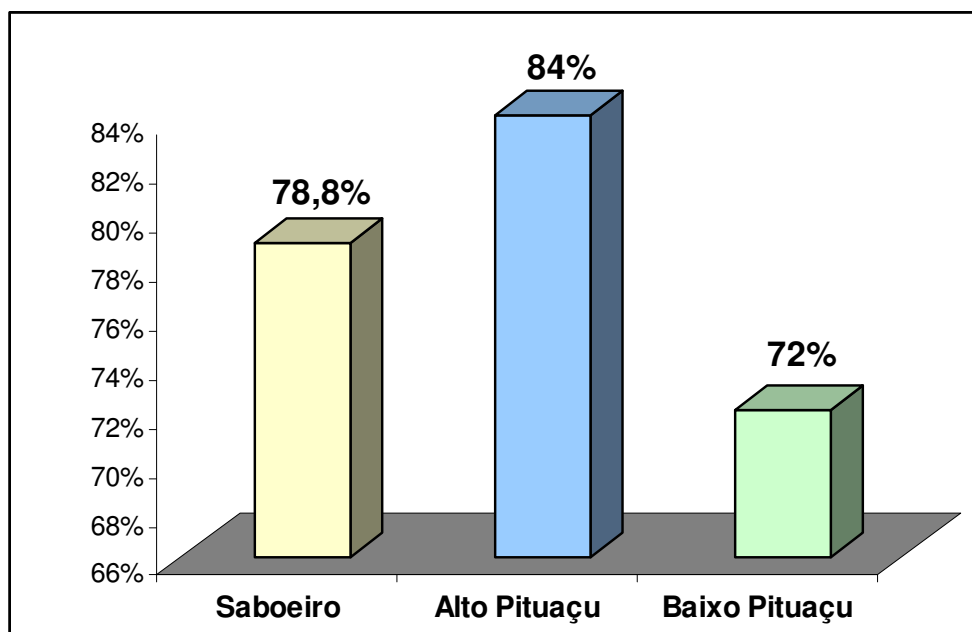


Figura 36. Bacias do Saboeiro, Alto Pituauçu e Baixo Pituauçu: acesso ao serviço de esgotamento.

Fonte: EMBASA, 2008.

Elaboração: Raimundo Mota, 2008.

4.6 - Análise das Águas das Bacias de Esgotamento do Saboeiro, Alto Pituauçu e Baixo Pituauçu

Dentre as principais características apresentadas pelos esgotos pode-se citar: as físicas, as quais estão relacionadas à matéria sólida, o odor, variação de vazão, temperatura, cor e turbidez; as químicas, estando as mesmas relacionadas às matérias orgânicas e inorgânicas; e as biológicas, caracterizadas por microrganismos de águas residuais (bactérias, fungos, protozoários, vírus e algas) e indicadores de poluição (bactérias coliformes).

Na composição das fezes humanas encontram-se restos de alimentos ou partes dos mesmos não digeridos, gorduras, proteínas, hidratos de carbono, albuminas diversos tipos de sais e uma grande quantidade de microrganismos. Já a urina é composta, principalmente, de uréias e outras substâncias resultantes das

transformações químicas de compostos nitrogenados. As fezes podem apresentar ainda, na sua composição, cerca de 20% de matéria orgânica, enquanto que na urina esse índice é de cerca de 2,5% (Manual de Saneamento, 1999).

Dentre os microorganismos presentes nas fezes, os que se apresentam em maior quantidade são os do grupo coliformes (*Escherichia coli*, *Aerobacter aerogenes*, *Aerobacter cloacal*), sendo que os mesmos podem alcançar a quantidade de um bilhão de indivíduos por grama de fezes (Manual de Saneamento, 1999).

A Resolução CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente) nº. 274/2000, de acordo com as condições de balneabilidade, classifica as águas em duas categorias: “próprias” e “impróprias”. As águas “próprias” estão classificadas em três grupos:

- a) Excelente: quando houver no máximo 250 coliformes (termotolerantes) ou 200 *Escherichia coli* ou 25 enterococos por 100 ml de água;
- b) Muito Boa: quando houver no máximo 500 coliformes (termotolerantes) ou 400 *Escherichia coli* ou 50 enterococos por 100 ml de água;
- c) Satisfatória: quando houver no máximo 1000 coliformes (termotolerantes) ou 800 *Escherichia coli* ou 100 enterococos por 100 ml de água.

As “impróprias”, serão, assim consideradas quando não atenderem aos critérios estabelecidos para as “próprias”.

No mês de fevereiro do ano de 2002, o autor realizou no médio e baixo cursos da bacia hidrográfica de Pituaçu, análises das águas da mesma para determinar a quantidade de coliformes presentes (Tabela 10).

Tabela 10. Análise das Águas da Bacia Hidrográfica Pituauçu - 2002

Ponto de Coleta	Resultado (/100ml)
1- Rio Cascão (em frente ao Colégio Rômulo Almeida - Bacia do Saboeiro)	Coliformes Termotolerantes - $1,6 \times 10^6$ Coliformes Totais - $1,6 \times 10^6$
2- Desembocadura do Rio das Pedras (Bacia Baixo Pituauçu)	Coliformes Termotolerantes - $2,4 \times 10^5$ Coliformes Totais - $2,4 \times 10^5$

Fonte: Mota, 2002.

Ficou constatado que no médio curso da bacia hidrográfica de Pituauçu (ponto 1), o qual, de acordo com a divisão por bacia de esgotamento (PDES/84), faz parte da bacia de esgotamento do Saboeiro (Figura 37), o índice de coliformes termotolerantes e coliformes totais (*Escherichia coli*, *Aerobacter aerogenes*, *Aerobacter cloacal*) era de $1,6 \times 10^6$ /100ml.



Figura 37. Bacias de Esgotamento: Saboeiro, Alto Pituauçu e Baixo Pituauçu - índice de coliformes /100ml.

Fonte: Mota, 2002, 2008.

No mês de maio de 2008 (Tabela 11), novas análises foram realizadas, constatando-se que a bacia de esgotamento do Saboeiro (ponto 1) apresentou, no período, a quantidade de $1,85 \times 10^5$ de coliformes termotolerantes e de $1,68 \times 10^7$ de coliformes totais por 100ml de água bruta. Observa-se que houve um aumento na quantidade de coliformes ao longo do período analisado.

Tabela 11. Análise das Águas da Bacia Hidrográfica de Pituaçu - 2008

Ponto de Coleta	Resultado (/100ml)
1- Rio Cascão (em frente ao Colégio Rômulo Almeida – Bacia Saboeiro)	Coliformes Termotolerantes - $1,85 \times 10^5$
	Coliformes Totais - $1,68 \times 10^7$
2- Desembocadura do Rio das Pedras (Bacia Baixo Pituaçu)	Coliformes Termotolerantes - $8,5 \times 10^4$
	Coliformes Totais - $1,57 \times 10^5$
3- Rio Cachoeirinha (atrás da faculdade Área 1- Paralela – Bacia Alto Pituaçu)	Coliformes Termotolerantes - 1950
	Coliformes Totais - $1,4 \times 10^6$
4- Rio Saboeiro (Av. Paralela – Bacia Saboeiro)	Coliformes Termotolerantes - $3,0 \times 10^5$
	Coliformes Totais - $2,6 \times 10^6$
5- Rio Cascão (Av. Paralela – Bacia Saboeiro)	Coliformes Termotolerantes - $2,9 \times 10^5$
	Coliformes Totais - $1,85 \times 10^6$
6- Rio das Pedras (Av. Jorge Amado)	Coliformes Termotolerantes - $2,8 \times 10^5$
	Coliformes Totais - $6,7 \times 10^5$

Fonte: Mota, 2008.

No baixo curso da bacia hidrográfica de Pituaçu (ponto 2) (Tabela 10), área que corresponde à bacia de esgotamento do Baixo Pituaçu, o índice de coliformes termotolerantes e totais em 2002 foi de $2,4 \times 10^5$ por 100 ml de água bruta.

No mês de maio de 2008 (Tabela 11), novas análises foram realizadas, no ponto 2, constatando-se que a quantidade de coliformes termotolerantes era de $8,5 \times 10^4$ e a de coliformes totais era de $1,57 \times 10^5$ por 100 ml de água bruta. Observa-se que houve uma diminuição no número de coliformes por 100ml no período analisado.

O autor, realizou ainda, no mês de maio de 2008 (Tabela 11), análises das águas do rio Cachoeirinha (ponto 3), rio Saboeiro (ponto 4) rio Cascão (ponto 5) e do Rio das Pedras (ponto 6).

O rio Cachoeirinha (bacia de esgotamento Alto Pituáçu) apresentou a quantidade de 1950 coliformes termotolerantes e $1,4 \times 10^6$ de coliformes totais por 100ml de água bruta.

O rio Saboeiro (bacia de esgotamento do Saboeiro) apresentou a quantidade de 3×10^5 de coliformes termotolerantes e $2,6 \times 10^6$ de coliformes totais por 100ml de água bruta.

O Rio das Pedras (bacia de esgotamento Baixo Pituáçu) apresentou a quantidade de $2,8 \times 10^5$ de coliformes termotolerantes e $6,7 \times 10^5$ de coliformes totais por 100ml de água bruta.

As características apresentadas pelas águas da Bacia do Baixo Pituáçu refletem as condições apresentadas na bacia hidrográfica de Pituáçu como um todo, tendo em vista que a mesma recebe todas as águas fluviais e residuais das outras bacias. A diminuição no índice de coliformes nesta bacia é indicativa de que está ocorrendo melhorias no serviço de esgotamento sanitário.

De acordo com os índices apresentados, apesar da diminuição na quantidade de coliformes observada, com base na Resolução CONAMA nº. 357/2005, as águas da bacia hidrográfica de Pituáçu são consideradas como “impróprias”, devido aos altos índices de coliformes.

Entre os anos de 2003 e 2007, a EMBASA realizou diversas análises nas águas da lagoa de Pituáçu (Tabela 12). A lagoa de Pituáçu, que foi represada na década de 1970, era utilizada até o ano de 2003 como manancial de abastecimento para a população de Salvador, ano em que perdeu essa função, passando a ser utilizada pela população local e de outras áreas da Cidade como opção de lazer.

Tabela 12. Análise das águas da represa de Pituauçu

Ano	Resultado (/100ml)
2003	Coliformes Totais - 26,4
2004	Coliformes Totais - 39,8
2005	Coliformes Totais - 40,5
2006	Coliformes Totais - 38,3
2007	Coliformes Totais - 19,0

Fonte: EMBASA, 2008.

Observa-se que, de 2003 a 2005, há um aumento no número de coliformes totais, passando em 2003, de 26,4 coliformes totais por 100ml de água, para, em 2005, alcançar o valor de 40,5 coliformes totais por 100ml. Porém, a partir de 2005 até o ano de 2007, percebe-se que há um decréscimo na quantidade de coliformes, passando de 40,5 coliformes totais, em 2005, chegando a 19 coliformes totais por 100 ml de água, em 2007, em conseqüência do aumento do índice da população atendida pelo serviço de esgotamento sanitário.

De acordo com a Resolução CONAMA nº. 357/2005, as águas da Represa de Pituauçu podem ser consideradas excelentes para o contato primário, mas, levando-se em conta que se trata de um manancial que já serviu para abastecer a população de Salvador, os números apresentados são muito elevados, tendo em vista que a água para o consumo humano, segundo a Portaria 518/2004 do ministério da Saúde, deve estar livre de coliformes.

O destino final das águas degradadas dos rios de Salvador é o ambiente marinho. Assim, as águas da bacia hidrográfica de Pituauçu, inclusive da Represa de Pituauçu, são carregadas até as praias da Boca do Rio e dos Artistas pelo do Rio das Pedras, o qual após receber a contribuição dos rios que a compõem, “corta” o bairro da Boca do Rio e deságua nas imediações das mesmas.

5. Ocupação do Litoral de Salvador

5.1 - Contexto Histórico do Bairro da Boca do Rio

O estudo das questões socioambientais relacionadas ao ambiente litorâneo vem ganhando espaço nas pesquisas em Geografia, não só em face da constatação das profundas relações entre a apropriação desse espaço pela sociedade, quanto pelas modificações que esta imprime sobre o mesmo, cujos resultados originam impactos, na maioria das vezes, de natureza negativa. “No que importa aos vetores de ocupação, o litoral pode ser definido como uma zona de usos múltiplos, pois em sua extensão é possível variadíssimas formas de ocupação do solo e manifestação das diferentes atividades humanas” (MORAES, 1999, p. 29).

Por ser considerada como uma área estratégica e de segurança nacional, o litoral, ou seja, o ambiente costeiro possui legislação específica para seu uso e gestão, sendo que a caracterização de seus limites pode sofrer variações a depender dos critérios adotados para defini-los. Para Moraes (1999, p.25),

O papel do Estado, e da regulação estatal, na valoração e valorização dos espaços costeiros não pode ser minimizado. Inicialmente por meio de legislação, ele cria limitações impedindo ou induzindo os usos do solo, que influem diretamente no processo de sua ocupação. Mediante o planejamento ele busca orientar as tendências presentes, direcionando-as para padrões sustentáveis de uso ou estimulando a devastação.

O bairro da Boca do Rio está situado nas proximidades da Avenida Otávio Mangabeira, limitando-se ao norte com o conjunto Residencial Guilherme Marback, ao sul com o oceano Atlântico, a leste com o bairro de Pituacu e a oeste com os bairros de Armação e Costa Azul, sendo cortado pelo Rio das Pedras, o qual desemboca nas praias da Boca do Rio e dos Artistas.

As terras em que se encontra o bairro da Boca do Rio pertenciam à freguesia de Nossa Senhora de Brotas, englobando a área que ia do Engenho da Bolandeira até a fronteira da Freguesia de Itapuã. Por meio de uma reconstrução histórica sobre a pesca da baleia, o Prof. Cid Teixeira (1986), faz referências ao Visconde de Rio Vermelho, Manoel Inácio da Cunha Menezes, como era mais conhecido, que herdou, inicialmente, o contrato da Armação do Saraiva de sua madrinha Bernadina Mirales. Após a morte de seu pai, Manoel Inácio adquiriu outros contratos, como os de Itapuã, Pituba e de Manguinhos, na ilha de Itaparica. Sua casa, situada na Armação do Saraiva, viria a se tornar mais tarde a sede do antigo Aero clube da Bahia.

A Armação do Saraiva era também chamada de “Chega Nego”, em função do tráfico clandestino de escravos que se realizava nos seus arredores, embora constituindo, naquele momento histórico, algumas décadas antes da abolição da escravatura, uma atividade proibida e perseguida.

Até a década de 1950, a Boca do Rio não fazia parte da área de Salvador atendida pelos serviços públicos e dotada de infra-estrutura básica, isto é: água, luz, rede de esgotamento sanitário e pavimentação. Durante toda a metade do século XX, o bairro possuía como principal atividade econômica a pesca de subsistência, resquício do século XIX. A população local era formada principalmente por pescadores, os quais se juntavam nos períodos de férias, a veranistas provenientes das camadas médias.

A partir dos anos 50 do século XX, Salvador apresentou um considerável aumento populacional. Nesse período, o crescimento da Cidade já acompanhava o sentido da orla marítima. Como parte integrante do Plano Rodoviário do Estado da Bahia, foi construída a Avenida Amaralina, a qual se ligava à Avenida Oceânica, empreendida anteriormente no governo Seabra. A nova avenida, que cruzava uma vasta faixa desocupada, indo da Pituba até Itapuã, atraiu um novo contingente populacional para a Boca do Rio.

Esse novo contingente populacional que aportava no bairro provinha basicamente de dois segmentos: de um lado, a população resultante do êxodo rural, empobrecida, que migrara motivada pelo progresso que a Cidade vinha tendo, desde os anos 50, com os projetos relacionados ao petróleo. Vale destacar que não havia para esse segmento grandes possibilidades de inserção na economia local, e, por outro lado, também chegaram ao bairro diversas pessoas residentes na própria Cidade do Salvador que estavam excluídas do padrão formal de ocupação urbana. Eram indivíduos que, devido à carência habitacional e a situação econômica em que se encontravam, ocupavam, via processo de invasão, terrenos nas áreas desprovidas de infra-estrutura urbana básica, construindo moradias precárias.

A expansão do tecido urbano e a proliferação de invasões, fenômenos que passaram a ocorrer em Salvador, a partir dos anos de 1940, estão diretamente relacionados com a configuração atual do bairro da Boca do Rio. O contexto sócio-histórico era marcado pela inserção mais intensa da Cidade no modo capitalista de produção, gerando modificações significativas na sua estruturação espacial com a valorização do uso do solo e a expansão imobiliária.

O núcleo central da Boca do Rio, onde se concentra a maior parte da população do bairro, é o resultado de uma invasão iniciada no ano de 1958. Esta que era uma vasta área deserta paralela à Avenida Otávio Mangabeira cercada de dunas e afastada da praia, sendo por isso conhecida como “Buraquinho”.

No início dos anos da década de 1960, a região ainda não possuía uma infra-estrutura que lhe garantisse o status de bairro, havia poucas ruas com contornos delineados, dentre as quais a rua Hélio Machado e a Gustavo dos Santos. Já em meados da década de 60, a situação começou a se modificar. A implantação de uma infra-estrutura mínima nas ruas principais com a canalização de água, sistema de eletrificação, pavimentação e a chegada de transporte coletivo, ainda que de forma incipiente, acarretaram o crescimento do bairro. Na esteira desses

investimentos, antigos veranistas situados em sua maioria nas camadas médias baixas, assumiram a condição de moradores permanentes. Os novos moradores acomodaram-se nas ruas Hélio Machado, Heitor Dias, Simões Filho e Gustavo dos Santos. Aos trabalhadores urbanos que, por sua vez, chegaram em grande maioria, restaram as regiões sem maior valorização, a exemplo do Caxundé, do Bate-Facho e de Pituaçu.

No final dos anos 60, processos de realocação de contingentes populacionais retirados de invasões desapropriadas pela Prefeitura Municipal, alteraram a configuração do bairro. Inicialmente, deu-se a realocação da população advinda da invasão conhecida como Bico de Ferro, a qual se localizava no bairro da Pituba, onde atualmente encontra-se o Jardim dos Namorados. Com o desenvolvimento da Cidade em torno da orla oceânica, essa área passou a ser de interesse do capital imobiliário. Inicialmente ocupada por famílias de pescadores, o local passou a ser apropriado também, por uma população de renda média alta, que, através de uma ocupação ilegal e desordenada construiu, na área, casas de veraneio. A invasão passou a ser conhecida como “invasão dos ricos”, o que dava base de sustentação à política de desapropriação da prefeitura, ainda que a maioria dos moradores fosse dos estratos de baixa renda.

Em 1967, a invasão Bico de Ferro foi totalmente destruída pelo Poder Público Municipal. A população desalojada foi totalmente transferida para a Boca do Rio, sendo acomodada numa fazenda desapropriada na Rua Hélio Machado, no sentido atual do final de linha.

O processo de valorização da orla marítima levou o Poder Público a promover a realocação do contingente populacional que havia ocupado ilegalmente as áreas onde hoje se encontram os hotéis Salvador Praia e o Othon, no bairro de Ondina, para terrenos localizados na parte alta do bairro da Boca do Rio, sendo o local denominado de “Alto de Ondina”, em referência à origem da população. O processo de remoção da população da denominada “Invasão de Ondina” começou

em 9 de julho de 1969. O próprio Estado forneceu todo o material para que os barracos fossem construídos no novo local de moradia.

No final dos anos 70 e início dos anos 80, o bairro desenvolveu, além do uso residencial, vocações mais específicas para o comércio, turismo e lazer. Diversos acontecimentos contribuíram para essa transformação ocorrida na Boca do Rio, a saber: 1 – Criação do Parque Metropolitano de Pituvaçu, em 1979, que resultou na transferência da população pobre para a região do Bate-Facho e para as zonas próximas a Bolandeira; 2 – a construção do Centro de Convenções, quando foi aterrada a Lagoa dos Urubus, importante espaço de sociabilidade e lazer, onde a população do bairro pescava; 3 – a conclusão, em 1982, da ampla reforma urbanística realizada na Orla Marítima, envolvendo desde o Costa Azul até Itapuã. Com isso houve no bairro um crescimento intenso dos setores comercial e de serviços. A expansão da atividade econômica e o crescimento do mercado de trabalho formal, propiciou à população local oportunidade de inserção em atividades de baixa remuneração dentro do próprio bairro, tais como: caixa, garçom, vendedor, músico, etc.

5.2 – Praias da Boca do Rio e dos Artistas

As praias da Boca do Rio e dos Artistas (Figura 38), as quais se localizam no bairro da Boca do Rio, são praias do tipo arenosas, apresentando um perfil bastante íngreme, com atuação de ondas durante todos os meses do ano. Estas praias mantêm estreita ligação com a bacia hidrográfica de Pituvaçu, pois o Rio das Pedras desemboca nas proximidades das mesmas.

O uso e ocupação das praias da Boca do Rio e dos Artistas ocorrem de forma bastante diferenciada. Enquanto que na primeira a freqüência de banhistas é praticamente nula, na segunda, a presença dos mesmos é constante e, no período de verão aumenta mais ainda.



Figura 38. Praia da Boca do Rio e Praia dos Artistas.

Fonte: GEOHIDRO-HIGESA, 2003.

A praia da Boca do Rio (Figura 39) é caracterizada pela presença de dois empreendimentos, quais sejam, o Clube do Bahia e o Aeroclub Plaza Show, os quais se utilizam da apropriação cultural da praia e da boa acessibilidade (Avenida Otávio Mangabeira), pois as atividades as quais esses empreendimentos estão relacionados poderiam realizar-se em qualquer outro ponto da hinterlândia. A ocupação informal da mão-de-obra, nessa praia, é praticamente inexistente, o que é explicado pelo fato da não existência de barraca-de-praia ao longo da mesma, devido às péssimas condições de balneabilidade que suas águas apresentam, ao longo de todo o ano, devido à contribuição oriunda do Rio das Pedras.



Figura 39. Praia da Boca do Rio, 2008.

Por outro lado, a praia dos Artistas (Figura 40) caracteriza-se por apresentar uma grande quantidade de barracas-de-praia, dez (10), demonstrando que há uma utilização direta da mesma, por meio de atividades de recreação pela população do bairro da Boca do Rio e adjacências. Como consequência do grande fluxo de pessoas, observa-se um grande contingente de trabalhadores do setor informal como vendedores de picolés, cigarros, balas, etc., principalmente nos finais de semana, quando a presença dos banhistas aumenta consideravelmente.



Figura 40. Praia dos Artistas, 2008.

5.3 – Condições de Balneabilidade da Praia da Boca do Rio

Dentro de uma visão de totalidade que envolve crescimento urbano, sistema de drenagem e praia oceânica, tem-se, esta última, como receptora final das águas residuárias que colaboram para degradar o sistema fluvial de drenagem.

A maior parte dos rios brasileiros têm como destino final o ambiente marinho e, no caso de Salvador, isso se confirma. As praias oceânicas que fazem parte do sistema urbano e que são receptoras das águas fluviais urbanas, refletem as formas de apropriação que se dão ao longo das bacias hidrográficas dos respectivos rios que desembocam nas mesmas. As praias da Boca do Rio e dos Artistas, as quais estão localizadas às margens da desembocadura do Rio das Pedras, sofrem influência direta das águas desse Rio.

Devido à sua beleza cênica aprazível, as áreas litorâneas são apropriadas pelo setor imobiliário e turístico sendo vendidas com uma enorme carga de cultura

relacionada ao convívio direto com a natureza “primeira” e as atividades de lazer. Como bem definiu Moraes (1999, p.18),

O litoral também particulariza-se, modernamente, por uma apropriação cultural que o identifica como uma atividade de lazer, por excelência, e os espaços preservados são hoje, ainda mais valorizados nesse sentido. Isto sustenta uma das indústrias litorâneas de maior dinamismo na atualidade, qual seja a que serve das atividades turísticas e de veraneio.

No ambiente urbano, o uso das praias nem sempre está relacionado diretamente ao lazer, pois as condições de balneabilidade das águas oceânicas dificultam bastante sua utilização. Como exemplos, temos as praias da Boca do Rio e dos Artistas, a primeira se caracterizando como sendo “imprópria” para o uso durante boa parte do ano, já a segunda, na maior parte do ano pode ser considerada como “própria”, porém, no período dos meses de inverno, devido à mudança na atuação da deriva litorânea de sedimentos, essa praia se apresenta “imprópria” para o contato direto. Essa caracterização de “própria” e “imprópria” para as praias, utilizadas pelo Instituto de Meio Ambiente (IMA), antigo Centro de Recursos Ambientais (CRA), órgão que monitoriza as praias de Salvador, é baseada na Resolução 274/2000 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

. De acordo com artigo 2º, § 1º da Resolução CONAMA nº. 274/2000: as águas consideradas “próprias” poderão ser subdivididas nas seguintes categorias;

- a) Excelente: quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das cinco semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo, 250 coliformes fecais (termotolerantes) ou 200 *Escherichia coli* ou 25 enterococos por 100 mililitros;
- b) Muito Boa: quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das cinco semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo, 500 coliformes fecais (termotolerantes) ou 400 *Escherichia coli* ou 50 enterococos por 100 mililitros;

- c) Satisfatória: quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das cinco semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo, 1.000 coliformes fecais (termotolerantes) ou 800 *Eschirichia coli* ou 100 enterococos por 100 mililitros (BRASIL, 2000, p.).

Já o artigo 2º, § 4º, diz o seguinte: as águas serão consideradas “impróprias” quando, no trecho avaliado, for verificada uma das seguintes ocorrências:

- a) não atendimento aos critérios estabelecidos para as águas “próprias”;
- b) valor obtido na última amostragem for superior a 2500 coliformes fecais (termotolerantes) ou 2000 *Eschirichia coli* ou 400 enterococos;
- c) incidência elevada ou anormal, na Região, de enfermidades transmissíveis por via hídrica, indicadas pelas autoridades sanitárias;
- d) presença de resíduos ou de despejos, sólidos ou líquidos, inclusive esgotos sanitários, óleos, graxas e outras substâncias, capazes de oferecer riscos à saúde e tornar desagradável a recreação (grifos nosso);
- e) pH < 6,0 ou pH >6 (águas doces), à exceção das condições naturais;
- f) floração de algas ou outros organismos, até que se comprove que não oferecem risco à saúde humana;
- g) outros fatores que contra-indiquem, temporária ou permanentemente, o exercício da recreação de contato primário (BRASIL, 2000, p.).

Atualmente, a maior parte das análises caracteriza a praia da Boca do Rio como “imprópria”, porém, as condições de balneabilidade dessa praia, nem sempre foram assim caracterizadas, pois os estudos de balneabilidade realizados pelo então CEPED (Centro de Pesquisas e Desenvolvimento) e CRA (Centro de Recursos Ambientais), atual IMA, a partir de 1975 (Tabela 13), demonstram que entre os anos de 1975 a 1987, a maior parte das análises caracterizava essa praia como “própria” para o uso da população.

Tabela 13. Condições de Balneabilidade: Praia da Boca do Rio

ANO	CLASSIFICAÇÃO			
	Própria		Imprópria	
1976	Própria			
1977	Própria			
1978	Própria			
1979	Própria			
1980	*			
1981	*			
1982	*			
1983	Própria	67%	Imprópria	33%
1984	Própria	55%	Imprópria	45%
1985	*			
1986	Própria	95%	Imprópria	5%
1987	Própria	61%	Imprópria	39%
1988	Própria	15%	Imprópria	85%
1989	Própria	0%	Imprópria	100%
1990	Própria	0%	Imprópria	100%
1991	*			
1992	*			
1993	Própria	0%	Imprópria	100%
1994	Própria	26%	Imprópria	74%
1995	Própria	15%	Imprópria	85%
1996	Própria	0%	Imprópria	100%
1997	Própria	18%	Imprópria	82%
1998	Própria	6%	Imprópria	94%
1999	Própria	7%	Imprópria	93%
2000	Própria	22%	Imprópria	88%
2001	Própria	23%	Imprópria	77%
2002	Própria	0%	Imprópria	100%

2003	Própria	44%	Imprópria	56%
2004	Própria	55%	Imprópria	45%
2005	Própria	61%	Imprópria	29%
2006	Própria	92%	Imprópria	8%
2007	Própria	70%	Imprópria	30%
2008**	Própria	65%	Imprópria	35%

Fonte:CEPED, IMA, 2008.

* Monitorização não realizada.

**2008 – monitorização até março.

No ano de 1988, este quadro se inverte, quando as análises feitas, a partir desse período, indicam que a praia da Boca do Rio, na maior parte do ano, apresenta-se “imprópria” para o contato direto.

A partir de 2004, até o ano de 2008 (março), observam-se mudanças nos valores apresentados na monitorização da praia da Boca do Rio, os quais demonstram que na maior parte do ano esta praia apresenta-se “própria” para o contato direto, pois o percentual de análises dentro dos parâmetros que a caracterizam como “própria” é maior do que àqueles que a tornam “imprópria”. Porém, é preciso ressaltar que a resolução CONAMA nº. 274/2000, art. 2º, § 4º, alínea d, determina que as praias sejam consideradas “impróprias” quando se observar a “presença de resíduos ou despejos, sólidos ou líquidos, inclusive esgotos domésticos, óleos, graxas e outras substâncias, capazes de oferecer riscos à saúde e tornar desagradável à recreação”. Portanto, a praia da Boca do Rio deve ser caracterizada como “imprópria”, pois o Rio das Pedras, que desemboca nesta praia, apresenta suas águas com índices de coliformes acima do permitido (Tabelas 10 e11).

Como já foi demonstrado, o processo de ocupação da bacia hidrográfica de Pituacu se intensificou, a partir da década de 1970, com a implantação das pistas da Avenida Paralela, a primeira (1971) e a segunda em (1974). Nesse período, a população de Salvador já ultrapassava a cifra de um milhão de habitantes.

Apesar de todo o crescimento populacional observado, o qual redundou na intensificação do processo de ocupação urbana, o serviço de esgotamento não conseguiu acompanhar esse crescimento. Para se ter uma idéia, em 1970, a população absoluta de Salvador era de 1.007.390 habitantes, sendo que destes, 67% era contemplado com o abastecimento de água encanada. Porém, apenas 3,14% tinham acesso ao serviço de esgotamento sanitário.

Entre os anos de 1980 e 2007, observa-se que a população de Salvador passou de 1.501.951 habitantes, para um total de 2.892.625 habitantes. Desse total, em 1980, 86% era contemplado com o serviço de abastecimento de água, percentual que em 2007, era de 99%. Já o serviço de esgotamento sanitário, que em 1980, atendia 11% da população, em 2007, abrangeu 76% da população.

Observa-se que ao longo do período analisado, o serviço de esgotamento sanitário foi bastante negligenciado, pois pouco se investiu no mesmo, fato que fica evidente na comparação desse serviço com o abastecimento de água.

A bacia hidrográfica de Pituaçu apresentou, no primeiro trimestre de 2008, os seguintes percentuais de acesso da população aos serviços de esgotamento sanitário: bacia de esgotamento do Saboeiro: 74,8%; bacia de esgotamento do Alto Pituaçu: 84%; bacia de esgotamento do Baixo Pituaçu: 72%.

Da análise das informações acima, entende-se porque a praia da Boca do Rio foi considerada “imprópria” para o uso dos banhistas na maior parte das análises realizadas a partir de meados da década de 1980 (Figura 41).

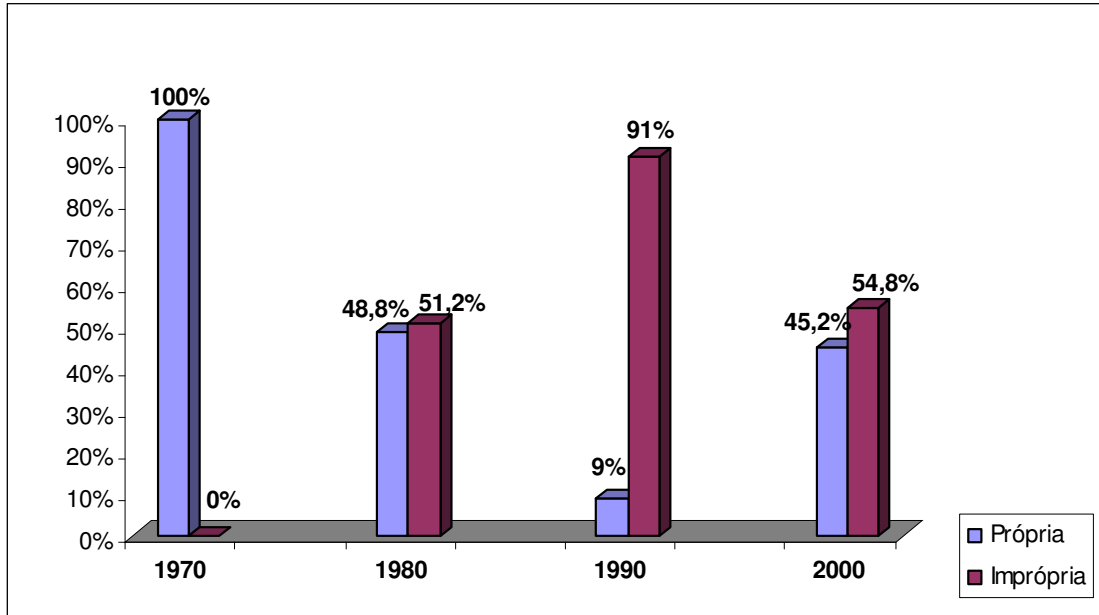


Figura 41. Condições de Balneabilidade: Praia da Boca do Rio

Fonte: CEPED, IMA, 2008.

Elaboração: Raimundo Mota.

Apesar de todo o esforço que o Governo Estadual venha a empenhar para mudar essa situação, a mesma só poderá ser revertida a médio e longo prazos, tendo em vista que devido à situação presente, faz-se necessário investimentos vultuosos por parte do Estado para a implantação de rede coletora de esgotamento sanitário.

5.4 - O Papel da Deriva Litorânea de Sedimentos na Dispersão das Águas do Rio das Pedras e sua Influência nas Condições de Balneabilidade da Praia dos Artistas

Apesar de a praia dos Artistas ser considerada como "própria" para o uso pelos freqüentadores da mesma, sem no entanto o IMA divulgar nenhum boletim sobre suas condições de balneabilidade, é preciso ver com ressalva essa consideração, pois ao longo da faixa de arrebentação das ondas, existe um fenômeno marinho denominado de deriva litorânea de sedimentos, o qual promove a movimentação

de sedimentos, bem como, das águas praias ao longo da linha de costa. O sentido que os sedimentos e as águas tomam, está diretamente relacionado à angulação das ondas no momento em que ocorre a arrebentação das mesmas, na praia, o que foi constatado por Bittencourt (1975).

As ondas que atingem o litoral de Salvador são causadas pela ação dos ventos, com predominância dos ventos de Leste (N 90º) e Sudeste (N 135º), vindo em seguida os ventos de Nordeste (N 45º) e Sul (N 180º). As ondas originadas por esses ventos, apresentam angulação no mesmo sentido.

Assim, o movimento dos sedimentos e das águas praias ocorrerá na direção sul, quando os ventos de Nordeste e de Leste atuarem (Figura 42). Neste período, a praia da Boca do Rio, a qual se encontra ao sul da desembocadura do Rio das Pedras, recebe suas águas poluídas.

No período em que os ventos de Sudeste e Sul atuam, o movimento dos sedimentos e das águas praias ocorre na direção Norte, fazendo com que, as águas do Rio das Pedras sejam direcionadas para a praia dos Artistas (Figura 43).

As ondulações que costumamos ver na superfície do mar são resultantes da ação do vento. Este, por soprar em rajadas, em decorrência da variação de pressão provoca, em resposta, oscilação vertical na superfície da água, tornando-a rugosa. O vento passa, então, a empurrar esta ondulação, ao mesmo tempo em que cria depressão por turbulência a sotavento de cada ondulação.

O efeito combinado da variação de pressão, tração e turbulência, molda a configuração das ondulações, as quais são denominadas de ondas de gravidade. À medida que o vento sopra, as ondas vão aumentando de altura, comprimento e velocidade até um limite que depende da velocidade do mesmo. Para isso, é necessário que o vento sopra tempo suficiente ao longo de uma distância mínima chamada de pista. Ondas geradas numa lagoa não atingem o pleno

desenvolvimento, como no mar, por falta de pista. O mesmo efeito ocorre se o vento não soprar o tempo mínimo necessário (VETTER, 1992).

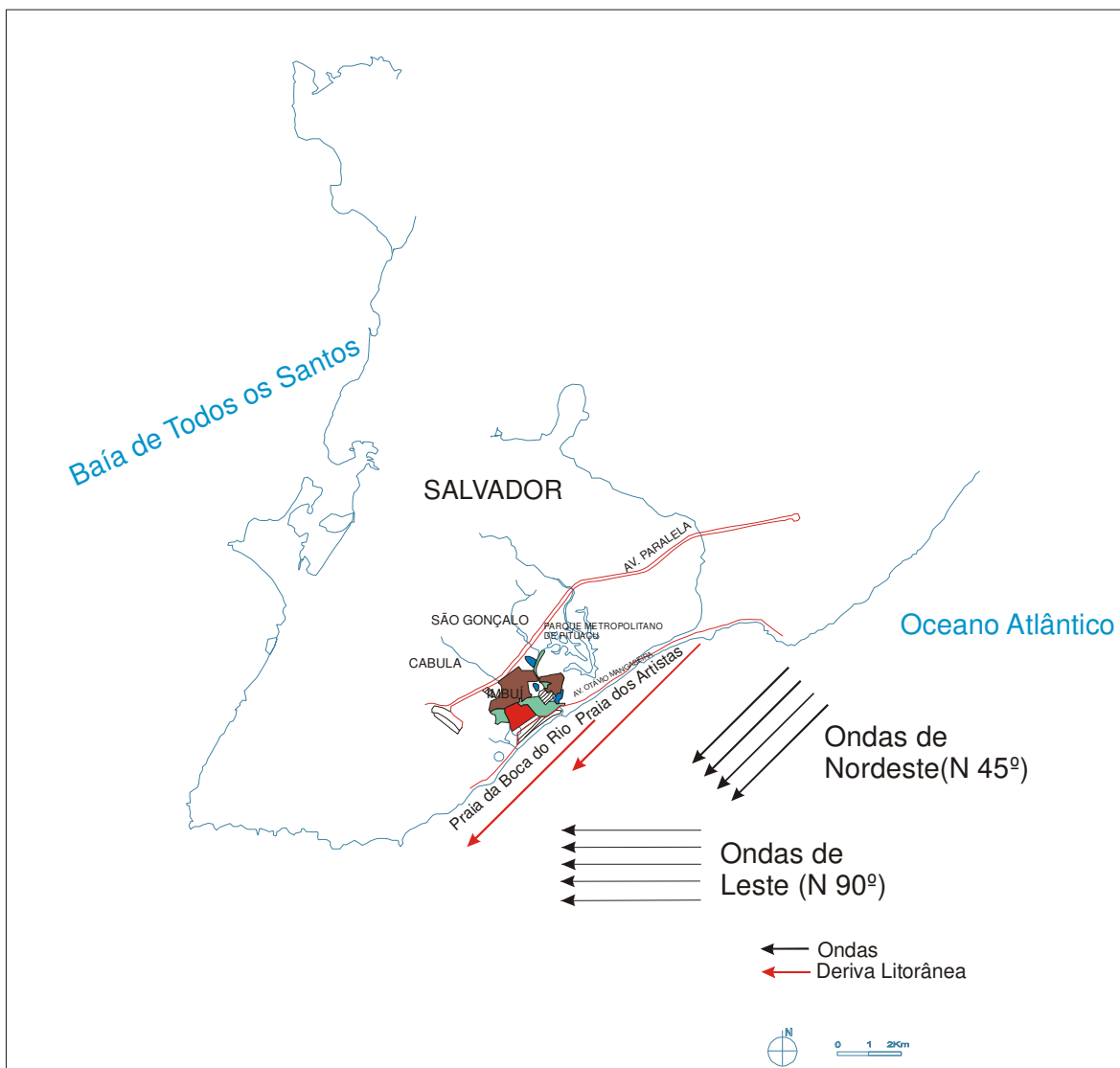


Figura 42. Atuação das Ondas e Deriva no Litoral de Salvador.

Fonte: Bittencourt, 1975.

Elaboração: Raimundo Mota.

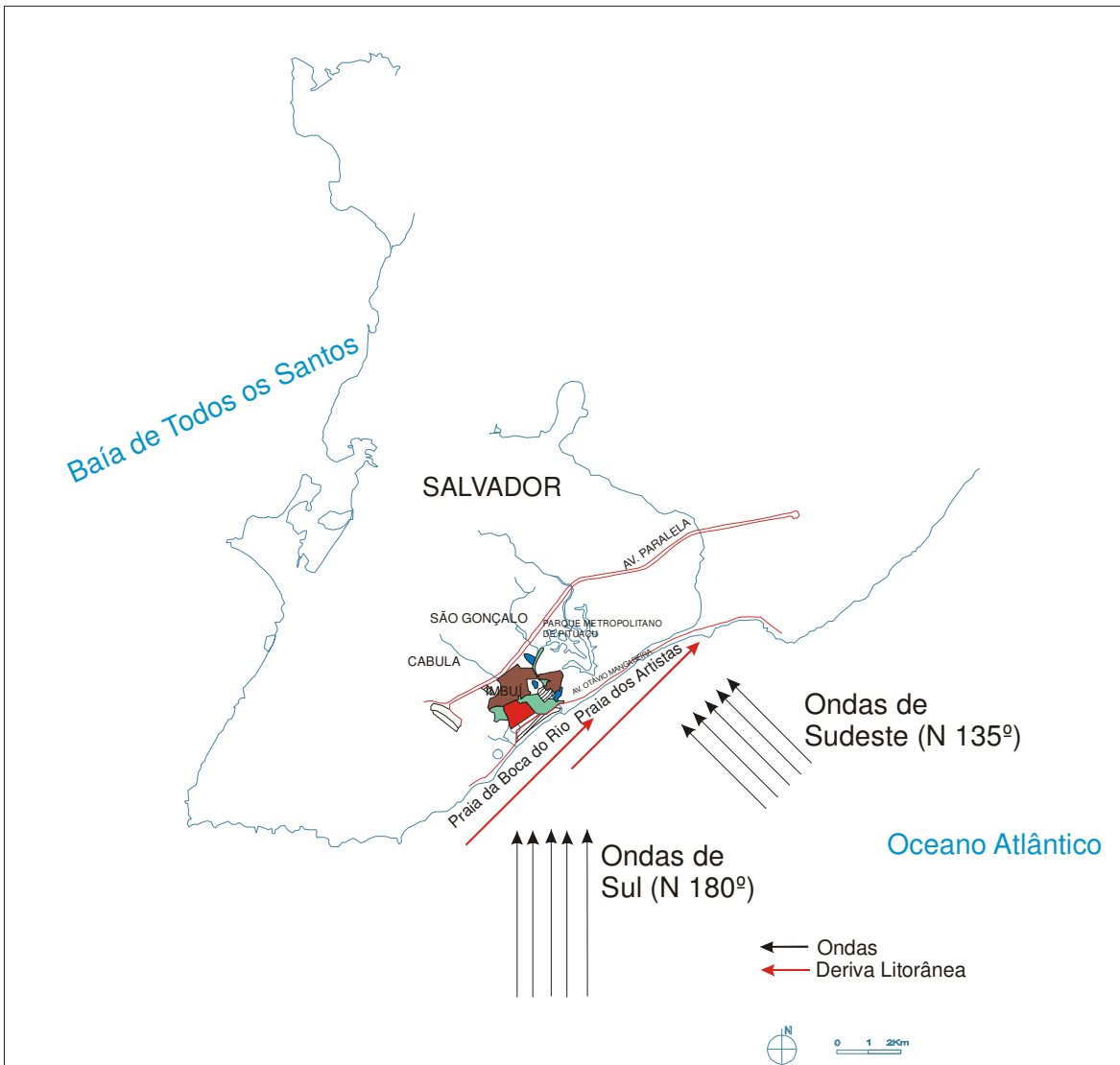


Figura 43. Atuação das Ondas e Deriva no Litoral de Salvador.

Fonte: Bittencourt, 1975.

Elaboração: Raimundo Mota.

Uma vez geradas, as ondas mantêm sua trajetória mesmo fora da área de ação do vento, quando passam a ser denominadas de marulho. Por se propagarem como as ondulações concêntricas, geradas por um objeto lançado na água, a energia se distribui ao longo de uma circunferência cada vez maior, o que resulta em diminuição de energia por unidade de comprimento de crista, ou seja, em diminuição da altura da onda.

Quando ondas de trajetórias diferentes se interceptam, cada conjunto mantém sua trajetória, dando à superfície do mar aspecto confuso ou caótico o que pode ser observado frequentemente.

Uma onda se modifica a partir do momento em que começa a sentir o efeito do fundo. Isso ocorre quando a profundidade é igual ou menor do que a metade do comprimento da onda. À medida que a onda se aproxima do litoral, a diminuição da profundidade afeta a geometria da mesma, que se torna mais alta e mais curta até que arrebente, o que ocorre quando a relação de profundidade da água for mais ou menos igual à altura da onda.

A maneira como a onda arrebenta defronte à praia depende do gradiente de fundo marinho e da geometria da onda. As mais comuns são a arrebentação de forma progressiva ou derrame, típica de fundo marinho de baixa declividade e, a arrebentação tipo mergulhante, também conhecida pelos surfistas como “tubo” ou “caixote”. Esta, ao contrário da anterior, ocorre em fundos mais inclinados, principalmente por ocasião de tempestades, quando a altura de onda é maior. Na progressiva, a onda cresce de uma vez e entra em colapso quando a crista se curva para frente e despenca quase em queda livre. Esses dois tipos de ondas ocorrem nas praias da Boca do Rio e dos Artistas.

Após a arrebentação, a onda atravessa a zona de surfe à semelhança de um macaréu (espuma) até atingir a face da praia, onde se espraia para depois refluir. Durante o espraio, parte da água percola através da areia, renovando a água intersticial e trazendo nutrientes para a fauna betônica.

A atuação das ondas, na linha de costa, causa algumas mudanças na morfologia da mesma, pois a energia de ondas causa uma movimentação de sedimentos ao longo da praia, tanto no sentido transversal como longitudinal, também conhecido como deriva litorânea de sedimentos. A direção da deriva vai depender da direção de aproximação das ondas, a qual varia conforme a estação do ano.

Próximo às praias, as ondas não encontram profundidade suficiente para a sua propagação, ocorrendo então a arrebentação das mesmas. Este fenômeno é acompanhado pela liberação de grande quantidade de energia, que será utilizada, em parte, na formação de correntes de deriva litorânea de sedimentos. Naturalmente, este fenômeno ocorrerá somente se as ondas atingirem obliquamente a linha de costa. A velocidade dessas correntes é lenta, mas, sua ação se faz sentir em uma zona em que as areias foram colocadas em suspensão pela arrebentação das ondas e, portanto, o volume de areia transportada por este meio será considerável. A ação combinada das águas de espraiamento das ondas de arrebentação e da corrente de deriva litorânea provoca o transporte ziguezagueante das areias. Evidentemente, o sentido do transporte depende da direção da incidência das frentes-de-ondas que atingem a praia. Não só os sedimentos, mas também, os despejos e dejetos, que são carreados pelas águas fluviais e que são lançados nas praias, serão movimentados no mesmo sentido da deriva litorânea e se manterão até que encontrem uma corrente de retorno.

Como o sentido da deriva litorânea de sedimentos tem relação direta com a atuação das ondas ao longo da linha de costa e, sendo as mesmas ocasionadas pela atuação dos ventos, os quais mudam de direção a depender da estação do ano, necessário se faz, um levantamento da atuação dos ventos e correntes ao longo do ano.

De acordo com as informações contidas na CARTA PILOTO DE TRINDAD AO RIO DA PRATA, elaborada pela MARINHA DO BRASIL, abrangendo o período de 1951 a 1973, a qual foi atualizada em 1993, o litoral de Salvador apresenta as características referentes à atuação dos ventos e correntes ao longo do ano conforme Tabela 14.

Tabela 14. Atuação dos ventos e correntes no litoral de Salvador

Período	Ventos (%)		Correntes	
			Direção	Velocidade (nós)
Verão	NE	29,3	NE	1,6
	E	46		
	SE	14		
Outono	NE	12,5	NE	0,5
	E	43		
	SE	33,3		
	S	11		
Inverno	NE	38	SE	0,6
	SE	44,3		
	S	11,6		
Primavera	NE	24,6	NE	0,6
	E	44,6		
	SE	19		

Fonte: MARINHA DO BRASIL, 1993.

Elaboração: Raimundo Mota

Durante o período do verão (dezembro, janeiro e fevereiro) há uma predominância dos ventos de E (46%), vindo em seguida os ventos de NE (29,3%) e com menor periodicidade os ventos de SE (14%). Já as correntes que atuam no litoral de

Salvador, apresentam para este período, direção de NE, com velocidade média de 1,6 nós. Assim, observa-se que a direção de deriva predominante para o período de verão é de Norte para Sul (Figura 44).

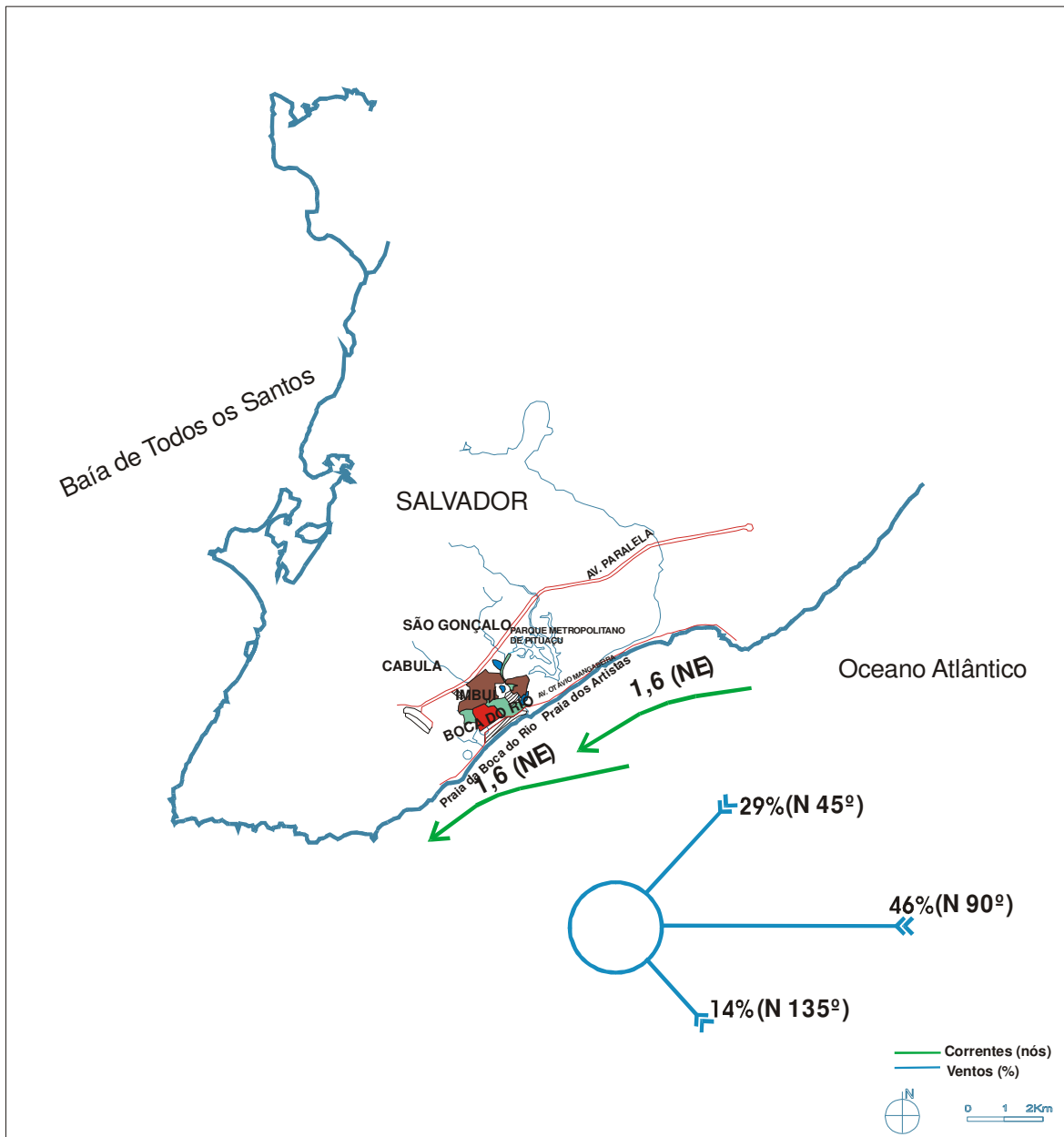


Figura 44. Atuação dos ventos e correntes no período do verão

Fonte: Marinha do Brasil, 1993.

Elaboração: Raimundo Mota

Durante o período de outono (março, abril e maio) há uma predominância dos ventos de E (43%), vindo em seguida os ventos de SE (33,3%) e com menor periodicidade os ventos de NE (12,5%) e de S (11%). Já as correntes que atuam no litoral de Salvador, apresentam para este período, direção de NE, com velocidade média de 0,5 nós. Assim, observa-se que a direção de deriva predominante para o período de outono é de Norte para Sul (Figura 45).

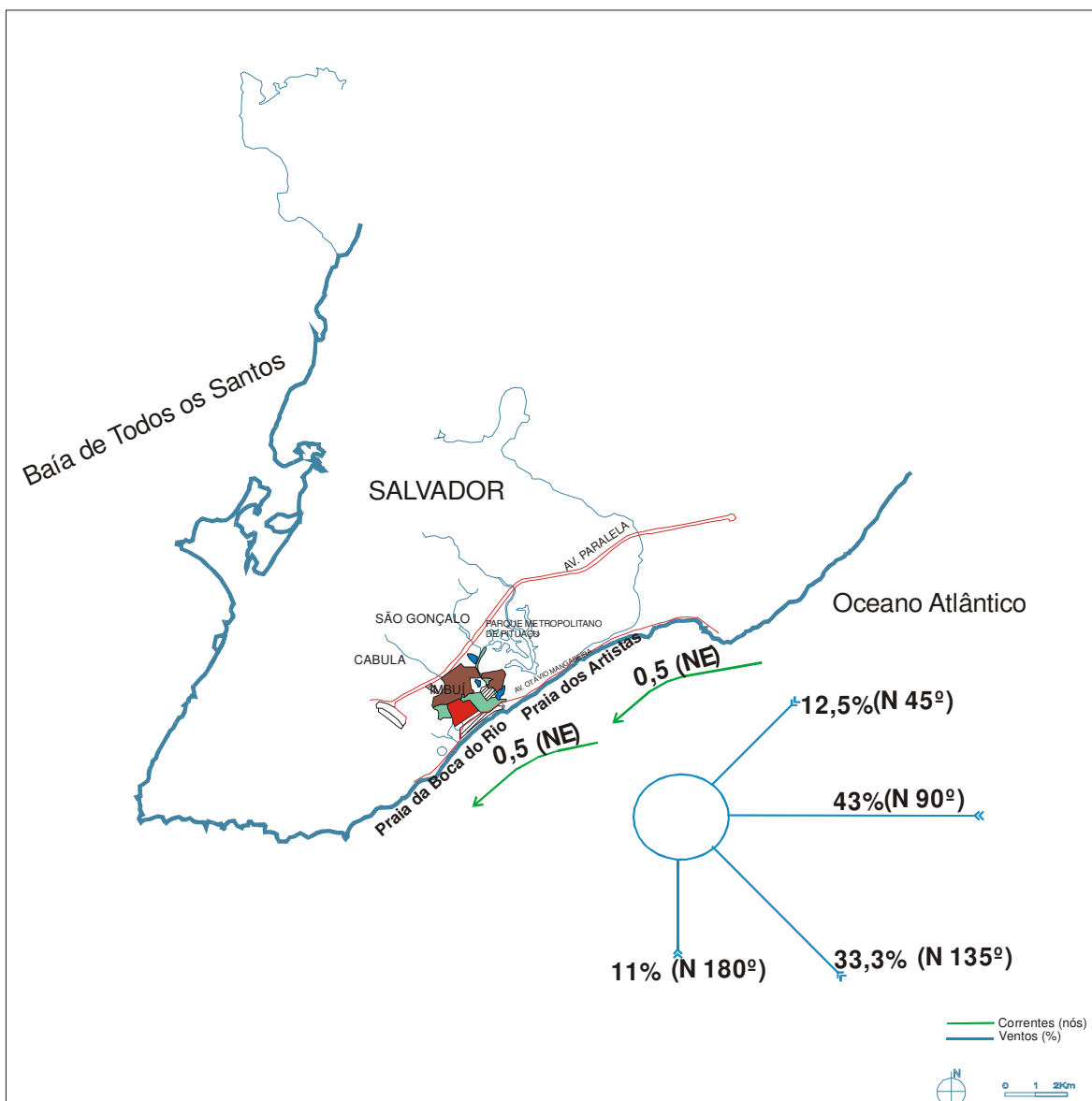


Figura 45. Atuação dos ventos e correntes no outono.

Fonte: Marinha do Brasil, 1993.

Elaboração: Raimundo Mota

Já o período do inverno (junho, julho e agosto) apresenta uma predominância dos ventos de SE (44,3%), vindo em seguida os ventos de E (38%) e com menor periodicidade os de S (11,6%). Já as correntes que atuam no litoral de Salvador, apresentam para este período, direção de SE, com velocidade média de 0,6 nós. Assim, observa-se que a direção de deriva predominante para o período de inverno é de Sul para Norte (Figura 46).

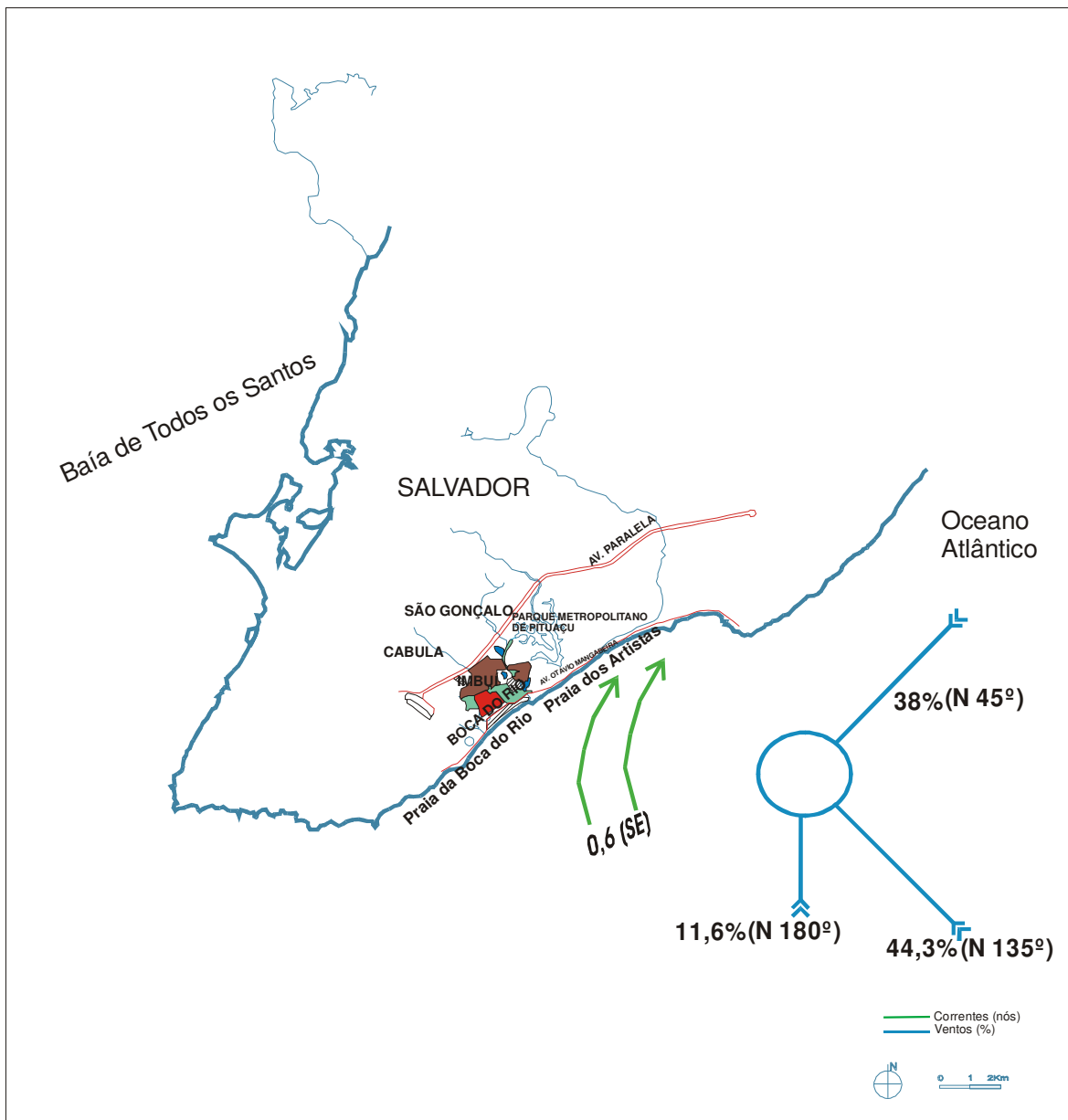


Figura 46. Atuação dos ventos e correntes no inverno.

Fonte: Marinha do Brasil, 1993.

Elaboração: Raimundo Mota

Durante o período da primavera (setembro, outubro e novembro) há uma predominância dos ventos de E (44,6%), vindo em seguida os ventos de NE (24,6%) e com menor periodicidade os de SE (19%). Já as correntes que atuam no litoral de Salvador, apresentam para este período, direção de NE, com velocidade média de 0,6 nós. Portanto, a direção de deriva predominante para o período de primavera vai ser de Norte para Sul (Figura 47).

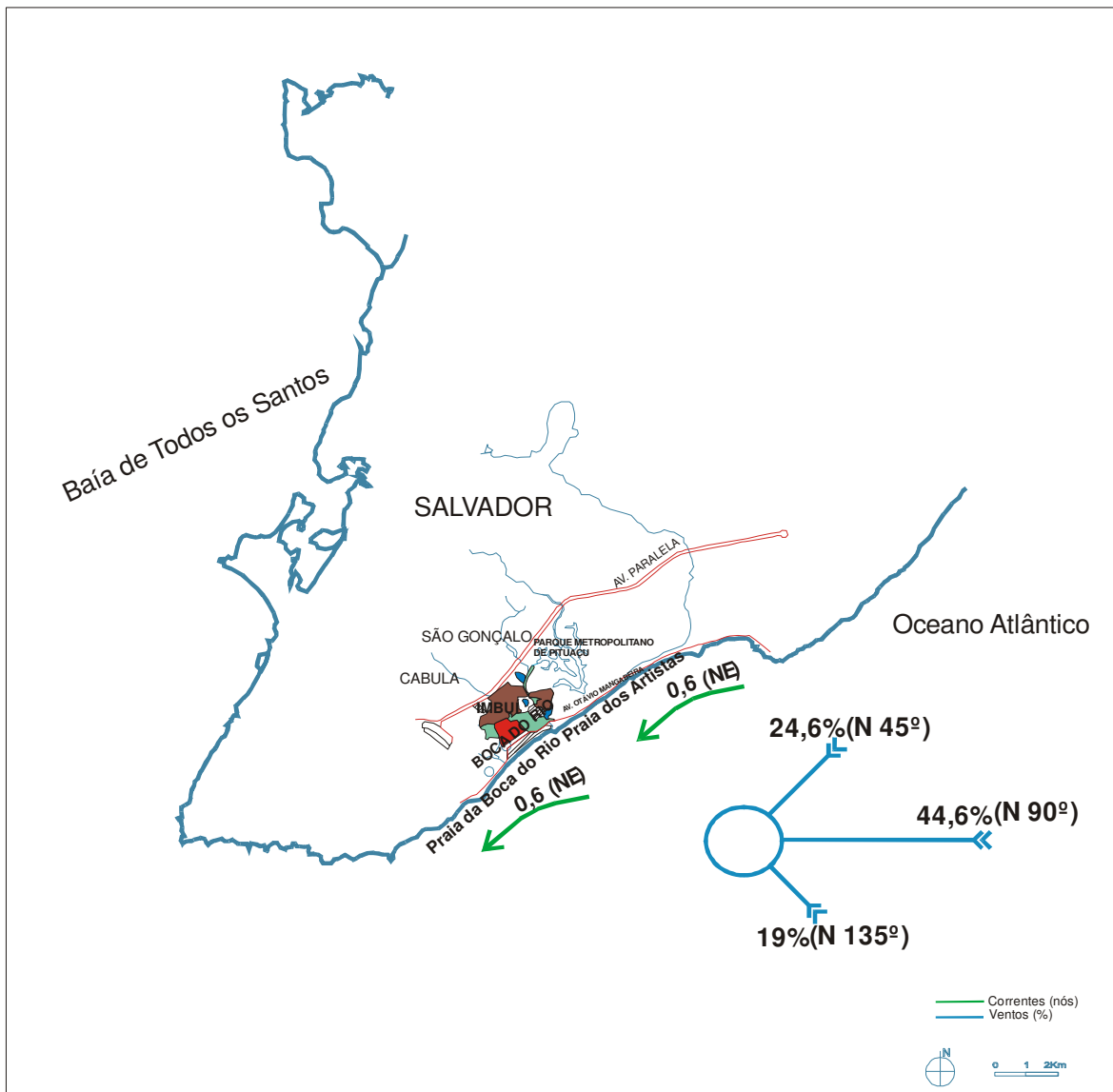


Figura 47. Atuação dos ventos e correntes na primavera.

Fonte: Marinha do Brasil, 1993.

Elaboração: Raimundo Mota

Como foi demonstrado, o índice de coliformes existentes no Rio das Pedras é bastante elevado ($1,5 \times 10^5$) de acordo com a Resolução CONAMA nº. 357/2005. Como o destino final de suas águas é a praia da Boca do Rio, as condições de balneabilidade da mesma sofrem influência direta dessas águas. A praia dos Artistas que se localiza a cerca de 50 metros da foz do Rio das Pedras, tem suas águas contaminadas pelas águas do referido rio, principalmente, nos meses de outono e inverno, quando ocorre uma mudança no sentido da deriva litorânea de sedimentos.

Mota (2002) constatou, por meio de análise das águas da praia dos Artistas, que as mesmas apresentavam a quantidade média de 20 coliformes termotolerantes para cada 100ml de água bruta, no período de verão (Tabela 15). Para o período de inverno, a quantidade média de coliformes termotolerantes era de 3×10^3 para cada 100ml de água bruta, tornando-a “imprópria”, demonstrando que o fenômeno da deriva litorânea de sedimentos deve ser melhor estudado, principalmente, quando o mesmo é relacionado às condições de balneabilidade das praias oceânicas de Salvador, essa informação pode ser considerada como de utilidade pública, uma vez que a mesma pode influenciar nas condições de saúde da população.

Tabela 15. Análise das águas da praia dos Artistas.

Estação do Ano	Coliformes Termotolerantes
Verão	20 /100ml
Inverno	3×10^3 /100ml

Fonte: Mota, 2002.

6. Considerações Finais

As dinâmicas sociais, de uma forma geral, acarretam transformações no substrato físico, pois é o local onde as mesmas se consolidam. Como se pôde observar, os estudos das questões ambientais, principalmente em áreas urbanas, pressupõem o entendimento e análise do processo de urbanização, como também, das causas que os originam, as quais, muitas vezes não estão restritas aos locais onde os danos ou mudanças são evidentes.

Como foi visto ao longo do trabalho, o processo de crescimento urbano nas áreas que abrangem a bacia hidrográfica de Pituaçu repercutiu de forma negativa nas condições de balneabilidade das praias da Boca do Rio e dos Artistas, pois apesar dos diversos planos que foram elaborados com o intuito de planejar o crescimento e a expansão urbana da Cidade do Salvador, os mesmos não foram capazes de evitar, em primeiro lugar, o crescimento de certa forma “desordenado” da Cidade, objetivo principal dos mesmos e, muito menos que o sistema de drenagem natural sofresse as conseqüências negativas desse crescimento.

Dentre os diversos motivos que podem ser citados para entender a ineficiência dos diversos planos que foram implementados em Salvador, está o caráter imediatista e individualista dos mesmos, pois, além de terem sido elaborados para resolver problemas pontuais que surgiam, os mesmos não contemplaram medidas de longo e médio prazos, não levando em conta, por exemplo, os danos que o crescimento da Cidade estava acarretando ao ambiente.

Como conseqüência do crescimento urbano observado, em Salvador, a partir da década de 1960, ocorre uma grande transformação no sistema viário da Cidade através da abertura das avenidas de vale (Bonocô, Canela, etc.), como também da Avenida Paralela, tendo como principal conseqüência a expansão urbana de Salvador nas direções Norte e Nordeste da mesma.

É a partir da década de 1970, quando a população de Salvador alcança o seu primeiro milhão de habitantes, que a pressão sobre o solo urbano da Cidade se intensifica, fruto, principalmente, da concentração de investimentos econômicos que ocorreram em Salvador e sua região metropolitana, ao longo das décadas anteriores, atraindo, desta forma, grande contingente populacional do interior do Estado, principalmente, para a capital baiana.

Dentro desse contexto, a Bacia Hidrográfica de Pituaçu passou a ter suas terras ocupadas de forma intensa, a cada ano, em conseqüência, principalmente, da construção da Avenida Paralela, entre os anos de 1971 e 1974. Com a construção da referida avenida, a área que se encontra entre os limites da mesma e a BR 324, denominada de “miolo” de Salvador, concentrou grande parte do crescimento urbano e populacional da Cidade, onde a bacia de Pituaçu tem parte do seu sistema de drenagem.

Como o crescimento populacional nesta área, não foi precedido de políticas habitacionais e de saneamento básico, o resultado é a degradação dos rios da bacia de Pituaçu, o que foi constatado pelas análises bacteriológicas realizadas nos mesmos.

Apesar de as questões de saneamento básico serem de grande importância para a saúde da população, o primeiro planejamento direcionado para o esgotamento sanitário de Salvador só ocorreu no final da década de 1960; mesmo assim, o referido trabalho não abrangeu toda a Cidade, deixando de fora a bacia de Pituaçu, talvez, devido à pouca ocupação apresentada pela mesma à época, que só foi incorporada no PDES de 1984, ano em que já havia uma considerável ocupação e conseqüente degradação do sistema de drenagem.

Mesmo o esgotamento sanitário fazendo parte do saneamento básico, o qual abrange ainda o abastecimento de água, o manejo das águas pluviais e de resíduos sólidos, as políticas relacionadas a esta área sempre ocorreram de forma

setorizada. Aí está um dos motivos do baixo índice de prestação desse serviço à população de Salvador. Observando-se o índice de acesso da população ao serviço de abastecimento de água, à coleta de lixo e ao esgotamento sanitário, fica evidente a pouca importância que foi dada a este último.

É imprescindível que o serviço de abastecimento de água seja complementado pelo sistema de esgotamento sanitário, caso contrário, as águas residuárias irão contaminar rios, córregos, ambiente marinho, etc.

A degradação do sistema de drenagem da bacia de Pituaçu cresceu junto com a expansão urbana da mesma. Este processo que teve início no começo da década de 1970, intensificou-se nas últimas décadas do século XX e, felizmente, vem passando por um processo de redução nestes primeiros anos do século XXI.

Como o destino das águas poluídas do sistema de drenagem natural da bacia de Pituaçu é a praia da Boca do Rio, a mesma reflete, por meio das condições de balneabilidade de suas águas, o estado em que se encontram as águas da bacia.

Como todo dano ambiental causado pela sociedade tende a se refletir nela mesma, a degradação do sistema de drenagem tem reflexo direto na praia da Boca do Rio, a qual é muito pouco utilizada pela população local, fato que é confirmado pela inexistência de barracas-de-praia, na mesma, as quais deixaram de existir a partir do momento em que a poluição do Rio das Pedras e a conseqüente poluição da referida praia começaram a ficar evidentes.

Até mesmo a praia dos Artistas, que dista cerca de 50 metros da desembocadura do Rio das Pedras, sofre a influência da degradação do sistema de drenagem da bacia de Pituaçu, pois, como foi visto, o fenômeno natural da deriva litorânea de sedimentos, em alguns períodos do ano, direciona as águas fluviais para essa praia.

A deficiência do sistema de esgotamento sanitário da bacia hidrográfica de Pituaçu pode ser considerada como de natureza técnica, política e de saúde pública.

Entende-se de natureza técnica porque tanto a rede de abastecimento de água, como a rede de esgoto são equipamentos técnicos revestidos de alta tecnologia.

A natureza política da questão está no fato de que a eficiência ou deficiência do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário são determinadas pelas políticas públicas formuladas para os setores em questão, os quais são reflexos das mesmas.

A questão da saúde pública está no fato de que as águas residuárias veiculam grande quantidade de microrganismos, causando inúmeras enfermidades e mortes, principalmente, na população de baixa renda.

Somente com a implantação do sistema de esgotamento na totalidade dos domicílios, será possível reverter o processo de degradação observado, na bacia hidrográfica de Pituaçu, o que irá refletir nas condições de balneabilidade das praias oceânicas da Boca do Rio e dos Artistas, tornando-as próprias para o uso da população, a qual terá mais uma opção lazer.

Espera-se que a pesquisa ora elaborada, tenha contribuído para melhorar o entendimento das questões ambientais que envolvem a expansão urbana na bacia hidrográfica. E, que sirva de estímulo para novas pesquisas sobre o tema.

7. Referências

ABREU, R. M. ***Qualidade e Gestão da Bacia do Jaguaribe - Ba***. Salvador, 1998. 192 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade federal da Bahia, Salvador.

BACELAR, J. ***Gingas e Nós: o jogo do lazer na Bahia***. Salvador: Fundação Casa de Jorge Amado, 1991. 156 p.; il. (Coleção casa de palavras 7).

BAILLY, A.; FERRAS, R. ***Éléments d'épistemologie de la géographie***. Paris: Armand Colin, 1997.

BAHIA. Centro de Recursos Ambientais – ***CRA. Relatório anual da qualidade das águas da bacia hidrográfica do Jaguaribe 1985***. Salvador, 1986. Não publicado.

_____, _____. ***Relatórios anuais de balneabilidade das praias 1986 a março de 2008***. Salvador, 2008.

_____. ***Termo de Acordo firmado entre o Estado da Bahia e o Município de Salvador objetivando alterar a cláusula do termo Aditivo firmado em 25/08/1925 sobre o prazo de administração dos serviços de água e esgoto da capital pelo Estado, passando o mesmo a ser indeterminado. Salvador, 1929***. Não publicado.

_____. ***Lei n. 1.611, de 27/06/1925, que cria a Subsecretaria de Saúde e Assistência Social. Salvador, 1925 a***. Não publicado.

_____. ***Termo de Acordo Firmado entre o Estado e o Município de Salvador objetivando a administração dos serviços de águas e esgoto da capital pelo Estado. Salvador, 1925b***. Não publicado.

BENJAMIN, A.H.M.V. ***Impacto Ambiental***. São Paulo: Hucitec, 1994.

BITTENCOURT, A.C.S.P. ***Alguns Aspectos da Sedimentação Recente na Costa Atlântica de Salvador***. Salvador, 1971. 70 f. Dissertação (Mestrado em Geologia) - Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

BITTENCOURT, A.C.S.P., *Sedimentação recente na costa atlântica de Salvador*, **Revista de Brasileira de Geociências**, v. 5, 1975, 70 p..

BORJA, P.C. ***Política de Saneamento, Instituições Financeiras Internacionais e Megaprogramas: um olhar através do Programa Bahia Azul***. 2004. 416 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) -Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

BRANCO, S.M. ***Ecossistêmica: Uma abordagem Integrada dos Problemas do Meio Ambiente***. 2. ed. São Paulo: Ed.Edgar Blucher Ltda., 2002.

CAMARGO, A. F.M. (org) ***Conceitos de Bacias Hidrográficas: teorias e aplicações***. Ilhéus – Ba: Editus, 2005. 239 p.

CARVALHO, I. M. M. e PEREIRA, G. C. ***Segregação socioespacial e dinâmica metropolitana***. In: Como anda Salvador e sua Região Metropolitana/Organização: Inaiá Maria Moreira de Carvalho; Gilberto Corso Pereira – Salvador; Edufba, 2006. 185 p.:grafs.;mapas.

CASTRO, I. E. ***Geografia e Política: Território, escalas de ações e instituições***/Iná Elias de Castro. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 304 p.

CENTRO DE ESTATÍSTICAS E INFORMAÇÕES. Informações básicas dos municípios baianos: Região Metropolitana de Salvador. Salvador: CEI/CONDER, 1994.

COELHO, M. C. N. ***Impactos Ambientais em Áreas Urbanas – Teorias, Conceitos e Métodos de Pesquisa***. In: Guerra A.J.T.; Cunha S.B. (orgs). *Impactos Ambientais Urbanos no Brasil*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 416 p.

COMPANS, R. *O paradigma das global cities nas estratégias de desenvolvimento local*. **Revista de Estudos Urbanos e Regionais**, São Paulo: Anpur, n.1, p. 91-114, maio 1999.

CORRÊA, Roberto Lobato. ***O Espaço Urbano***. São Paulo: Editora Ática, 1993.

COSTÓDIO-FILHO, U.C. ***As competências do município na Constituição federal de 1988***. São Paulo: Celso Bastos. Editor: Instituto Brasileiro de Direito Constitucional, 2000.

COTA, Eduarda Travassos. ***Ocupação Informal na Bacia do Ipitanga e seus Problemas Socioambientais***. 2004 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

CUNHA, L.H.; COELHO, M.C.N. ***Política e Gestão Ambiental. In: A questão ambiental: diferentes abordagens*** / Sandra Baptista da Cunha, Antonio José Teixeira Guerra (org.). 2.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 248 p.

DAJOZ, R. ***Ecologia Geral***. Porto Alegre: Edit. da Universidade, 1980.

DIRETORIA DE HIDROLOGIA E NAVEGAÇÃO (DHN) DA MARINHA DO BRASIL. ***Atlas de Carta Piloto***. Salvador, 1993.

DOCA, G. ***Salários de branco e negro só vão se igualar em 2040***. Jornal A TARDE, Salvador, 14 maio 2008.

DOMINGUEZ, J. M. L.; BITTENCOURT, A.C.S.P.; MARTIN, L. *O papel da deriva litorânea de sedimentos arenosos na construção das planícies costeiras*. **Revista Brasileira de Geociências**, n , p. , 1983.

DUHAU, E. *Las Metrópoles latinoamericanas en siglo XXI: de la modernidad inconclusa a la crisis del espacio público*. **Cadernos IPPUR**, Rio de Janeiro, ano 15, n.1, p. 41-68, 2001.

EMBASA. Sinopse dos trabalhos realizados para a Revisão e atualização do Plano Diretor de Esgotos de Salvador e Lauro de Freitas. Consórcio Geohidro-Higesa, 2003.

Evolução das Condições de Balneabilidade: Praias de Salvador: 1994 a 2002. Centro de Recursos Ambientais. Salvador, 2003.

FERNANDEZ, J.C. ***Economia dos Recursos Hídricos***. – Salvador: Edufba, 2002.

Geração de Emprego e Renda em Salvador: estudo dos bairros do Imbuí e da Boca do Rio / Noélio Dantaslé Spinola, coord. Salvador: Kazeon, 1988. 184 p.

GORDILHO-SOUZA, **A. *Limites do Habitar: segregação e exclusão na configuração contemporânea de Salvador e perspectivas no final do século XX***. Salvador: EDUFBA, 2000. 452 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico. Brasil: IBGE, 2000**. CD-ROM. Windows 2000.

MACEDO, L. M. F. C.; ABREU, T. L. M. de, ***Evolução da Balneabilidade das Praias da RMS (1979/1990)***. Salvador: Centro de Recursos Ambientais, 1990.

Manual de Saneamento. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional da Saúde, 1999. 374 p:il

MATTEDI, M. R. et al. **Salvador: o processo de urbanização**. In: HABITAÇÃO e urbanismo em Salvador. Salvador: Fundação Centro de Pesquisas e Estudos, 1979. p. 223-337.

MENDONÇA, F. **Geografia e Meio Ambiente**. 1. ed São Paulo; Contexto, 1993.

_____ *Abordagem Interdisciplinar da Problemática Ambiental Urbana-metropolitana: Esboço metodológico da experiência do Doutorado em MA&D da UFPR sobre a RMC – Região Metropolitana de Curitiba*. **Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Curitiba. UFPR. n. 3, p. 79-95 , 2001.

_____ **Sistema Ambiental Urbano: uma abordagem dos problemas socioambientais da cidade**. In: Impactos Socioambientais Urbanos. Francisco Mendonça (org.). Curitiba: Edit.: UFPR, 2004.

MORAES, Antonio Carlos Robert. **Contribuições para Gestão da Zona Costeira do Brasil: Elementos para uma Geografia do Litoral**. São Paulo: Hucitec, 1999.

MOURA, R. **Políticas Públicas Urbanas: ausências e impactos** In: Impactos socioambientais urbanos. Francisco Mendonça (org); autores: Carlos Augusto Monteiro... [et al]. Curitiba: Ed. UFPR, 2004. 330 p.

MOTA, Raimundo Brito. **Dinâmica Marinha e Balneabilidade das Praias Oceânicas de Salvador – Ba**. 2002. 79 f. Monografia (Bacharelado em Geografia) – Instituto de Geociencias, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

OLIVEIRA, R.C.C. **Estudo da Evolução das Redes de Água e Esgoto na Cidade do Salvador – Bahia e Prospecções de Futuro**. Tese de Doutorado: Convênio Universidade de Barcelona/ UNIFACS. Salvador-Ba, 2002.

PEIXOTO, C.S. Os fatores físicos condicionantes dos problemas da cidade do Salvador. Salvador: UFBA, 1968. **Tese de Doutorado (Livre Docência)** – Instituto de Geociencias, Universidade Federal da Bahia, 1968.

PEIXOTO, J.B. **O barulho da água. Os municípios e a gestão dos serviços de saneamento**. São Paulo: Água e Vida; ASSEMAE, 1994.

PIRES J.S.R., SANTOS J.E.; DEL PRETTE. **A Utilização do Conceito de Bacia Hidrográfica para a Conservação dos Recursos Naturais**. In: SCHIAVETTI, A.; Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 24.643 de 10 de julho de 1934.. Disponível em www.aesa.pb.gov.br/legislação/leis/federal. Acesso em: 05 maio 2007.

MORAES L.R.S. e BORJA P.C. **Política e plano municipal de saneamento ambiental: experiências e recomendações**. Brasília: Organização Panamericana da Saúde; Ministério das Cidades, Programa de Modernização do Setor de Saneamento, 2005, 135 p.

Prefeitura Municipal de Salvador; Universidade Federal da Bahia. Plano de Saneamento para a Cidade do Salvador. Tomos 1, 2 & 3. Salvador; DHS-UFBA;SEMIN-PMS, 1995. Não publicado.

PUPPI, I.C. **Estruturação Sanitária das Cidades**. Curitiba, Universidade Federal do Paraná: São Paulo, CETESB, 1981. 330 p.

REGO, R. F.; SANTOS, R. F.; SANTANA, R. J.; PRADO, M.; BARRETO, M. A. **Cobertura das Ligações Intradomiciliares do Programa Bahia Azul**.

Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da UFBA, Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2003. Não publicado.

RESENDE, S.C.; HELLER, L. **O saneamento no Brasil. Políticas e Interfaces.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.

ROCHA, A. R. **Problemática da Água.** Salvador: UFBA/Instituto de Geociências, 1955.

RODRIGUES, A. M. **A Dinâmica Ambiental Urbana e a Geografia Urbana.** In: novos estudos de geografia urbana brasileira. SILVA, S.B.M. VASCONCELOS, P.A. (org). Salvador: Editora da Universidade Federal da Bahia, 1999.

SANTOS, M. **A natureza do espaço. Técnica e Tempo. Razão e emoção.** 3. ed. São Paulo; Hucitec, 1999,b.

_____. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção.** 4. ed. 2. reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. (Coleção Milton Santos; 1)

SEIXAS, B.L.S. **Água: usos, características e potencialidades;** edição e revisão: Francisco Adriano C. Pereira e Greice X. S. Oliveira. Cruz das Almas, Ba: Nova Civilização, 2004. 367 p.

Seminário: Águas e turismo na Região Metropolitana de Salvador e Litoral Norte. Salvador: Secretaria do Meio Ambiente/Prefeitura de Salvador; Goethe-Institut, 1995.

SHAFER, A. **Fundamentos de Ecologia e Biogeografia – Águas Continentais.** Porto Alegre: Edit. da Universidade, 1995.

SILVA, Maria Gloria Lanci da. *Urbanização do Lazer: Reflexões sobre Produção e Consumo em Cidades Turísticas*. **Revista Paisagens, Ambiente e Ensaio**, São Paulo: n. 12, p. 233 – 251, dez.1999.

SILVA, B.C.N.; SILVA, C.B.M. ***Cidade e Região no Estado da Bahia***. Salvador: Centro Editorial e Didático da UFBA, 1991. 206 p.

SIMÕES, M.L. ***A política ambiental para Salvador: 1972 – 1997***. 1998. 120 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

TEIXEIRA, C. ***Bahia em tempo de província***. Salvador, Fundação Cultural do Estado da Bahia, 1986.

Trata Brasil: Saneamento e Saúde / Coordenação Marcelo Cortês Néri. - Rio de Janeiro: FGV, CPS, 2007. 163 p. Disponível em http://www3.fgv.br/ibrecps/CPS_infra/index_teste.htm. Acesso em: 01 maio 2008.

VETTER, R. (org.). ***Oceanografia: A Última Fronteira***. São Paulo: Cultrix, 1992.

ANEXOS

Anexo A

Conceitos e diretrizes balizadores do Plano de Saneamento para a Cidade do Salvador

1. Meio Ambiente – entendido como o habitat do homem como de todos os seres vivos, que ali desenvolvem suas vivências. O conceito de ambiente inclui, integralmente, o ambiente que já conta com a presença transformadora do homem e, ainda, o que não foi por ele transformado. Assim: Ambiente = Ambiente Natural + Ambiente Transformado;
2. Unidade Espacial Ambiental - a setorização ou delineamento de parcelas ambientais por setores forma-se pela aglomeração de bacias ou frações de bacias hidrográficas circunvizinhas, de qualquer ordem hidrológica e de qualquer dimensão, que tenham em comum uma mesma peculiar e homogênea caracterização ambiental;
3. Salubridade Ambiental – É o estado de qualidade ambiental capaz de prevenir a ocorrência de doenças relacionadas ao meio ambiente e de promover as condições ecológicas favoráveis ao pleno gozo à saúde e ao bem-estar da população;
4. Saneamento ambiental - É o conjunto de ações que visam alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, por meio do abastecimento de água potável, coleta, tratamento e disposição sanitária de resíduos líquidos, sólidos e gasosos, prevenção e controle do excesso de ruídos, drenagem urbana das águas pluviais, promoção da disciplina sanitária do uso e ocupação do solo, controle de vetores de doenças transmissíveis e demais serviços e obras especializadas;
5. Sensibilidade Ambiental – é a capacidade de auto-recuperação do ambiente natural. Dentro de cada bacia existem áreas de diferentes sensibilidades (alta, média e baixa), onde as condições originais de uma intervenção impactante qualquer é diferenciada e pode até não ocorrer;

6. Planejamento ambiental – a funcionalidade presente nas áreas levantadas no zoneamento ambiental encaminham para sua utilização da seguinte forma: preservar as zonas de alta sensibilidade ambiental e conservar manejando os elementos ambientais bióticos e abióticos através do uso de recursos respeitando limites de intervenção recurso a recurso;
7. Proteção Ambiental – são as pretensões do homem de preservar adequadamente o ambiente natural, de utilizar racionalmente os elementos (recursos naturais) que são o substrato do seu ambiente transformado, conservando dentro de linhas adequadas a auto-recuperação dos recursos, de recuperar as condições onde não foi desenvolvida a necessária preservação do todo ou a conservação dos recursos;
8. Zoneamento ambiental – definição das áreas com vocação natural para uso sem restrição, com restrição ou sem vocação para o uso antrópico;
9. Gestão ambiental – é, por definição, o conjunto de ações administrativas do serviço público, no interesse maior de uma coletividade, atuando sobre as relações dessa comunidade com seu habitat, ações estas orientadas pela concepção de proteção do patrimônio natural e a proteção do homem e de sua qualidade de vida;
10. Bacia Hidrográfica – a opção de se utilizar a bacia hidrográfica como unidade de planejamento, no entanto, introduz aspectos novos nesta conceituação. Possibilita uma visão não fragmentada das inter-relações do homem com o meio e, deste consigo mesmo, onde a ação em qualquer ponto da bacia reflete no todo, seja de forma positiva ou negativa, sendo o corpo hídrico condutor dos dejetos resultantes da ação antrópica na unidade representada pela área de drenagem da bacia hidrográfica;
11. Energia – entende-se que toda a energia que flui do Planeta é derivada da energia do Sol. Dois processos principais definem a conversão da energia solar em formas utilizáveis nos grandes ciclos biogeoquímicos: o aquecimento diferencial da Terra que converte a energia solar em movimentos atmosféricos e da hidrosfera e a conservação através da fotossíntese das plantas em energia química;

12. Preservação e Conservação das Águas Naturais do Município:
Preservação – após o parcelamento ambiental pela setorização em bacias hidrográficas deverão ser definidos setor a setor os zoneamentos de alta, média e baixa sensibilidade ambiental, mediante a análise das condições naturais existentes e critérios que fazem parte do método de trabalho do plano;
Conservação – as águas naturais são protegidas segundo a naturalidade da condição de escoamento e da sua qualidade física, química e biológica;
13. Preservação e Conservação do Solo – devem-se aplicar os critérios de zoneamento de áreas de alta, média e baixa sensibilidade ambiental a fim de evitar a degradação/contaminação do solo e atentar para ações específicas de controle de extração mineral, controle de poluição do solo por resíduos de qualquer natureza, controle do uso e ocupação do solo;
14. Preservação e Manejo da Flora e Fauna – a preservação da cobertura vegetal e da sua flora associada tem como objetivo a manutenção de um equilíbrio ambiental minimamente necessário para a obtenção de uma qualidade de vida;
15. Controle de Atividades - as atividades deverão obedecer aos parâmetros de operação e disposição de resíduos de acordo com parâmetros de qualidade definidos pelo zoneamento ambiental.

Anexo B

Legislações Referentes ao Saneamento Básico

A seguir estão listadas as legislações referentes ao saneamento básico:

Art. 21 – Compete à União:

XX – instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos.

Art. 23 – É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

IX – promover programas de construção de moradias e melhoramento das condições habitacionais e de saneamento básico.

Art. 200 – Ao Sistema Único de Saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

IV – participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico.

Constituição do Estado da Bahia Promulgada em 1989

Art. 2º - São princípios fundamentais a serem observados pelo Estado, dentre outros constantes expressa ou implicitamente na Constituição Federal, os seguintes:

VI – Autonomia Municipal.

Art. 11º - Compete ao Estado, além de todos os poderes que não lhe sejam vedados pela Constituição Federal:

IX – promover a construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico.

Art. 238 – Compete ao Sistema Único de Saúde, no Estado, além de outras

atribuições;

VI – Participar da formulação de política e execução das ações de saneamento básico e propiciar ao público o abastecimento de água no melhor índice de potabilidade, assegurando adequada fluoretação quando adequada.

Anexo C

Lei Orgânica do Município de Salvador promulgada em 1990

Art. 7º - Ao Município de Salvador compete:

XII – prover sobre o fornecimento de iluminação das vias e logradouros do Município e galerias de águas pluviais.

Art. 8º - Compete ao Município, em comum com a União o Estado e o Distrito Federal, observadas as normas de cooperação fixadas em lei complementar.

VI – proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

§VIII – promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico.

Art. 71 - O Município, atendendo as peculiaridades locais e as diretrizes estaduais e federais, promoverá o desenvolvimento urbano através de um processo de planejamento, levado a efeito pelo sistema de planejamento Municipal, visando os seguintes objetivos:

VII – garantia a qualquer cidadão de acesso aos serviços básicos de infraestrutura e equipamentos urbanos e comunitários adequados;

XV – adequação dos investimentos públicos aos objetivos do desenvolvimento urbano, notadamente quanto ao sistema viário, transporte, habitação e saneamento.

Art. 227 - É vedado, no território do Município:

V - o lançamento de resíduos hospitalares, industriais e de esgotos residenciais, sem tratamento, diretamente em praias, rios, lagos e demais cursos d'água, devendo os expurgos de dejetos, após conveniente tratamento, sofrerem controle e avaliação de órgãos técnicos governamentais, quanto aos teores de poluição.

Art. 230 - O Poder Executivo elaborará e operará um Plano Diretor de Saneamento, a ser aprovado pela Câmara Municipal e obrigatório para as empresas concessionárias ou permissionárias dos serviços públicos, que deverão atender rigorosamente, não sendo permitida a renovação da concessão ou permissão nos casos de infração.

Art. 237 - Os lançamentos finais dos sistemas públicos e particulares de coleta de esgotos sanitários deverão ser precedidos no mínimo de tratamento primário, completo na forma da lei.

Primeiro Parágrafo – Fica vedada a implantação de sistemas de coleta conjunta de águas pluviais e esgotos domésticos e industriais.

Parágrafo Segundo – As atividades poluidoras deverão dispor de bacias próprias de contenção para as águas de drenagem, na forma da Lei.

Anexo D

Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), em sua Resolução nº. 357, de 17 de março de 2005, classifica as águas brasileiras de acordo com os usos preponderantes em 13(treze) classes, sendo as quatro primeiras pertencentes ao grupo das águas doces, outras duas pertencem ao grupo das águas salinas e as restantes ao grupo da águas salobras.

Classificação das Águas Brasileiras de acordo com os usos preponderantes (CONAMA, 2005).

CLASSE	DESTINO PREVISTO
Grupo da águas doces	
I - classe especial: águas destinadas:	a) ao abastecimento para consumo humano, com desinfecção; b) à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas; e, c) à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral.
II - classe 1: águas que podem ser destinadas:	a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado; b) à proteção das comunidades aquáticas; c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA no 274, de 2000; d) à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película; e e) à proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas.
III - classe 2: águas que podem ser destinadas:	a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional; b) à proteção das comunidades aquáticas; c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA no 274, de 2000; d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e e) à aqüicultura e à atividade de pesca.
IV - classe 3: águas que podem ser destinadas:	a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado; b) à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras; c) à pesca amadora; d) à recreação de contato secundário; e e) à dessedentação de animais.
	V - classe 4: águas que podem ser destinadas:

	a) à navegação; e b) à harmonia paisagística.
V - classe 4: águas que podem ser destinadas:	a) à navegação; e b) à harmonia paisagística.
Das Águas Salinas	
I - classe especial: águas destinadas:	a) à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral; e b) à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas.
II - classe 1: águas que podem ser destinadas:	a) à recreação de contato primário, conforme Resolução CONAMA no 274, de 2000; b) à proteção das comunidades aquáticas; e c) à aqüicultura e à atividade de pesca.
III - classe 2: águas que podem ser destinadas:	a) à pesca amadora; e b) à recreação de contato secundário.
IV - classe 3: águas que podem ser destinadas:	a) à navegação; e b) à harmonia paisagística.
Das Águas Salobras	
I - classe especial: águas destinadas:	a) à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral; e, b) à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas.
II - classe 1: águas que podem ser destinadas:	a) à recreação de contato primário, conforme Resolução CONAMA no 274, de 2000; b) à proteção das comunidades aquáticas; c) à aqüicultura e à atividade de pesca; d) ao abastecimento para consumo humano após tratamento convencional ou avançado; e e) à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película, e à irrigação de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto.
III - classe 2: águas que podem ser destinadas:	a) à pesca amadora; e b) à recreação de contato secundário.
IV - classe 3: águas que podem ser destinadas:	IV - classe 3: águas que podem ser destinadas: a) à navegação; e b) à harmonia paisagística.
IV - classe 3: águas que podem ser destinadas:	a) à navegação; e b) à harmonia paisagística

Anexo E

Especificações do Código das Águas sobre o pertencimento das águas públicas

Art. 1º. As águas públicas podem ser de uso comum ou dominicais;

Art. 2º. São águas públicas de uso comum:

- a) os mares territoriais, nos mesmos incluídos os golfos, baías, enseadas e portos;
- b) as correntes, canais, lagos e lagoas navegáveis ou fluviáveis;
- c) as correntes que se façam estas águas;
- d) as fontes e reservatórios públicos;
- e) as nascentes quando forem de tal modo consideráveis que, por si, constituam o “*caput fluminis*”;
- f) os braços de quaisquer correntes públicas, desde que as mesmas influam na navegabilidade e fluviabilidade.

§1º. Uma corrente navegável ou fluviável se diz feita por outra quando se torna navegável logo depois de receber essa outra.

§2º. As correntes de que se fazem os lagos e lagoas navegáveis ou fluviáveis serão determinadas pelo exame de peritos.

§3º. Não se compreendem na letra b) deste artigo, os lagos ou lagoas situados em um só prédio particular e por ele exclusivamente cercado, quando não sejam alimentados por alguma corrente de uso comum.

Art. 3º. A perenidade das águas é condição essencial para que elas se possam considerar públicas, nos termos do artigo precedente.

Parágrafo Único – No entanto para os efeitos deste Código ainda serão consideradas perenes as águas que secarem em algum estio forte.

Art. 4º. Uma corrente considerada pública, nos termos da letra b) do Art. 2º, não perde este caráter porque em algum ou alguns de seus trechos deixe de ser navegável ou fluutuável.

Art. 5º. Ainda se consideram públicas, de uso comum, todas as águas situadas nas zonas periodicamente assoladas pelas secas, nos termos e de acordo com a legislação especial sobre a matéria.

Art. 6º. São públicas dominicais todas as águas situadas em terrenos que também o sejam, quando as mesmas não forem do domínio público de uso comum, ou não forem comuns.

Art. 29. As águas públicas de uso comum, bem como o seu álveo, pertencem:

I – A União:

- a) quando marítimas;
- b) quando situadas no território do Acre, ou qualquer outro território que a União venha a adquirir, enquanto o mesmo não se constituir em Estado, ou for incorporado a algum Estado;
- c) quando servem de limites da República com as nações vizinhas ou se estendam a território estrangeiro;
- d) quando situados na zona de 100 (cem) quilômetros contígua aos limites da República com estas nações;
- e) quando sirvam de limites entre dois ou mais estados;
- f) quando percorram parte dos territórios de dois ou mais Estados.

II – Aos Estados:

- a) quando sirvam de limites a dois ou mais Municípios;
- b) quando percorram parte dos territórios de dois ou mais Municípios;

III – Aos Municípios:

- a) quando, exclusivamente, situados em seus territórios, respeitadas as restrições que possam ser impostas pela legislação dos Estados.

§1º. Fica limitado o domínio dos Estados e Municípios sobre quaisquer correntes, pela servidão que a União se confere, para o aproveitamento industrial das águas e da energia hidráulica, e para navegação;

§2º. Fica, ainda, limitado o domínio dos Estados e Municípios pela competência que se confere a União para legislar, de acordo com os Estados, em socorro das zonas periodicamente assoladas pelas secas.

Ao décimo quinto dia, do mês de setembro, do ano de 1965, o Governo Federal, através da Lei nº. 4.471, decreta o Código Florestal. Sendo que o mesmo no seu artigo segundo, considera como área de preservação permanente, as florestas e demais formas de vegetação natural que se encontrem ao longo dos cursos d'água, o que de certa forma tem relação direta com a preservação dos recursos hídricos.

Já a Constituição Federal de 1988, traz em seu corpo cerca de 8 (oito) artigos relacionados à Política Nacional de Recursos Hídricos, ao mesmo tempo em que modifica alguns aspectos do Código de Águas. No que diz respeito ao pertencimento dos recursos hídricos, CF/88, traz as seguintes considerações:

Art. 20. São bens da União:

III - os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais;

IV - as ilhas fluviais e lacustres nas zonas limítrofes com outros países; as praias marítimas; as ilhas oceânicas e as costeiras, excluídas, destas, as áreas referidas no art. 26, II;

V - os recursos naturais da plataforma continental e da zona econômica exclusiva;

VI - o mar territorial;

VIII - os potenciais de energia hidráulica;

§ 1º - É assegurada, nos termos da Lei, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como a órgãos da administração direta da União, participação no resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos minerais no respectivo território, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, ou compensação financeira por essa exploração.

Art. 26. Incluem-se entre os bens dos Estados:

I - as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União.

Enquanto o Código de Águas, apesar das restrições, considerava as águas circunscritas ao município como pertencentes ao mesmo, CF/88 retira essa prerrogativa do mesmo, contemplando os municípios com as seguintes atribuições:

Art. 30 - Compete aos Municípios:

I - legislar sobre assuntos de interesse local;

II - suplementar a legislação federal e a estadual no que couber;

III- organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;

Anexo F

Em 8 de janeiro de 1997 é sancionada a Lei nº. 9.433, que dentre outras coisas instituiu a Política Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, adotando a bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento. De acordo com o Art. 1º, a Política Nacional de Recursos Hídricos é baseada nos seguintes fundamentos:

I - a água é um bem de domínio público;

II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;

III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;

IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;

V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Anexo G

No que diz respeito ao quantitativo de redes executadas e com potencial de execução as bacias de esgotamento do Alto Pituaçu, Baixo Pituaçu e do Saboeiro, apresentavam em 2003 características da Tabela 16:

Quantitativo de redes executadas e com potencial de execução

		Sistema de Rede Atual (m)				Potencial de ampliação da rede (m)		
Bacias	Área da Bacia (ha)	Sistema Geral	Conj. Habitacional	Total	Densidade atual da rede (m/ha)	Convencional	Condominial	Total
Baixo Pituaçu	1.157,92	41.023	4.937	45.960	40	-----	3.379	3.379
Alto Pituaçu	981,9	142.996	11.395	154.391	157	1.312	17.288	18.600
Saboeiro	871,25	121.721	17.698	139.419	160,02	-----	11.652	11.652

Fonte: EMBASA, 2003.

De acordo com as informações da Tabela 17 a bacia de esgotamento do Baixo Pituaçu possui um total de quarenta e cinco mil novecentos e sessenta (45.960 m) metros de rede de esgoto instalada. Sendo 41.023 metros do sistema geral e 4.937 metros de conjuntos habitacionais. Já a bacia de esgotamento do Alto Pituaçu apresenta 154.391 metros de rede instalada. Sendo 142.996 metros do sistema geral e 11.395 metros de conjuntos habitacionais. Já a bacia do Saboeiro apresenta 139.419 metros de rede de esgoto. Sendo 121.721 metros do sistema geral e 17.698 metros de conjuntos habitacionais.