



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
MESTRADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL URBANA

Milai Rodrigues Alves Cordeiro

**ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA URBANIZAÇÃO NA
CONDIÇÃO HÍDRICA DA BACIA DO RIO DO COBRE –
SALVADOR-BAHIA**

SALVADOR
2009

Livros Grátis

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

Milhares de livros grátis para download.



MILAI RODRIGUES ALVES CORDEIRO

**ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA URBANIZAÇÃO NA
CONDIÇÃO HÍDRICA DA BACIA DO RIO DO COBRE –
SALVADOR-BAHIA**

Dissertação apresentada ao Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana da Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia, como requisito necessário para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Luiz Roberto Santos Moraes, PhD

**SALVADOR
2009**

C794 Cordeiro, Milai Rodrigues Alves.

Estudo da influência da urbanização na condição hídrica da Bacia do Rio do Cobre - Salvador-Bahia / Milai Rodrigues Alves Cordeiro. - 2009. 214 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Roberto Santos Moraes.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal da Bahia. Escola Politécnica, 2009.

1. Planejamento urbano – Cobre, Rio, Bacia (BA) 2. Urbanização – Cobre, Rio, Bacia (BA) 3. Recursos hídricos – Cobre, Rio, Bacia (BA) 4. Proteção ambiental – Cobre, Rio, Bacia (BA) I. Moraes, Luiz Roberto Santos. II. Universidade Federal da Bahia. III. Título.

CDU - 711

A Deus, por sempre ter estado ao meu lado dando amor e forças para a concretização deste estudo.

Ao meu orientador Prof. Luiz Roberto Santos Moraes, pela sabedoria, dedicação, serenidade e, sobretudo, paciência dispensada durante nossas discussões acadêmicas e na elaboração desta dissertação.

Aos meus pais, que com muita sabedoria, discernimento, bom senso e dedicação permanecem ao meu lado encorajando nas horas difíceis e aplaudindo nos momentos de glória. Obrigada por serem meus pais, profissionais corretos e competentes, fonte de inspiração, apoio e ensino diário.

AGRADECIMENTOS

Aos Professores Antônio Puentes Torres e Lafayette Dantas da Luz ,

por aceitarem compor a Banca Examinadora e pela imensurável contribuição ao meu aprendizado e crescimento profissional com as contribuições oferecidas ao longo das avaliações desta pesquisa.

Ao Prof. Eduardo Cohim,

pelas orientações, sugestões e conhecimentos transmitidos e por sua dedicação à pesquisa no campo dos recursos hídricos.

Ao meu irmão,

pela colaboração para o meu crescimento profissional.

À Tia Maria e a prima Diva,

pelas informações valiosas que serviram para o enriquecimento dos conteúdos sobre o Parque São Bartolomeu.

Aos familiares,

pela força transmitida para enfrentar os obstáculos, em busca do crescimento pessoal e profissional.

À Tia do “Coração”, Rosarinho,

por colaborar na realização deste estudo e pelo entusiasmo constante para ver-me crescer profissionalmente.

Aos Amigos,

que sempre estiveram presentes aconselhando e incentivando com carinho e dedicação.

Ao colega Silvo Nascimento,

pela competência, sugestões, discussões, ensinamentos e empenho na ajuda dos meus objetivos.

Aos colegas Nilton e Alan,

pelo auxílio na construção de mapas e orientações pertinentes à elaboração do estudo.

Aos moradores das comunidades da Bacia do Rio do Cobre,

por fornecerem ricas informações para o estudo.

Aos profissionais entrevistados,

pelas disponibilidades em colaborar para a pesquisa.

Às Instituições Públicas,

pela colaboração dos seus representantes no fornecimento de dados.

Aos policiais do Parque São Bartolomeu,

por tornarem possível a pesquisa de campo, por meio de eficientes orientação e proteção.

À amiga Marlene Nazaré,
pela disponibilidade constante em apoiar o trabalho de digitação.

A Todos,
que direta ou indiretamente, contribuíram para a realização do estudo e elaboração
dessa dissertação de Mestrado.

Quando o indivíduo conseguir estabelecer uma relação harmoniosa com o meio ambiente, ele terá adquirido uma cidadania ambiental. Entretanto, para se obter e manter esse status, suas ações devem estar presentes em toda a extensão da vida cotidiana, onde exercitará sua responsabilidade ambiental, buscando a finalidade ecológica possível em cada atitude adotada no seu dia a dia, com consciência do impacto que os mais simples procedimentos podem provocar no meio natural.

JOSÉ AUGUSTO DRUMMOND (1999).

RESUMO

Esta dissertação enfoca a influência do processo de urbanização em bacia urbana. O estudo abrange a Bacia do Rio do Cobre, situada no Subúrbio Ferroviário da Cidade do Salvador, Estado da Bahia. Foram definidos dois objetivos: estudar a influência do processo de urbanização na geração de fatores que impactam a qualidade hídrica da Bacia do Rio do Cobre; e, identificar diretrizes de preservação e conservação direcionadas para recursos hídricos nos Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano de Salvador. A metodologia aplicada foi fundamentada na abordagem qualitativa; os dados da pesquisa foram obtidos por pesquisas bibliográfica, documental e pesquisa de campo. Por meio da investigação o estudo culminou com os seguintes resultados: o processo de urbanização na área da Bacia do Rio do Cobre influenciou na geração de fatores que impactam negativamente a sua qualidade hídrica em virtude das características da urbanização que se desenvolveu: espontânea, aleatória, irregular, com densidade incompatível com a capacidade de suporte do meio hídrico, próxima às áreas de cachoeiras e nascentes, com retirada da cobertura vegetal, sem infraestrutura de saneamento básico. O processo de urbanização com as características referidas influenciou na geração de fatores que impactam a qualidade hídrica da Bacia, tais como: assentamento humano, criação de animais, área agrícola, lavagem de roupa, bairros do entorno e complexo industrial, entre outros. As principais consequências negativas para o ecossistema aquático, identificadas no estudo, foram: assoreamento; destruição dos ecossistemas do leito da Bacia e das margens; escoamento direto de resíduos sólidos e lançamento de óleos, esgoto doméstico, embalagens de produtos químicos agrícolas; alteração da qualidade da água; desaparecimento da fauna aquática; desequilíbrio das relações ecológicas do meio; diminuição da biodiversidade e contaminação do lençol freático. O comprometimento da qualidade da água, conseqüentemente, comprometeu a qualidade de vida da comunidade da bacia em estudo. O estudo ainda concluiu que os Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano de Salvador apresentam diretrizes que visam a conservação e preservação dos recursos hídricos. Recomenda-se a reversão do quadro de degradação hídrica da Bacia do Rio do Cobre, por meio da determinação popular e governamental, em virtude do valor ecológico, cultural e religioso da área para a cidade de Salvador.

Palavras-chave: Recursos Hídricos, Urbanização, Bacia Urbana, Bacia do Rio do Cobre, Condição Hídrica, Poluição Hídrica.

ABSTRACT

This dissertation focuses the influence of the process of urbanization in urban basin. The study encloses the Basin of River Cobre, situated in the geographic region of the Rail Suburb, in Salvador city, Bahia State. Two objectives were defined: to study the influence of the process of urbanization in the generation of factors which impact the quality of water of the River Cobre; and, to identify guidelines for preservation and conservation of water resources presents in the Master Plan for Urban Development of Salvador city. In this research it was used qualitative methodology; the data were obtained by bibliographical, documental and field researches. The study to come to the conclusions as follows: the process of urbanization in the basin of River Cobre area influenced negatively in the water quality because of the characteristics of urbanization developed: spontaneous, random, irregular, with a inconsistent density regard to the support ability of the aquatic environment, neighbouring to the área of waterfalls and river-head, with removal of vegetation and without infrastructure for sanitation. The process of urbanization with the characteristics mentioned influenced in the generation of factors which impacts the water quality of the River Cobre, as: human settlement, livestock, agricultural area, clothes washing, neighborhoods surrounding, industrial complex, among others. The main negative consequences for the aquatic ecosystem, identified in the study, were: assoreamento; destruction of the ecosystem of the river-bed and river-bank; direct drainage of: solid waste, oils, domestic sewage and packaging of agricultural chemicals; changes in water quality; loss of aquatic fauna; ecological imbalance of the environment relationship; reduction of biodiversity and water table contamination. The impairment of water quality influenced in the life quality for community of the área. The research also concluded that the Master Plan for Urban Development of the city presents guidelines aimed at conservation and preservation of water resources. At the end of the study recommend the reversal of water degradation on Basin of River Cobre by means of government and popular determination because of the ecological, cultural and religious values at the area to the Salvador city.

Keywords: Water Resources, Urbanization, Basin of River Cobre, Water Condition, Water Pollution.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Síntese do Procedimento Metodológico	29
Figura 2: Síntese das etapas realizadas para atingir os objetivos da pesquisa	31
Figura 3: Estrutura geológica da Bacia Hidrográfica do Rio do Cobre – Salvador-Bahia	33
Figura 4: Localização da Bacia do Rio do Cobre – Salvador-Bahia	38
Figura 5: Delimitação da Bacia do Rio do Cobre e da APA Bacia do Rio do Cobre – Salvador-Bahia	39
Figura 6: Delimitação dos cursos da Bacia do Rio do Cobre – Salvador-Bahia	40
Figura 7: Densidade da cobertura vegetal 1 do Parque São Bartolomeu – Salvador-Bahia	71
Figura 8: Densidade da cobertura vegetal 2 do Parque São Bartolomeu – Salvador-Bahia	72
Figura 9: Cachoeira de Oxum – Salvador-Bahia	72
Figura 10: Cachoeira de Oxumaré ou São Bartolomeu – Salvador-Bahia	73
Figura 11: Uso e ocupação do solo na área da Bacia do Rio do Cobre, ano de 2008 – Salvador- Bahia	82
Figura 12: As primeiras ocupações, na década de 60, na área da Bacia do Rio do Cobre – Salvador-Bahia.	93
Figura 13: Vista aérea da Represa do Rio do Cobre – Salvador-Bahia	98
Figura 14: Represa do Rio do Cobre, com vista da barragem ao fundo – Salvador-Bahia	99
Figura 15: Assentamento humano localizado na área de estudo – 1. Salvador- Bahia	101
Figura 16: Assentamento humano localizado na área de estudo – 2. Salvador- Bahia	102
Figura 17: Assentamento Humano localizado na área de estudo – 3. Salvador- Bahia	102
Figura 18: Criação de animais nas margens do Rio do Cobre. Salvador-Bahia.	104
Figura 19: Mata ciliar preservada – Rio do Cobre. Salvador-Bahia.	105
Figura 20: Retirada da mata ciliar – Rio do Cobre. Salvador-Bahia.	106
Figura 21: Uso e ocupação do solo na área da Bacia do Rio do Cobre, ano de 1959. Salvador-Bahia	108

Figura 22: Uso e ocupação do solo na área da Bacia do Rio do Cobre, ano de 1976. Salvador-Bahia	109
Figura 23: Uso e ocupação do solo na área da Bacia do Rio do Cobre, ano de 1998. Salvador-Bahia	110
Figura 24: Uso e ocupação do solo na área da Bacia do Rio do Cobre, ano de 2002 – Salvador-Bahia	111
Figura 25: Uso e ocupação do solo na área da Bacia do Rio do Cobre, ano de 2008. Salvador-Bahia	112
Figura 26: Presença de óleo na água do Rio do Cobre – 1. Salvador-Bahia	117
Figura 27: Presença de óleo na água do Rio do Cobre – 2. Salvador-Bahia	117
Figura 28: Resíduos sólidos lançados no Rio do Cobre. Salvador-Bahia	117
Figura 29: Resíduos sólidos lançados na margem do Rio do Cobre. Salvador-Bahia	118
Figura 30: Trecho do Rio do Cobre eutrofizado – 1. Salvador-Bahia	122
Figura 31: Trecho do Rio do Cobre eutrofizado – 2. Salvador-Bahia	122
Figura 32: Atividades impactantes na área da Bacia do Rio do Cobre. Salvador-Bahia	135
Figura 33: Água do Rio do Cobre poluída 1. Salvador-Bahia	142
Figura 34: Água do Rio do Cobre poluída 2. Salvador-Bahia	142
Figura 35: Qualidade das águas superficiais da cidade de Salvador-Bahia	144

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Análise comparativa da extensão da cobertura vegetal ao longo dos anos de 1959, 1976, 1998, 2002 e 2008	113
Quadro 2: Análise comparativa da extensão da área hidrográfica ao longo dos anos de 1959, 1976, 1998, 2002 e 2008	114
Quadro 3: Demonstrativo dos valores dos parâmetros Coliforme Termotolerante; NO ₃ ; NO ₂ ; OD; DBO ₅ ; pH da análise da água da Represa do Rio do Cobre – Embasa/2001 e os V.M.P/Resolução CONAMA n. 357/2005	123
Quadro 4: Demonstrativo dos valores dos parâmetros Coliforme Termotolerante; NO ₃ ; NO ₂ ; OD; DBO ₅ ; pH da análise da água da Represa do Rio do Cobre – Embasa/2002 e os V.M.P/Resolução CONAMA n. 357/2005	125
Quadro 5: Demonstrativo dos valores dos parâmetros Coliforme Termotolerante; NO ₃ ; NO ₂ ; OD; DBO ₅ ; pH da análise da água da Represa do Rio do Cobre – Embasa/2003 e os V.M.P/Resolução CONAMA n. 357/2005	127
Quadro 6: Síntese dos impactos e consequências na qualidade hídrica da Bacia do Rio do Cobre, 2008	132
Quadro 7: Atividades impactantes observadas segundo intensidade e local de ocorrência na Bacia do Rio do Cobre, 2008	136
Quadro 8: Prefeitos de Salvador no período de 1983-2008	147
Quadro 9: Ações planejadas/implementadas que beneficiaram direta ou indiretamente a área da Bacia do Rio do Cobre	153

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA - Agência Nacional de Águas.

ANAEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica.

APA - Área de Proteção Ambiental.

ASAS - Alta Subtropical do Atlântico Sul.

BAHIATURSA - Empresa de Turismo da Bahia S/A.

BNH - Banco Nacional da Habitação

CAB - Centro Administrativo da Bahia.

CEASA - Centrais de Abastecimento de Salvador.

CEEIBH - Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacia Hidrográfica.

CEEIVASF - Comitê Especial de Estudos Integrados do Vale do Rio São Francisco.

CEPED - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento do Estado da Bahia.

CHESF - Companhia Hidro Elétrica do São Francisco.

CONDER - Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia.

CODEVASF - Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba.

COGERH - Companhia de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do

COMAÉ - Companhia Metropolitana de Água e Esgoto do Estado da Bahia.

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente.

COOPERSSF - Cooperativa de Reciclagem e Serviços do Subúrbio Ferroviário.

CRA - Centro de Recursos Ambientais.

DBO - Demanda Bioquímica do Oxigênio.

DNAEE - Departamento Nacional de Água e Energia Elétrica.

DNOCS - Departamento Nacional de Obras Contra a Seca.

E –Leste

EMBASA - Empresa Baiana de Água e Saneamento S.A.
EMTURSA - Empresa de Turismo Salvador
EPUCS - Escritório de Planejamento e Urbanismo da Cidade de Salvador.
ETA - Estação de Tratamento de Água.
FMLF - Fundação Mário Leal Ferreira do Município de Salvador.
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
Recursos Ambientais
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
ICMS - Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços.
IMA – Instituto de Meio Ambiente do Estado da Bahia.
INGÁ - Instituto de Gestão das Águas e Clima do Estado da Bahia.
IOCS - Inspetoria de Obras Contra as Secas.
ISC - Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia.
LIMPURB - Empresa de Limpeza Urbana do Salvador.
N – Norte.
NE – Nordeste.
NNE - Nor-Nordeste.
NW – Noroeste.
PDDU - Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano.
PLANDURB – Plano de Desenvolvimento Urbano de Salvador.
PNRH - Política Nacional de Recursos Hídricos.
PRONID - Programa Nacional de Irrigação e Drenagem.
OD - Oxigênio dissolvido.
RLA - Refinaria Landulfo Alves.
RMS - Região Metropolitana de Salvador.
S – Sul.
SE – Sudeste.
SEDUR - Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia.
SEPLAM - Secretaria do Planejamento, Urbanismo e Meio Ambiente de Salvador.
SIAA - Sistema Integrado de Abastecimento de Água.
SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.
SRH - Superintendência de Recursos Hídricos do Estado da Bahia.
SEMUR - Secretaria Municipal da Reparação de Salvador.
SUCAB - Superintendência de Construções Administrativas da Bahia.

SUCOM - Superintendência de Controle e Ordenamento do Uso do Solo do Município de Salvador.

SUDENE - Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste.

SUMAC - Superintendência de Manutenção e Conservação da Cidade de Salvador.

SW – Sudoeste.

USP – Universidade de São Paulo.

UNICEF - Fundo das Nações Unidas para a Infância.

URBIS - Habitação e Urbanização da Bahia S.A.

W – Oeste.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
2 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO	25
3 LOCALIZAÇÃO DA BACIA DO RIO DO COBRE, SALVADOR-BA	32
4 REFERENCIAL TEÓRICO	41
4.1 PROCESSO DE URBANIZAÇÃO	41
4.1.1 Concepções da Urbanização	41
4.1.2 Relação Homem-Água na Construção do Espaço	45
4.1.3 Influência da Urbanização nos Sistemas Ambientais	47
4.1.4 Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano como Instrumento de Planejamento e Gestão Urbana Sustentável	52
4.1.5 Processo de Urbanização do Município de Salvador	56
4.2 RECURSOS HÍDRICOS	61
4.2.1 Proteção Legal dos Recursos Hídricos Face a Urbanização	61
4.2.2 Bacia do Rio do Cobre – Salvador-Bahia	65
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	88
5.1 O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DE SALVADOR COMO FATOR CONDICIONANTE DA OCUPAÇÃO DA ÁREA DA BACIA DO RIO DO COBRE	88
5.2 CONDIÇÃO HÍDRICA DA BACIA DO RIO DO COBRE NA ÓTICA DOS MORADORES DA ÁREA	96
5.3 INFLUÊNCIA DO PROCESSO DE URBANIZAÇÃO NA ÁREA DA BACIA DO RIO DO COBRE PARA A GERAÇÃO DE FATORES QUE IMPACTAM A SUA QUALIDADE HÍDRICA	100
5.4 ANÁLISE CRÍTICA DOS PLANOS DIRETORES DE DESENVOLVIMENTO URBANO DO MUNICÍPIO DE SALVADOR	146
6 CONCLUSÃO	158
REFERÊNCIAS	164
APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA	174
APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA	177
APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA	180
APÊNDICE D – ROTEIRO DE CAMPO	181
APÊNDICE E – EVOLUÇÃO DOS ASPECTOS LEGAIS DOS RECURSOS HÍDRICOS	183

APÊNDICE F – EVOLUÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM SALVADOR-BAHIA	194
APÊNDICE G – SÍNTESE HISTÓRICA DOS ASPECTOS URBANÍSTICOS DA CIDADE DE SALVADOR-BAHIA	197
APÊNDICE H – ESTUDOS QUE SUBSIDIARAM O PDDU/1985 - MUNICÍPIO DE SALVADOR	200
APÊNDICE I – ESTUDOS QUE SUBSIDIARAM O PDDU/2004 - MUNICÍPIO DE SALVADOR-BAHIA	202
ANEXO A – DECRETO N. 7.970, DE 05 DE JUNHO DE 2001	204
ANEXO B – LEI N. 3.345, DE 14 DE DEZEMBRO DE 1983	207

1 INTRODUÇÃO

Este estudo ocupa-se em investigar o processo de urbanização na área de determinada bacia hidrográfica urbana do município de Salvador, Estado da Bahia – a Bacia do Rio do Cobre.

Atualmente, Salvador é a terceira maior capital em população do País.

Salvador foi fundada no século XVI, em 29 de março de 1549, pelos Portugueses, conforme documentos oficiais datados da época e relatos registrados de historiadores referentes ao fato, sendo portanto um dos primeiros centros urbanos do Brasil e da América Latina.

Do ponto de vista urbanístico, ou melhor, do processo histórico da sua urbanização, encontra-se material bibliográfico que remonta aos primórdios da conquista das Américas, levando a um melhor entendimento da ocupação do espaço conquistado pela coroa Portuguesa que, preocupada com o controle e defesa deste território, define que Salvador seja edificada entre muros, surgindo deste modo a chamada Cidade-Fortaleza.

Lembrando-se que na época da fundação de Salvador havia grande interesse de Portugal e da Espanha em relação à América do Sul, entende-se a preocupação da necessidade de proteção do território conquistado, considerando-se o significado econômico – a partir do desenvolvimento do comércio – a questão militar, e até mesmo o interesse religioso, uma vez que o Estado e a Igreja compartilhavam das atividades de expansão do território português.

A Cidade-Fortaleza foi edificada no ponto mais alto da saliência do continente, que compreende uma área de escarpa acentuada, a qual constitui um trecho de uma extensa falha geológica, que limita os sedimentos associados à bacia sedimentar do Recôncavo – a Falha de Salvador – na entrada da Baía de Todos os Santos. O crescimento da cidade ocorreu no sentido Sul para o Norte, tendo-se inicialmente desenvolvido ao longo da borda leste desta baía.

A grande Baía de Todos os Santos é referendada por vários autores como sendo dotada de excelente ancoradouro natural, maravilhoso sítio defensivo e terras interiores férteis, representadas pelo Recôncavo Baiano, constituindo-se em uma das maiores reentrâncias da costa do Brasil tropical atlântico central. Narram historiadores que a baía encantou navegadores e colonizadores pela paisagem costeira excepcional, de modo a levar o

comandante da expedição de reconhecimento da costa brasileira a não hesitar em lhe conceder o nome, com base na toponímia rica em religiosidade aplicada pelos portugueses no século XI, de “Todos os Santos”.

A história urbana de Salvador sucedeu-se em fases lentas e prolongadas, nos primeiros séculos depois da sua fundação. Posteriormente, com a evolução contemporânea, a evolução urbana apresentou-se rápida e dinâmica.

Pode-se inferir que por conta da evolução tecnológica, da globalização e das novas áreas de atuação da sociedade, novas exigências foram impostas à cidade e esta acelerou o seu processo de urbanização visando responder às demandas sócio-econômicas.

Neste momento, 2009, Salvador já apresenta escassez de terrenos livres para edificações, de modo que a urbanização atinge áreas que são “questionáveis”, no que se refere a uma urbanização sustentável. Do ponto de vista urbanístico, encontra-se na paisagem de Salvador: um mosaico de bairros antigos, alternados por bairros modernos; bairros resultantes da urbanização inicial, consequentes das primeiras invasões dos anos quarenta e cinquenta, por força do contexto sócio-econômico daquela época e, novas invasões que têm ocorrido ao longo dos anos, em áreas consideradas nobres, e, em áreas de mangues, nas planícies de marés, como as que ocorrem no Subúrbio Ferroviário, – situado na Península de Itapagipe - Cidade Baixa, – cuja demanda habitacional parece ser superior ao seu potencial de ocupação, resultando na construção de habitações em áreas de notável importância ecológica, tal como é o caso da área da Bacia do Rio do Cobre, considerada a partir do Decreto n. 7.978, de 05 de junho de 2001, área de Proteção Ambiental, tornando-se a APA Bacia do Rio do Cobre.

O interesse pela temática deste estudo teve origem quando, como aluna do Curso de Graduação, a pesquisadora realizou um estudo, em nível de pré-diagnóstico ambiental, no município de Cachoeira, incluindo o ecossistema aquático (Rio Paraguaçu); e posteriormente, como aluna do Curso de Especialização em Recursos Hídricos, pesquisou sobre a gestão de efluentes domésticos na área de invasão de maré “Novos Alagados”, abordando, inclusive, a Bacia do Rio do Cobre, uma vez que a invasão de “Novos Alagados” compreende um dos manguezais da área urbanizada do município de Salvador, estando localizada no Estuário do Rio do Cobre.

Por outro lado, o estudo envolvendo a Bacia do Rio do Cobre nos oportuniza agregar novos conhecimentos sobre a problemática atual que envolve os nossos recursos naturais, a

qual atingiu um nível de grande complexidade, haja visto o estado de degradação desses recursos, cuja situação pode ser considerada crítica em várias áreas.

Desse modo, o Brasil, como outros países, precisa preservar o seu meio ambiente. A responsabilidade brasileira nessa missão deve ser decisiva, face a importante herança natural que recebeu.

A conjuntura ambiental revela-se como grande desafio a ser enfrentado pelos governantes e por toda a sociedade mundial, ao constatar-se as repercussões negativas, tanto a nível local como global, das ações antrópicas sobre os recursos naturais. Nesse contexto encontram-se os recursos hídricos; esses, sofrendo nesta época a influência do processo de ocupação desordenado do solo - consequente aos problemas sócio-econômicos da população - terminam por ser utilizados como área alternativa para moradia, de modo a encontrar-se em diversas situações compondo os elementos do meio urbano, ou seja, inserido no meio urbano.

O cenário das condições ambientais atuais dos recursos hídricos brasileiros difere da época do descobrimento do litoral atlântico brasileiro e da criação das suas primeiras cidades, conforme estudos realizados. Na época, a riqueza natural dos recursos hídricos brasileiros surpreendeu, encantou e maravilhou os seus primeiros habitantes, os navegadores e os colonizadores, pelos atributos geomorfológicos, climáticos e ecológicos, de modo que aos descrevê-los enfatizavam a beleza paisagística única da costa, os recursos hídricos representados pela riqueza das águas dos rios, riachos, igarapés, cachoeiras e a exuberância das praias, dunas, recifes, deltas, estuários, enseadas e baías.

Nesse litoral brasileiro, com cerca de oito mil quilômetros de extensão, na costa do Brasil Tropical Atlântico Central, conforme setorização geomorfológica da costa tropical brasileira, situa-se “o mais extraordinário acidente da linha da costa”, segundo Ab’Saber (2005, p. 150), a Baía de Todos os Santos.

A Baía de Todos os Santos, pelos seus atributos naturais no que diz respeito ao excelente ancoradouro, à amplitude de vão de 14km, com contorno litoral de cerca de 300km, ao maravilhoso sítio defensivo, à fertilidade de suas terras circunjacentes - Recôncavo - foi palco das primeiras ocupações do espaço urbano de Salvador, quando aqui habitavam os índios tupis e posteriormente os primeiros colonizadores, os quais determinaram a fundação da cidade a partir da entrada da Baía de Todos os Santos.

A Bacia do Rio do Cobre, dentro do contexto urbano de Salvador, tem uma representatividade ampla, encontrando-se referentes à mesma vários aspectos relevantes, tais como a importância ecológica – como recurso hídrico situado em área de grande diversidade ambiental, onde encontra-se a mais vasta área urbana de Mata Atlântica, um dos manguezais presentes no município e a mais importante reserva de água doce do Subúrbio Ferroviário; a importância histórica – como cenário das lutas que levaram à consolidação da independência do território nacional, no século XVII, e, a importância religiosa/cultural, como referência de local para cultos e oferendas ligados aos cultos afro-brasileiros.

Retomando ao tema escolhido, o presente estudo ocupou-se em investigar qual a influência do processo de urbanização na geração de fatores que impactam a qualidade hídrica da Bacia do Rio do Cobre e também em levantar, nos Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano – PDDUs, do Município, diretrizes para a conservação e preservação da qualidade dos recursos hídricos.

A partir das considerações aqui colocadas e reflexões sobre o assunto, emergiram alguns questionamentos no âmbito dessa temática tão complexa; dentre esses, optamos por aquele que norteou este estudo, e então delimitamos o nosso problema de estudo definindo por realizar uma pesquisa que responda à seguinte pergunta:

Como o processo de urbanização na área da Bacia do Rio do Cobre – Salvador-Ba influenciou na geração de fatores que impactam a sua qualidade hídrica e como os Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano – PDDUs, do Município, contemplam a conservação e preservação dos recursos hídricos?

Na tentativa de responder à pergunta adotou-se como objetivo geral:

Estudar como o processo de urbanização na área da Bacia do Rio do Cobre - Salvador-Ba influenciou na geração de fatores que impactam a sua qualidade hídrica e como os Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano – PDDUs, do Município, contemplam a conservação e preservação dos recursos hídricos.

E como objetivos específicos:

1) Realizar o levantamento do processo de urbanização do município de Salvador-BA, no período de 1549 a 1980; 2) Realizar o levantamento do processo de urbanização na área da Bacia do Rio do Cobre – Salvador-BA, no período de 1960 a 2008; 3) Realizar o levantamento dos fatores que impactam a qualidade hídrica da Bacia do Rio do Cobre –

Salvador-BA, no período de 1960 a 2008; 4) Avaliar a relação entre os fatores que impactam a qualidade hídrica e o processo de urbanização na área da Bacia do Rio do Cobre – Salvador-BA, no período atual; 5) Identificar nos Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano – PDDUs, do Município de Salvador, a existência de diretrizes referentes à conservação e preservação dos recursos hídricos e o registro da implementação dessas diretrizes, nos anos de 1985, 2004 e 2008.

Neste estudo a “qualidade hídrica” é entendida como sendo o estado atual da Bacia do Rio do Cobre com a interferência de fatores que impactam, resultantes do processo de urbanização na área, cuja qualidade hídrica está relacionada ao levantamento e identificação dos seguintes aspectos: usos múltiplos, biodiversidade do sistema aquático, fatores impactantes, fontes poluidoras, impactos e suas consequências, cobertura da mata ciliar, nível de assoreamento, nível de eutrofização, indicadores físicos e biológicos, parâmetros de análise, riscos à saúde e infraestrutura de saneamento básico.

Com base no problema colocado para estudo e na experiência vivenciada com os estudos anteriores, a pesquisadora levantou os seguintes pressupostos:

- O processo de urbanização na área da Bacia do Rio do Cobre – Salvador-BA influenciou na geração de fatores que impactam negativamente a sua qualidade hídrica em relação à biodiversidade, valor paisagístico e geração de riscos ambientais, em virtude dos seguintes aspectos:
 - ocupação desordenada e com elevado adensamento demográfico;
 - ausência do disciplinamento do uso e ocupação do solo na área da Bacia;
 - ausência de um dispositivo legal para assegurar a região como uma área de proteção ambiental, anteriormente ao processo de ocupação;
 - política ambiental vigente ao longo do desenvolvimento sócio-econômico do Município de Salvador;
 - precariedade dos serviços de saneamento básico.
- Os Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano – PDDUs, do Município de Salvador-BA, contemplam diretrizes de conservação e preservação dos recursos hídricos que nem sempre são implementadas.

Acredita-se que este estudo tem alguma importância à medida que aumenta a população do Município e, conseqüentemente, aumentam os problemas de habitação. Hoje, o Município de Salvador tem a maior densidade demográfica do País, correspondendo a 9.000 pessoas por km², sendo o 3º em população do País, correspondendo ao total de 2 milhões, 948 mil habitantes, segundo dados do Censo do IBGE, 2008 (CORSO, 2008).

Por outro lado, a preservação da água – recurso finito de extrema importância para a sobrevivência de todos os seres vivos – é uma ação social a ser desenvolvida por todos os cidadãos, para a garantia de uma qualidade de vida em tempos atuais e futuros.

Além disso, têm sido apresentados nos referenciais teóricos que abordam sobre o processo de urbanização, estudos voltados para as condições dos recursos hídricos inseridos no meio urbano. E, com base nos vários enfoques encontrados sobre o tema, pode-se apreender a preocupação existente quanto à utilização ou ocupação do solo em áreas que comprometem a qualidade e fluxo dos rios.

Assim, a importância sobre a preservação da água pode ser percebida pelas principais colocações encontradas com referência ao assunto, conforme Braga e Carvalho (2003) e Cunha e Guerra (2002):

- as grandes alterações sofridas pelos corpos hídricos encontram como causa a ocupação humana de áreas costeiras, resultando em conseqüências negativas para os mesmos;
- a expansão desordenada da urbanização sobre os recursos naturais tem causado a degradação de mananciais, conseqüente à ocupação incompatível com a capacidade de suporte do meio hídrico;
- os estudos e projetos voltados para implantação de modelos de desenvolvimento sócio-econômico ambientalmente sustentável encontram-se presentes nesta “época de corrida” pela salvação dos recursos naturais do planeta;
- o diagnóstico ambiental de uma região e o processo hídrico das atividades antrópicas desenvolvidas pelo homem significa a representação dos meios físico, biótico, antrópico e, além disso, representa o conjunto de subsídios que, ao serem analisados, tornam-se valiosos para nortear a implementação de uma política que contribua para a sustentabilidade da área.

E, finalmente, entende-se que, a conservação e preservação dos recursos hídricos

precisam da atuação conjunta da sociedade e dos órgãos governamentais e, somente a partir de estudos sobre a bacia hidrográfica – agora unidade de planejamento e conservação – haverá condição de se atuar, efetivamente, com base em Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano – PDDUs.

Tendo em vista as colocações apontadas, acredita-se que o presente estudo justifica-se, sobretudo pelo que representa a Bacia do Rio do Cobre dentro do contexto urbano de Salvador.

Dessa maneira, o estudo teve como área de investigação a área da Bacia do Rio do Cobre, situada na borda oriental da Baía de Todos os Santos, na Região Administrativa do Subúrbio Ferroviário, a oeste da BR-324, no município de Salvador, Estado da Bahia.

Os bairros do Subúrbio Ferroviário começaram a se desenvolver com a implantação da ferrovia e da indústria têxtil e passaram por um rápido processo de adensamento nas décadas de 1960 e 1970, em virtude de ser o local de escolha para a população do êxodo rural; ainda hoje (2009) continua sendo uma das opções da população de faixa de renda mais baixa, inclusive pela possibilidade de tirar algum sustento do mar; o Subúrbio, atualmente, engloba bairros constituídos, predominantemente, por uma população de baixa renda, considerando-se as características resultantes dos estudos sobre a população dessa área: desenvolvimento de ocupações informais no mercado de trabalho; faixa de rendimento familiar com expressivo número de famílias na faixa de renda inferior a dois salários mínimos; indicadores de bem-estar urbano diagnosticados como insuficientes, a exemplo de esgotamento sanitário, coleta de lixo, calçamento de ruas, abastecimento de água; ocorrência de problemas de saúde nos períodos chuvosos; população estudantil pertencente, na grande maioria, à rede pública de ensino; responsáveis financeiramente pela família desenvolvendo ocupações no mercado informal, as quais se restringem à venda de alguns poucos produtos e/ou aos produtos da pesca e mariscagem local; moradias de aluguel; moradias expandindo-se em locais impróprios, inclusive na área da Bacia do Rio do Cobre (GARCIA *apud* SERPA, 2007; CORDEIRO; MENDES, 2007).

O presente estudo é do tipo descritivo, envolvendo aspectos qualitativos.

Os aspectos qualitativos do estudo referem-se à percepção da pesquisadora e dos moradores da comunidade quanto à influência do processo de urbanização na geração de fatores impactantes do ecossistema da Bacia do Rio do Cobre e da qualidade hídrica da mesma.

2 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

O presente estudo trata-se de uma investigação de natureza qualitativa, do tipo descritiva. Os estudos de natureza descritiva, segundo Triviños (1992), propõem-se a descrever com “exatidão” os fatos e fenômenos de determinada realidade. Segundo Marconi e Lakatos (1999), nos estudos descritivos há uma preocupação em descrever um fenômeno ocorrido num determinado período e local. Para Richardson (1989), a abordagem qualitativa é uma forma adequada para compreender a natureza de um fenômeno; o autor afirma que os estudos que adotam a metodologia qualitativa conseguem descrever a complexidade de um determinado problema, analisar a interação de suas variáveis e classificar processos dinâmicos originados por grupos sociais. Minayo (1999) define a pesquisa qualitativa como aquela capaz de incorporar o significado e a intencionalidade como inerentes aos atos, às relações e às estruturas sociais; e, capaz de explicar o que ocorre nessas relações, as quais são consideradas como a essência da atividade humana; além disso, continua a autora, a pesquisa qualitativa pode proporcionar um contato direto entre o pesquisador e o grupo do estudo, possibilitando uma interação maior entre esses.

Entende-se que esse tipo de pesquisa contempla os propósitos desse estudo, que investigou o fenômeno do processo de urbanização e sua influência na geração de fatores que impactam a qualidade hídrica da Bacia do Rio do Cobre, em Salvador-Bahia, procurando descrevê-lo e compreendê-lo.

Visando a consecução dos objetivos determinados no presente estudo, os dados da pesquisa foram obtidos conforme os procedimentos que se seguem.

Com relação ao objetivo específico 1. Realizar o levantamento do processo de urbanização do município de Salvador-BA, no período de 1549 a 1980.

1) Processo de obtenção dos dados: a) Pesquisa do tipo documentação indireta: pesquisa bibliográfica em artigos científicos, monografias, dissertações e livros. Pesquisa documental em mapas, relatórios técnicos e documentos oficiais.

2) Locais de coleta de dados: instituições públicas, para obtenção de dados oficiais: Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – CONDER, Instituto de Saúde Coletiva – ISC/UFBA e Fundação Mário Leal Ferreira – FMLF.

Com relação ao objetivo específico 2. Realizar o levantamento do processo de urbanização na área da Bacia do Rio do Cobre – Salvador-BA, no período de 1960 a 2008.

1) Processo de obtenção dos dados: a) Pesquisa do tipo documentação indireta: pesquisa bibliográfica em artigos científicos, monografias, dissertações e livros. Pesquisa documental em mapas, relatórios técnicos e documentos oficiais; b) Pesquisa do tipo documentação direta: pesquisa de campo.

2) Locais de coleta de dados: a) instituições públicas, para obtenção de fontes oficiais: Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – CONDER; Instituto de Saúde Coletiva – ISC/UFBA; Instituto do Meio Ambiente - IMA; Instituto de Gestão das Águas e Clima-INGÁ; Fundação Mário Leal Ferreira – FMLF; b) Bacia do Rio do Cobre.

3) Tratamento dos dados: análise dos dados da pesquisa documental; análise da observação direta e análise da consistência das informações obtidas durante as entrevistas, de modo a assegurar a coerência entre as perguntas formuladas e as informações adquiridas, levando à fidedignidade dos dados coletados.

Com relação ao objetivo específico 3. Realizar o levantamento dos fatores que impactam a qualidade hídrica da Bacia do Rio do Cobre – Salvador-BA, no período de 1960 a 2008.

1) Processo de obtenção dos dados: a) Pesquisa do tipo documentação indireta: pesquisa bibliográfica em artigos científicos, monografias, dissertações e livros. Pesquisa documental em mapas, relatórios técnicos e documentos oficiais; b) Pesquisa do tipo documentação direta: pesquisa de campo.

2) Locais de coleta de dados: a) instituições públicas, para obtenção de fontes oficiais: Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – CONDER; Instituto de Saúde Coletiva – ISC/UFBA; Instituto do Meio Ambiente - IMA; Instituto de Gestão das Águas e Clima-INGÁ; Fundação Mário Leal Ferreira – FMLF; Empresa Baiana de Água e Saneamento S.A. – EMBASA; b) Bacia do Rio do Cobre.

3) Tratamento dos dados: análise dos dados da pesquisa documental; análise da observação direta e análise da consistência das informações obtidas durante as entrevistas, de modo a assegurar a coerência entre as perguntas formuladas e as informações adquiridas, levando à fidedignidade dos dados coletados.

Com relação ao objetivo específico 4. Avaliar a relação entre os fatores que impactam a qualidade hídrica e o processo de urbanização na área da Bacia do Rio do Cobre – Salvador-BA, no período atual.

1) Tratamento dos dados: análise qualitativa das informações obtidas na comunidade (entrevista para a coleta de dados junto aos moradores da comunidade); por meio da observação direta na pesquisa de campo; por meio das contribuições dos profissionais da área e dados da pesquisa documental indireta (fonte secundária: livros, monografias e documentos oficiais).

Com relação ao objetivo específico 5. Identificar nos Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano – PDDUs, do Município de Salvador, a existência de diretrizes referentes à conservação e preservação dos recursos hídricos e o registro da implementação dessas diretrizes, nos anos de 1985, 2004 e 2008.

1) Processo de obtenção dos dados: Pesquisa documental em relatórios técnicos e documentos oficiais: Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano – PDDUs e Relatório das Atividades Governamentais.

2) Local de coleta de dados: instituição pública Fundação Mário Leal Ferreira – FMLF, para obtenção de informações de fontes oficiais: Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano–PDDUs e Relatórios das Atividades Governamentais.

3) Tratamento dos dados: análise das informações obtidas por meio da pesquisa documental.

Foram sujeitos do estudo: a) moradores (contemplando líderes de bairro e representantes dos cultos afro-brasileiros), que atenderam aos seguintes critérios: aceitar participar voluntariamente do estudo; encontrar-se em condições psicológicas de responder às questões; e ter conhecido a Bacia do Rio do Cobre desde o início da ocupação da área, por entender-se que neste caso presenciaram todo o processo de ocupação; b) profissionais que atuam em áreas relacionadas ao estudo.

Desse modo, o grupo de entrevistados constituiu-se de sujeitos que participaram respondendo aos roteiros de entrevistas que abordaram questões sobre: a) o processo de urbanização, Apêndice A - instrumento de coleta aplicado aos moradores (contemplando líderes de bairro e representantes dos cultos afro-brasileiros); b) os fatores impactantes da qualidade hídrica da Bacia do Rio do Cobre, Apêndice B - instrumento de coleta aplicado aos

moradores (contemplando líderes de bairro e representantes dos cultos afro-brasileiros); e c) a influência do processo de urbanização em bacias urbanas, Apêndice C – instrumento de coleta aplicado aos profissionais que atuam em áreas relacionadas ao estudo. Foram instrumentos utilizados no estudo: a) o instrumento utilizado com o objetivo de levantar dados quanto ao processo de urbanização na área da Bacia do Rio do Cobre, o Apêndice A, que constou de treze perguntas abertas pertinentes ao assunto investigado; b) com o objetivo de levantar os fatores impactantes da qualidade hídrica da Bacia do Rio do Cobre, o Apêndice B, que englobou duas perguntas fechadas e oito perguntas abertas; c) o instrumento utilizado com o objetivo de levantar as contribuições dos profissionais da área, o Apêndice C, contemplando uma pergunta que se referiu à influência do processo de urbanização em bacias urbanas, de modo a aprofundar algumas questões e levantar pontos de vistas e interpretações sobre a questão levantada; d) o Roteiro de Campo, com o objetivo de levantar a influência do processo de urbanização na área da Bacia do Rio do Cobre na geração de fatores impactantes nesse corpo hídrico e na qualidade hídrica do mesmo (Apêndice D), que privilegiou aspectos considerados indispensáveis para serem observados durante a visita ao campo.

Para a coleta de informações realizou-se o levantamento de dados por meio de: a) pesquisa do tipo documentação indireta – pesquisa bibliográfica e pesquisa documental; b) pesquisa de campo.

Quanto à pesquisa de campo, segundo Marconi e Lakatos (1999), é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações acerca de um problema para o qual se procura uma resposta; consiste essa pesquisa na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente na coleta de dados a eles referentes; para os autores, na pesquisa de campo planeja-se realizar a observação direta intensiva e utilizar-se a técnica da observação. A observação, segundo os autores aqui referidos, é uma técnica de coleta de dados para conseguir informações em que se utilizam os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade, consistindo em ver, ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se deseja estudar.

Na pesquisa de campo realizada desenvolveu-se uma observação individual, feita pela própria pesquisadora, e, não participante, uma vez que a mesma presenciou os fatos, as situações, os fenômenos, teve contato com as pessoas da comunidade, mas fez o papel apenas de observadora, de expectadora, sem se deixar envolver na vida real, ou seja, as observações foram identificadas e registradas no roteiro de campo; essas foram estruturadas e planejadas, porque para a coleta dos dados utilizou-se como instrumento um roteiro (Apêndice D).

Na coleta de dados foi empregada a técnica da entrevista. Segundo Good e Lott (*apud* MARCONI; LAKATOS, 1999), a entrevista é uma conversação profissional entre duas pessoas, realizada de maneira metódica, com a finalidade de obtenção de informações precisas, fidedignas e válidas sobre determinado assunto. A entrevista tem como objetivo principal a obtenção de informações do entrevistado sobre determinado assunto ou problema.

Neste estudo as entrevistas foram planejadas e aos entrevistados foram oferecidos esclarecimentos quanto à sua finalidade, início, término e tipo de pergunta; todavia, ocorreram entrevistas não estruturadas no decorrer da coleta de dados, para melhor explorar algumas questões de interesse do estudo.

A figura 1 apresenta uma síntese do procedimento metodológico.

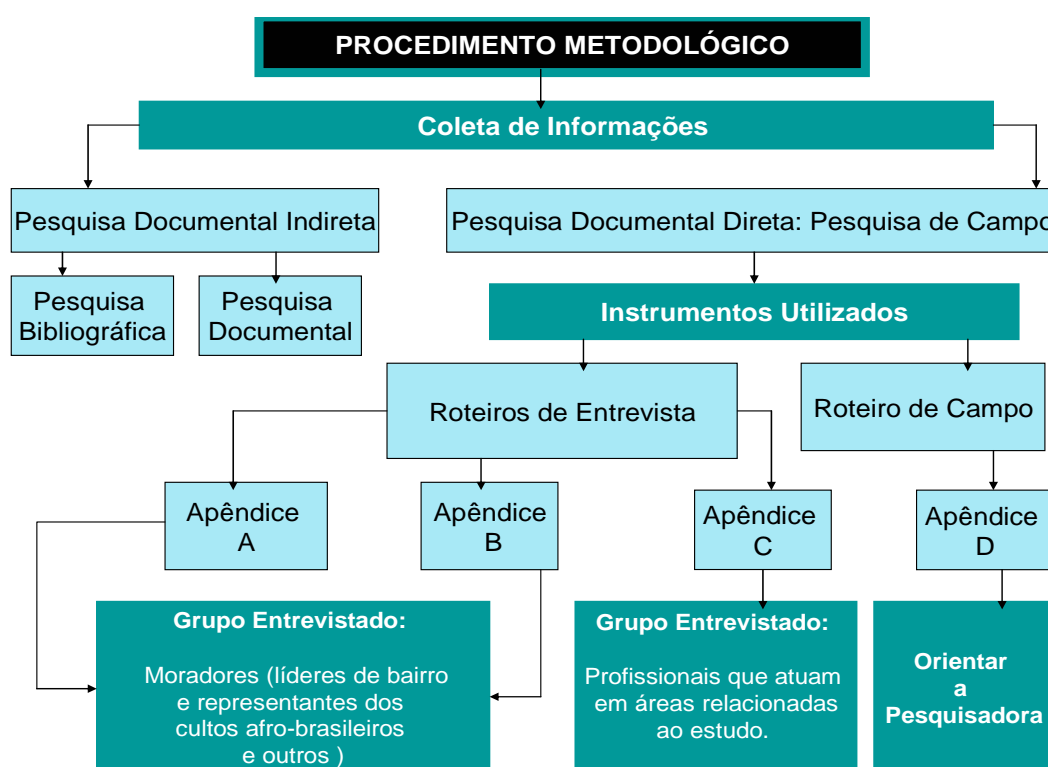


Figura 1: Síntese do Procedimento Metodológico.

Visando atingir os objetivos do estudo, os procedimentos metodológicos foram desenvolvidos em várias etapas: 1) Levantamento de dados secundários – inicialmente foi levantada a literatura existente sobre o assunto, que posteriormente foi lida e analisada; as

informações oficiais foram fornecidas pelos órgãos oficiais que desenvolvem atividades relacionadas ao assunto investigado, os quais foram visitados: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (Salvador), Fundação Mário Leal Ferreira–FMLF do Município de Salvador, Fundação Pedro Calmon - Centro de Memória da Bahia (Arquivo Público), Fundação Gregório de Matos - Salvador, Prefeitura Municipal de Salvador, Instituto Histórico e Geográfico da Bahia, Instituto de Saúde Coletiva – ISC/UFBA, Empresa Baiana de Água e Saneamento S/A – EMBASA, Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – CONDER, Biblioteca Pública do Estado, Instituto de Gestão das Águas e Clima – INGÁ-BA, Instituto do Meio Ambiente – IMA-BA e Superintendência de Parques e Jardins; a solicitação de dados e mapas a serem trabalhados foi feita por meio de correspondência oficial; 2) Reuniões e entrevistas informais – aconteceram reuniões e entrevistas informais com profissionais que desenvolvem trabalho na área ambiental e atuam nos órgãos governamentais visitados; também com moradores do Subúrbio Ferroviário representantes dos cultos afro-brasileiros e com lideranças comunitárias, antes da pesquisa de campo, visando a coleta das informações preliminares necessárias ao trabalho de campo; 3) Definição dos profissionais a serem entrevistados dentre os que atuam nas áreas referentes ao assunto estudado; 4) Seleção de mapas temáticos: mapas que mostram a cobertura vegetal da área em estudo ao longo dos anos. Porém, para o presente estudo resultaram outros mapas; para tanto, houve a seleção desses mapas existentes que, posteriormente, foram trabalhados de modo a conter as informações específicas; 5) Pesquisa de Campo – a pesquisa de campo, documentação direta, foi desenvolvida com base nos roteiros pré-elaborados, empregados para as entrevistas junto aos moradores (contemplando líderes de bairros e representante dos cultos afro-brasileiros) e profissionais da área; um outro roteiro elaborado – Roteiro de Campo – serviu para direcionar o trabalho de observação da pesquisadora; 6) Análise de consistência das informações obtidas – realizou-se ao longo do processo de obtenção dos dados, incluindo aquelas obtidas durante as entrevistas.

A figura 2 apresenta uma síntese das etapas realizadas para atingir os objetivos da pesquisa.

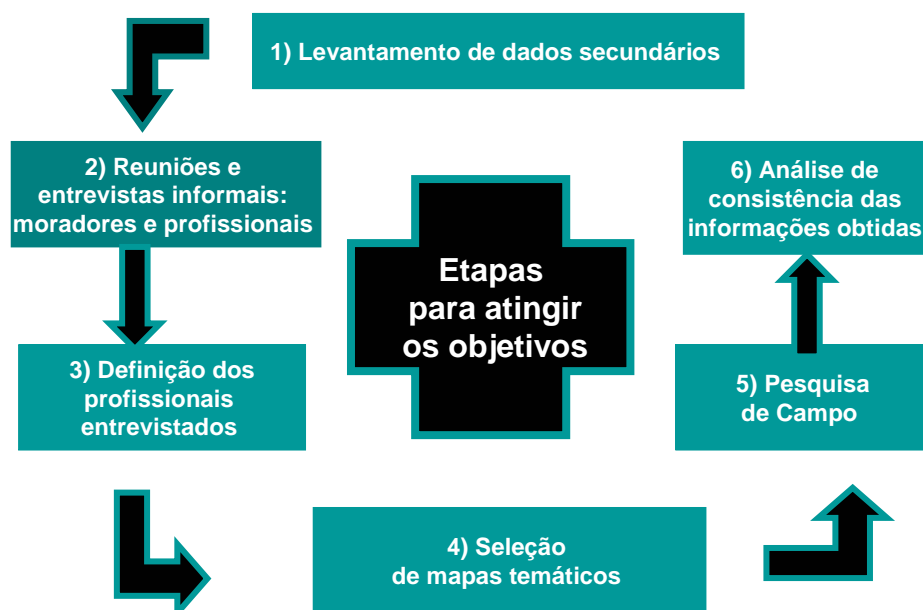


Figura 2: Síntese das etapas realizadas para atingir os objetivos da pesquisa.

A apresentação dos resultados da pesquisa foi organizada de modo a: descrever o processo de urbanização do município de Salvador; apresentar o processo de urbanização na área da Bacia do Rio do Cobre, segundo estudo retrospectivo fundamentado em pesquisas documental, bibliográfica e, segundo pesquisa de campo, para a obtenção dos dados iniciais e atuais ao processo de ocupação, segundo os moradores da área; revelar os fatores que impactam a qualidade hídrica da Bacia do Rio do Cobre em período retrospectivo e no momento atual, segundo a visão da comunidade residente na área em estudo; analisar a relação entre os fatores que impactam a qualidade hídrica e o processo de urbanização na área da Bacia do Rio do Cobre, considerando-se a relação recíproca entre ambos e fundamentada na observação direta realizada na pesquisa de campo, na contribuição dos moradores, nas entrevistas com profissionais que atuam em áreas relacionadas ao estudo e, em mapas da cobertura vegetal; e, finalmente, apresentar o levantamento sobre as diretrizes referentes à conservação e preservação dos recursos hídricos, identificadas nos Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano – PDDUs e os dados sobre a implementação das mesmas, obtidos dos Relatórios das Atividades Governamentais.

3 LOCALIZAÇÃO DA BACIA DO RIO DO COBRE, SALVADOR-BA

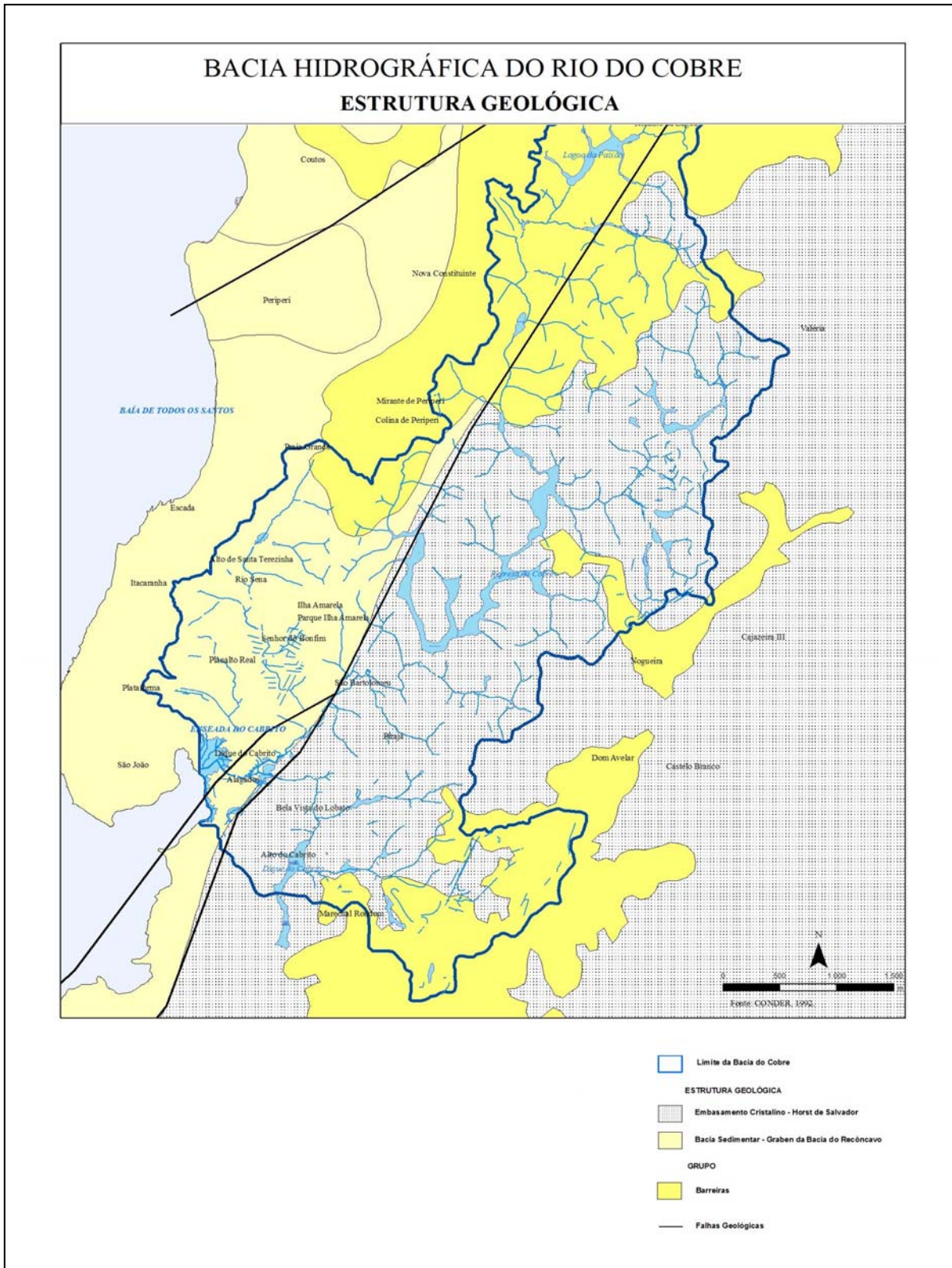
Para uma melhor compreensão sobre a localização da Bacia do Rio do Cobre será abordada, inicialmente, a formação da rede de drenagem da cidade de Salvador.

Visando ao entendimento da rede de drenagem da cidade, é necessário abordar os fatos naturais que contribuíram para a composição de sua paisagem, compreendendo-se assim a dinâmica físico-natural do Município, e, principalmente, as suas características geológicas, hidrográficas e geomorfológicas.

No aspecto geológico, o substrato rochoso do Município se insere em duas grandes estruturas, que são: o embasamento cristalino e a bacia sedimentar. A formação dessas duas macroestruturas se deve, segundo Tricart e Cardoso da Silva (1968); Peixoto (1968); Martin *et al.* (1984), a movimentos epirogenéticos datados do fim do Jurássico (onde ocorreram eventos tectônicos que se traduziram em falhas normais) até o começo do Cretáceo Inferior (onde ocorreram eventos de maiores intensidades).

A ocorrência desses movimentos tectônicos contribuiu para que a porção leste do Município se soerguesse, formando um *horst* caracterizado por rochas pré-cambrianas (gnaiesses charnockitos, gnaiss quartzo-feldspático e granada e biotita) com elevado grau de metamorfismo.

É importante ressaltar que esses movimentos ocorreram em escala regional, o que possibilitou o soerguimento do que se chama Cidade Alta, acontecendo também no Recôncavo, mais precisamente na região entendida como o *horst* de Maragojipe, que em conjunto formam a estrutura de embasamento cristalino, como pode ser visto na figura 3.



Fonte: Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – CONDER (1993), Pesquisa de Campo (2008).

Figura 3: Estrutura geológica da Bacia Hidrográfica do Rio do Cobre – Salvador-Bahia.

A porção oeste do Município, como também a área compreendida entre esses dois *horst* passou por um rebaixamento, sendo geologicamente caracterizado como um Graben ou Fossa Tectônica, delimitado pelas falhas de Salvador e Maragojipe.

A Bacia Sedimentar do Recôncavo, como é conhecida essa porção deprimida, se caracteriza por rochas sedimentares de formação bastante diversificada, que contribuem para as variadas feições morfológicas encontradas nessa Bacia Sedimentar. Além desses aspectos, é importante considerar a influência da tectônica nas características do modelado, pois a mesma influencia consideravelmente na dinâmica natural.

Outro aspecto importante nessa dinâmica, é que estão depositados sobre essas estruturas geológicas sedimentos oriundos do Grupo Barreiras. Segundo Peixoto (1968), essa formação foi uma sedimentação detrítica continental ocorrida no fim do período terciário, cuja composição vai dos seixos às areias e argilas; aconteceu em ambiente semi-árido; reorganizou os elementos do modelado, apagando em parte os vestígios da evolução precedente; e, seu motivo é explicado pelas oscilações climáticas e glácio-eustáticas, ocorridas na época.

O clima é outro componente importante a ser analisado para a compreensão da formação da paisagem natural de Salvador. Segundo Christofolletti (1991), o clima, apesar de não ser materializável, é responsável pela dinâmica do sistema ambiental, pois ao fornecer energia e calor contribui para a evolução do modelado, por meio dos processos de intemperismos e erosivos.

As características climáticas do Município são típicas de região situada na faixa intertropical, onde latitudinalmente possui aspectos típicos de regiões próximas ao Equador, e longitudinalmente é influenciada pelos ventos alísios de sudeste, responsáveis pela estabilidade meteorológica que prevalece em boa parte do ano. Essa estabilidade é modificada quando atua sobre Salvador dois sistemas úmidos de correntes perturbadas, oriundos do quadrante sul (Frente Polar) e do quadrante leste (PMS/UFBA, 1978; NIMER, 1989).

Segundo Nimer (1989), a frente polar é um sistema de circulação proveniente do choque entre os ventos anticiclônicos da massa polar e da massa tropical atlântica, provocando chuvas frontais e pós-frontais ao longo do litoral, principalmente, no inverno.

As correntes perturbadas de leste são distúrbios atmosféricos que provocam chuvas entre os meses de abril a julho. Segundo PMS/UFBA (1978) e Nimer (1989), essas correntes

são fenômenos dinâmicos denominados de ondas de leste (EW) e linhas de Instabilidade Tropical (IT).

De maneira geral, a concentração de chuvas ocorre no outono-inverno, com médias anuais em torno de 1.900 mm e temperaturas médias anuais de 25°C (GONÇALVES, 1992; SEPLANTEC/SEI, 1994).

Assim, a análise das características e da dinâmica climática, como também a constituição geológica da cidade são essenciais para compreender os aspectos da sua rede de drenagem.

É necessário esclarecer que, devido ao controle estrutural, as bacias que drenam as terras do município de Salvador se distribuem em duas vertentes: a do Atlântico e a da Baía de Todos os Santos. Vertem diretamente para o Atlântico mais de 80% das águas que caem sobre o Município, enquanto as águas que vertem para a Baía são poucas, a exemplo da Bacia do Rio do Cobre, riacho Pirajá, riacho Periperi, riacho do Macaco e rio Cotegipe.

Do ponto de vista geológico, a área ocupada pela cidade de Salvador faz parte do conjunto da Bacia do Recôncavo, encontrando-se acumulados nessa bacia os sedimentos que contêm os depósitos de petróleo explorados no Recôncavo (PEIXOTO, 1968).

O diretor-geral da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), Eng^o Haroldo Lima, em entrevista publicada no Diário Oficial do Estado, relembra que foi na Bahia que a Petrobras deu seus primeiros passos para a auto-suficiência nacional de petróleo, na década de 60, quando então a Bacia do Recôncavo era a maior bacia petrolífera do País, contribuindo com 50% do consumo nacional; em 2008 haviam 80 campos no Recôncavo, produzindo, aproximadamente, 45 mil barris por dia (DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO, 22/10/2008).

No caso da Bacia do Rio do Cobre, a sua posição geográfica lhe confere uma complexa dinâmica físico-natural, pois ela se situa nas duas grandes estruturas geológicas descritas anteriormente. No alto e médio curso a bacia está inserida no embasamento cristalino, caracterizado por rochas bastante metamorfizadas e capeadas por sedimentos do Grupo Barreiras, que devido à sua litológica favorece, em condições naturais, ao desenvolvimento do processo de infiltração.

Segundo Peixoto (1968) e PMS/UFBA (1978), o alto e o médio curso se localizam entre os altos de Paripe, Periperi, Valéria e Pirajá, sendo a mais importante bacia que drena para a

Baía de Todos os Santos. Suas nascentes se situam em níveis topográficos inferiores a 100m, como ocorre na Balança, Valéria, Viva Deus, Derba, todas sobre o cristalino dos altos de Salvador. Essas cotas marcam o divisor de águas entre a Bacia do Cobre, as dos Riachos Periperi e Macaco, a do Rio Jaguaripe e a do Rio Ipitanga, representado por espigões alongados.

O baixo curso, segundo esses autores, está inserido no Graben de Salvador, separado por uma cachoeira de 20m, esculpida em rochas cristalinas. Próximo à foz, dois pequenos afluentes formam cascatas com mais de 20m de altura, desaguando no rio principal.

Em relação à compartimentação geomorfológica, as feições morfológicas se caracterizam pelo forte controle estrutural, pela composição litológica das rochas e pelo direcionamento da rede de drenagem. As rochas que compõem o escudo cristalino são constituídas de uma variedade textural de minerais para as quais as condições climáticas se tornam importantes no processo de evolução e esculturação das vertentes e do relevo.

As feições topo-morfológicas predominantes na Bacia do Cobre são: o baixo planalto retalhado em espigões pelo sistema de drenagem local, composto de vales de fundo chato ou vales estreitos e profundos, abrangendo uma faixa hipsométrica superior a 75m; as superfícies de tabuleiros, com topos planos e vertentes convexas ou íngremes, constituídos litologicamente pelos sedimentos do Grupo Barreiras; e, a planície fluvio-marinha da Baía de Todos os Santos, a qual se estende do limite com a escarpa da linha de falha até alcançar o litoral com altitudes em torno de 30 a 50m.

A Bacia do Rio do Cobre – pertencente à Bacia Hidrográfica do Recôncavo Norte da Bahia e enquadrada na Região Administrativa das Águas do Recôncavo Norte (SRH, 1996 *apud* CRA, 2002) encontra-se regionalmente inserida na vertente que deságua na borda oriental da Baía de Todos os Santos, mais precisamente na Enseada do Cabrito, na Região Administrativa do Subúrbio Ferroviário, em Salvador, Estado da Bahia, podendo ser localizada mediante as coordenadas geográficas encontradas no Anexo A.

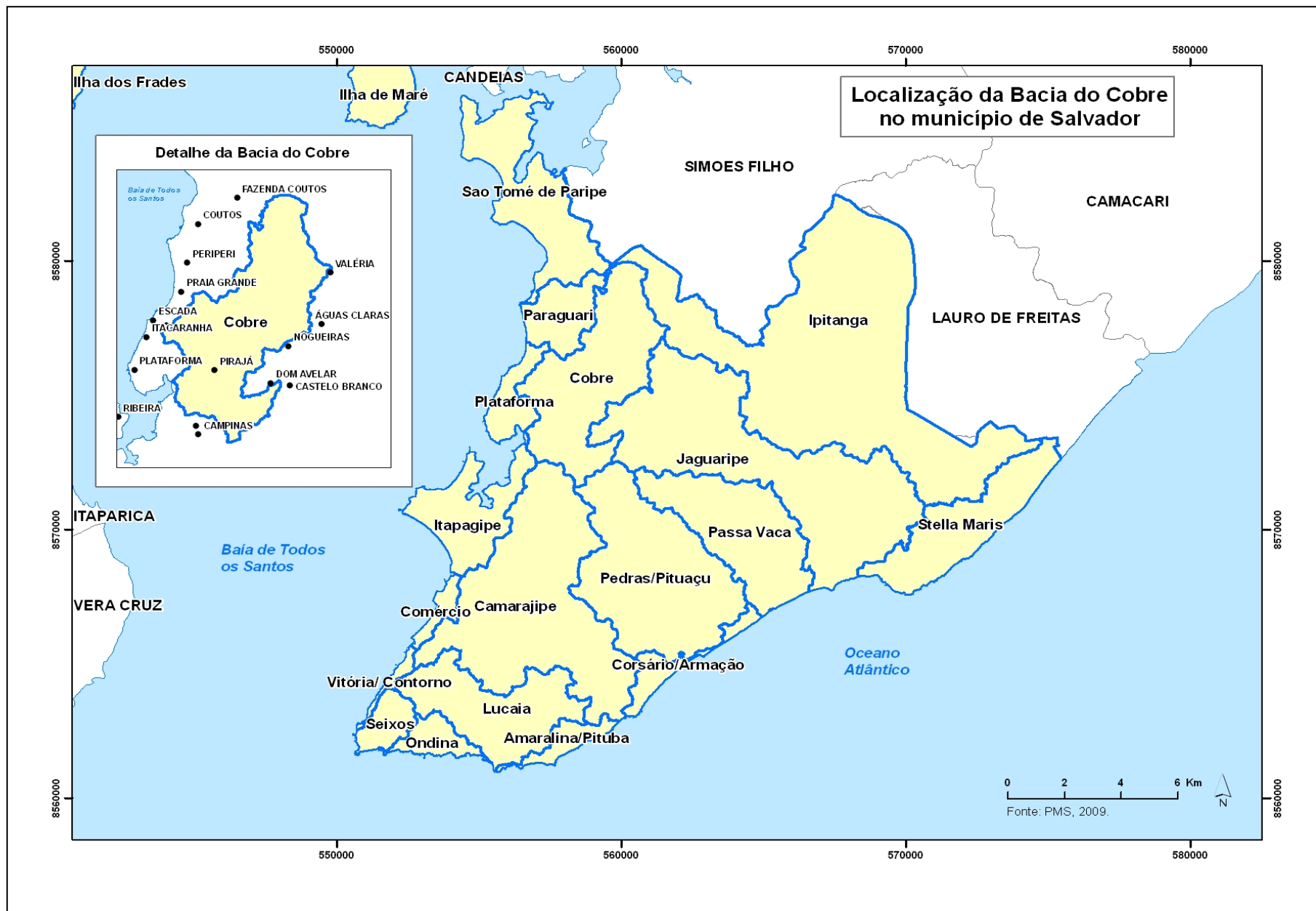
A localização da Bacia do Rio do Cobre e a delimitação da Área de Proteção Ambiental Bacia do Rio do Cobre são apresentadas nas figuras 4 e 5. Ao observar a figura 4 percebe-se que a área da Bacia do Rio do Cobre está inserida na Região Metropolitana de Salvador, ocupando terrenos desse município e do município de Simões Filho. Ao analisar a figura 5 nota-se que o limite da Área de Proteção Ambiental Bacia do Rio do Cobre -

estabelecida pelo Decreto n. 7.970, publicado no Diário Oficial do Estado em 05 de junho de 2001 (CRA, 2002a, b) – é menor que o limite da Bacia do Rio do Cobre.

A figura 6 mostra os limites do baixo, do médio e do alto curso da Bacia do Rio do Cobre. Os critérios adotados para delimitar os limites dos cursos da Bacia basearam-se nos aspectos geológicos, nos aspectos geomorfológicos e no perfil topográfico da Bacia do Rio do Cobre.

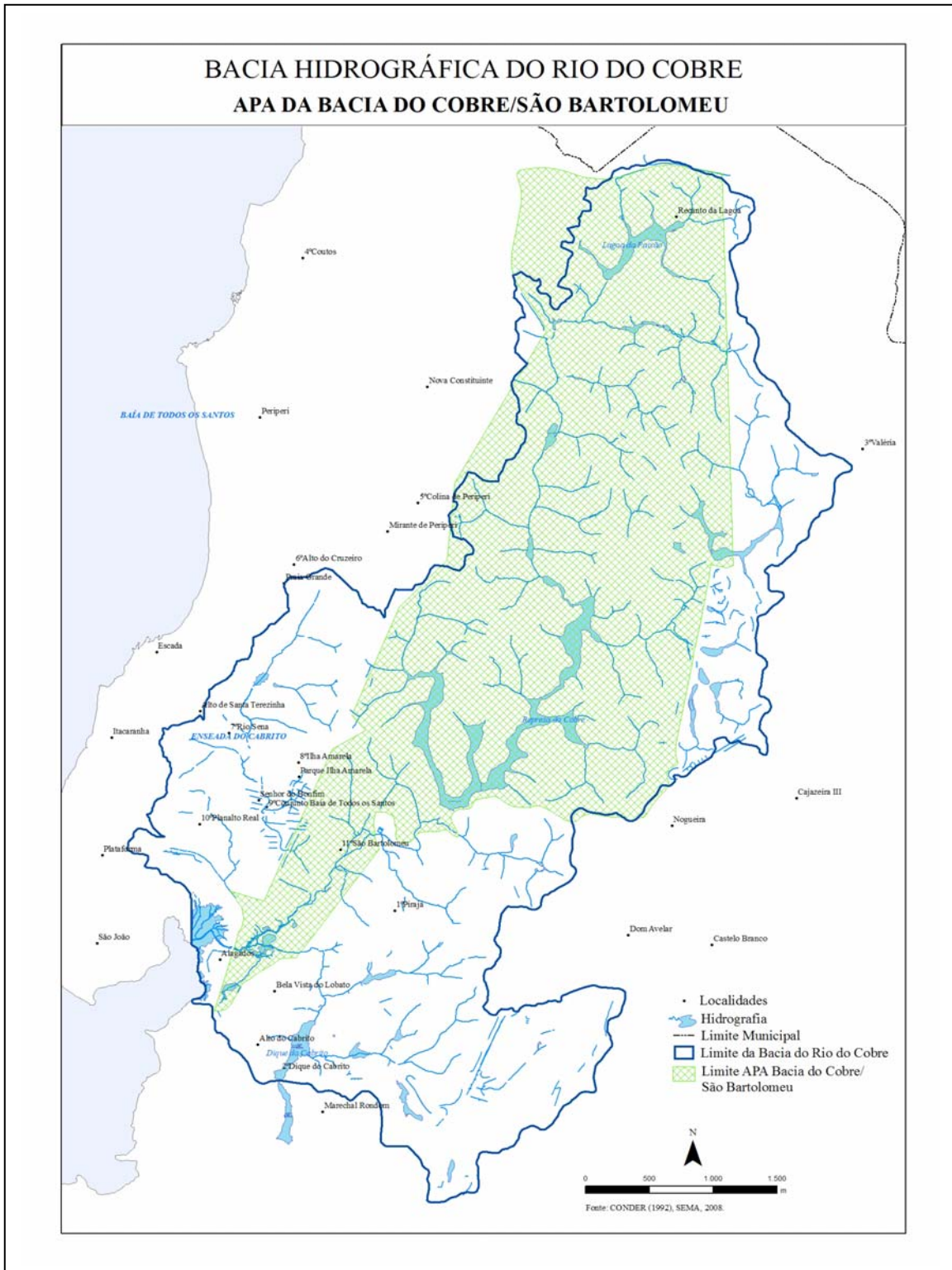
Os limites da Bacia do Rio do Cobre, de acordo com os aspectos geológicos e com os aspectos geomorfológicos basearam-se no estudo da Prefeitura Municipal de Salvador/OCEPLAN, em 1978, intitulado “Estudo do Sítio do Município de Salvador”. O referido estudo estabeleceu como alto curso aquele que possui terrenos arenosos e arenos-argilosos predominantes; o médio curso aquele em que predominam as argilas vermelhas, os terrenos argilosos; a geometria do relevo foi fator básico para a instalação da Barragem do Cobre, entre Pirajá e Plataforma, no médio curso do Rio; o baixo curso insere-se na fossa cretácea de Salvador, separada pela falha geológica. Ainda o estudo delimita que o alto curso situa-se na unidade geomorfológica dos Tabuleiros, capeados pelos sedimentos do Grupo Barreiras; que o médio curso situa-se no Planalto de Pirajá, com altitudes em torno de 80 metros; que o baixo curso é definido pela separação abrupta no modelado, causada pela presença da escarpa da falha geológica de Salvador, formado por um modelado de colinas sedimentares e planície litorânea.

Em relação à delimitação dos limites da Bacia do Rio do Cobre através do perfil topográfico da Bacia, percebe-se que a mesma possui um caimento, em termo geral, do sentido NE – SW; que o alto curso abrange a parte alta de Paripe, de Valéria e de Pirajá; que o médio curso fica entre Pirajá e Plataforma, até a linha de Falha Geológica; e, o baixo curso insere-se na fossa tectônica, ou seja, após a linha de falha geológica.



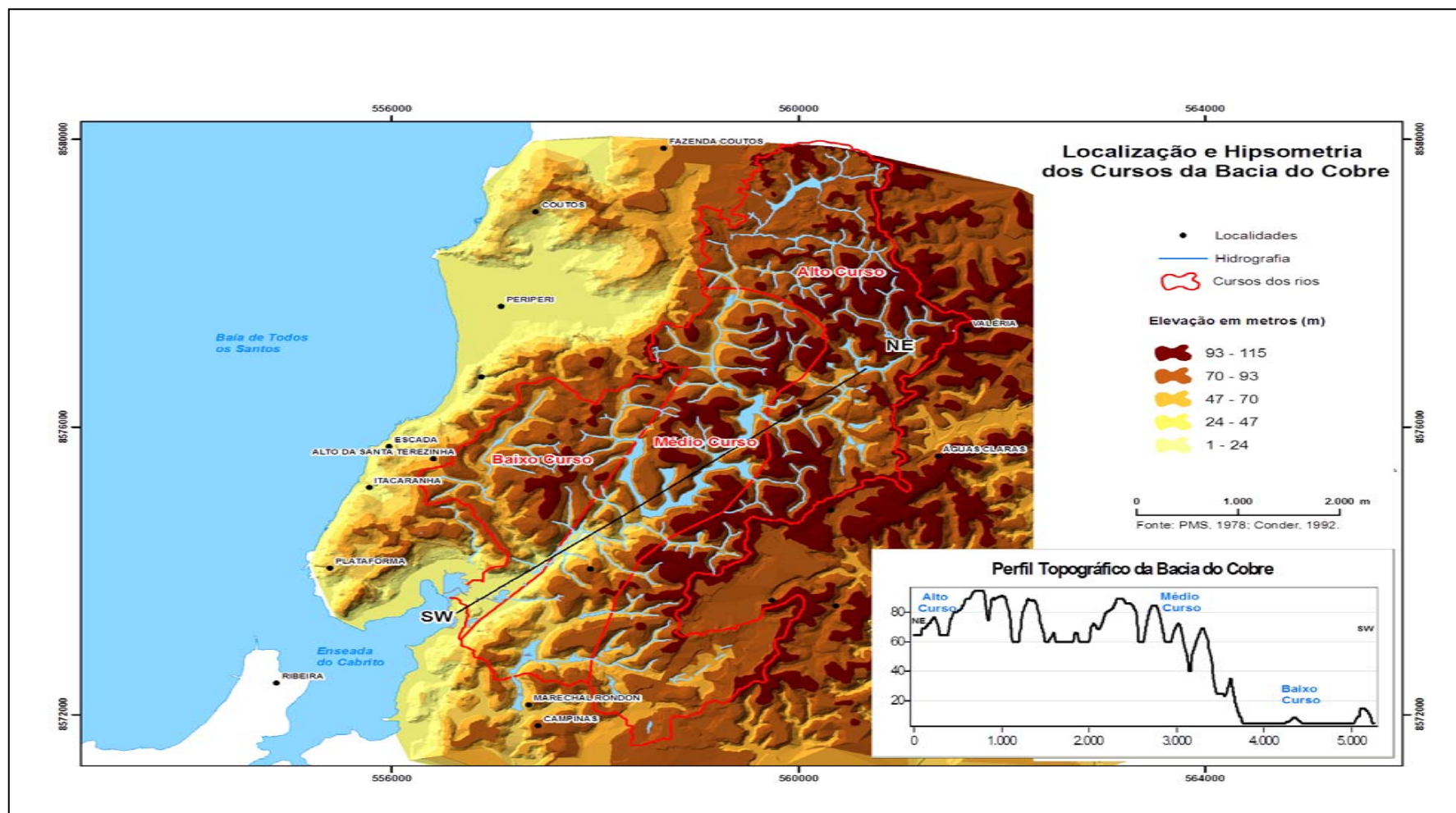
Fonte: Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – CONDER, 2009.

Figura 4: Localização da Bacia do Rio do Cobre – Salvador-Bahia.



FonTE: Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – CONDER (1992), Secretaria do Meio Ambiente do Estado da Bahia - SEMA (2008), Pesquisa de Campo (2008).

Figura 5: Delimitação da Bacia do Rio do Cobre e da APA Bacia do Rio do Cobre – Salvador-Bahia.



Fonte: Instituto de Gestão das Águas e Clima do Estado da Bahia – INGÁ (2009), Pesquisa de Campo (2009).

Figura 6: Delimitação dos cursos da Bacia do Rio do Cobre – Salvador -Bahia.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 PROCESSO DE URBANIZAÇÃO

4.1.1 Concepções da Urbanização

O conjunto de trabalhos examinado sobre urbanização conduz à compreensão da complexidade que envolve o vocábulo/tema, cujo entendimento carece de uma visão abrangente, que englobe a multidisciplinaridade das várias ciências pertinentes ao fenômeno, ao lado dos componentes e fatores que interferem na urbanização, visto que a mesma se constitui em um processo, ou seja, numa sucessão de fatos, de transformações, de mudanças, que resultam da interação entre as atividades da sociedade e o meio ambiente – em determinado local, num determinado espaço de tempo e em tempo histórico específico – e que sofre a influência de vários planejamentos ou intenções que buscam melhorar a qualidade de vida do homem no espaço que ocupa.

Referindo-se à urbanização, Ferrari (1988, p. 33) admite sentidos diferentes ao termo: “concentração de populações em cidades e a conseqüente mudança sócio-cultural dessas populações”; “aumento da população urbana em detrimento da rural”; “aplicação dos conhecimentos e técnicas de planejamento urbano a uma determinada área” e ainda, “migração de idéias e gêneros de vida da cidade (“status” urbano) para o campo”.

Essas diferentes definições sobre urbanização levaram o autor a perguntar-se e tentar explicar na sua obra quando pode-se considerar urbano um aglomerado humano.

Assim é que, a utilização de alguns critérios, muito embora variáveis no espaço e no tempo em sua natureza quantitativa e qualitativa, ajuda nessa definição; são exemplos de alguns critérios: populacional ou demográfico, geográfico, social, político-administrativo, atividade econômica dominante da população ativa, densidade demográfica, renda média *per capita* e equipamento de serviço público. O critério social, segundo o qual um aglomerado é considerado urbano quando confere “*status*” urbano a seus habitantes, tem o “*status*” caracterizado por vários acontecimentos, a exemplo da secularização dos controles sociais – rurícola, com comportamento pautado por normas religiosas, cidadão guiando-se pela razão (predomínio da ordem técnica sobre a moral); enfraquecimento dos controles sociais por parte dos vizinhos e grupos vicinais, na vida da cidade; substituição dos contatos primários por

secundários, ou seja, contatos de interesse, no caso do cidadão; cultura heterogênea, com profissões, religiões e tradições múltiplas, no ambiente da cidade; população ativa com predominância de atividades não-agrícolas e usos e costumes diferentes, no modo de vestir, recrear, alimentar-se, no ambiente da cidade.

Dessa maneira, é o critério social que fornece elementos para uma melhor definição do aglomerado urbano, por ser a cidade, essencialmente, um fato social.

Algumas definições de cidade são citadas por Ferrari (1988). Dentre as mesmas destacam-se a de Tricart “a cidade é, antes de tudo, definida por suas funções e por um gênero de vida, ou mais simplesmente, por uma paisagem que reflete, ao mesmo tempo, essas funções, esse gênero de vida e os elementos menos visíveis, mas inseparáveis da noção de cidade: passado histórico ou forma de civilização, concepção e mentalidade dos habitantes”; a de M. Sorre – “cidade é uma aglomeração de homens, mais ou menos considerável, densa e permanente, altamente organizada, geralmente independente para sua alimentação do território sobre o qual se desenvolve e implicando para sua existência uma vida de relações ativas, necessária à manutenção de sua indústria, de seu comércio e das demais funções”; a de Pierre George – “cidades são formas de acumulação humana e de atividades concentradas, próprias a cada sistema econômico e social, reconhecidas a partir dos fatos de massa e arquitetônicos” (FERRARI, 1988, p. 22-24).

As definições acima levam a concluir que os múltiplos dados formais e funcionais que caracterizam as cidades e podem servir para a sua definição são abordados de acordo com a concepção de cada autor, de modo que se observa que foram considerados critérios demográficos, de densidade e permanência populacional, estruturais, das funções da cidade, da dinâmica de acumulação humana e de suas atividades e variação do comportamento humano na dependência dos sistemas econômico e social.

Ferrari (1998, p. 24), levando em conta critérios geográficos, demográficos, de densidade e de permanência e, vinculando a estrutura urbana e sua evolução ao meio físico, ao desenvolvimento da técnica e ao modo de produção, apresenta como definição:

cidade é o espaço contínuo ocupado por um aglomerado urbano considerável, denso e permanente, cuja evolução e estrutura (física, social e econômica) são determinadas pelo meio físico, pelo desenvolvimento tecnológico e pelo modo de produção do período histórico considerado e cujos habitantes têm “status” urbano.

Entende-se, portanto, que a dificuldade em definir e/ou conceituar cidade já demonstra a complexidade do fenômeno da sua origem e do seu processo de urbanização.

A obra do professor Antônio Heliodório Lima Sampaio, “Forma urbana: cidade real e cidade ideal”, de 1999, que trata do urbanismo em Salvador, enfoca o ambiente construído desta cidade preocupando-se com a sua “forma urbana”, entendida e englobando o sentido de configuração – “restrita aos limites exteriores da matéria que constitui um objeto” – e o sentido de idéia como “forma, como coisa que determina ou condiciona a matéria para ser algo, ou seja, no seu sentido mais amplo e complexo, como resultado de vários processos históricos, em seus conteúdos, sentidos e intenções, resultando em inúmeras significações, tais como políticas, filosóficas, econômicas, sociais e psicológicas” (SAMPAIO, 1999, p.15-23).

Revedo a constituição do urbanismo moderno em Salvador, o autor analisa a lógica das relações entre a “cidade-ideal” e a “cidade-real”, no processo de urbanização desta cidade. A “cidade ideal” concebida como a cidade idealizada, projetada, planejada, utópica. A “cidade real” entendida como a cidade concreta, materializada, em interação com o capitalismo e seus desdobramentos.

O trabalho de Sampaio (1999) retoma à história da conquista e ocupação das Américas - enquanto fator propulsor da expansão comercial das Américas por motivos econômicos - desdobra o tema com o descobrimento das terras brasileiras, o início da colonização do Brasil e posterior fundação da cidade de Salvador, conduzindo à compreensão do processo de urbanização como fato que não se limita ao espaço físico da área em estudo, mas cuja complexidade envolve aspectos históricos, culturais, arquitetônicos, político-econômicos, regimes de governo, religioso (papel da Igreja Católica), tipo de projeto urbano (pré-estabelecido pelo governo de Portugal), funções planejadas para a cidade e seus habitantes (cidade - fortaleza, cidade - portuária), entre outros atributos, de modo a evidenciar que a ocupação humana de uma determinada área está condicionada a uma série de eventos, que em sua interação culminam por apresentar o retrato real do processo urbanístico tal como ocorre no mundo concreto, verdadeiro, e por vezes bem distinto da urbanização idealizada, planejada, supostamente definida e controlável.

Ainda com relação ao processo de urbanização, e, por meio da leitura das referências levantadas sobre o assunto, ficou evidente que o aspecto ecológico no sentido da preservação do meio ambiente não está contemplado como elemento de análise ao discorrer-se sobre

conceitos e definições referentes à caracterização da zona urbana ou mesmo quando abordado o planejamento urbano, à exceção das literaturas mais recentes.

Dentre essas referências encontra-se a de Maricato (2001). A partir da leitura da obra de Ermínia Maricato, “Brasil, cidades alternativas para a crise urbana” (p. 40-80), no capítulo que se refere aos aspectos urbanísticos e ambientais da ecologia da desigualdade, apreende-se que o processo de urbanização no Brasil encontra-se relacionado às características históricas de uma sociedade que privilegiou um pequeno grupo como proprietário de grandes extensões de terra e que permitiu o atraso no registro das propriedades brasileiras, de modo a resultar, até hoje, na constante apropriação privada de terras devolutas e na imprecisão sobre os limites de propriedade em áreas de proteção de mananciais.

No transcorrer da sua obra, Maricato (2001) esboça propostas para o planejamento urbano no Brasil; debate sobre o planejamento urbano na esfera da área social; analisa a relação entre o planejamento urbano como competência do Estado versus planejamento democrático e igualitário e, versus a responsabilidade do urbanista.

A autora entende que o urbanista é o profissional que deve estar preparado para conhecer as possíveis alternativas e consequências de uma proposta urbanística, estando apto para poder responder à necessidade de combinar a ocupação do solo urbano e o sistema viário com as unidades de gestão baseadas em bacias hidrográficas. Maricato (2001) ressalta como um dos pressupostos para uma orientação democrática e sustentável, frente à crise urbana e à crise de planejamento urbano, as bacias e microbacias hidrográficas como referência/unidade obrigatória para a abordagem do planejamento urbano e para a gestão urbana, considerando que o destino do esgoto e dos resíduos sólidos – exemplos de resíduos de aglomeração urbana – interfere na vida de todos os usuários de uma mesma bacia.

Preocupada também com o meio ambiente dentro de um contexto urbano, Gordilho e Souza (2000, p.268-271), discorrendo sobre a problemática social e ambiental de Salvador, ao historiar a maneira como ocorreu a urbanização em Salvador nas décadas de 70, 80 e 90, relata que a mesma foi desenvolvida com base em ações coletivas tecnicamente desfavoráveis em termos de segurança de moradia e conforto ambiental urbano. Salienta que nesse processo de urbanização – cuja ocupação habitacional já atinge praticamente toda a superfície da área do município de Salvador – evidencia-se a escassez de áreas livres; a destruição da camada vegetal e do relevo natural; o processo intensivo de ocupação das grandes áreas de reserva ambiental, como a do Parque São Bartolomeu; e, a ocupação das zonas de proteção de

mananciais, cuja degradação ambiental já se apresenta como fruto do avanço e da ocupação aleatória no interior dos seus limites de proteção.

A partir das colocações feitas até então, conclui-se que para o entendimento do processo de urbanização faz-se necessário o estudo dos aspectos históricos, ou seja, quando, como e porquê surgiu a cidade; a análise de como sua evolução e estrutura sofreram as influências do meio físico, do desenvolvimento das ciências e tecnologia e da ação do homem sobre o meio ambiente; a pesquisa do sistema econômico vigente das classes sociais, da relação/confrontação das classes sociais, da relação classes sociais/propriedades e dos diferentes usos do espaço – comercial, industrial, residencial, favelas, além de outros atributos.

A necessidade de uma abordagem abrangente quando do estudo da urbanização procede pelo motivo da cidade abranger aspectos histórico, geográfico, demográfico, econômico, social e ambiental, acima de tudo, e, cujo conceito enquanto cidade é dinâmico e encontra-se na dependência da visão do pesquisador/historiador, da época e lugar que está sendo observado e da abrangência dos atributos quantitativos e qualitativos definidos para análise.

4.1.2 Relação Homem-Água na Construção do Espaço

As referências consultadas sobre a relação histórica entre o homem e a origem das cidades afirmam que as cidades se localizavam junto às águas desde o início da história da civilização. Segundo Marcondes (2002), nas cidades da Mesopotâmia (localizadas na bacia aluvial dos rios Tigre e Eufrates), e do Egito (localizadas às margens do rio Nilo), as águas dos rios e canais construídos delimitavam as cidades e permitiam transportar por toda parte produtos e matérias-primas. Similarmente acontecia nas cidades da civilização grego-romana, na bacia do Mediterrâneo, - o berço da antiga Roma, no curso inferior do rio Tigre – e nas civilizações do Extremo Oriente, localizadas próximas aos rios do Himalaia.

Na Idade Média, as cidades européias que cresceram sobre antigos traçados urbanos também foram recortadas pelas águas: Londres (junto ao Tâmis); Paris (junto ao Sena); Nuremberg (na Alemanha, junto ao rio Pegnitz); e Veneza (localizada em plena laguna, formada por vários canais que convergem e desembocam em mar aberto).

Desse modo, a localização das cidades antigas era baseada na presença das águas, proporcionando às mesmas uma situação ímpar no que se refere à disponibilidade de recursos hídricos.

Observa-se então que nos primórdios da humanidade o homem já compreendia a importância da água para sua sobrevivência e o desenvolvimento das cidades.

Nos dias atuais, início do século XXI, muito embora o conhecimento do homem reconhecendo a água como elemento essencial à vida, não o leva a compreender a necessidade de manter a qualidade desse recurso natural, principalmente, nas regiões em que o homem tem grande disponibilidade hídrica.

Tal fato é demonstrado pelos estudos de Marcondes (2002) quando se refere às condições de mananciais com vazões significativas e que se situam em regiões urbanas. Assim, a autora registra que, em dados levantados em 1993, Paris tinha cerca de 10 milhões de habitantes e o rio Sena, no trecho em que cruza a cidade, vazão média da ordem de $300\text{m}^3/\text{s}$. Roma tinha cerca de 6,5 milhões de habitantes e o rio Tigre, em seu trecho romano, cerca de $360\text{m}^3/\text{s}$ de vazão média. A cidade de Lyon com cerca de 6 milhões de habitantes e o rio Ródano, que recebe o rio Saona, $700\text{m}^3/\text{s}$ de vazão. Em comparação, a região metropolitana de São Paulo, com, aproximadamente, 10 milhões de habitantes e a bacia onde está situada, a do rio Tietê, região de cabeceira de cursos de águas, apresenta uma vazão média de $90\text{m}^3/\text{s}$.

Desse modo, a disponibilidade hídrica desses recursos naturais não resultou em uma situação de equilíbrio com o meio natural. Pelo contrário, é bastante conhecida a situação crítica da poluição a que chegaram os rios Tâmis e Sena. A esse respeito encontram-se na literatura relatos impressionantes da poluição do Tâmis na Londres Industrial do século XIX.

Referindo-se aos mananciais da América, Marcondes (2002) comenta que a maneira como ocorreu a urbanização provocou impactos negativos nos mananciais do Continente, chegando a níveis críticos a qualidade das águas, a exemplo de Chicago, que até o século XX despejava seu esgoto no lago Michigan e dele retirava a água para a população. Outra questão no continente americano, que o coloca diante da iminência de uma grave crise, refere-se aos elevados padrões médios de consumo de água per capita das cidades americanas – em torno de 640 litros/hab. dia, enquanto a Região Metropolitana de São Paulo é de ordem de 200 litros/hab. dia.

Com relação às cidades americanas, essas tiveram uma situação distinta em função da diversidade biogeofísica do seu território. Nova York tem uma situação mais favorável em relação à poluição por estar situada em região estuarina, onde os movimentos da maré asseguram dinamismo às águas. No entanto, importa água de reservatórios distantes devido à contaminação dos poços locais e às demandas do Brooklin e Long Island, que comprometem o abastecimento da área metropolitana. Segundo Marcondes (2002), a disputa sobre o direito das águas foi um dos conflitos mais violentos do Oeste Americano.

Na América Latina, a situação é ainda mais dramática. A cidade do México apresenta-se como uma das mais críticas em termos de recursos hídricos superficiais. O Brasil possui seus rios poluídos por mercúrio, rejeitos sólidos dos garimpos, esgotos sanitários das cidades, assoreamento e interferência no ciclo das águas por grandes projetos, exploração descontrolada dos recursos subterrâneos, desertificações no Nordeste, no Rio Grande do Sul e no noroeste do Paraná (MARCONDES, 2002).

Assim, pode-se concluir que a escassez hídrica, a contaminação dos mananciais e as enchentes representam as maiores ameaças à saúde e à segurança, em virtude da maneira como são estabelecidos os processos de apropriação dos recursos naturais, em especial os oriundos das formas de urbanização inadequada vigentes. A alternativa encontrada em países para a reversão dessa problemática e do equacionamento dos conflitos que se sobrepõem aos vários usos da água (abastecimento público, energético, irrigação, etc.) foi a estruturação de sistemas institucionais de gestão das águas, com a participação da comunidade, com o estabelecimento de parâmetros de controle para a determinação dos limites de tolerância dos sistemas naturais e de instrumentos de normatização do uso do solo, e cobrança pelo uso da água e pela poluição gerada (o princípio do poluidor-pagador).

4.1.3 Influência da Urbanização nos Sistemas Ambientais

O meio ambiente pode ser entendido como o resultado das relações de intercâmbio entre a sociedade e a natureza, em um determinado espaço, por um período de tempo; assim, o processo histórico de ocupação e transformação do espaço por parte de uma sociedade produz o meio ambiente, um habitat socialmente criado, configurado como um meio físico modificado pela ação do homem.

O meio ambiente urbano distingue-se como um espaço que é produto do trabalho social do homem, da história do homem no seu processo de constituição, transformando, suportando e causando danos à natureza.

Os trabalhos de Jacobi (1995, 1997 *apud* JACOBI, 2000, p. 14-18), versando sobre “meio ambiente urbano e sustentabilidade” e “moradores em meio ambiente urbano”, levantam reflexões em torno das práticas sociais no contexto urbano, cujo modelo de desenvolvimento, afirma o autor, conduz à degradação ambiental atual das nossas cidades, pelo fato de serem as práticas sociais, neste contexto, marcadas pela degradação permanente do meio ambiente; desse modo, o ser humano, mesmo como elemento do meio natural, transforma-se num fator determinante de problemas ambientais, a partir do impacto da urbanização predatória sobre o ecossistema.

Observa-se, atualmente, que os relatórios das pesquisas realizadas para o levantamento demográfico das cidades apontam para uma taxa de crescimento populacional rápido, com maior concentração de pessoas nas áreas urbanas, notando-se que o número de pessoas residentes nas zonas urbanas tem aumentado em relação às zonas rurais, refletindo uma situação inversa àquela que ocorria até a década de 1960, conforme os dados levantados para este estudo.

A expansão urbana das cidades e o seu aumento populacional deveriam estar acompanhados da implementação de infraestrutura urbana que garantisse a qualidade ambiental e de vida nas cidades. Todavia, as propostas de planejamento urbano desenvolvidas no contexto atual não têm ainda atingido esse objetivo, considerando a amplitude que demanda a questão da preservação ambiental, conforme consta dos posicionamentos dos diversos autores consultados sobre planejamento urbano numa perspectiva de sustentabilidade e preservação de recursos hídricos.

A expansão urbana, com aglomeração no entorno de zonas de preservação ambiental das cidades, resulta em impactos ambientais negativos.

Os impactos ambientais resultam das ações do homem na utilização do meio ambiente como fonte de matéria e energia necessária à vida ou como receptor de seus produtos e resíduos.

A cidade, o ambiente urbano que é formado por dois sistemas intimamente interrelacionados, “o sistema natural”, composto pelos meios físicos e biológicos (solo,

vegetação, animais, água, etc.) e o “sistema antrópico”, consistindo do homem e de suas atividades, sofre com as alterações introduzidas pelo homem – sempre de forma rápida e variada – as quais nem sempre permitem a recuperação normal da natureza, provocando prejuízos para o ambiente e para o próprio homem (MOTA, 1999, p. 28).

Marcus e Twyler (*apud* MOTA, 1999, p. 28) percebem a cidade como um “ecossistema – o ecossistema urbano - com necessidades biológicas, essenciais à sobrevivência da população, e, requisitos culturais, necessários ao funcionamento e crescimento da cidade”. A água seria considerada como uma necessidade biológica do ecossistema urbano.

Do ponto de vista do professor Samuel Murgel Branco (*apud* MOTA, 1999), o ecossistema urbano é um tema muito mais pertinente à sociologia do que à própria ecologia, considerando-se que os estudos da sociologia voltam-se ao homem social, ao impacto do homem sobre o ambiente e, conseqüentemente, ao estudo do ambiente criado pelo homem para o exercício específico de sua ação social e transformadora, que é a cidade.

A relação entre a urbanização e características ambientais é uma das questões levantadas por Mota (1999), quando discorre sobre a urbanização e o meio ambiente.

Para o autor, o processo de urbanização pode provocar modificações no meio ambiente, alterando as suas características, uma vez que as características de um ambiente estão relacionadas com a urbanização, cuja urbanização tem o poder de modificar estas características do ambiente. Dentre estas características do meio ambiente encontram-se os recursos hídricos.

Falando ainda da temática urbana na questão ambiental, Jacobi (2000) concorda com outros autores que, ao lado da relação sociedade e ambiente, cuja interação tem sido causa da origem de problemas ambientais – em virtude de práticas que levam à deteriorização do meio – a ausência de políticas que atendam ao acentuado déficit habitacional é também fator de relevância para o impacto da urbanização sobre as áreas de proteção aos mananciais, cujos espaços terminam por se constituir em última alternativa de posse de moradia.

Chadler *et al.* (1976 *apud* GREGORY, 1992) percebem que a utilização do solo para os usos urbanos envolve considerável modificação do sistema ambiental natural e, particularmente, com relação às suas características hidrológicas.

Compreende-se então que o meio ambiente pode sofrer modificações em suas características devido ao processo de urbanização. Entende-se os seguintes fatores como os principais que estariam relacionados a essas alterações: os fatores climáticos, os fatores geomorfológicos, os fatores hidrológicos e o meio biótico, o ecossistema e as atividades antrópicas.

Como se sabe, os elementos que constituem o meio ambiente encontram-se interligados em permanente interação, interferindo um no outro em um processo contínuo, de modo que o recurso hídrico, enquanto elemento componente do ambiente, também sofre alterações.

O clima, em determinadas regiões, pode sofrer alterações dos seus componentes – radiação solar, temperatura, velocidade e direção dos ventos, precipitação, umidade atmosférica – com a urbanização. É fato que a temperatura de um local está relacionada com a urbanização, de modo que a pavimentação do solo ocasiona alterações como: aumento da absorção do calor durante o dia e emissão de calor durante a noite e aumento da temperatura; aumento do volume da água escoada superficialmente, levando a perda mais rápida de umidade do solo, diminuindo o processo de evaporação, cujo processo interfere no resfriamento da superfície terrestre.

As características geomorfológicas do meio físico são alteradas pelo processo de ocupação do solo, quando esta condiciona alterações nas suas características, podendo ocorrer modificação na topografia (declividade), e, as atividades do uso do solo levarem à erosão, ao maior escoamento da água pela superfície, carreando o solo e outros materiais para os recursos hídricos superficiais, influenciando na qualidade da água dos mesmos, ou seja, causando o assoreamento dos recursos hídricos, aumento da turbidez da água e danos à fauna aquática.

O processo de urbanização pode provocar alterações no aspecto hidrológico de uma determinada região no que se refere ao seu ciclo hidrológico. O ciclo hidrológico agrega toda a água se que dispõe no meio ambiente – a água que circula por meio do ar, da superfície do solo e do sub-solo, compreendendo os processos de precipitação, infiltração, escoamento superficial, escoamento subterrâneo, evaporação, evapo-transpiração e interceptação. As principais alterações advindas com as modificações do ciclo hidrológico, em consequência ao processo de urbanização, são citadas por Mota (1999): aumento da precipitação; diminuição da evapo-transpiração, como consequência da redução da vegetação; aumento da quantidade de líquido escoado; diminuição da infiltração da água devido à impermeabilização e

compactação do solo; consumo de água superficial e subterrânea para abastecimento público, usos industriais e outros; mudanças no nível do lençol freático, podendo ocorrer redução ou esgotamento do mesmo; maior erosão do solo e conseqüente aumento do processo de assoreamento das coleções superficiais de água; aumento da ocorrência de enchente e poluição de águas superficiais e subterrâneas.

A cobertura vegetal, componente do meio biótico, é elemento de primordial importância para a manutenção dos recursos hídricos; o desmatamento, levando à destruição dessa cobertura, resulta em impactos negativos em virtude das funções inerentes à vegetação do meio ambiente: contribuição para retenção e estabilização do solo; produção de sombra às margens de cursos d'água, de modo que gera a temperatura adequada às diversas espécies de peixes e organismos aquáticos; influência no clima, – pela interferência da incidência solar, – na velocidade dos ventos e na precipitação de águas pluviais; e, contribuição para o paisagismo local, oferecendo aspecto visual agradável.

Os ecossistemas aquáticos são áreas especiais que devem ser consideradas no processo de ocupação urbana. Mota (1999) destaca entre essas áreas de valor ecológico os rios, lagoas, riachos, manguezais, estuários, alagados, pântanos e ambientes marinhos e exemplifica como modificações ocorridas nesses ecossistemas o assoreamento, poluição, aterro e, até mesmo, a extinção de cursos d'água e reservatórios; o desmatamento, aterro e a ocupação de forma discriminada de estuários e manguezais; e, a alteração de marés e oceanos por obras civis, lançamento de resíduos e outras atividades modificadoras.

As conseqüências advindas com o processo de urbanização, causando impactos negativos no meio ambiente físico, biótico, social, econômico e cultural, tornando-se assim a urbanização um fenômeno antrópico, têm sido tema de estudo nas várias áreas da Ciência. Os danos aos recursos hídricos são enfatizados quando se aborda essa temática pelo fato de ser um recurso natural indispensável à vida. Cunha e Guerra (2002) questionam sobre o impacto negativo da contaminação dos recursos hídricos como conseqüência negativa da ocupação humana em áreas urbanas, quando discorrem acerca dos agentes e processos de interferência, degradação e danos ao sistema aquático.

Atualmente, a hidrologia urbana, que estuda os processos hidrológicos em ambientes afetados pela urbanização, abrangendo todas as inter-relações da urbanização, entende que a urbanização, dentro outros aspectos, significa o aumento da densidade populacional e da

impermeabilização da superfície, levando a um maior volume de águas pluviais escoadas, que impactam a qualidade da água dos cursos receptores.

4.1.4 Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano como Instrumento de Planejamento e Gestão Urbana Sustentável

Como já foi relatado, a partir dos anos 70 do século XX houve um processo crescente na urbanização de Salvador, ocorrendo a ocupação da cidade de maneira bastante acelerada, de forma desordenada, com uma expansão urbana em direção às áreas periféricas, que foram habitadas por uma população de baixa renda, que migrava do campo para a cidade em busca de melhores condições de vida, emprego e renda.

O processo de urbanização nas áreas periféricas se caracterizou por um tipo de ocupação irregular e espontânea, em locais ambientalmente frágeis, com péssimas condições de habitação e de pouco acesso à infraestrutura urbana e serviços essenciais.

Tratando-se de gestão urbana, esse cenário de urbanização da área periférica é um dos contextos que requerem tratamento diferenciado pelo Poder Público Municipal, considerando-se aqui a competência do Município como principal responsável pelo planejamento urbano da cidade, em conjunto com todos os segmentos da comunidade, segundo previsto na Constituição Federal de 1988, cuja aprovação trouxe importantes mudanças para o município de Salvador, com respeito aos aspectos jurídicos e políticos.

Em nível administrativo, a principal mudança foi a descentralização político-administrativa; a partir de então, o Município passou a ter mais autonomia e, conseqüentemente, foi repassada uma importante responsabilidade no que diz respeito à gestão urbana, trazendo uma nova dinâmica nesse aspecto.

Para diversos autores, a descentralização das responsabilidades públicas é o caminho que aumenta a eficiência do município, pois o torna administrativamente mais ágil e eficiente para enfrentar os problemas e necessidades locais e aplicar os recursos; ao lado disso, a população encontra melhores condições para acompanhar as ações do Poder Público. Acresce-se ainda que, ao obter mais autonomia, o Poder Público Municipal torna-se responsável por promover investimentos em infraestrutura. E, como se sabe, as ações voltadas para a promoção de investimentos devem estar baseadas em planejamento, em controle do uso

e da ocupação do solo e em uma política habitacional que privilegie a função social da propriedade. Dessa maneira, referindo-se à Salvador, torna-se possível planejar e distribuir a oferta de infraestrutura e serviço à população com base nas prioridades de cada região, ou seja, de acordo com as suas necessidades específicas. E ainda, é possível constituir-se um ambiente visando um desenvolvimento sustentável para o Município, levando a uma melhor qualidade de vida para a população.

Com vistas ao desenvolvimento urbano sustentável, o Município deve seguir as exigências legais do Estatuto da Cidade. Este foi instituído pela Lei n. 10.257/2001, que regulamenta o Capítulo II do Título VII (arts. 182 e 183) da Constituição Federal de 1988.

O Estatuto da Cidade tem por finalidade estabelecer as diretrizes que a política urbana deve seguir, conforme objetivo definido no art. 1º, parágrafo único, e art. 2º, caput, da mencionada Lei.

O Estatuto da Cidade, a Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001, tem sua origem em 1989, com o Projeto de Lei n. 2.191/89, depois com o Projeto n. 181/89 no Senado Federal e, por fim, com o Projeto de Lei de n. 5.788, de 1990. O Projeto de Lei n. 5.788/90 tem seu substitutivo aprovado em dezembro de 1999 pela Comissão de Desenvolvimento Urbano e Interior da Câmara dos Deputados, o qual regulamenta o Capítulo da Política Urbana da Constituição Federal e estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

Os principais objetivos do Estatuto da Cidade são: garantir que a propriedade urbana seja utilizada de acordo com os interesses coletivos, especialmente aqueles ligados à questão ambiental e propiciar o desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade.

De acordo com Saule Junior (2005), o Estatuto da Cidade define quais são as ferramentas que o Poder Público, especialmente o município, deve utilizar para enfrentar os problemas de desigualdade social e territorial nas cidades, como também é um instrumento na tutela do meio ambiente urbano, na medida em que estabelece uma série de diretrizes e mecanismos de planejamento urbano.

Os comentários referentes ao Estatuto da Cidade pelos autores citados, conduzem ao entendimento que essa Lei engloba um conjunto de princípios e instrumentos que deve ser utilizado pelo Poder Público para atingir as finalidades desejadas para a cidade.

Percebe-se que após a instituição do Estatuto da Cidade, as legislações de interesse do Poder Público e as legislações de interesse social tornam-se integradas, na medida em que

agregam ao seu contexto elementos voltados à importância do equilíbrio ambiental; o Estatuto também instituiu de forma mais incisiva a gestão participativa, possibilitando uma administração democrática e justa da cidade. A participação popular foi garantida pela obrigatoriedade da promoção de audiências públicas e debates, da divulgação dos documentos e informações produzidas e da possibilidade de acesso, por qualquer cidadão, aos documentos e informações produzidos (art. 40, § 4º, do Estatuto da Cidade).

A função social da propriedade – determinada pelo Estatuto – envolve o aspecto ambiental ao referir-se à função “sócio-ambiental” da cidade e da propriedade, de modo que a função social do município incorporou um comportamento ambiental importante ao contexto regional. E por fim, essa condição determina a função social do município, que extrapola os limites de seus territórios e alcança uma dimensão regional.

Dentre os instrumentos gerais previstos no Estatuto da Cidade, com a finalidade de realizar as funções sociais da cidade e da propriedade, visando proporcionar aos cidadãos qualidade de vida, justiça social e desenvolvimento das atividades econômicas, encontra-se o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU).

O Plano Diretor, de acordo com o art. 182, § 1º da Constituição Federal, trata-se de um instrumento de planejamento urbano que deve ser elaborado e implementado por municípios com mais de 20 mil habitantes, além de ser obrigatório para municípios situados em regiões metropolitanas e aglomerações urbanas.

A elaboração dos Planos Diretores municipais no Brasil foi durante muitos anos de competência do Governo Federal.

Estudando sobre o assunto, encontra-se que a elaboração e a execução dos mesmos eram realizadas, em muitos casos, sem o envolvimento, participação ou consulta da população pelo Poder Público do município focado para a intervenção. A partir da Constituição Federal de 1988 é que foi transferida aos municípios a competência de elaborar e implementar os Planos Municipais ou Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano.

E, a distribuição de competências jurídico-políticas, quando se trata de planejamentos urbanos e estabelecidos na Política Urbana (arts. 182 e 183 da Constituição), ficou regulamentada pelo Estatuto da Cidade.

Nesse novo contexto, o governo municipal tem um papel central no enfrentamento dos problemas urbanos, sendo necessárias a formulação e implementação dos programas de

habitação e infraestrutura, de regularização fundiária dos assentamentos informais, de saneamento ambiental e transporte urbano, dentre outros, para buscar o desenvolvimento urbano municipal.

Entende-se que, o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Municipal é um instrumento importante porque é fundamental para o planejamento urbano, definindo-se por meio dele a política de desenvolvimento e expansão urbana; compreende-se que na elaboração do PDDU os municípios devam estabelecer um modelo compatível com a proteção dos recursos naturais e em defesa do bem-estar e qualidade de vida da população; o Plano Diretor deve ser muito mais que um documento técnico elaborado por especialistas, mas sim, um documento que resulta da participação do Poder Público e da sociedade civil.

Em suma, o Plano Diretor é uma Lei que trata do planejamento da cidade dentro de um horizonte de dez anos, englobando diretrizes sociais, econômicas, ambientais, etc. para toda a população do município. O Plano deve nortear o desenvolvimento urbano do município e ser elaborado após todo um processo de avaliação da dimensão territorial, econômica, social e ambiental do mesmo. O Plano Diretor deve ser elaborado, discutido e aprovado de forma democrática, com a participação de todos os segmentos da sociedade civil, empresas e do Poder Público, seguindo-se os princípios legais do Estatuto da Cidade, a fim de se chegar a um documento que expresse propostas que abranjam as necessidades da comunidade, observando-se as prioridades.

Quanto à monitorização das medidas previstas no Plano Diretor, ou seja, da sua efetividade, deve existir um sistema de avaliação do desenvolvimento urbano que examine a relação de equivalência entre o Plano Diretor e o realizado; não seria o papel apenas do Poder Executivo e da Câmara dos Vereadores, mas de toda a sociedade civil organizada.

Conclui-se pois, que o Estatuto da Cidade proporcionou um grande avanço para a gestão democrática municipal, pois dá força ao Plano Diretor como instrumento legal e de fundamental importância para o desenvolvimento e crescimento do município; coloca a participação popular como essencial no seu processo de elaboração, discussão e implementação e estabelece outros instrumentos para a promoção da função social da propriedade; contudo, não se pode olvidar que, aliados ao Plano Diretor, devam ser implementados outros instrumentos de gestão municipal, como é o caso do orçamento anual, essencial para possibilitar as políticas públicas previstas no Plano Diretor.

4.1.5 Processo de Urbanização do Município de Salvador

Para um melhor entendimento da interferência da ocupação da área da Bacia do Rio do Cobre na geração de fatores que impactam a qualidade hídrica do manancial, faz-se necessária uma abordagem retrospectiva da urbanização da cidade de Salvador, de modo a identificar os fatos sócio-econômicos que levaram à ocupação dessa área de preservação ambiental.

Assim, o processo de urbanização do município de Salvador, ou seja, da estruturação do seu espaço urbano, foi aqui retomado desde a história da sua fundação. Isto se deve à interligação existente entre estrutura urbana de um determinado espaço e fatos históricos; daí considerar-se, quando se trata de estudo de urbanização, a relação existente entre a ocupação de espaços com a cultura, a política, as formas de governo, as medidas governamentais e a influência externa do contexto sócio-econômico da época, ao se propor pesquisar o processo de ocupação de um espaço com vistas a uma análise globalizada.

Na revisão da literatura existente privilegiou-se como referência o trabalho da professora Ângela Gordilho-Souza, “Limites do Habitar: segregação e exclusão na configuração urbana contemporânea de Salvador e perspectivas no final do século XX”, que forneceu informações valiosas por meio da sua análise sobre as referências históricas e o processo de expansão urbana da cidade de Salvador (GORDILHO-SOUZA, 2000).

A fundação do território brasileiro resultou da exploração do Oceano Atlântico durante a expansão marítima portuguesa, conforme Carmo e Couto (1989), em estudos sobre a História do Brasil, que retomam aos primórdios da conquista dos Oceanos pelos Portugueses.

Os primeiros trinta anos após a chegada ao Brasil dos navegantes portugueses são conhecidos como período Pré-Colonial.

Em 1534, o território do Brasil é dividido em quinze faixas paralelas ao Equador – Capitânicas Hereditárias; dentre elas, a Capitania Real da Baía de Todos os Santos.

A dificuldade do bom desempenho das capitânicas, que conforme colocam Azevedo e Darós (1988, p. 55) resultava da “excessiva descentralização administrativa”, e, a necessidade da defesa do litoral brasileiro levaram o rei de Portugal a criar um Governo-Geral, representando a Coroa Portuguesa, com a missão de “coordenar o desenvolvimento das capitânicas, melhorar a defesa do litoral e incentivar a exploração do Brasil”, conforme os mesmos autores. Em 1549 chega ao Brasil Tomé de Sousa, o primeiro governador-geral.

O governador-geral se estabelece na capitania da Bahia, onde Tomé de Souza fundou a cidade de Salvador, primeira capital da colônia.

Em notas sobre a fundação da cidade do Salvador, Gordilho-Souza (2000, p. 169) refere-se ao trabalho “Evolução Física Urbana” publicado pela UFBA (1979), elaborado no âmbito do convênio PLANDURB-PMS/CEAB-UFBA, cujo documento identifica como encarregado da construção da cidade o “mestre das obras da cidade”, Luiz Dias, com base no plano pré-estabelecido em Portugal, e, portanto, sendo criada Salvador conforme a tradição portuguesa, com um “termo” – território sob a autoridade municipal – e um “rossio” – parte do termo próxima ao espaço urbano – cuja finalidade desse último era “propiciar condições para o pastoreio de uso doméstico dos moradores, inclusive fornecimento de lenha, e servir para expansão urbana”.

Entende-se, portanto, que a cidade de Salvador resultou das normas estabelecidas no regimento que definia as ações a serem desenvolvidas pelo governo-geral, oriundas da Coroa Portuguesa, contando, conforme vários autores, com a participação direta, ampla e profunda da Igreja Católica.

Surge daí a Cidade Fortaleza, edificada entre muros erguidos em taipas de pilão, no ponto mais alto da saliência do continente, numa colina debruçada sobre o mar, na Baía de Todos os Santos; essa área de escarpa acentuada situa-se entre uma faixa de área plana, ao longo da borda do mar, que se constitui na Cidade Baixa, surgida a partir da Conceição da Praia e uma área ampla de cumeada, onde se edificou a cidade murada, dando origem à Cidade Alta, correspondendo atualmente ao Centro Histórico de Salvador e ao Bairro da Sé.

Na fase inicial do seu povoamento, Salvador já abrigava cerca de 1.000 habitantes, representados pelos colonizadores portugueses.

No final do século XVI estimava-se uma população de cerca de 8.000 habitantes na Cidade do Salvador.

As condições favoráveis da Baía de Todos os Santos como atracadouro para embarcações de grande porte, acrescido do desenvolvimento da agricultura do açúcar nas terras em torno da cidade, na sua zona costeira – Recôncavo – foram fatores para o desenvolvimento de Salvador, tornando-a uma cidade portuária, sendo na época considerada um dos principais portos, principal centro comercial do Continente e de crescimento da

economia mercantil, culminando por estabelecer-se como sede da região do Recôncavo e, conseqüentemente, centro das funções administrativas da cidade.

No século XVII, Salvador aumenta, significativamente, a sua população, que atinge cerca de 15 mil habitantes e, conseqüentemente, aumenta a sua área de ocupação, quando registra-se, no final deste século, duas mil casas, doze grandes igrejas, muitas capelas, diversos conventos e um hospital (AZEVEDO, 1949 *apud* GORDILHO-SOUZA, 2000).

No final do século XVIII e iniciando-se o século XIX percebe-se alterações significativas da expansão da ocupação urbana de Salvador, expressada com a ampliação do perímetro de área urbanizada na porção costeira da planície de Itapagipe, entre outras.

Em Salvador, o comércio urbano se intensifica com o incremento do comércio de exportação; continua a cidade a ser referência portuária e mercantil de fundamental importância, com as exportações de produtos agrícolas, como o algodão e o tabaco, uma vez que já estava em crise o comércio do açúcar. Inicia-se o desenvolvimento do setor industrial e manufatureiro, são instaladas as sete primeiras fábricas e manufaturas em meados do século XIX, na cidade Baixa e nos arredores do Norte da cidade, a partir dos anos trinta (1830).

O desenvolvimento do Subúrbio Ferroviário começa após 1850, com a implantação da ferrovia e, posteriormente, da indústria têxtil, em 1875, no bairro de Plataforma (SERPA, 2007). O desenvolvimento capitalista industrial da Bahia, a partir do século XIX, se deu em grande parte no Subúrbio Ferroviário, especialmente, em Plataforma.

Posteriormente, a linha férrea é ampliada com um trecho ao longo da borda da Baía, servindo a núcleos de ocupações já existentes, que vieram a constituir o Subúrbio Ferroviário.

No final do século XIX, as formas de habitação da população de Salvador deixam transparecer a separação dos espaços. Segundo as conclusões da pesquisa de Fernandes e Gomes (1991 *apud* GORDILHO-SOUZA, 2000) ocorrem os seguintes fenômenos: nas áreas mais antigas e mais densas da cidade, ocupadas por egressos da escravidão, encontravam-se os cortiços, casas de cômodos, “lojas” e porões; nos interstícios das áreas mais antigas ou bairros pericentrais, situavam-se as “avenidas” de casinhas de aluguel; na periferia da cidade, em áreas desocupadas ou rarefeitas, eram encontrados os barracos e casebres, com condições precárias; e, nas áreas próximas às indústrias de maior porte, as vilas operárias higiênicas, as quais, posteriormente, terão a sua construção em declínio.

Nessa época, a classe mais pobre, sem condições de pagar aluguel, edificava casebres nos arrabaldes, cujos locais ainda conservavam características rurais; ou subdividia roças; ou ampliavam núcleos de pescadores; ou ocupavam antigos quilombos, ou seja, ocupavam espaços que ainda não estavam valorizados em termos imobiliários.

O trabalho de Brandão (1963 *apud* GORDILHO-SOUZA, 2000, p. 101) sobre as “Origens da expansão periférica de Salvador” aponta as “invasões” como bairros que englobam o conjunto das áreas subnormais ocupadas pela população de baixa renda, os quais, segundo a autora, tiveram um crescimento rápido na década de 1940.

O século XX caracteriza-se por uma política de modernização da cidade, com investimentos públicos voltados para tal propósito; as ações governamentais não eram ainda fundamentadas em um planejamento urbanístico.

Em janeiro de 1943 é implantado o “Escritório de Planejamento e Urbanismo da Cidade de Salvador – EPUCS”.

O EPUCS, que viria a elaborar o primeiro plano diretor moderno, trazia uma nova concepção para a expansão e ocupação urbana de Salvador. O Código de Urbanismo de 1948 teve como autoria o EPUCS. Anteriormente, já vigorava o Decreto-Lei Municipal n. 347, de 1944, que estabelecia normas para extinção das habitações do tipo mocambo, cortiço ou casebre (GORDILHO-SOUZA, 2000).

Muito embora as medidas governamentais voltadas para disciplinar o uso do solo, modos de ocupação e tipos de habitações, as ocupações informais chamadas “invasões” continuavam a se expandir em Salvador, atendendo à demanda da população carente.

Vários fatores são apontados para a ocorrência desse fenômeno social e as análises realizadas nos vários estudos sobre esta problemática identificam: a) o conteúdo das medidas governamentais, que não contemplavam as necessidades da população carente, uma vez que, quando no bojo destas legislações apareciam aspectos voltados para a habitação da população pobre, esses não eram tratados do ponto de vista dos seus fatores causais, de modo a contribuir para sanar ou prevenir os mesmos; b) a mercantilização do solo do município; c) o domínio das determinações dirigidas ao uso do solo por um pequeno grupo que detinha o poder sobre o mesmo; e d) a impossibilidade da população de renda mais baixa em participar do mercado imobiliário.

A ocupação do solo por “invasões” ou ocupações informais intensifica-se a partir do final da década de 1940, quando ocorre a crise habitacional em Salvador, motivada por uma série de determinados fenômenos sócio-econômicos, os quais se iniciaram com o fluxo de trabalhadores rurais à procura de melhores condições de trabalho, em virtude da decadência da economia açucareira e da economia do cacau; isso leva a população de Salvador, entre 1940 e 1950, a passar de 290.443 para 417.235 habitantes; em consequência se estabelece um desequilíbrio na ocupação do espaço, motivado pelo aumento rápido da população, resultando na elevação da procura por novas habitações, cujos aluguéis aumentam de preço; finalmente, culmina por se instalar uma crise habitacional para todas as classes sociais da metrópole. Além de Salvador não se encontrar naquela época preparada em termos de estruturas habitacionais para atender um crescimento tão significativo da sua população, também a cidade não tinha condições de absorver toda mão-de-obra dos trabalhadores recém-chegados; e é essa classe de trabalhadores, que inclusive pertence à classe de renda mais baixa da população, que começa a perceber a impossibilidade financeira de enfrentar o mercado imobiliário da capital; o mesmo fenômeno social ocorre com relação à classe trabalhadora que se candidata ao emprego nas novas indústrias instaladas, porque não apresenta a qualificação de mão-de-obra necessária à admissão aos cargos disponíveis, ou seja, a área industrial não corresponde à demanda da expectativa da população.

Desse modo, o contingente populacional sem condições de ocupar o espaço urbano da capital, inicia o processo de ocupação de áreas dos outros, ou seja, de propriedades alheias, para construção de habitações. Essa população é então empurrada para a periferia pobre da cidade, como a Enseada de Itapagipe, iniciando um processo de ocupação nas áreas alagadiças de mangue, nas proximidades da estação férrea da Calçada, no terminal portuário, margeando a zona industrial da cidade e o bairro da Liberdade; todavia, uma das ocupações que mais se destaca é a de Itapagipe.

Até a década de 1950, esta situação se manteve dentro de uma certa estabilidade. Porém, o movimento migratório no sentido campo-cidade, a partir de 1955, que teve como causas a desestruturação do setor agrícola, a decadência do ponto de escoamento da região do Recôncavo e o desenvolvimento do setor industrial, havendo inclusive a construção da Avenida Afrânio Peixoto ou Avenida Suburbana (1969) para atender às novas necessidades da indústria, do comércio e de serviços da época, foi um movimento que contribuiu para a expansão significativa dos bairros de Plataforma, Periperi, Paripe e Coutos.

Na década de 70 um tipo de ocupação chamada **sub-normal** tem a sua instalação intensificada; essas moradias consistem em construções precárias e insalubres, situadas em áreas alagadiças e que são ocupadas por grupos em extrema pobreza. São designadas essas moradias de **invasões**. Na década de 1980, a área do Miolo – periferia interior da Península de Itapagipe, correspondendo aos sub-distritos de Pirajá, Valéria, São Cristóvão e parte de São Caetano – é a principal área de expansão da cidade, com a implantação de inúmeros conjuntos habitacionais, pela URBIS, com financiamento do BNH.

Também em 1980 as invasões foram intensificadas e o último loteamento de iniciativa privada, em Ilha Amarela, com lotes de 160m² foi implantado; após este empreendimento o setor privado investiu extra-institucionalmente, por meio de loteamentos ilegais. Já nesse decênio de 80 evidenciou-se a escassez de espaços para grandes iniciativas habitacionais, até porque, os poucos terrenos disponíveis eram muito acidentados ou encharcados (PROJETO ECOSCAMBIO–PANGEA, 1998).

O Estuário do Rio do Cobre foi palco de uma dessas invasões.

A síntese da evolução da urbanização de Salvador–BA é apresentada no Apêndice G.

4.2 RECURSOS HÍDRICOS

4.2.1 Proteção Legal dos Recursos Hídricos Face a Urbanização

Embora somente na última década os recursos hídricos tenham despertado maior atenção na esfera governamental, o Brasil possui há décadas normas legais e órgãos destinados a promover o gerenciamento e tutela desses recursos.

Desde a edição da Constituição do Império, em 1824, o tema tem sido tratado em nosso sistema legal e constitucional, visando a proteção da saúde humana, sustentabilidade de um recurso natural indispensável ao crescimento econômico do País e, contemporaneamente, visando a conservação e preservação de um recurso natural vital à sobrevivência da espécie humana (BRAGA, 2002).

Apesar de vigente, grande parte da legislação hídrica restou inócua durante décadas, no que tange à gestão sustentável, devido à crença da infinitude deste recurso, pois o Brasil

dispõe do maior potencial de água doce disponível do mundo e, também, principalmente, em decorrência dos interesses econômicos vislumbrados acerca deste recurso, durante boa parte do século XX, devido à exploração energética.

A normatização e a institucionalização evoluíram de acordo com as necessidades, interesses e objetivos de cada época. Neste contexto, verificar-se-á que as primeiras constituições brasileiras tutelaram os recursos hídricos para assegurar os direitos de navegação e pesca, tendo em vista a relevância econômica dessas atividades para o País (BRAGA, 2002).

A partir da segunda metade do século XX, com o desejo desenfreado pelo desenvolvimento econômico “a qualquer custo” a água passou a ser utilizada de forma mais intensiva e diversificada. Assim sendo, a legislação brasileira, em especial o Código de Águas, passou a tutelar os recursos hídricos visando assegurar a produção energética. Diante de tais fatos, pode-se concluir que, neste período, a situação resultou no aumento do número de usinas e centrais hidrelétricas criadas no País e não ocorreu a regulamentação das disposições do Código de Águas referentes à preservação, conservação e recuperação dos recursos hídricos, ao contrário das disposições referentes à produção energética.

O Apêndice E contempla um histórico resumido dos principais dispositivos legais (revogados e não revogados) referentes aos recursos hídricos, os quais fundamentam a preservação e conservação desse recurso natural dos diversos tipos de impactos, incluindo os provenientes da urbanização; abrange Ordenações dos Reis, Constituições, Leis, Decretos e Resoluções.

O Brasil contém uma vasta legislação que preside a gestão das águas e um rol de referências normativas e de deliberações resultantes de uma rica dinâmica social que caracteriza o processo de construção da Política Nacional de Recursos Hídricos.

Dentre essas legislações sobre recursos hídricos, os marcos legais básicos referentes ao uso da água no Brasil são a Constituição Federal de 1988, a Lei n. 9.433, de 08/01/1997 e o Código de Águas.

O Código de Águas, objeto de Decreto de 10/07/1934, é o marco legal do gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil, considerando que as constituições anteriores normatizavam sobre outros aspectos, tais como: domínio, propriedade e competências legislativas (ANTUNES, 2002).

O Código, para nossa compreensão, estabeleceu uma política hídrica bastante moderna e complexa para a época, abrangendo vários aspectos: aplicação de penalidades; propriedade; domínio; aproveitamento das águas; navegação; regras sobre águas nocivas; força hidráulica e seu aproveitamento; concessões e autorizações; fiscalização; relações com o solo e suas propriedades; desapropriação e derivações.

Braga (2002, p. 112) ministra que o “Código de Águas é considerado mundialmente como uma das mais completas leis de águas já produzidas”. Ainda, “os princípios nele constantes são invocados em diversos países como modelos a serem seguidos, mesmo em legislações modernas. Veja-se, por exemplo, que o princípio poluidor-pagador, introduzido na Europa como novidade na década de 70, está previsto em seus arts. 111 e 112”.

Ao longo do estudo observa-se que medidas previstas de conservação, proteção e recuperação das águas, muito embora presentes no Código para assegurar a utilização das águas, não foram implementadas, ao contrário das destinadas à exploração energética.

Antunes (2002, p. 581), de forma clara, ratifica essa observação:

O Código, ainda que baixado com o principal objetivo de regulamentar a apropriação da água com vistas à sua utilização como fonte geradora de energia elétrica, possui mecanismos capazes de assegurar a utilização sustentável dos recursos hídricos, bem como para garantir o acesso público às águas.

Também se observa que muitos dos instrumentos de proteção, conservação e recuperação das águas previstos pelo Código das Águas não foram implementados, porém foram adotados décadas mais tarde, por outras legislações brasileiras. Confirma-se essa observação quando é verificado que o princípio poluidor-pagador – que objetiva impor ao poluidor e predador a obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados por sua atividade ao meio ambiente – teve origem na legislação brasileira, com o Código de Águas, ao teor dos artigos 111 e 112. Todavia, este princípio restou inócuo na legislação brasileira até sua adoção pela Política Nacional do Meio Ambiente, ou seja, Lei n. 6.938/81, que o prescreve em seu artigo 4º, VII.

A Constituição Federal de 1988 estabelece que

são bens da União os lagos, rios e quaisquer correntes em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado da Federação, sirvam de limite com outros Países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais. Estabelece, ainda, como “bens dos Estados, as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes ou em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União” (BRASIL, 1998, p. 518).

Com base nesse estabelecimento da Constituição Federal de 1988, conclui-se que não existem águas particulares no País, pois mesmo as nascentes que se encontram nos limites de uma propriedade privada, assim como os rios que servem de limites entre duas propriedades privadas têm os usos de suas águas subordinados aos interesses públicos.

É de competência da União legislar sobre águas, ou seja, compete a União: explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão: o aproveitamento energético dos cursos de água, em articulação com os Estados onde se situam os potenciais hidroenergéticos; os serviços de transporte aquaviário entre portos brasileiros e fronteiras nacionais ou que transponham os limites de Estado ou Território; e, definir critérios de outorga de direitos de uso das águas.

Para fins administrativos a União poderá articular ações em um mesmo complexo geoeconômico e social, visando ao desenvolvimento e à redução das desigualdades regionais, pela priorização do aproveitamento econômico e social dos rios e das massas represadas ou represáveis nas regiões de baixa renda, sujeitas a secas periódicas.

Os municípios brasileiros, em razão do disposto na Constituição Federal de 1988, foram obrigados a promulgar até 1990 as respectivas leis orgânicas municipais. Muitos municípios incluíram, então, dispositivos específicos de gestão dos recursos hídricos.

Outro marco legal importante referente ao uso das águas no Brasil é a Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Essa Lei resultou de um longo processo de avaliação das experiências de gestão de recursos hídricos e de formulação de propostas para a melhoria dessa gestão no País.

Entende-se que essa Lei é um marco histórico de grande significado e importância para os que trabalham com recursos hídricos.

A PNRH desdobra-se em: fundamentos, objetivos, diretrizes de ação e instrumentos. O legislador fixou como diretrizes a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental, a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo e, mais especificamente, a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras. Com essa decisão sinalizou que a gestão de recursos hídricos somente será bem sucedida se levar em consideração as interrelações existentes entre esses recursos e os demais recursos naturais.

Dentre os instrumentos previstos na PNRH destacam-se: os Planos de Recursos Hídricos, como documentos que consolidam o processo de planejamento prévio da utilização, preservação e recuperação dos recursos hídricos; a Outorga de direitos de uso, como meio de assegurar e controlar os direitos de uso desses recursos; e, a Cobrança pelo uso da água, como meio de reconhecer o valor econômico desta e incentivar a racionalização de seu uso.

Os instrumentos criados se sobrepõem, mas não se opõem à estrutura administrativa existente, pois a PNRH mantém as competências dos organismos existentes e potencializa sua atuação. Cria somente os organismos necessários à execução das novas atividades, as quais, por terem base territorial diversa da divisão político-administrativa do País, não poderiam ser exercidas pelos organismos existentes, que têm base municipal, estadual ou federal. As Agências de Água têm como área de atuação uma ou mais bacias hidrográficas e suas competências primordiais são o planejamento dos recursos hídricos da bacia e a cobrança pelo uso da água.

A PNRH busca assegurar viabilidade ao Sistema de Gestão: viabilidade financeira - ao destinar os recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água ao custeio dos organismos que integram o Sistema e ao custeio da constituição dos financiamentos das intervenções identificadas pelo processo de planejamento; viabilidade administrativa - ao criar organismos de apoio técnico, financeiro e administrativo aos colegiados do Sistema, que são as Agências de Água e a Secretaria Executiva.

O princípio estabelecido pelo Sistema criado é de todo modo inovador. A parceria que estabelece entre o Poder Público e a sociedade civil é original, em se tratando da gestão de um bem de domínio público. Repete experiências nacionais, ainda não consolidadas na área da prestação de serviços de saúde à população e de gestão ambiental. A PNRH inscreve-se, desse modo, em tendência nacional e mundial de reformulação do papel do Estado na gestão de bens e serviços públicos.

4.2.2 Bacia do Rio do Cobre – Salvador-Bahia

Na localização da Bacia do Rio do Cobre identificou-se a sua inserção na Região Administrativa do Subúrbio Ferroviário. Neste item levantam-se algumas informações sobre a

referida região, sobretudo pelo fato da mesma ocasionar forte pressão na área da Bacia, em virtude do processo de urbanização.

O Subúrbio Ferroviário, onde se situa a Bacia do Rio do Cobre, é uma extensa área de, aproximadamente, 4.145ha, de formato longitudinal, que ocupa o lado oeste de Salvador, bordeando a Baía de Todos os Santos; corresponde à Região Administrativa XVI, na organização municipal; limita-se a Oeste pelo mar da Baía de Todos os Santos; à Leste pelo Parque Metropolitano São Bartolomeu/Pirajá; ao Norte pela Base Naval de Aratu e ao Sul pelo Bairro da Calçada (PROJETO ECOSCAMBIO – PANGEA, 1998). Os principais bairros do Subúrbio são: Paripe, São Tomé, Praia Grande, Plataforma, Periperi, Ilha Amarela, Rio Sena, Alto de Santa Terezinha, Escada, Itacaranha, Novos Alagados, Lobato, Coutos, São João do Cabrito (CRA, 2002; SERPA, 2007; IBGE, 1983).

Na história do Subúrbio Ferroviário encontram-se interessantes relatos que retomam aos primeiros anos da fundação de Salvador e descrevem a região do Subúrbio com uma concepção totalmente diferente da atual. A obra de José Eduardo Ferreira Santos, “Novos Alagados: histórias do povo e do lugar-2005”, foi escolhida para fundamentar as informações buscadas, pela riqueza do conteúdo e clareza metodológica na apresentação do tema.

Assim é que, para esse autor, o Subúrbio Ferroviário fazia parte das áreas afastadas da cidade, mas que, entretanto, eram consideradas como lugares aprazíveis, de recreio, de lazer e de veraneio.

Para Santos (2005, p. 67), Subúrbio, – conforme a própria etimologia da palavra – teria naquela época relação com a noção de “afastamento da cidade”, “à margem da cidade”, “fora da cidade”, cuja cidade seria o lugar “do trabalho”, “das relações sociais” e “dos compromissos da semana”.

Segundo o professor Gey Espinheira (1998, p. 23 *apud* SANTOS, 2005, p. 68), o Subúrbio Ferroviário “foi um espaço nobre de Salvador, no tempo em que a cidade ainda não tinha sofrido as grandes transformações que vieram dela fazer, nos anos 70, província e metrópole, simultaneamente”.

E continua: “O subúrbio, em oposição à cidade, era o lugar de descanso, um ambiente bucólico, de praias, e o seu conceito era o do afastado, mas acessível, mas ao mesmo tempo do não acessível às categorias populares (...)”.

Retomando ao período da colonização do Brasil, e na busca da identificação dos primeiros habitantes do Subúrbio, Santos (2005) encontra que a área era habitada pelos índios Tupinambá, do tronco Tupi, ocupando a Enseada dos Tainheiros, a Enseada do Cabrito e o Rio de Pirajá.

Este antigo Rio de Pirajá, que em Tupi significa “viveiro de peixes”, corresponde hoje ao “Rio do Cobre”.

Segundo os estudos de Serpa (*apud* FORMIGLI *et al.*, 1998), os primeiros habitantes e usuários do Parque São Bartolomeu foram os índios Tupinambá, uma das tribos pertencentes ao grupo Tupi-Guarani, que no século XVI povoou todo o País, com um milhão de habitantes. Neste local os índios fundaram uma grande aldeia, fincaram raízes e renunciaram à vida nômade, influenciados pela beleza especial do lugar, com cachoeiras, florestas, pântanos, morros, fartura de recursos naturais para a pesca e a caça. Na época, 1549, nas cercanias do Parque São Bartolomeu foi fundada a aldeia de São João Evangelista, pela ordem dos Jesuítas, que foi liderada pelo Padre Manoel da Nóbrega.

Concordando com Serpa (*apud* FORMIGLI *et al.*, 1998), Santos (2005, p. 70-71; 79) considera que a escolha “dos Tupinambás pelo litoral brasileiro, e especificamente pelo Subúrbio, aconteceu em virtude da natureza privilegiada do Subúrbio, local de superabundância de alimentos marítimos, como frutos do mar, marisco, caranguejo, água doce [...]”.

O professor José Augusto Laranjeiras Sampaio (*apud* FORMIGLI *et al.*, 1998) quando descreve sobre a presença indígena na Baía de Todos os Santos e na área do Parque São Bartolomeu ressalta o ambiente privilegiado da Baía de Todos os Santos no século XVI, nos primeiros anos do descobrimento do Brasil, em 1500 e, a sua importância ecológica, cujas condições ambientais permitiam que essa área tivesse a capacidade de fornecer alimento em quantidade e qualidade suficientes para suprir as necessidades das grandes aldeias dos índios Tupinambá, compostas por três, quatro e até dez mil índios, podendo até totalizar em milhões de pessoas.

Na época, os índios encontravam além de peixe à beira mar, – cuja pesca era facilitada pelas águas calmas da Baía, diferindo da pesca em mar aberto –, caranguejos e mariscos nas áreas de mangue, de modo que, a proteína animal, tipo fundamental de alimento, era fornecida pela fauna do mar e dos mangues; além disso, dispunha da mata do ambiente costeiro, – a Mata Atlântica do Parque São Bartolomeu – muito rica em alimentos oriundos da grande

variedade da fauna e da flora, ideal para a coleta de frutos e para a caça de animais de pequeno e médio porte e ideal para o cultivo da mandioca, alimento que poderia ser armazenado e transportado sob a forma de farinha, o que contribuiu para a principal garantia da alimentação da tribo, em complemento a outros alimentos, quando da necessidade de deslocamento ao longo de toda a costa do Brasil; e, culminando a excelência das condições ambientais ideais da área, os índios tinham assegurada a existência das fontes de água pura, de água doce.

Sob o ponto de vista do autor, as populações indígenas, muito embora dominando tecnologias simples, não passavam privação e mantinham excelente padrão de alimentação e saúde. Inclusive, segundo o mesmo, muitos escritores portugueses deixaram testemunhos sobre a abundância dessas populações indígenas do século XVI, que habitavam esta área muito rica, muito bonita e especialmente cobiçada pelos Europeus, que era a área da Ribeira do Pirajá, que corresponde hoje à área que compreende desde a Ribeira, na entrada da Enseada dos Tainheiros, até o bairro de Pirajá, incluindo o Parque São Bartolomeu, as cabeceiras e o esteiro do Rio de Pirajá (ou Rio do Cobre) e as cachoeiras de dentro do Parque.

O mesmo autor chama a atenção para o fato de que as grandes concentrações das aldeias dos Tupinambás estavam nos mesmos lugares em que os Portugueses, posteriormente, fundaram a cidade do Salvador, ou seja, na Baía de Todos os Santos, que corresponde a uma área próxima ao mar, ao mangue e às matas.

Segundo Eduardo Bueno (1998), ainda conforme Santos (2005), data de 28 de julho de 1541, a doação da Sesmaria de Pirajá e a de Paripe ao fidalgo João de Veloso, onde iniciaram o plantio de cana-de-açúcar e a criação de engenhos de açúcar e, continua Mattos (*apud* FORMIGLI *et al.*, 1998), cujas terras de sesmaria foram concedidas por Francisco Pereira Coutinho, donatário da Capitania da Bahia.

Foi na Ribeira de Pirajá que os jesuítas estabeleceram nos primeiros anos de colonização a aldeia de São João de Plataforma, dando início às primeiras experiências de catequese. Ali também surgiram os primeiros engenhos de açúcar, como o de El-Rei ou Pirajá. No engenho São João, pertencente à Companhia dos Jesuítas, o Padre Antônio Vieira pregou o seu primeiro sermão, em 1633. Era o tempo da monocultura da cana-de-açúcar no Brasil e existiam engenhos na área do Parque, cujas ruínas podem ser encontradas na própria área do mesmo, junto às barracas que comercializam bebidas, nos dias atuais de 2008.

Naquela época, corria pelas colinas de Pirajá a Estrada das Boiadas, a mais antiga via de penetração para o interior do País (AZEVEDO; SERPA *apud* FORMIGLI *et al.*, 1998).

Gabriel Soares de Sousa, em seu livro “Tratado Descritivo do Brasil” (1587 *apud* SANTOS, 2005, p. 124-25), descrevendo sobre “a terra e sítio das fazendas que há da Boca de Pirajá até o rio de Matoim”, expressa assim o seu sentimento:

Por este rio de Pirajá abaixo, e da boca dele para fora ao longo do mar da Bahia, por ela acima, vai tudo povoado de formosas fazendas e tão alegres da vista do mar, que não cansam os olhos de olhar para elas... e vai correndo esta ribeira do mar da Bahia com esta formosura até Nossa Senhora da Escada, que é muito formosa igreja dos padres da Companhia..., a qual igreja está uma légua do Rio Pirajá e duas da cidade...

Toda a terra por aqui é mui fresca, povoada de canaviais e pomares de árvores de espinho, e outras frutas de Hespanha e da terra; outra praia mui formosa e aparece a igreja de Senhora do Ó, freguesia da povoação de Paripe, que está junto dela, arruada e povoada de moradores, que é a mais antiga povoação e julgado da Bahia.

Desta praia se torna a terra a afeiçoar à maneira de ponta para o mar, e na mais saída a ele se chama de ponta do Toquetoque, donde a terra torna a recuar para traz até a boca do rio de Matoim, tudo povoado de alegres fazendas. Do porto de Paripe ao rio de Matoim, são duas léguas, e de Matoim à cidade são cinco léguas.

Analisando a obra e mais especificamente essa descrição feita por Sousa do trajeto que viria a ser o Subúrbio Ferroviário de Salvador, é ainda Santos (2005, p. 126-27) que coloca suas percepções a partir desse memorial descritivo sobre o Rio de Pirajá

A descrição do esteiro de Pirajá é uma mostra das grandes dimensões do rio, pois até jangadas e barcos eram utilizados para a pesca; a desembocadura deveria encontrar-se com o mar na altura de onde hoje se situa a Enseada do Cabrito; ao adentrar o esteiro se tem acesso aos engenhos de açúcar; é deste rio de Pirajá que a cidade recebia os frutos do mar; a proximidade das tantas águas, inclusive de rios, ajudou ao funcionamento dos engenhos; chama a atenção o fluxo de pessoas, nomes e lugares que passam pelo rio; a impressão é que com seus braços, indo ao encontro do mar “o rio seja um elemento de unificação” [...].

O processo de ocupação do Subúrbio Ferroviário ao longo do tempo, cuja intensa expansão culminou pela invasão da maré, resultou num retrato diferente daquela descrição paisagística dessa mesma área no período compreendido entre a colonização e a década de 60, ou seja, antes do processo de ocupação desordenado.

A invasão de “Novos Alagados” ou “Novos Alagados de São João”, ou “ex-Beira Mangue de São João”, no início da década de 1970 e a sua expansão em 1972 se constituíram em tipos de ocupação que interferiram diretamente sobre a Bacia do Rio do Cobre, pela sua

localização geográfica na Enseada do Cabrito, que corresponde à região que recebe as águas do Rio do Cobre e às proximidades do manguezal do Rio do Cobre.

A respeito da expansão de Novos Alagados, Lazzaratto (1998 *apud* Santos, 2005, p. 33) comenta: “Em 1976 já somavam 150 famílias na Beira Mangue de São João. A expansão se deu com a ocupação do manguezal da (sic) [...] e do manguezal (sic) do Rio do Cobre, em 1º de novembro de 1977”.

Um outro registro sobre o processo de ocupação da área da Bacia do Cobre é realizado pela Prefeitura Municipal de Salvador em 1994, conforme apresenta Santos (2005).

Novos Alagados (...) funciona como bacia de acumulação das áreas adjacentes e é cortada pelo Rio do Cobre e riachos afluentes destes. A área compreende uma extensão de aproximadamente 3 km às margens da Enseada do Cabrito e dos únicos manguezais restantes na área urbanizada do município – o do Estuário do Rio do Cobre, e tem por vizinhos os bairros de Plataforma e Lobato e o Parque São Bartolomeu, reserva ambiental do município e sítio consagrado ao culto afro-brasileiro. Novos Alagados situa-se às margens da Enseada do Cabrito e do manguezal ainda preservado do Estuário do Rio do Cobre, na Região do Subúrbio Ferroviário de Salvador, entre a Enseada dos Tainheiros e Plataforma. O bairro constitui uma expansão da mais antiga e tradicional invasão sobre águas em Salvador – Alagados, cuja origem data da década de 50, surgido na década de 70 como mais um impulso desse movimento de criação de espaços, inclusive através da “conquista do mar” pela população da cidade (PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR, 1994 *apud* SANTOS, 2005, p. 28).

O Projeto Ecoscambio – PANGEA (1998), entende que, no contexto urbano da cidade de Salvador, a Bacia do Rio do Cobre encontra-se no coração do vetor pobre de expansão da cidade, – a Oeste da BR-324, cujo vetor, que se desenvolve ao longo da BR-324, engloba uma mancha urbana de baixa renda a qual pressiona os ambientes estuarinos da Baía de Todos os Santos (PROJETO ECOSCAMBIO - PANGEA, 1998).

A Bacia do Rio do Cobre é uma área de grande diversidade biológica, onde está um dos poucos remanescentes da Mata Atlântica da região, e que serve de refúgio ecológico para muitas espécies da fauna com risco de extinção. No seu interior encontram-se locais de grande beleza cênica e paisagística, com belas cachoeiras, lagos de barragens e áreas de relevo escarpado. A região se reveste ainda de fortes tradições religiosas e históricas. Aí estão situados muitos locais considerados sagrados pelos adeptos do Candomblé, que os utilizam para prática do culto religioso. As suas terras foram palco de batalhas sangrentas no início do século XIX, nas regiões de Cabrito e Pirajá, que marcaram os últimos estertores da ocupação portuguesa no Brasil e que culminaram, em 02 de julho de 1823, com a rendição total das tropas portuguesas

ainda sediadas em território brasileiro, após o grito de “Independência ou Morte” proferido pelo Imperador D. Pedro I, em 07 de setembro de 1822. Vários monumentos alusivos a esses fatos históricos podem ser encontrados na região, que é também palco de intensas manifestações cívicas de grande apelo popular, nas datas comemorativas desses eventos.

Parte da área da Bacia do Rio do Cobre foi instituída como Área de Proteção Ambiental – APA Bacia do Rio do Cobre – pelo Governo do Estado da Bahia, Decreto n. 7.970 (ANEXO A), publicado no Diário Oficial do Estado em 05 de junho de 2001 (CRA, 2002 a, b).

As figuras 7, 8, 9 e 10 mostram locais que compõem a Área de Proteção Ambiental – APA Bacia do Rio do Cobre.



Fonte: Pesquisa de Campo, 2008.

Figura 7: Densidade da cobertura vegetal 1 do Parque São Bartolomeu – Salvador-Bahia.



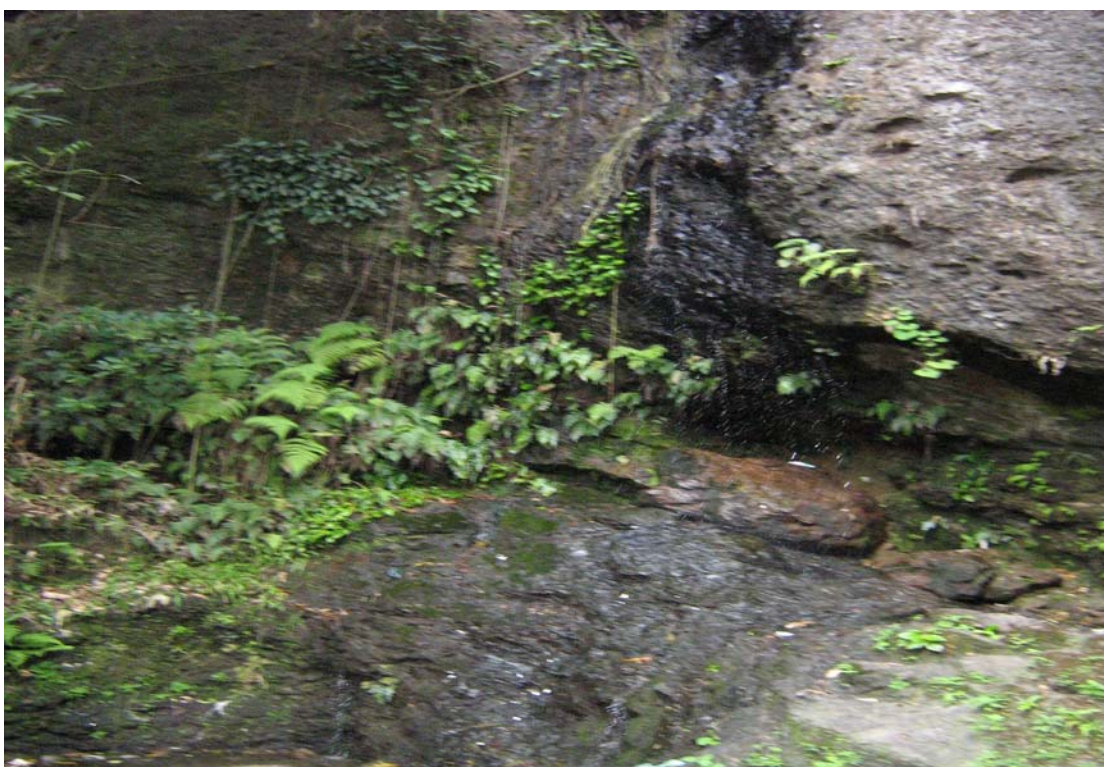
Fonte: Pesquisa de Campo, 2008.

Figura 8: Densidade da cobertura vegetal 2 do Parque São Bartolomeu – Salvador-Bahia.



Fonte: Pesquisa de Campo, 2008.

Figura 9: Cachoeira de Oxum – Salvador-Bahia.



Fonte: Pesquisa de Campo, 2008.

Figura 10: Cachoeira de Oxumaré ou São Bartolomeu – Salvador-Bahia.

A região da APA Bacia do Rio do Cobre/São Bartolomeu, segundo a classificação de Köppen, é do Tipo Af, tropical sempre úmido, sem estação seca definida (CRA, 2002a; SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS HÍDRICOS-BA, 1996).

Conforme os dados coletados pela estação meteorológica do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET (Salvador), e apresentados no relatório do “Diagnóstico Ambiental” da Bacia, do Centro de Recursos Ambientais acima referido, no período de 1961 a 1990 as condições climáticas da área se apresentaram conforme segue.

Temperatura média anual de 25,2°C; pouca variabilidade ao longo do ano; nos meses de verão valores mais elevados da temperatura média; o mês mais quente março: 26,7°C; o mês mais frio julho: 23,6°C; comportamento das temperaturas mínima e máxima semelhantes ao longo do ano; valor médio anual da temperatura mínima e máxima: 22,7°C e 28,2°C; do final do outono ao inverno significativo declínio da temperatura; pequena amplitude entre os meses mais quentes e mais frios.

A temperatura média do ar está diretamente relacionada ao aquecimento da superfície da Terra, gerado pela incidência dos raios solares e nebulosidade; chuva e pressão também contribuem para a variabilidade da temperatura ao longo do ano.

O declínio da temperatura é um fenômeno associado à maior influência de massas polares vindas do Sul e à Alta Subtropical do Atlântico, resultando no período chuvoso da região, ocorrendo maior número de horas de céu encoberto e altas taxas de precipitação.

Desse modo, pode-se inferir que a pequena amplitude entre os meses mais quentes e os mais frios está associada a vários fatores: a) região geográfica e relevo da região; b) baixa latitude da Bacia do Rio do Cobre, que propicia alta incidência de radiação solar durante todo o ano; c) maritimidade, que contribui para a baixa amplitude térmica, porque os mecanismos de brisa marítima e terrestre reduzem as diferenças de aquecimento; d) águas quentes do Equador, trazidas pela corrente do Brasil para o litoral leste nordestino, cujas águas ajudam a elevar as temperaturas no inverno.

A Umidade Relativa do Ar indica o valor de 80,8%; o mês mais úmido maio (83,1%) e o menos úmido fevereiro (79,09%), com diferença de variação anual pequena, 4,1%.

A situação reflete a permanente infiltração de ar úmido do Oceano para o Leste da Bahia, às custas dos ventos alísios, da brisa marítima e a vegetação existente (SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS HÍDRICOS-BA, 1996).

Com relação à pluviosidade, entende-se que a precipitação é o elemento natural determinante da vazão do Rio do Cobre e afluentes do nível da Represa do Cobre.

Os valores de precipitação medidos no período de 1961 a 1990 indicam um total anual de 2.098,9mm; durante todo o ano estão presentes boas quantidades de chuva, superior a 110mm/mês; o período de abril a julho concentra mais da metade do total anual, \pm 52%, equivalendo a 1.101,4mm; os meses de setembro a fevereiro são os de precipitação menor, com 717,0mm (34% do total anual); a precipitação sazonal média no verão é de 364,1mm; no outono 791,0mm; no inverno 590,9mm; na primavera 352,9mm.

A intensificação da chuva no período de abril a julho está relacionada à passagem de frentes frias pelo litoral nordestino, vindas do Sul do País – o contraste do ar quente e úmido tropical com o ar mais frio, de origem polar, provoca um aumento de chuva na região; também relacionada à brisa terrestre, que é mais forte nos meses do outono e inverno, devido ao contraste mais acentuado da temperatura entre terra e mar; e, ainda, à maior influência da

circulação da Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS), no período do outono para o inverno, provocando o predomínio de ventos perpendiculares à costa leste nordestina (ventos do quadrante Sudoeste), ajudando a intensificar os efeitos de brisa na região litorânea.

O valor total médio anual na região registrou 2.495,8 horas de insolação; janeiro é o mês com maior número médio de horas de sol: 245,6 horas (7,9 horas/dia); junho é o mês de menor média: 176,2 horas (5,6 horas/dia).

A Bacia do Rio do Cobre recebe grande quantidade de radiação solar durante todo o ano.

No período de 1961 a 1990 a evaporação teve um total médio anual de 1.017,1mm; menos intensa no período chuvoso de abril até o começo do inverno; mais intensa no verão, com valor máximo em janeiro: 90,3mm; o total da média sazonal da evaporação registrou: verão: 263,8mm; outono: 231,9mm; inverno: 263,5mm; primavera: 257,9mm.

O processo de evaporação é intensificado pelo aumento da intensidade do vento, aumento da radiação, aumento da temperatura e pela umidade baixa; é menos intenso no período chuvoso devido à diminuição da temperatura e à alta umidade nesta área; é mais intenso pelo aumento da insolação na época do verão, que leva ao aumento da temperatura e propicia maior quantidade de energia para a conservação da água do estado líquido para o vapor.

A média anual encontrada de pressão atmosférica foi de 1.008,2mb; os valores máximo são encontrados no inverno, com média de 1.011,1mb; o pico ocorre em julho: 1.011,5mb; a pressão atmosférica sazonal registrou no verão 1.006,3mb; no outono 1.006,9mb; no inverno 1.011,1mb e na primavera 1.008,4mb.

O aumento da pressão atmosférica está associado à atuação e intensificação de sistemas de alta pressão ao longo do ano na região de Salvador, principalmente, a Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS); o pico que ocorre em julho corresponde ao mês em que a ASAS está mais próxima à costa brasileira, na região leste do Nordeste do Brasil e, ao período em que massas polares vindas do Sul da América do Sul estão presentes, contribuindo para aumentar a intensidade das ASAS.

E, finalmente, quanto aos ventos, os mesmos sopram na Baía de Todos os Santos predominantemente de Sudeste, durante quase todo o ano, à exceção dos meses de novembro

e janeiro, quando começam a soprar com mais frequência os ventos de Leste e Nordeste (CRA, 2002a).

Esta APA Bacia do Rio do Cobre é um dos exemplos de Unidades de Conservação de Uso Sustentável que têm como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

Área de Proteção Ambiental é constituída por terras públicas ou privada; podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada nesse tipo de área; nas APAs sob domínio público, a realização de pesquisa científica e visitação pública são estabelecidas pelo órgão gestor da unidade; nas APAs sob propriedade privada, cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público, observadas as exigências e restrições legais .

Segundo o artigo 15 da Lei n. 9.985, de 18 de junho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC e estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, é Área de Proteção Ambiental:

uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais (BRASIL, 2000, p. 6).

A instituição de parte da Bacia do Rio do Cobre em Área de Proteção Ambiental visou assegurar a qualidade das águas da Represa do Cobre, – parte integrante do sistema de abastecimento urbano de Salvador, – dentro dos limites compatíveis, principalmente, com o uso doméstico; disciplinar o uso e a ocupação do solo da área; tornar uma zona de proteção a Represa do Cobre; preservar e recuperar os ecossistemas de matas ciliares do entorno do espelho d'água.

A APA tem um alto potencial para o desenvolvimento de atividades de turismo em geral e, particularmente, para o turismo de lazer, turismo cultural e turismo ecológico (ecoturismo), devido às suas características culturais, religiosas e históricas. A implementação dessas atividades vêm sendo barradas pela ausência de infraestrutura apropriada, aliada ao alto índice de violência, tanto na área da APA, como na região do seu entorno, densamente povoada.

A criação da APA Bacia do Rio do Cobre dará aos responsáveis pelo seu gerenciamento os instrumentos necessários para a promoção do desenvolvimento sustentável da área, possibilitando a preservação e a utilização racional dos seus recursos naturais, das suas tradições religiosas e históricas, desenvolvimento do seu potencial turístico, em consonância com o bem-estar da sua população (CRA, 2002b).

Estando o Parque São Bartolomeu situado na Bacia do Rio do Cobre, vale aqui abordar sobre alguns elementos referentes à importância dessa área.

Com relação à importância do Parque Metropolitano São Bartolomeu dentro do cenário da Cidade de Salvador, todas as referências consultadas apontam o seu valor ecológico, o valor histórico, o valor religioso - cultural e o valor da água para o abastecimento humano.

Referindo-se à importância ecológica, a mesma é ressaltada por vários motivos: uma das últimas áreas verdes de Salvador; a mais vasta área urbana de Mata Atlântica, com a presença da floresta original que cobria as costas do País antes da colonização portuguesa, constituindo-se em um dos últimos remanescentes de Mata Atlântica que há no Brasil; presença de uma das últimas áreas de manguezais no município e único local em Salvador onde pode-se encontrar cachoeiras.

A importância histórica da área encontra-se na ocorrência de vários fatos que aconteceram na região de Pirajá: cenário das lutas de resistência à II Invasão Holandesa (17 de abril de 1638); rebeliões de escravos e a formação de quilombos no século XIX e lutas que levaram à consolidação da independência nacional - em 1922, nas Colinas de Pirajá e do Cabrito se travou a batalha decisiva pela Independência da Bahia (AZEVEDO *apud* FORMIGLI *et al.*, 1998).

O Parque São Bartolomeu, anteriormente Floresta do Urubu, também abrigou escravos fugitivos que posteriormente se organizaram no Quilombo dos Urubus, por volta do ano de 1826; no Parque, os ex-escravos plantavam todo tipo de planta, e não apenas a cana-de-açúcar, como ocorria nos engenhos; dentre as plantações, as árvores frutíferas como mangueiras e jaqueiras foram plantadas e são encontradas em profusão no Parque até esta época.

O valor religioso – cultural do Parque São Bartolomeu é expressado pelo parque representar a maior referência dos cultos afro-brasileiros na cidade e no Estado – a floresta, nascentes, cascatas e rochas são áreas sagradas desde a metade do século XIX.

Azevedo (1973 *apud* FORMIGLI *et al.*, 1998) declara que o Vale do Rio do Cobre está, desde longa data, associado ao culto Gegê-Nagô e que cada elemento e acidente assume uma significação simbólica particular que marca a toponímia local, podendo se identificar nomes como Fonte dos Milagres, Bacia de Ogum, Bacia de Oxum, etc.

A professora Valdina Oliveira Pinto, consultora do Projeto Memorial Pirajá, esclarece que no Parque São Bartolomeu a cachoeira mais importante para os praticantes de Candomblé é a Cachoeira de Angorô, de Bessen ou de Oxumaré, como é mais conhecida. Narra a autora que até a década de 50 era comum as pessoas de Candomblé realizarem romarias para São Bartolomeu, geralmente nas primeiras horas da manhã, quando se tomava o banho ritual de purificação nessa Cachoeira de Oxumaré; em muitas ocasiões os raios de sol encontravam-se com a queda d'água, fazendo surgir o arco-íris, símbolo da presença de Angolomeian, Bessen ou Oxumaré (PINTO *apud* FORMIGLI *et al.*, 1998).

Serpa (*apud* FORMIGLI *et al.*, 1998) apresenta algumas declarações colhidas em entrevistas com praticantes de Candomblé, em alguns Terreiros de Salvador, durante os meses de março e abril de 1992, cujos praticantes são usuários do Parque São Bartolomeu por meio da prática de romarias às Cachoeiras sagradas, oferendas aos deuses, banhos de asseio, batizados, sacrifícios e coleta de plantas rituais, revelando assim a estreita ligação do culto com a natureza. Observa-se que dentre os depoimentos alguns retomam à década dos anos quarenta. Do mesmo modo foram registrados depoimentos de líderes espirituais do Candomblé que têm seus Terreiros nas cercanias do Parque, a exemplo do Terreiro da Mãe Astéria, que no momento da entrevista já acumulava uma prática de 44 anos na religião do Candomblé, cultuando divindades africanas e entidades indígenas, a exemplo dos seus ancestrais, como a sua bisavó; Mãe Astéria tem seu Terreiro localizado na comunidade de Ilha Amarela.

O autor acredita que para entender o caráter sagrado do Parque São Bartolomeu (na Bahia, Oxumaré é sincretizado como São Bartolomeu) é necessário se deter nas práticas e nos ritos do candomblé, cujas ações exprimem um sentido estético, religioso e ecológico.

Desse modo, as cachoeiras do Parque são consagradas a Oxumaré, Nana Buruku e Oxum; essas duas últimas têm origem no mesmo rio Manê-Dendê, cuja nascente encontra-se

fora dos limites do Parque; este rio desce por um grande rochedo, mais à frente divide-se em dois e deságua num pequeno poço conhecido como bacia de Oxum. Adentrando a área do Parque, encontra-se a Cachoeira de Oxumaré, tendo à esquerda a mata do Urubu e à direita uma área de mangue que cobre, aproximadamente, um décimo da área total do Parque; na floresta encontram-se os lugares de moradia de Oxossi e Ossain.

O professor Vivaldo da Costa Lima, docente de Antropologia da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da UFBA, nos conduz à reflexão do seu ponto de vista sobre o significado do Parque São Bartolomeu – como local onde se encontram as cachoeiras de Oxum, Nanã e Oxumaré, a bacia de Oxum, - que reúne as águas das cachoeiras de Oxum e de Nanã – , a pedra de Omolu, a pedra de Tempo, o mato, o igbô...; lugar de culto, de adoração, de sacrifícios, de oferendas...; sagrado de muitas maneiras, consagrado por vários ritos, procurado pelos aflitos e pelos gratificados, sozinhos ou em grupos votivos...; mas, também área reduzida nos seus limites, habitada por pessoas carentes de espaço para viver, submetida a várias pesquisas e estudos e analisada sobre os diversos aspectos da situação atual da sua “reserva” de águas, pedras e mato; local que agora se constitui em uma “reserva”, para dar a idéia do que sobrou das mudanças trazidas pelo homem no seu processo de ocupação dos espaços; área que hoje traz preocupação, que leva a vários planejamentos, promessas ... e espera... (LIMA *apud* FORMIGLI *et al.*, 1998).

A importância da água diz respeito ao abastecimento de cerca de 110.000 pessoas do Subúrbio Ferroviário, pela instalação da represa do Rio do Cobre, a qual representa a mais importante reserva de água doce do Subúrbio (GHIORI, 1995 *apud* PROJETO ECOSCAMBIO-PANGAEA, 1998).

O Rio do Cobre integra a bacia do mesmo nome, Bacia do Rio do Cobre.

A bacia hidrográfica é reconhecida como unidade espacial na Geografia Física desde o fim dos anos 60; na década de 80 foi incorporada pelos profissionais não só da área da Geografia, mas da área das Ciências Ambientais, em seus estudos e projetos de pesquisa (BOTELHO; SILVA, 1999 *apud* VITTE; GUERRA, 2004).

Para os autores, a bacia hidrográfica, – entendida como célula básica de análise ambiental, – permite a visão sistêmica e integrada do ambiente e permite conhecer e avaliar os diversos componentes que compõem uma bacia, ao distinguir o estado dos elementos que compõem o sistema hidrológico (solo, água, ar, vegetação, etc.) e os processos a eles relacionados (infiltração, escoamento, erosão, assoreamento, inundação, contaminação, etc.);

em resumo, como célula básica de análise permite avaliar o equilíbrio do sistema, a qualidade ambiental nele existente, ou seja, o estado da água.

A evolução do uso da bacia hidrográfica como célula natural de análise em pesquisas aponta a década de 90, a partir da sua segunda metade, a que expressa o maior número de trabalhos que a utiliza como unidade de análise, com um crescimento sete vezes maior nessa década de 1990/2000 em comparação à década anterior 1980/1990.

As definições referentes à bacia hidrográfica, muito embora com algumas variações, transmitem o entendimento dessa referência básica da Hidrologia.

A bacia hidrográfica é uma área de captação natural da água da precipitação que faz convergir os escoamentos para um único ponto de saída, seu exutório; compõe-se, basicamente, de um conjunto de superfícies vertentes e de uma rede de drenagem formada por cursos de água que confluem até resultar um leito único no exutório; a bacia hidrográfica pode ser considerada como um sistema físico, onde a entrada é o volume de água precipitado e a saída é o volume de água escoado pelo exutório, considerando-se como perdas intermediárias os volumes evaporados, os transpirados e os infiltrados profundamente (TUCCI, 2004).

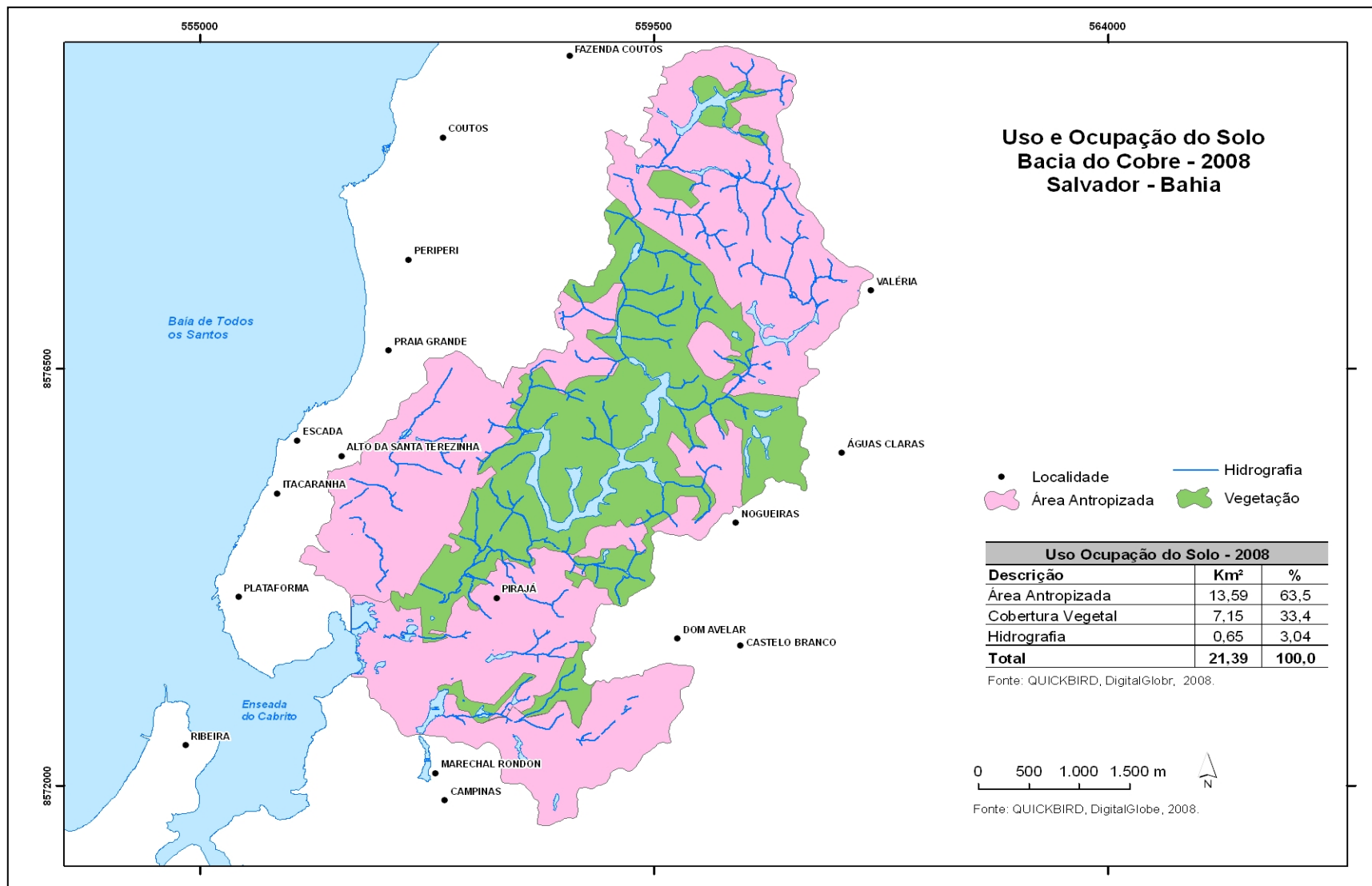
Garcez e Alvarez (2002, p. 43-45), que admitem como sinônimo de bacia hidrográfica os termos bacia de captação, bacia de contribuição, bacia coletora, bacia de drenagem superficial, bacia hidrológica e bacia imbrífera, contribuem com duas conceituações: bacia hidrográfica como “conjunto das áreas com declividade no sentido de determinada seção transversal de um curso de água, medidas as áreas em projeção horizontal”; e, bacia hidrográfica como sendo “uma área definida e fechada topograficamente num ponto do curso de água, de forma que toda a vazão afluyente possa ser medida ou descarregada através desse ponto”; acrescentam os autores que eventualmente a bacia hidrográfica pode identificar-se com a bacia hidrogeológica – “conjunto de áreas cujo escoamento, superficial ou subterrâneo, alimenta o deflúvio em determinada seção transversal do curso de água, medidas as áreas em projeção horizontal”.

Nas suas colocações, os autores supracitados frisam a necessidade da referência sobre o importante papel desempenhado pelo tipo de cobertura e uso da bacia hidrográfica, quando do estudo sobre o comportamento hidrológico da mesma, sobretudo pela tendência da ocupação pelo homem, de “todas as partes do globo”, fazendo com que o tipo de cobertura do terreno de bacias se modifiquem, levando a alteração das suas características ao longo do tempo.

Dessa maneira, o estudo da cobertura vegetal – florestas e campos cultivados – dará subsídios para a definição das características da bacia, uma vez que a cobertura vegetal influencia na rapidez do escoamento superficial, nas taxas de evaporação, na capacidade de retenção e ainda, a sua influência soma-se à influência das características geológicas, as quais definem a maior ou menor permeabilidade das bacias, a localização de lençóis aquíferos, o escoamento subterrâneo e a origem das fontes.

Referindo-se a questões sobre bacia hidrográfica, o Instituto de Gestão das Águas e Clima – INGÁ (2008) define que a bacia hidrográfica é uma área drenada por um rio ou um sistema conectado de rios (riachos, córregos) tal que toda vazão efluente é descarregada por uma simples saída, e ainda, que bacia hidrográfica ou bacia de drenagem de um curso de água é o conjunto de terras que fazem a drenagem da água das precipitações para esse curso de água. É uma área geográfica e, como tal, mede-se em km^2 ; a formação da bacia hidrográfica dá-se por meio dos desníveis dos terrenos que orientam os cursos da água, sempre das áreas mais altas para as mais baixas. Essa área é limitada por um divisor de águas que a separa das bacias adjacentes e que pode ser determinado nas cartas topográficas. As águas superficiais, originárias de qualquer ponto da área delimitada pelo divisor, saem da bacia passando pela seção definida e a água que precipita fora da área da bacia não contribui para o escoamento na seção considerada; a bacia hidrográfica é a Unidade Territorial para implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

A Bacia do Rio do Cobre é uma pequena bacia, com cerca de $10,11\text{km}^2$ de área, segundo registra o relatório do diagnóstico ambiental da APA Bacia do Rio do Cobre/São Bartolomeu (CRA, 2002a); e, conforme os dados da rede inventariada de mananciais de superfície, da então Superintendência de Recursos Hídricos – SRH (BA), de 1996, tem uma área de $14,08\text{ km}^2$. Porém, conforme a figura 11, elaborada para este estudo, a Bacia do Rio do Cobre possui uma área de $21,39\text{ km}^2$.



Fonte: Petrobras (2008), Pesquisa de Campo (2008).

Figura 11: Uso e ocupação do solo na área da Bacia do Rio do Cobre, ano de 2008 – Salvador-Bahia.

As técnicas hidrológicas de estudo da drenagem urbana aplicam-se às bacias hidrográficas de pequeno e médio porte.

Para a escolha dos métodos e parâmetros mais adequados a cada tipo de bacia é importante algum critério de distinção de tamanho; todavia, os autores consultados concluem por entender a imprecisão na determinação mais adequada, dada a variação natural dos parâmetros que influenciam no comportamento hidrológico da bacia.

Existe o critério de classificar como bacia pequena aquela cuja área de drenagem seja inferior a $2,5\text{km}^2$ ou o tempo de concentração seja inferior a 1 hora; para bacias médias a área de drenagem teria um limite superior a 1.000km^2 e um tempo de concentração superior de 12 horas.

Do mesmo modo não existe consenso entre os termos bacia e microbacia, no que se refere à dimensão espacial.

O Decreto n. 94.076, de 5 de março de 1987, que institui o Programa Nacional de Microbacia Hidrográfica, define microbacia como sendo “uma área drenada por um curso d’água e seus afluentes, a montante de uma determinada seção transversal, para a qual convergem as águas que drenam a área considerada” (BOTELHO; SILVA, 1999 *apud* VITTE; GUERRA, 2004, p. 157).

Em levantamentos realizados por Botelho e Corato (2001 *apud* BOTELHO; SILVA, 2004), em trabalhos de pesquisadores das Ciências Ambientais, verifica-se, considerando as microbacias, que a maioria das áreas encontra-se entre 20 a 50km^2 ; quanto às bacias, há concentração das áreas nos intervalos de 50 a 500km^2 e de 1.000 a 10.000km^2 . Ao lado dessas descobertas, os autores percebem que o uso do termo microbacia não descreve uma unidade espacial mínima, e sim uma unidade básica para o planejamento ambiental, envolvendo objetivos, recursos/custos e aplicação do projeto e das características da área, tanto física quanto sócio-econômicas, ou seja, critérios que podem justificar microbacias de áreas pequenas ou maiores, inseridas em projetos de grande porte, de grande abrangência.

O Plano Diretor de Recursos Hídricos para as Bacias Hidrográficas do Recôncavo Norte, com base na Lei n. 6.855/95, manteve para as principais bacias e principais sub-bacias da área em estudo a mesma denominação de Bacia Hidrográfica, considerando a “integridade hidrológica” (SRH, 1996).

Conforme todos os autores consultados, incluindo o relatório do Centro de Recursos Ambientais (CRA, 2002a) e Azevedo (1973 *apud* FORMIGLI *et al.*, 1998), o Rio do Cobre tem suas nascentes nos Altos de Pirajá, Periperi, Paripe e Valéria, embora a área da APA inclua apenas as nascentes principais, a NE, em aquíferos livres, nos sedimentos do Grupo Barreiras; o Rio do Cobre apresenta controle estrutural nítido e encontra-se em vale encaixado de forma alongada e estreita.

O Rio tem um caimento geral no sentido NE-SW, embora no alto curso tenha o sentido N-S (FALK, 1998 *apud* FORMIGLI *et al.*, 1998).

Encontra-se represado em dois locais: 1) no Alto Curso em barramento efetuado pela Empresa Schindler, formando a lagoa da Paixão, com volume superior a 150 milhões de litros, numa área inundada de, aproximadamente, 0,07km². Há uma variação de vazão máxima deste barramento devido ao controle da quantidade de água que se acumula nos períodos chuvosos, sendo então necessário abrir suas comportas, para evitar o extravasamento; 2) no Médio Curso em barramento operado pela EMBASA (Barragem do Cobre), construída em um período compreendido entre os anos 1920 e 1930. Constitui o primeiro sistema de abastecimento de água de Salvador, contemplando o Subúrbio Ferroviário (CRA, 2002b).

No Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Recôncavo (SRH, 1996, p. 98), no capítulo que aborda sobre a infraestrutura hídrica dos açudes que compõem essa mesma região, encontra-se documentado que a represa do Cobre, administrada e operada pela EMBASA, teve sua conclusão datada de 1932, sendo destinada ao abastecimento da área Suburbana de Salvador; e continua, barra o rio do Cobre drenando uma área de 2,8km², com barragem construída em alvenaria de pedra, com altura de 19m, comprimento de 141m e largura de coroamento de 1,55m; sua capacidade é de 2.340.000m³; seu sangradouro foi projetado para 2,3m³/s de vazão de pico, com largura de 22,4metros; sua tomada d'água foi projetada com um diâmetro de 400mm, com galeria de extensão 70m e vazão de projeto de 90 l/s, operada por duas comportas.

No inventário dos Postos Pluviométricos, baseado no “Inventário de Estações Pluviométricas” do Departamento Nacional de Energia Elétrica – DNAEE (1987), consta a Estação Açude Cobre – estação inserida na área da Bacia do Recôncavo Norte, com coordenadas lat. 12° 43', long. 38° 27', e com o período de observação da estação de junho de 1940 a janeiro de 1972 (SRH, 1996).

No inventário dos Postos Fluviométricos da Bacia do Recôncavo aparece a Estação do Cobre com período de observação de setembro de 1949 a novembro de 1971, porém, sem informações constantes do banco de dados da Superintendência de Recursos Hídricos, ou seja, sem disponibilidade de dados fluviométricos (SRH, 1996).

Azevedo (1973 *apud* FORMIGLI *et al.*, 1998) refere um volume acumulado de água da bacia de 2.340.000m³; 1.640.000m³ de volume útil e 700.000m³ de lastro d'água. Naquela época, 1972, a vazão da bacia do Cobre representava importância relativa no abastecimento de Salvador, cujo consumo médio em 1972 era de 3,9m³/s, com projeção para 12,9m³/s em 1982, considerando o crescimento populacional, o desenvolvimento do Centro Industrial de Aratu e o Pólo Petroquímico, de acordo com a análise contida no “Plano Diretor de Abastecimento de Água e Controle de Poluição da Grande Salvador”, de 1973, da EMBASA, ainda conforme Azevedo (1973).

Nesse mesmo trabalho, o autor faz referência à qualidade da água da bacia do Cobre como um dos mananciais mais puros na época, 1973, não obstante análises bacteriológicas anteriores terem demonstrado uma grande variabilidade dos índices colimétricos, alternando-se períodos de 230,46 até 1.000,00 coli/100ml, porém, com períodos de ausência ou quase ausência absoluta de coliformes, como consta do “Relatório da Visita ao Sistema de Abastecimento de Água de Salvador”, elaborado pelo professor Samuel Murgel Branco, professor de Hidrobiologia da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da USP, datado de 1967, e, em cujo relatório o professor também expressa sobre a bacia:

Observa-se na barragem rigoroso controle contra o uso das águas com finalidades recreacionais [...] controle demasiado rígido com relação à pesca esportiva, considerando fatores mais sérios de comprometimento da qualidade da água, que em alguns casos escapam de qualquer tentativa de coibição [...] poluição de origem industrial, contaminação por resíduos domésticos procedentes de residências invasoras e a drenagem de áreas agrícolas constituem, certamente, problemas sanitários potenciais muito mais graves do que os resultantes do uso dos lagos para pesca recreacional (AZEVEDO, 1973 *apud* FORMIGLI *et al.*, 1998).

Datam também do início da década de 70 as pesquisas do Projeto Rondon, em agosto de 1972, que, visando contribuir para a transformação do subdistrito de Pirajá em Parque Nacional, realizou um trabalho que englobou o estudo, a pesquisa e a coleta de dados sobre esta referida região.

No estudo, a área foi delimitada em quatro zonas, duas das mesmas referiam-se à atual Bacia do Rio do Cobre:

A zona é realmente a que reúne maior número de acidentes geográficos importantes, além de ser a menos atingida pela desmatamento. Encontramos nesta zona duas grandes reservas florestais; uma delas, que pertence à família Catharino (Ilha Amarela) assim se conserva porque é vigiada por guardas florestais pagos pela família [...] sofrendo influência da bacia do rio do Cobre, é uma região digna de menção, sem contudo haver comparação em pujança e variedade com a outra; essa outra, dá a impressão de ser autêntica, pela sua exuberância [...] de ser uma área inculta e que podemos classificar como verdadeira reserva florestal; estamos nos referindo à bacia do Rio do Cobre (represa) fiscalizada pela Companhia Metropolitana de Água e Esgoto (COMAE) [...] (FORMIGLI *et al.*, 1998, p. 145).

[...] A Oeste da Zona 4 encontramos os mais importantes acidentes geográficos... Fonte dos Milagres, com queda de cerca de 50 metros na rocha viva, a Bacia de Oxum, a Enseada do Cabrito, onde deságua o rio do Cobre, em São Bartolomeu. As áreas cultivadas são poucas e dispersas: laranjais; bananais, coqueiros, canaviais, entre outros. As áreas incultas se aproximam das vizinhanças da Bacia de Oxum, com árvores de porte acima de 30 metros, dando a entender que naquela área não houve desmatamento desenfreado (FORMIGLI *et al.*, 1998, p. 147).

Em 1996, o Rio do Cobre – recurso hídrico de superfície - e a Barragem do Cobre integravam os mananciais e sistemas de produção de água bruta utilizados pelo Sistema Integrado de Abastecimento de Água – SIAA para atender ao abastecimento de Salvador e Região Metropolitana (RMS). A adução é feita por gravidade para a ETA do Cobre, situada a jusante da barragem (SRH, 1996). São características da Estação de Tratamento de Água do Cobre: vazão de 231 l/seg, com adução para Ilha Amarela, com derivação de alimentação para o Reservatório de Ilha Amarela e o Reservatório R7N (Pirajá) (EMBASA *apud* SRH, 1996, p. 30).

Conforme informação da EMBASA, no ano de 1996 extraia-se cerca de 134 a 200l/s deste manancial e sua capacidade de regulação era da ordem de 0,09m³/s (SRH, 1996).

O diagnóstico ambiental da APA Bacia do Rio do Cobre/São Bartolomeu (CRA, 2002a) descreve que o Rio do Cobre ocupa uma área intensamente florestada em seu médio curso. Ele segue inicialmente a direção, aproximadamente, N-S, mudando para a direção SW-NE no restante do trecho, refletindo o padrão estrutural das rochas do substrato.

No Rio do Cobre, em seu baixo curso, são encontradas as seguintes cachoeiras: a cachoeira de São Bartolomeu ou Oxumaré – situada no leito do Rio do Cobre, tem uma altura de cerca de 5m, correndo sobre rochas do embasamento cristalino; as cachoeiras Oxum e Nanã – situadas no leito do rio Mané Dendê, ou seja, são quedas do riacho Mané Dendê (que nasce no Rio Sena), sendo que o rio Mané Dende é afluente da margem direita do rio do Cobre, tem uma altura de, aproximadamente, 6m. O sítio do Parque São Bartolomeu compreende a área do baixo curso do Rio do Cobre.

O Rio do Cobre tem seus afluentes da margem direita caracterizados por um marcante controle estrutural induzido pelo padrão de fraturas do substrato rochoso, como no caso do rio Mane Dendê, que corre em áreas de afloramento do conglomerado da Formação Salvador. Os afluentes da margem esquerda estão em grande parte canalizados, devido à instalação da rodovia BA-528 (Estrada Velha Salvador-Feira de Santana). Dois desses afluentes nascem em Pirajá, desaguando no rio do Cobre à jusante da barragem.

Na porção Nor-nordeste (NNE) da APA, que corresponde ao alto curso do Rio do Cobre, a área encontra-se bastante antropizada, seja para moradia, – como o condomínio Recanto da Lagoa, – para local de ocupação espontânea, para exploração de arenoso, descaracterizando o curso do rio, assoreando-o em muitos trechos, principalmente à jusante da barragem da Lagoa da Paixão. Neste último local, o rio apresenta-se com margens brejadas, mostrando-se às vezes como filete de água, alimentado por escoamento superficial.

É no baixo curso onde a intervenção antrópica é mais intensa, que ocorrem maior destruição da mata ciliar, pequenas plantações e ocupação consolidada, comprometendo a qualidade de suas águas.

A Enseada do Cabrito, onde o Rio do Cobre deságua, encontra-se descaracterizada pela ocupação antrópica (palafitas); apresenta restos de um potente manguezal de outrora, com trechos em regeneração, onde moradias foram retiradas (CRA, 2002a).

Atualmente, o rio do Cobre encontra-se enquadrado nas “áreas de proteção dos mananciais com influência na Região Metropolitana de Salvador”, para as quais o Poder Executivo Estadual estabelecerá os limites, critérios e usos das mesmas, conforme o Art. n. 282 do Decreto n. 11.235, de 10 de outubro de 2008, que aprova o Regulamento da Lei n. 10.431, de 20 de dezembro de 2006 e da Lei n. 11.050, de 06 de junho de 2008, que dispõem sobre a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia e dá outras providências (DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO (BA), 11 e 12 de outubro de 2008).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DE SALVADOR COMO FATOR CONDICIONANTE DA OCUPAÇÃO NA ÁREA DA BACIA DO RIO DO COBRE

Na análise do processo de urbanização da cidade de Salvador, observa-se que a estruturação do seu espaço urbano sofreu a influência do contexto sócio-econômico da época da sua fundação, caracterizado pela conquista e ocupação dos Continentes, na busca da ampliação do comércio Europeu.

Desse modo, a reprodução do modelo Europeu foi imposta na terra conquistada e, conseqüentemente, ocorreu a influência externa da cultura, da religião, da política e da forma de governo sobre os já habitantes da terra, os indígenas.

Surgida com uma função militar, a Cidade-Fortaleza não tinha importância política ou mesmo militar, mas significava uma conquista da Colônia Portuguesa.

Assim, Salvador foi fundamentada em planejamento pré-estabelecido, que fixou as diretrizes para a sua forma urbana, a qual objetivava proteção contra invasões, identificação e domínio do território conquistado e imposição da estrutura social a ser mantida.

A Cidade-Fortaleza representava um aglomerado urbano ocupado por uma população densa e contínua, cujo espaço geográfico estava definido, demarcado, havendo a predominância de atividades não-agrícolas e abrigando as instituições públicas governamentais, religiosas, jurídicas, ou seja, uma área que estava delimitada administrativamente.

Apreende-se ainda, que a influência do meio físico de Salvador – condições favoráveis da Baía de Todos os Santos com relação às rotas navegáveis e via natural de transporte – refletiu sobre a sua evolução sócio-econômica, o aumento populacional, a sua estrutura física, e, finalmente, sobre a mudança da sua função, transformando-a em Cidade-Portuária. Neste papel, Salvador assumiu uma economia agro-portuária que progrediu até uma economia agro-exportadora. O Porto representava o elemento estruturante do espaço urbano.

O papel de Salvador como cidade portuária atingiu condições sólidas às custas do comércio de exportação, agregando condições para iniciar-se na indústria têxtil, conforme aconteceu e, mais posteriormente, no setor industrial.

As pesquisas bibliográfica e documental sobre a cidade revelaram, ainda, um período de profunda importância para a evolução física de Salvador, momento em que se idealizou a renovação ou modernização urbana, com vistas ao embelezamento da cidade e a uma economia também em base industrial. É nessa época que a Semana do Urbanismo acontece em Salvador, trazendo uma contribuição importantíssima para os pontos de vista existentes sobre as bases do urbanismo a ser implementado na cidade e, posteriormente, o Código de Urbanismo, elaborado pelo EPUCS, que traz em seu bojo uma abordagem nova sobre a problemática urbana e que agregou novos valores ao urbanismo.

Todavia, foi a economia industrial, advinda com a instalação dos centros industriais e da indústria petrolífera, esta em destaque, que se constituiu em fator decisivo para o desenvolvimento da construção civil, trazendo modificações profundas na forma urbana de Salvador, incluindo nessas transformações a descentralização do comércio da cidade – constituída até então de um centro comercial único – por meio do fenômeno do surgimento de outros núcleos de concentração comercial, culminando numa expansão urbana expressiva.

Nesse trabalho, especificamente em relação à área pesquisada, o estudo retrospectivo fundamentado em pesquisas bibliográfica e documental relevou a maneira como ocorreu a expansão urbana no Subúrbio Ferroviário – a partir da década de 1960 – resultando em ocupações que degradaram o meio ambiente, encontrando-se neste contexto o Parque São Bartolomeu e a Região da Bacia do Rio do Cobre.

Assim é que, a implantação do Sistema Ferroviário, fato que iniciou a ocupação do Subúrbio, processou-se com a inserção da linha férrea ao longo da Baía de Todos os Santos – com uma faixa de segurança de 25 metros – acrescida da ocupação urbana ao longo dos trilhos, da desativação de pequenos cais e ancoradouros, do incremento de arruamentos sem nenhum planejamento e da implantação de casas para moradia dos funcionários da ferrovia.

Posteriormente, a implantação da indústria têxtil no Subúrbio Ferroviário, principalmente no bairro de Plataforma, que faz limite a Oeste com o Parque São Bartolomeu, fez com que esse bairro acelerasse o seu crescimento populacional; na época, destacou-se entre as fábricas a Companhia União Fabril.

Outros elementos que também contribuíram para o adensamento populacional foram a implantação de grandes loteamentos públicos para a relocação de invasões e a ocupação das áreas verdes remanescentes dos loteamentos e conjuntos habitacionais.

Finalmente, continuando a expansão populacional, começaram a ser ocupadas as encostas e as áreas mais internas em relação à Baía de Todos os Santos, aproximando-se do limite do que hoje é a Bacia do Rio do Cobre, de modo que o manguezal do Estuário do Rio do Cobre foi ocupado com a invasão de “Novos Alagados” ou “Novos Alagados de São João” ou “ex-Beira Mangue de São João”, às margens da Enseada do Cabrito, na parte litorânea do bairro de Plataforma; na década de 70 já somavam 150 famílias em “Novos Alagados”, vindo a expandir-se no final da mesma década, com a invasão do manguezal do Estuário do Rio do Cobre.

Observa-se então, que o desenvolvimento urbano que tem ocorrido a partir da metade do século XX tem-se processado de maneira diferente daquele ocorrido na etapa das primeiras ocupações do Subúrbio, – quando as invasões situavam-se de maneira pontual nos núcleos de Paripe, Plataforma e Periperi e quando houve, anteriormente, a instalação dos primeiros engenhos – mas que, contudo, constituíam-se em formas de ocupação do solo que não geravam impactos negativos para os recursos hídricos, muito embora na época não ocorresse a preocupação com a preservação dos mesmos. O mesmo ocorria com o Parque São Bartolomeu ou Floresta do Urubu, como denominado no período em que serviu para abrigar escravos nos quilombos da região – destacando-se o Quilombo dos Urubus – e abrigar também Terreiros de Candomblé, quando então mantinha os seus atributos naturais relacionados à vegetação da Mata Atlântica e à riqueza dos recursos hídricos, conforme os registros encontrados, muito embora tenham ocorrido desmatamentos para a criação de animais, o plantio de subsistência desses grupos populacionais e o plantio de roças dentro da área do Parque, pelos moradores de Plataforma.

De tal forma é que, com base nas pesquisas bibliográfica e documental, os registros encontrados das lembranças do Parque São Bartolomeu até a década de 1940 referem-se a uma natureza preservada, com um ambiente muito pouco habitado, com pouca poluição da Bacia do Rio do Cobre, cujas águas eram limpas e asseguravam o provimento de água de qualidade pelas muitas bicas, fontes e cachoeiras.

Além desses dados encontrados na literatura e nos documentos oficiais sobre a urbanização da Bacia do Rio do Cobre, foi também realizado um estudo retrospectivo mediante pesquisa de campo para levantar o processo de urbanização sobre a área em estudo.

Com relação à pesquisa de campo, torna-se importante tecer alguns comentários. Assim é que, anteriormente à pesquisa de campo, foram realizadas algumas visitas a moradores do Subúrbio Ferroviário, encontrando-se incluídos representantes do Culto Afro e líderes de bairros, com o propósito de levantar informações sobre a área de estudo e as condições de acesso à Bacia do Rio do Cobre.

As informações obtidas dessas pessoas da comunidade foram valiosas por conta da consistência percebida nos dados fornecidos por meio das entrevistas informais, encontrando-se nesse grupo uma idosa de 98 anos, de extrema lucidez e disponibilidade; dentre essas pessoas algumas frequentaram o Parque desde o ano de 1930 e outras continuam até o momento atual, 2008. Logo nos primeiros contatos com os moradores do Subúrbio foi sentida a preocupação com a falta de segurança da área, sobretudo quando presenciou-se as colocações sobre os meios mais seguros de acesso à área em estudo, de modo a permitir que a pesquisadora tivesse condições de fotografar e entrevistar pessoas residentes na comunidade. Vale ressaltar que a preocupação com a segurança incluiu adeptos e líderes do Candomblé.

Paralelamente às visitas ao Subúrbio, pesquisou-se, dentro do projeto de atenção ao idoso desenvolvido por amigos, a possibilidade de moradores da área da Bacia do Rio do Cobre, ocasião em que foi identificado o Sr. Antônio, (nome fictício, dentre todos os demais que estão citados na discussão do trabalho), líder e morador antigo da área, o qual, ao ser visitado e consultado quanto à possibilidade de contribuir para a pesquisa mostrou-se disponível e, a partir daí, possibilitou os demais contatos com os moradores a serem entrevistados.

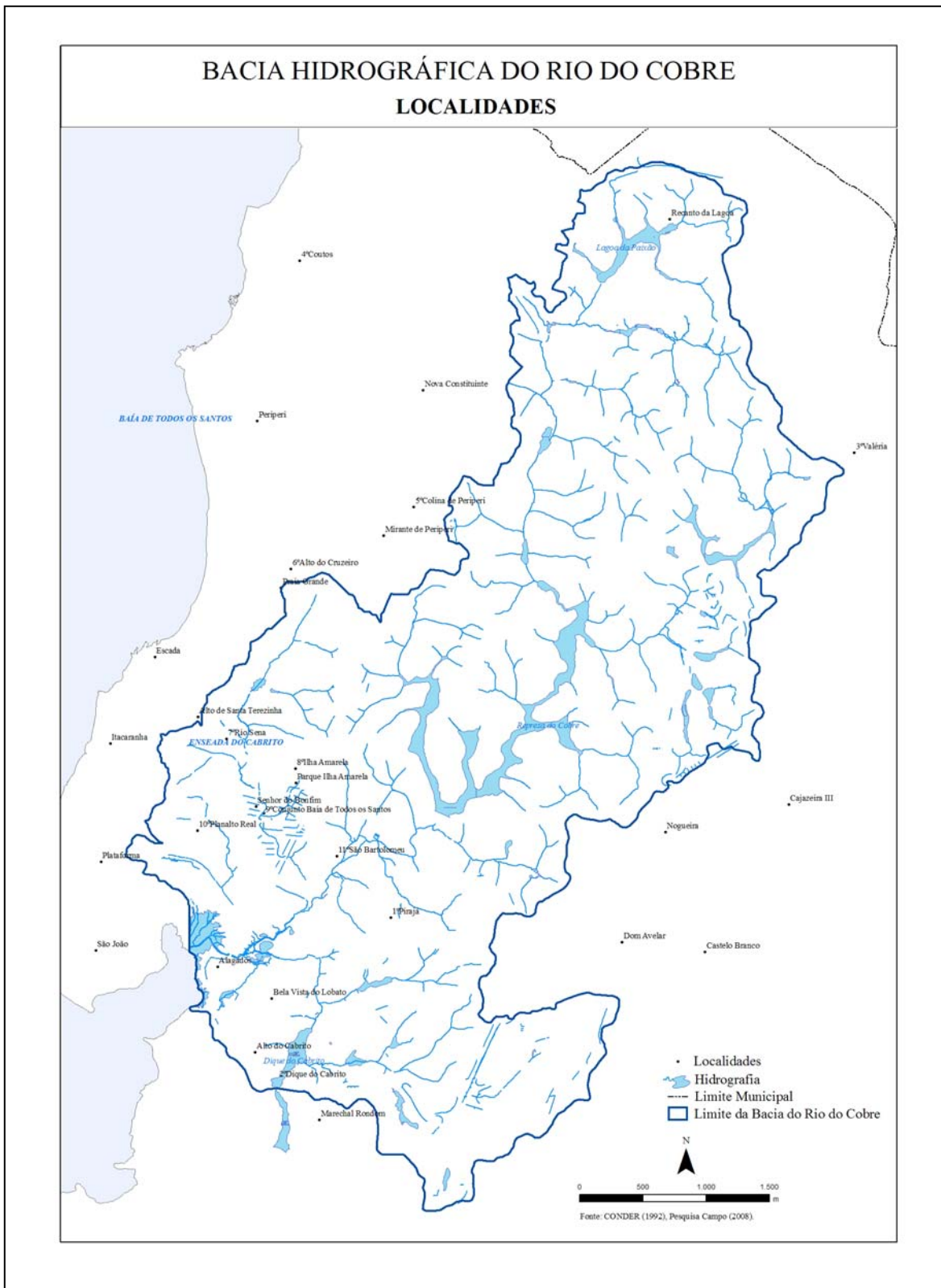
O levantamento dos dados e a observação direta da área em estudo desenvolveram-se junto à comunidade que reside ao longo da área da Bacia do Rio do Cobre e no seu entorno; as entrevistas formais, com os roteiros pré-elaborados, foram realizadas dentro das casas dos entrevistados e nas ruas da área em estudo; as entrevistas informais, oportunizadas em reunião no ponto comercial de D. Maria, quando participaram outros moradores, membros da equipe de limpeza do Parque e o Sr. Zezé, morador da redondeza e que usa o Parque para a criação de animais, também forneceram dados importantes.

A observação da Bacia do Rio do Cobre, na pesquisa de campo, foi feita com o acompanhamento de moradores, de modo que se percorreu o Baixo Curso – o vale da Bacia – e a parte do Médio Curso até a altura em que os moradores já tinham determinado ser relativamente seguro. Os registros fotográficos da Bacia, realizados pela pesquisadora, aconteceram até determinado ponto do percurso, por não ser aconselhável portar máquina fotográfica a partir deste determinado local. Deve-se registrar que seguiu-se também as orientações de segurança da equipe de policiais do Posto da Polícia Militar, localizado na entrada do Parque São Bartolomeu (Plataforma), a qual forneceu um número de celular para o caso de necessidade e manteve contato pelo telefone celular da pesquisadora durante todo o tempo da visita ao campo.

Posteriormente, realizou-se outras visitas ao Subúrbio Ferroviário, pela BA-528, para melhor identificação da parte Leste do Parque e do local da futura instalação do Hospital Geral do Subúrbio, cujas obras dependem do licenciamento ambiental por encontrar-se o terreno a alguns metros da reserva ambiental da Bacia do Rio do Cobre.

O estudo retrospectivo – realizado mediante pesquisa de campo – para levantar o processo de urbanização na área da Bacia do Rio do Cobre, proporcionou a oportunidade de conhecer como antigos moradores da Bacia retratam a área em estudo, ou seja, como percebem o processo inicial – final da década de 60 – e o processo atual da ocupação da área.

Os entrevistados questionados sobre o processo inicial de urbanização na área da Bacia do Rio do Cobre recordaram que as primeiras áreas a serem ocupadas, o que ocorreu no final da década de 1960, foram 1) Pirajá, 2) Dique do Cabrito, 3) Valéria, 4) Fazenda Coutos, 5) Colina de Periperi, 6) Alto do Cruzeiro, 7) Rio Sena, 8) Ilha Amarela, 9) Conjunto Baía de Todos os Santos, 10) Planalto Real, 11) São Bartolomeu. Essas primeiras ocupações são localizadas na figura 12. Na área do Parque São Bartolomeu, as primeiras ocupações foram na Praça do Cobre (Pirajá) e nas vizinhanças das bacias de Oxum e Nanã; nessas últimas, próximo às cachoeiras das bacias citadas, as primeiras habitações foram instaladas sobre palafitas, ao longo do curso dos mananciais. Complementam os moradores que, o período em que ocorreu o maior número dessas ocupações foi do final da década de 60 até o final da década de 70.



Fonte: Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – CONDER (1992), Pesquisa de Campo (2008).

Figura 12: As primeiras ocupações, na década de 60, na área da Bacia do Rio do Cobre – Salvador-Bahia.

Continuam informando que os terrenos ocupados para as construções das habitações foram, em sua maioria, invadidos, com exceção de alguns terrenos que foram comprados diretamente da Prefeitura, pagando-se por meio de carnês as prestações dos mesmos, e também os terrenos vendidos a prazo pela União Fabril (fábrica de tecidos) aos seus funcionários, os quais já eram vendidos com os respectivos croquis; além desses, existiram terrenos que foram doados aos trabalhadores da União Fabril como parte do pagamento do trabalho realizado; citam como exemplo de invasão a Rua das Pontes, antiga Boca do Fumo. Os poucos terrenos que foram comprados tinham um valor mais acessível do que aqueles dos últimos tempos. Inicialmente, para a construção das habitações, os terrenos em sua maioria foram desmatados, para posterior construção de casas de madeira, palha ou madeirite, conforme ainda pode-se observar, atualmente, muito embora existam casas de blocos; os adeptos dos cultos afros têm uma postura diferente com relação ao desmatamento dos terrenos, realizando o essencial para a construção de suas casas.

Quando consultados a respeito dos motivos da opção de virem morar na área em estudo, apontaram várias causas: “eu trabalhava aqui e por ser do Candomblé a área do Parque São Bartolomeu era apropriada”; “tinha comércio ao lado da Igreja do Bonfim, mas a Prefeitura derrubou e por aqui, no Parque, existir comércio vim para aqui... aqui tinha 15 a 20 ônibus por dia... o pessoal fazia o turismo”; “vim morar aqui por problema de família”; “morava na Liberdade de aluguel... pai conseguiu comprar uma casa barata aqui”; “as casas, na área da Bacia, foram mais baratas para comprar”.

Em relação ao sentimento no momento do processo de ocupação da área e posterior instalação da moradia, foi revelado o seguinte: “felicidade”; “dentro de um universo... dentro de um círculo de misericórdia feito por Deus”; “bonito”; “senti-me na minha casa”; “no Parque São Bartolomeu dava para comer farinha no chão, pois tinha muitos funcionários da limpeza pública da área”; “vivía no Parque... participava do lugar”; “alegria da beleza do local”; “tranquilidade”; “sem medo”.

Quando relembrou a respeito da paisagem no entorno e na área da Bacia do Rio do Cobre responderam: “O rio do Cobre chegava até a Suburbana”; “as lavadeiras vinham lavar no Cobre, pois a água era mineral”; “existiam as barracas construídas em cima do rio do Cobre... colocavam lastros de tábua no rio”; “cachoeira limpa, sem poluição”; “rio do Cobre era limpo”; “a mata era muito grande”; “a mata pegava a beirada de Ilha Amarela até a Cachoeira de Oxum”; “O mangue era grande!... vinha da Suburbana até o Parque São Bartolomeu”;

“tinha trilha para chegar na parte baixa da Bacia do Cobre”; “tinha que esperar a maré descer para chegar no Cobre”.

Os moradores entrevistados ao abordarem sobre a paisagem atual na área da Bacia do Rio do Cobre assim se expressam: “a paisagem mudou muito”; “está tudo destruído e entregue ao tempo”; “paisagem muito triste... poderia ser melhor”; “em poucos lugares eu vejo a floresta como era antes”.

Questionados sobre a qualidade da moradia, apresentaram as seguintes colocações: “hoje aqui a gente mora no céu... a vagabundagem acabou definitivamente”; “em relação ao comércio, na década de 80 no Parque São Bartolomeu era melhor”; “hoje o comércio é fraco no Parque, a vagabundagem melhorou, mas nos últimos quinze anos a vagabundagem acabava tudo... minha família foi assaltada várias vezes dentro de casa”; “infelizmente, hoje praticamente não tem comércio no Parque”; “hoje o rio do Cobre que passa embaixo da minha casa foi aterrado... ficando minha casa em terreno firme ... e também a frente da casa está asfaltada”; “moradia sofrida... sem saneamento básico, rato, sem rede de esgoto, insetos... bem precária”; “com o Programa Ribeira Azul algumas moradas melhoraram”; “as invasões eram de papelão e hoje são de blocos”.

Os moradores solicitados a expressarem seu sentimento atual quanto a ocupação na área da Bacia do Rio do Cobre assim colocam: “local de vagabundagem”; “local de violência”; “local de tristeza”; “local de poluição”; “local de abandono”; “saudade do Parque de antes”; “preciso entrar em contato com pessoas para poder entrar no Parque”... “tem que ter muitas precauções para entrar no Parque”.

Com base nos depoimentos prestados, levantados por meio das entrevistas realizadas na pesquisa de campo, percebe-se que todos os moradores apresentam um sentimento de tristeza com relação às mudanças significativas da paisagem no entorno e na área da Bacia do Rio do Cobre. Percebe-se também que os moradores, muito embora conscientes que o local que habitam não poderia ser ocupado por constituir-se em área de preservação ambiental – Bacia do Rio do Cobre – expressam, por meio de seus relatos, que a área, por abrigar invasões pré-existentes deu “liberdade” para o aparecimento de outras ocupações. Percebe-se ainda que, muito embora morando em áreas invadidas, os moradores têm nítida consciência da responsabilidade do Poder Público em implementar ações de infraestrutura, de preservação ambiental e inclusive de “tombamento” dessa área.

5.2 CONDIÇÃO HÍDRICA DA BACIA DO RIO DO COBRE NA ÓTICA DOS MORADORES DA ÁREA

O estudo retrospectivo realizado mediante a pesquisa de campo para levantar a qualidade da condição hídrica da Bacia do Rio do Cobre objetivou conhecer como antigos moradores caracterizam esse manancial no período inicial da sua ocupação – final da década de 60 – e, atualmente.

Os entrevistados questionados quanto aos usos múltiplos que a comunidade desenvolvia na Bacia do Rio do Cobre, na fase inicial da ocupação, apontaram as seguintes atividades: “pesca como fonte de alimentação”; “banho no Rio do Cobre”; “banho nas cachoeiras de Oxum e Nanã”; “água para consumo” e “mariscagem na Enseada do Cabrito”.

Quando consultados a respeito das condições da qualidade da água da Bacia do Rio do Cobre lembraram que, “antigamente era limpa... com ausência de fontes poluidoras”; “com grande variedade e quantidade de peixes... traíra, tilápia, piaba, cará”. Do ecossistema da Bacia, segundo os mesmos, extraía-se plantas comestíveis, plantas medicinais, madeira e caçava-se animais (sarigué, tatu, gia, teiú).

Em relação ao manguezal, relatam que abrangia uma área muito grande, estendendo-se da Avenida Suburbana até o Parque São Bartolomeu, sendo a área muito bonita; os visitantes catavam em quantidade caranguejos e guaiamum; existiam três manguezais (vermelho, branco e preto).

Expuseram ainda os moradores em relação às condições de infraestrutura no início do processo de ocupação: “a água para consumo era proveniente diretamente do Rio do Cobre ou pegava-se na cachoeira de São Bartolomeu”; “na minha casa a água vinha da EMBASA”; “o destino final do esgoto gerado nas casas era a maré... antigamente o esgoto ia para dentro do canal de drenagem que passa na Suburbana e daí para a maré”; “minha casa foi beneficiada com rede de esgoto construída pelo Programa Ribeira Azul”; “o lixo era colocado na pista da Avenida Suburbana”; “o lixo era juntado e o pessoal da Prefeitura do Parque coletava”; “a LIMBURB coletava meu lixo”.

Os moradores relatam a ausência de doenças relacionadas ao contato com a água do Rio do Cobre, naquela época.

Atualmente, o uso múltiplo da comunidade no Rio do Cobre não permanece o mesmo da fase inicial de ocupação, com exceção do “banho no Rio e na barragem do Cobre” e da “pesca como fonte de alimentação”, sendo que a pesca tem uma produtividade e variedade muito menor “em virtude da poluição”, “muita fome e muita gente pescando... tem gente que pesca o dia todo... a pesca até hoje mata a fome de muita gente”.

Questionados sobre a qualidade atual da água do Rio do Cobre, disseram que a mesma é poluída, sendo uma das causas da redução da atividade da pesca. Apontam como fontes poluidoras: “esgoto doméstico”; “criação de animais”; “óleo”; “rede de esgoto de cemitério”; “sabão da lavagem de roupa”; e, “esgotos provenientes dos bairros Ilha Amarela, Rio Sena, Alto de Santa Terezinha e do Conjunto Senhor do Bonfim”; sobre as fontes poluidoras da Bacia, assim se expressam: “hoje moramos num chiqueiro de porco”; “tudo está sujo”; “hoje a água da Bacia está contaminada, que não dá para fazer nada”.

Em relação ao manguezal, consideram que “hoje não tem mais manguezal... 70% acabou com a poluição”; “hoje ninguém vê nenhum caranguejo ou guaiamum, nem pitititico”; e “abriga o inseto barbeiro”.

Do ecossistema da Bacia continuam utilizando os mesmos recursos naturais, que se referem à extração de plantas comestíveis, plantas medicinais, madeira e caça de animais.

Com relação às condições atuais de infraestrutura colocam, referindo-se à água para consumo: “hoje não se pega mais água do Rio do Cobre para consumo”; “no Parque São Bartolomeu e na área da Bacia não tem água encanada”; “quando pode-se pega-se água na Avenida Suburbana”; “no momento fizemos um gato que vem da linha do bairro Ilha Amarela”; “hoje, água para beber só filtrada”; e, “a água vem da EMBASA”. Quanto ao destino do esgoto gerado nas casas, informam que é a céu aberto – “hoje a drenagem para a maré foi entupida pelas hortas e os esgotos estão a céu aberto”; – “tem muita muriçoca com o esgoto a céu aberto”; “o Programa Ribeira Azul fez a drenagem da minha casa”. Com relação à coleta de resíduos sólidos, a mesma não é realizada há, aproximadamente, um ano, em parte da área da Bacia; os moradores queimam o lixo ou jogam a céu aberto ou colocam na “Ponte do Cabrito”, antiga ponte de Ferro. Nos bairros no entorno da área da Bacia do Rio do Cobre a coleta dos resíduos sólidos é feita pela Vega Engenharia Ambiental (empresa privada que faz a limpeza urbana de Salvador), porém esse serviço é precário devido à dificuldade do acesso ao equipamento da Empresa e pelas pessoas não colocarem os resíduos para a coleta na hora marcada.

Dentro do leque das doenças relacionadas à água foram apontadas como devido ao contato com a água do Rio do Cobre, a amebíase e a esquistossomose.

Ao se perguntar se concordaram com a construção da Represa do Cobre (Figuras 13 e 14), as respostas foram unânimes: “não... pois gerou impacto no meio”; “não... o fluxo de água da Bacia diminuiu... só aumenta quando chove”; “não... houve a diminuição da quantidade de água que vai do Cobre para o mar”.



Fonte: EMBASA, 2007.

Figura 13: Vista aérea da Represa do Rio do Cobre – Salvador-Bahia.



Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Figura 14: Represa do Rio do Cobre, com vista da barragem ao fundo – Salvador-Bahia.

5.3 INFLUÊNCIA DO PROCESSO DE URBANIZAÇÃO NA ÁREA DA BACIA DO RIO DO COBRE PARA A GERAÇÃO DE FATORES QUE IMPACTAM A SUA QUALIDADE HÍDRICA

A análise dos resultados apresentados até então leva a compreender que a urbanização da cidade de Salvador, ao processar-se de forma desorganizada, precária, sem observância das exigências técnicas para o parcelamento do solo e desrespeitando os condicionantes do meio físico, trouxe consequências negativas à Cidade.

Uma dessas consequências negativas está relacionada à ausência da alternativa da aquisição de moradias populares ou de lotes urbanos a preços acessíveis, o que forçou grupos populacionais de baixa renda a ocuparem, ilegalmente, as áreas periféricas da Cidade, como a área em estudo. Posteriormente, a evolução da urbanização na área da Bacia resultou em impactos negativos para a qualidade hídrica do Rio do Cobre.

Analisando as observações feitas durante o trabalho de campo, identificou-se com relação à ocupação dessa área de preservação ambiental: irregularidade, clandestinidade, precariedade das habitações, segregação urbana e social e ausência das mínimas condições relativas à infraestrutura urbana. No estudo, verificou-se que vários autores referindo-se aos principais problemas ambientais urbanos em áreas pobres, destacam a irregularidade e a precariedade dos assentamentos populares, em todas as áreas pobres, seguidos da necessidade de expansão de infraestrutura e serviços urbanos.

Entendeu-se que os problemas sócio-ambientais urbanos de Salvador estão diretamente relacionados com o processo de crescimento da cidade, sendo acentuado pelo processo de expansão periférica, somado ao fato da incapacidade do Poder Público de controlar esse tipo de processo de urbanização, pelo fato do desenvolvimento de Salvador não acompanhar a demanda social.

Ao lado desses fatores acima, as transformações realizadas pelo ser humano na produção de seu espaço social são, em larga escala, de ampla magnitude, principalmente, quando se leva em conta não só a função de sobrevivência/abrigo, mas também a índole predatória, como pode ser observada na relação homem-meio ambiente.

Entendeu-se que a relação do homem com a natureza é sempre dialética: o homem enforma a natureza ao mesmo tempo em que ela o enforma e não se pode entender uma sem a

outra. Por esse motivo, as mudanças resultantes da intervenção do homem devem considerar as leis de evolução natural, compreendendo que a natureza apresenta limitações ao uso humano.

Desse modo, compreendeu-se que o sistema urbano deve ser entendido como a articulação espacial entre os elementos da estrutura social – sistemas econômico, político e ideológico – e, conseqüentemente, a degradação ambiental sobre qualquer área da cidade traz repercussão sobre o todo, porque não se pode subdividi-la em partes isoladas, encontrando-se as mesmas intimamente inter-relacionadas. Assim, constatou-se que a maneira como ocorre o processo de urbanização de uma cidade pode resultar em impactos negativos às áreas de interesse ecológico – como visto neste estudo – uma vez que o homem atua sobre a natureza com o objetivo de se apropriar de suas matérias para satisfazer suas necessidades; e, no que ele transforma, transforma também a própria natureza.

Os problemas sócio-ambientais ocorridos na área em estudo estão relacionados com ações antrópicas, no processo sociedade e meio ambiente, materializando-se por meio da degradação dos recursos naturais, pelo uso inadequado dos mesmos.

A degradação ambiental decorrente do modo de ocupação e da precariedade das habitações (Figuras 15, 16 e 17) na área da Bacia do Rio do Cobre gerou a deterioração do corpo hídrico, significando mudança da qualidade desse manancial.



Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Figura 15: Assentamento humano localizado na área de estudo – 1. Salvador-Bahia.



Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Figura 16: Assentamento humano localizado na área de estudo – 2. Salvador-Bahia.



Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Figura 17: Assentamento humano localizado na área de estudo – 3. Salvador-Bahia.

Com relação a esse manancial, nota-se a inexistência de intervenções mais eficazes de proteção e preservação, como forma de garantir a sua qualidade, visto que é um dos mananciais que abastecem a cidade de Salvador. Refere-se a intervenções mais eficazes, porque as realizadas até então pelos órgãos estaduais não foram suficientes, considerando-se a extensa área de preservação ambiental.

A importância do Rio do Cobre como manancial de abastecimento público de água pode ser verificada ao se tomar conhecimento da evolução do abastecimento de água em Salvador, conforme apresentado no Apêndice F.

Durante a pesquisa foram observados os seguintes fatores impactantes provenientes da urbanização da área, os quais levaram à alteração da qualidade hídrica da Bacia do Rio de Cobre: assentamento humano; criação de animais; lavagem de roupa; área agrícola; Pedreira Civil/Supermix; Empresa de Mineração Schindler; Ilha Amarela (bairro); Rio Sena (bairro); Alto de Santa Terezinha (bairro); Senhor do Bonfim (condomínio); Recanto da Lagoa (condomínio); “Lixão”; Complexo Industrial. Esses fatores impactantes foram também observados em estudos elaborados pelo Centro de Recursos Ambientais, atual Instituto do Meio Ambiente do Estado da Bahia, e Projeto Ecoscambio – PANGEA (1998).

A construção dos assentamentos humanos, a criação de animais (Figura 18) e o plantio agrícola dos moradores na área da Bacia do Rio do Cobre geraram alterações na paisagem local, ao retirar as matas ciliares e ao desmatar e queimar a floresta.



Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Figura 18: Criação de animais nas margens do Rio do Cobre. Salvador-Bahia.

Desse modo, em regiões da Bacia do Rio do Cobre, no lugar da floresta, que evita a erosão e o conseqüente assoreamento do manancial, estão hoje agricultores, criadores de animais e residências.

Na pesquisa de campo pôde-se observar que nas porções ainda existentes de matas ciliares há a presença de uma diversidade da fauna e flora que resiste em meio ao avanço urbano.

As matas ciliares desempenham múltiplas funções para o ecossistema da área em estudo: têm relação direta com a qualidade da água, – pois proporcionam proteção física das margens da Bacia, – com a reciclagem de elementos em condições de solos encharcados, com a interação entre os ecossistemas terrestre e aquático (temperatura da água, alimentação da fauna aquática e terrestre), e, desempenham papel de corredor genético para a flora e fauna, promovendo fluxo de espécies dentro e entre os diferentes elementos naturais.

Os efeitos da eliminação das matas ciliares na área de estudo foram observados ao longo do trabalho de campo: desmoronamento; assoreamento do manancial; destruição dos

ecossistemas do leito da Bacia e das margens; escoamento direto de resíduos sólidos e de efluentes domésticos; desequilíbrio das relações ecológicas do meio hídrico e desaparecimento da fauna aquática e terrestre, pela escassez de alimentos.

Uma das causas do assoreamento da Bacia do Rio do Cobre é a retirada das matas ciliares, visto que as mesmas têm por principal função proteger o solo contra as erosões; a ausência dessas matas deixa o solo desprotegido, ficando sujeito às erosões; com a chuva, a terra da área em estudo é desgastada, indo para o manancial, gerando o seu assoreamento, tendendo a ficar o mesmo cada vez mais raso.

Além do processo de urbanização, as matas ciliares da área de estudo sofrem pressão antrópica por uma série de fatores – são áreas diretamente mais afetadas porque têm regiões com topografia acidentada; são as áreas preferenciais para a abertura de estradas (para a circulação das pessoas) e para a implantação de culturas agrícolas e de pastagens; e inclusive, para os pequenos agricultores, representam obstáculo de acesso do gado ao curso d'água.

A figura 19 mostra trecho do Rio do Cobre com suas matas ciliares conservadas, enquanto a figura 20 mostra trecho com as mesmas destruídas.



Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Figura 19: Mata ciliar preservada – Rio do Cobre. Salvador-Bahia.



Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Figura 20: Retirada da mata ciliar – Rio do Cobre. Salvador-Bahia.

Apesar do local em estudo ser protegido pela legislação ambiental, o Poder Público, ao longo do processo de urbanização da área, aprovou e incentivou a instalação de assentamentos humanos, que acabaram degradando parte das matas ciliares da Bacia.

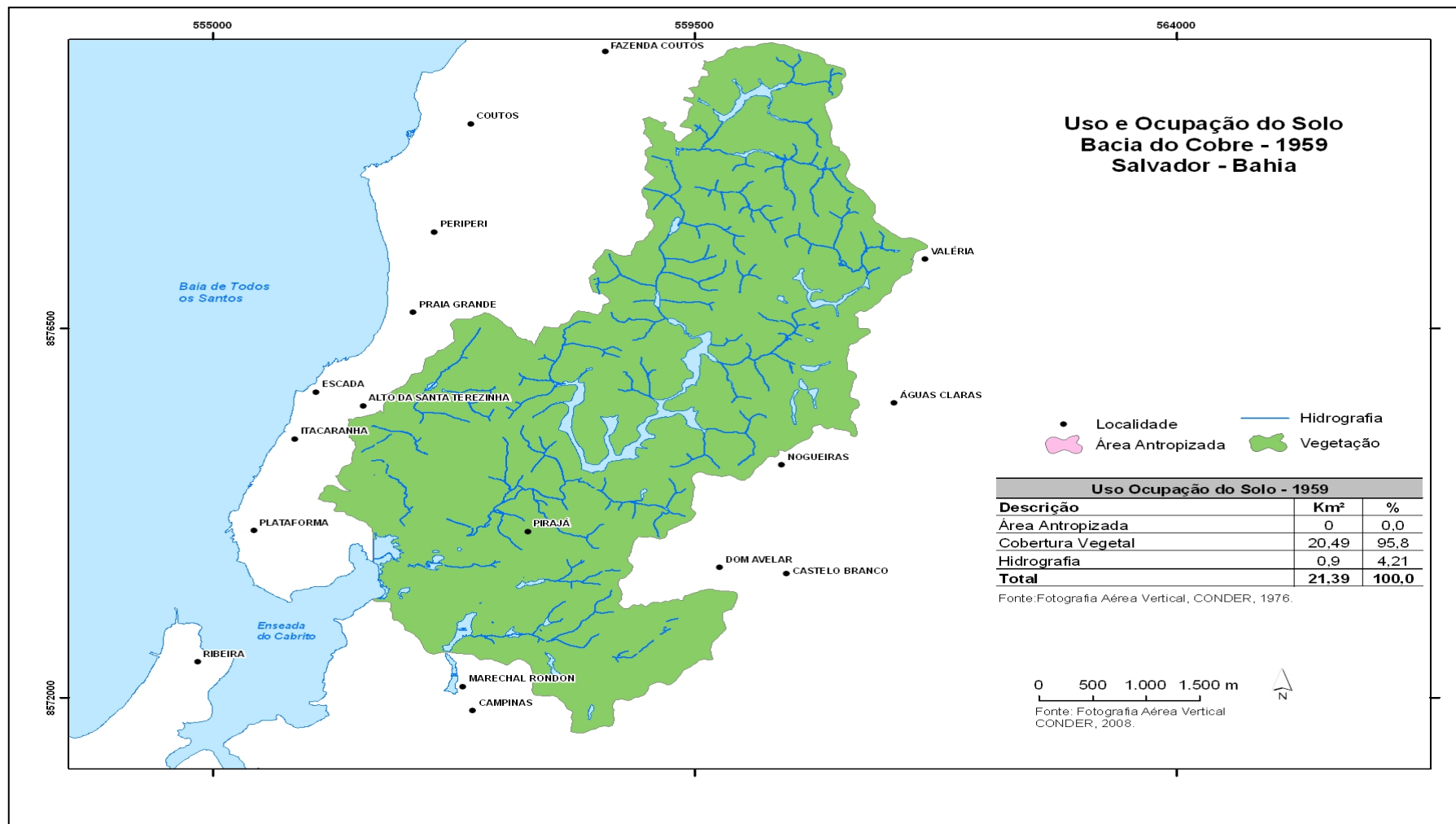
Às matas ciliares, por exercerem importante papel na proteção das Bacias, é conferido um grande aparato de leis, decretos e resoluções, visando a sua preservação.

Ao consultar o Código Florestal (Lei n. 4.777/65) percebe-se a inclusão das matas ciliares na categoria de áreas de preservação permanente — APP. Assim, toda a vegetação natural (arbórea ou não) presente ao longo das margens dos rios e ao redor de nascentes e de reservatórios deve ser preservada.

Em relação ao desmatamento florestal, essa ação promoveu uma série de consequências para o ambiente local, tais como perda da biodiversidade, degradação dos solos, processos erosivos e mudanças no clima, e, comprometeu o funcionamento regular das chuvas, ventos, além de prejudicar a qualidade hídrica da Bacia. O desmatamento deixa o solo desprotegido, facilitando a erosão, provocando a perda de nutrientes e diminuindo a sua fertilidade. Partes da Bacia, que têm o solo sem cobertura, recebem grande quantidade de

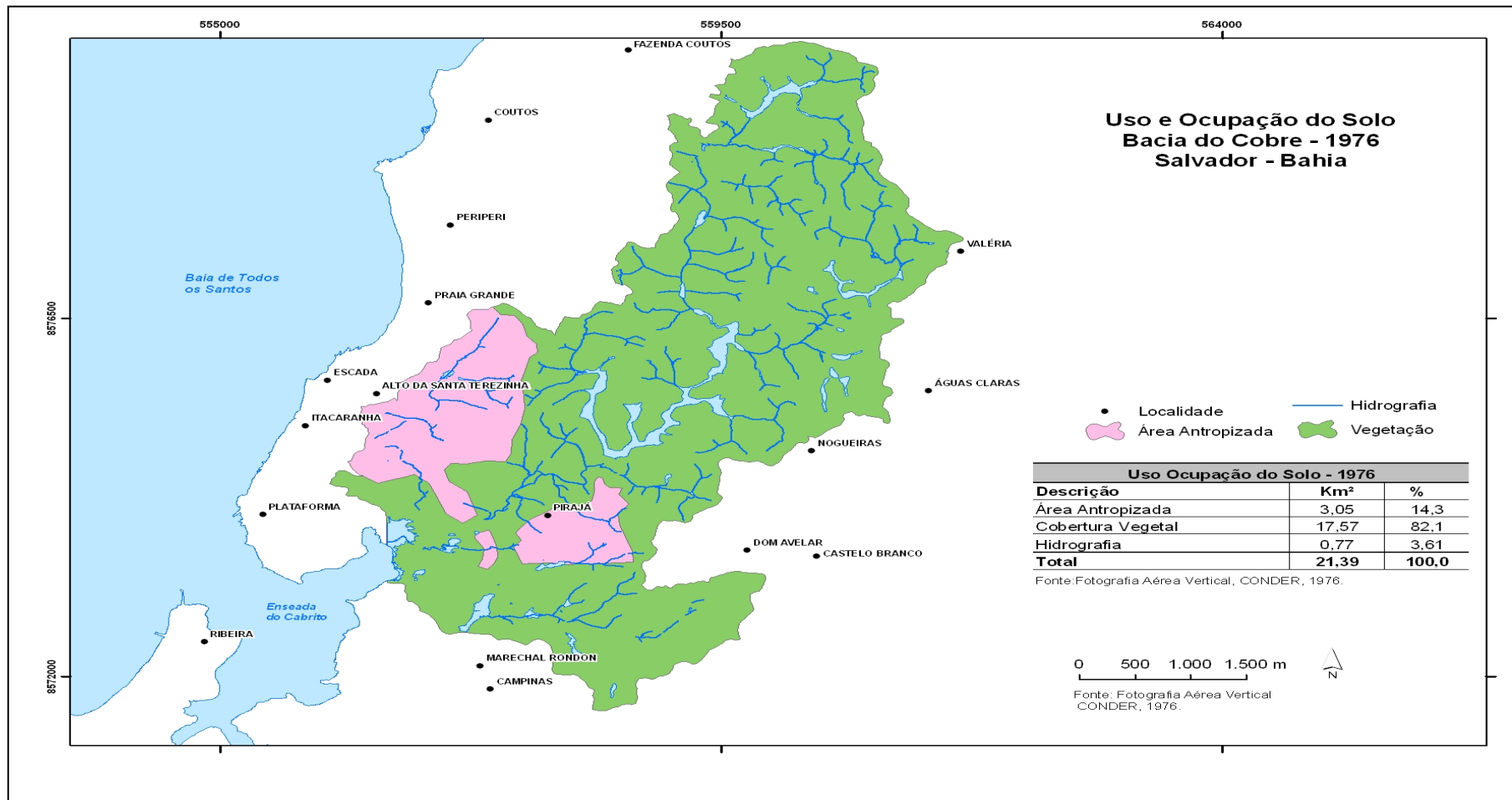
terra, sofrendo contínuo processo de assoreamento e prejudicando a vida aquática. Ao longo do curso d'água verifica-se a presença de ilhas, que dificultam o fluxo da água.

Ao dialogar com os moradores, eles relataram que cada vez mais aumenta o processo de devastação da cobertura vegetal da área, em pontos distintos. E isso foi confirmado ao comparar os mapas dos anos 1976, 1998, 2002 e 2008 com o mapa do ano de 1959, elaborados para a pesquisa (Figuras 21, 22, 23, 24 e 25).



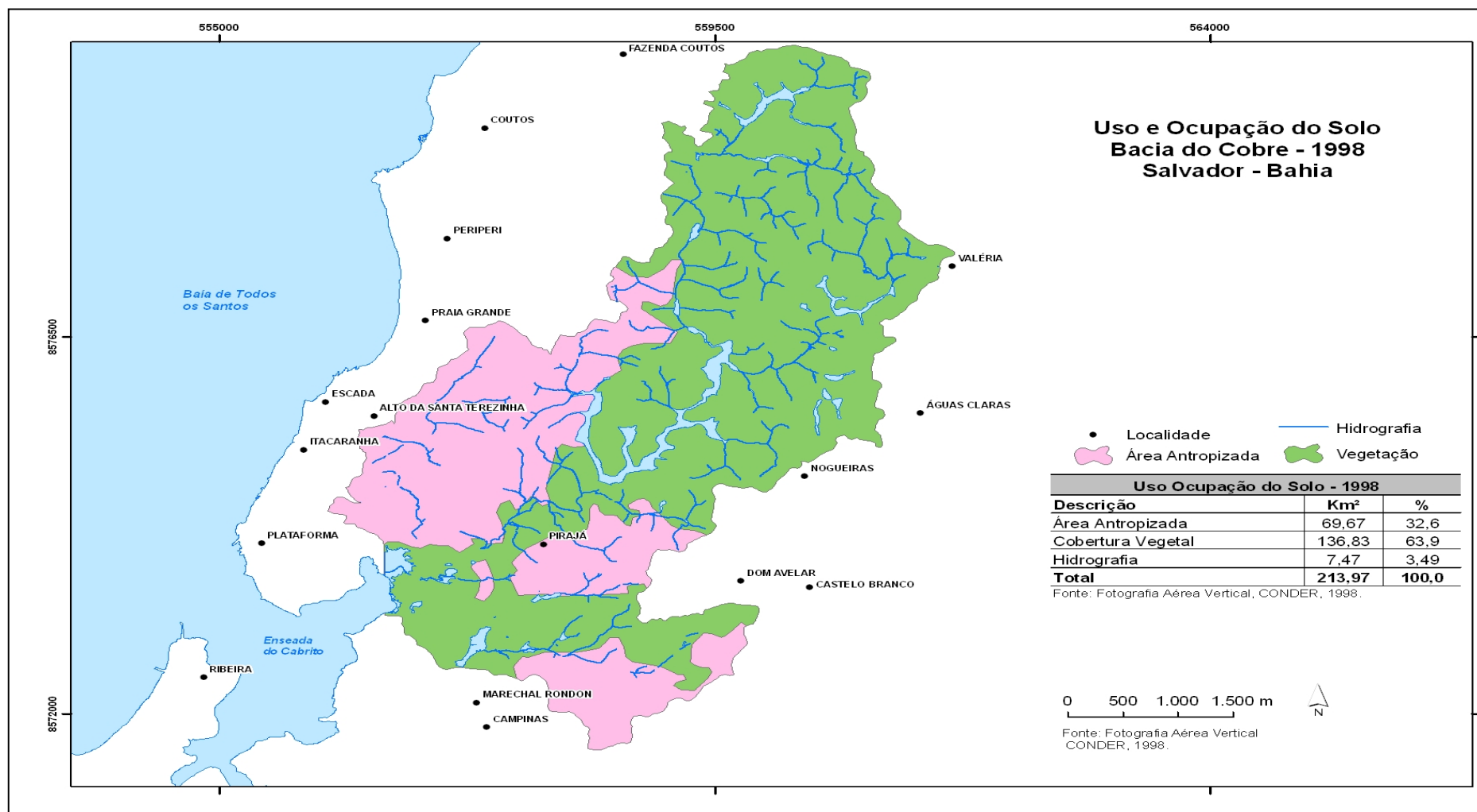
Fonte: Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia - CONDER (2008), Pesquisa de Campo (2008).

Figura 21: Uso e ocupação do solo na área da Bacia do Rio do Cobre, ano de 1959. Salvador-Bahia.



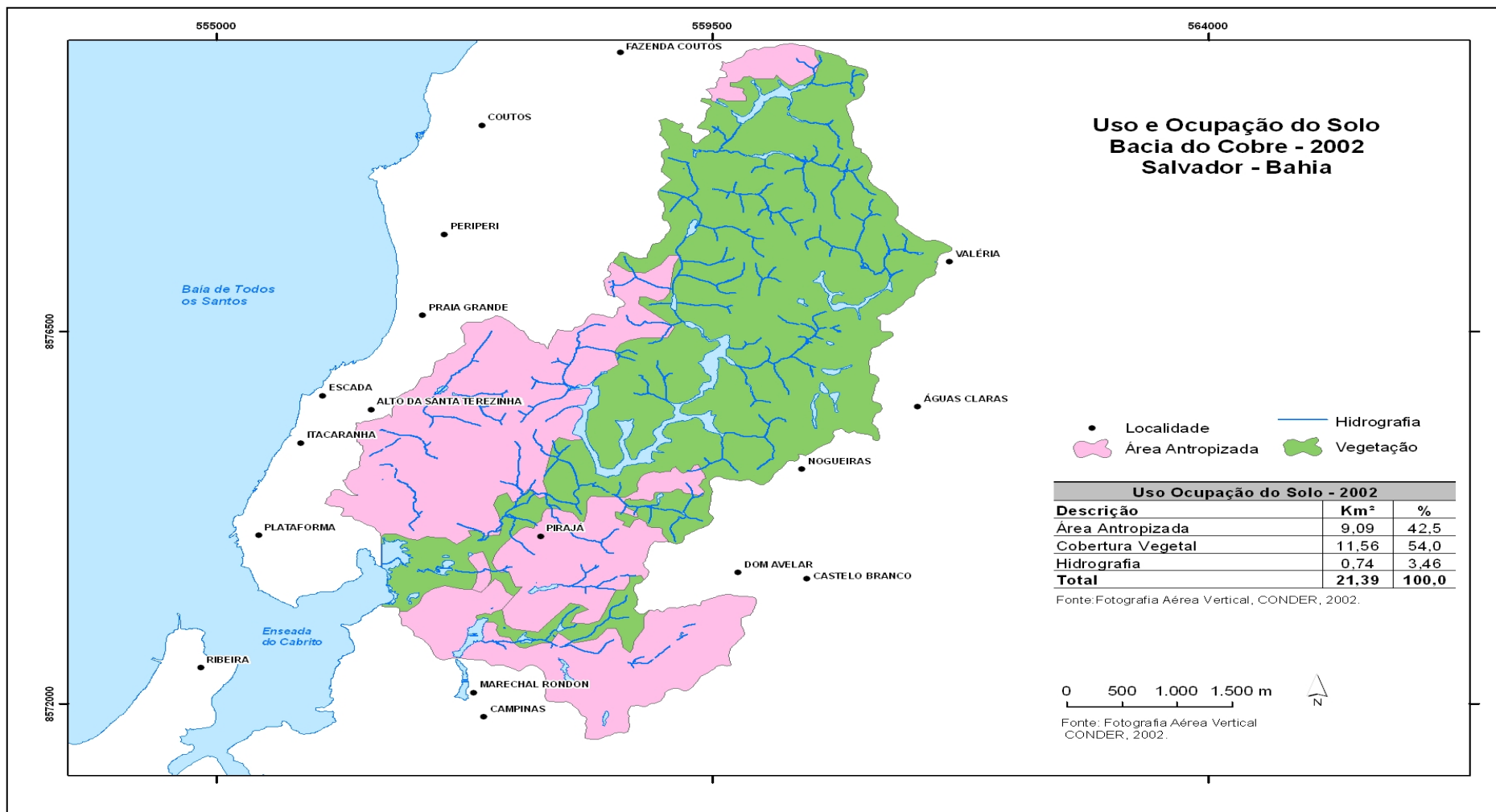
Fonte: Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia - CONDER (1976), Pesquisa de Campo (2008).

Figura 22: Uso e ocupação do solo na área da Bacia do Rio do Cobre, ano de 1976. Salvador-Bahia.



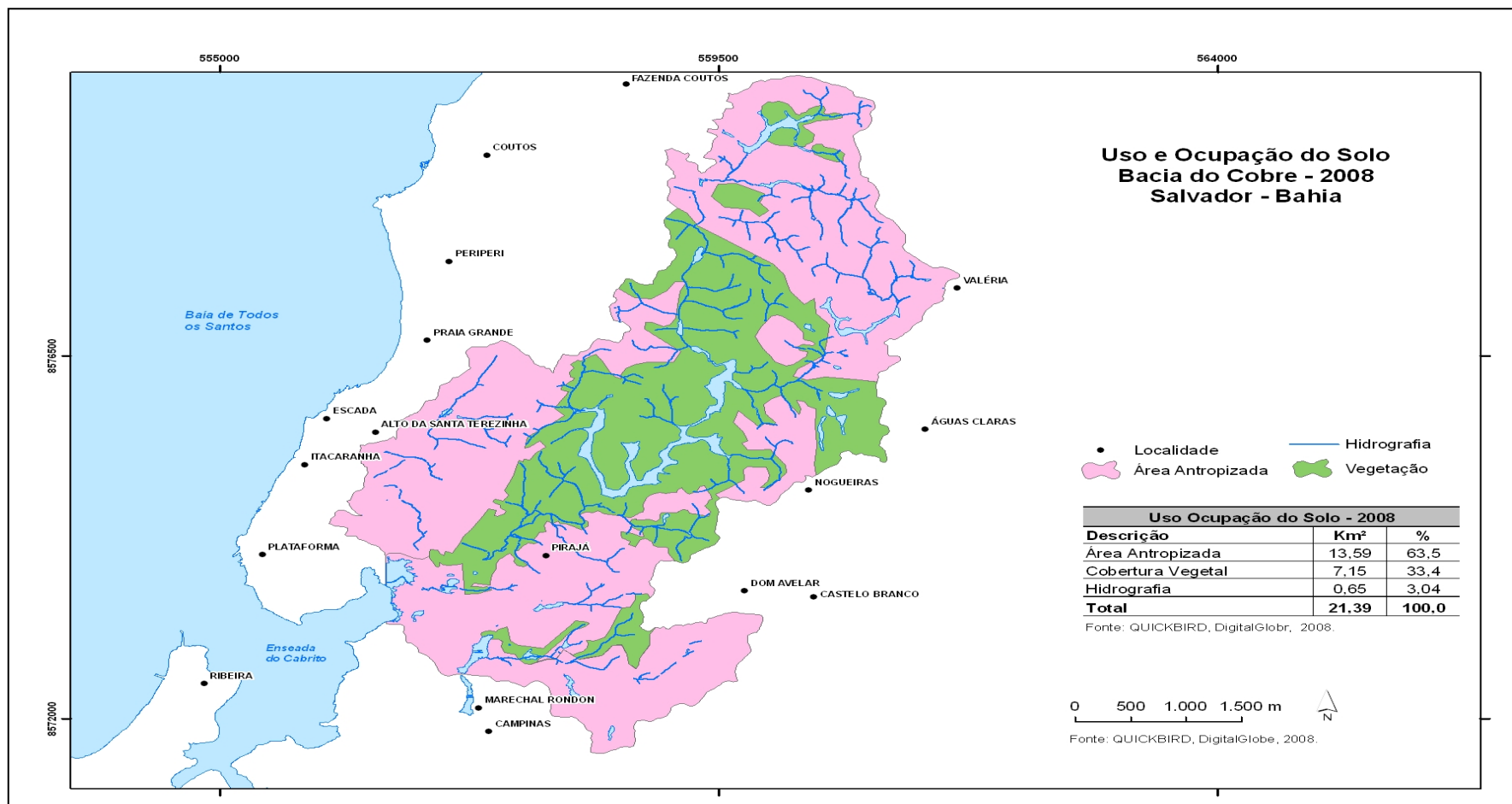
Fonte: Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia - CONDER (1998), Pesquisa de Campo (2008).

Figura 23: Uso e ocupação do solo na área da Bacia do Rio do Cobre, ano de 1998. Salvador-Bahia.



Fonte: Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia - CONDER (2002), Pesquisa de Campo (2008).

Figura 24: Uso e ocupação do solo na área da Bacia do Rio do Cobre, ano de 2002 – Salvador-Bahia.



Fonte: Petrobras (2008), Pesquisa de Campo (2008).

Figura 25: Uso e ocupação do solo na área da Bacia do Rio do Cobre, ano de 2008. Salvador-Bahia.

Os quadros 1 e 2 apresentam, respectivamente, uma síntese numérica da análise comparativa da extensão da cobertura vegetal e da extensão da área hidrográfica da Bacia do Rio do Cobre ao longo dos anos de 1959, 1976, 1998, 2002 e 2008, tomando por referência o ano de 1959, que corresponde ao período anterior ao processo de urbanização da área em estudo.

Quadro 1: Análise comparativa da extensão da cobertura vegetal ao longo dos anos de 1959, 1976, 1998, 2002 e 2008

EXTENSÃO DA COBERTURA VEGETAL		ANÁLISE COMPARATIVA DOS ANOS DE 1976, 1998, 2002 E 2008 COM O ANO DE 1959	
Cartograma/ Ano	Área de Cobertura Vegetal	Anos Comparados	% da Área de Vegetação Suprimida
Referência 1959	205,07km ²		
1976	175,7km ²	1959 com 1976	14,32%
1998	136,83km ²	1959 com 1998	33,27%
2002	115,66km ²	1959 com 2002	43,60%
2008	71,58km ²	1959 com 2008	65,09%

Quadro 2: Análise comparativa da extensão da área hidrográfica ao longo dos anos de 1959, 1976, 1998, 2002 e 2008

EXTENSÃO DA ÁREA HIDROGRÁFICA		ANÁLISE COMPARATIVA DOS ANOS DE 1976, 1998, 2002 E 2008 COM O ANO DE 1959	
Cartograma/ Ano	Área Hidrográfica	Anos Comparados	% da Área Hidrográfica Reduzida
Referência 1959	8,9km ²		
1976	7,73km ²	1959 com 1976	13,14%
1998	7,47km ²	1959 com 1998	16,06%
2002	7,33km ²	1959 com 2002	17,64%
2008	6,54km ²	1959 com 2008	26,51%

As figuras 21, 22, 23, 24 e 25, que correspondem a cartogramas, apresentam a extensão da cobertura vegetal e a extensão da hidrografia da área da Bacia do Rio do Cobre ao longo dos anos de 1959, 1976, 1998, 2002 e 2008.

Com relação ao quadro 1, analisando-se os dados encontrados, tomando por base o ano de 1959, pode-se observar que deste período até o ano de 2008 ocorreu redução significativa da cobertura vegetal; no ano de 1976 a extensão da área com vegetação suprimida corresponde a 14,32%; no ano de 1998 a extensão corresponde a 33,27%; no ano de 2002 a extensão corresponde a 43,60%; no ano de 2008 a extensão corresponde a 65,09%. Assim, observa-se um aumento da supressão da cobertura vegetal ao longo dos anos e que o ano de menor supressão da cobertura vegetal foi o de 1976 e o de maior foi o de 2008. Nota-se que, à medida que aumenta o processo de urbanização ao longo dos anos, aumenta também a devastação da área com vegetação, ou seja, o processo de urbanização conduz à supressão da cobertura vegetal.

Ao analisar os cartogramas relacionados ao processo de devastação da cobertura vegetal da área, pode-se concluir que houve um grande impacto referente à supressão da cobertura vegetal, visto que a diferença entre os anos estudados foi muito discrepante. Assim,

percebe-se que a alteração da qualidade do corpo hídrico do Rio do Cobre está também relacionada com o impacto proveniente da supressão da cobertura vegetal.

Com referência ao quadro 2, ao relacionar-se os dados referentes à área hidrográfica percebe-se que a partir do ano de 1976 ela começa a diminuir, ao ser comparada com a do ano de 1959; no ano de 1976 a área hidrográfica diminuída corresponde a 13,14%; no ano de 1998 a área hidrográfica diminuída corresponde a 16,06%; no ano de 2002 a área hidrográfica diminuída corresponde a 17,64%; no ano de 2008 a área hidrográfica diminuída corresponde a 26,51%.

De acordo com os dados referentes à área hidrográfica, pode-se concluir que houve um impacto significativo referente a esse aspecto. Desse modo, nota-se que as ações antrópicas correlacionadas com o processo de urbanização geraram alteração na área do corpo hídrico em estudo.

Quanto às queimadas na área do Parque São Bartolomeu, foi tomado conhecimento que as mesmas são realizadas pelos pequenos agricultores para o cultivo de subsistência; pelos moradores, para construir suas casas; e, pelos criadores de animais, – gado, carneiro, bode, – para facilitar a circulação dos mesmos.

As áreas de agricultura situam-se ao Norte (baixada dos Santos, na invasão do bairro do Rio Sena), à Leste (Invasão Pôr do Sol) e ao Oeste (Mirante de Periperi) do Parque São Bartolomeu/Pirajá.

As queimadas resultam em diversos impactos ao ecossistema, tais como: poluição atmosférica, pois dela decorre a emissão de gás carbônico; perda de nutrientes do solo; e, desproteção do solo, facilitando a erosão e o assoreamento do Rio do Cobre. Ao lado disso, em virtude das queimadas serem feitas de forma descontrolada, acaba resultando em propagação de incêndios na área.

No trabalho de campo, os pequenos agricultores que realizam as queimadas relatam que optam por essa alternativa por não possuírem recursos financeiros que possibilitem aos mesmos a preparar a terra, já que para cortar a vegetação sem queimar é preciso de maquinários caros.

Esses pequenos agricultores ao realizarem as queimadas para fazer a plantação têm um benefício imediato, mas acabam tendo um conseqüente prejuízo a médio e longo prazos - estudos sobre o assunto apontam que após a queimada o produtor tem poucos anos de boa

produtividade, já que o processo concentra alguns nutrientes importantes para a plantação, como o fósforo; mas, nos anos seguintes, fica constatada uma perda excessiva dos nutrientes do solo.

Com relação à legislação referente a esse assunto, o Brasil possui diversos instrumentos legais que impedem essa ação em áreas de floresta, como pode ser visto nos decretos a seguir: a) Decreto n. 3.179/99 - Das Sanções Aplicáveis às Infrações Contra a Flora por uso de Fogo – no seu art. 28 diz que provocar incêndio em mata ou floresta resulta em: Multa de R\$1.500,00 (mil e quinhentos reais) por hectare ou fração queimada. b) Decreto n. 2.661, de 08 de julho de 1998 – Regulamenta o parágrafo único do art. n. 27 da Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965 (Código Florestal), mediante o estabelecimento de normas de precaução relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais, e dá outras providências – em seu capítulo 1: Da Proibição do Emprego do Fogo /Art. 1º, diz que é vedado o emprego do fogo nas florestas; c) Decreto n. 97.635, de 10 de abril de 1989 - Regula o artigo 27 do Código Florestal e dispõe sobre a prevenção e combate a incêndio florestal, e dá outras providências – o seu art. 1º diz que o incêndio florestal é fogo sem controle em qualquer forma de vegetação. E no seu § 1º fala que é proibido o uso do fogo sem controle nas florestas e demais formas de vegetação, bem assim qualquer ato ou omissão que possa ocasionar incêndio florestal.

Durante a pesquisa de campo ficou constatado que a retirada das matas ciliares, o desmatamento florestal e as queimadas também contribuíram para provocar vários efeitos que alteram os componentes do ciclo hidrológico natural. Com a urbanização no entorno e na área da Bacia, partes do solo tornaram-se impermeáveis, ocasionando a redução da infiltração no mesmo; o volume que deixa de infiltrar fica na superfície, aumentando o escoamento superficial; com a redução da infiltração, o aquífero tende a diminuir o nível do lençol freático por falta de alimentação, reduzindo o escoamento subterrâneo; e, por fim, devido à substituição da cobertura natural, ocorre uma redução da evapotranspiração.

Outros fatores que impactam a qualidade hídrica da Bacia do Rio do Cobre são: o lançamento de óleos (Figuras 26 e 27); de produtos químicos usados na lavagem de roupas; de efluentes doméstico e industrial (pelo aglomerado de indústrias situadas na área da Bacia); de embalagens de produtos agrícolas; e, de resíduos sólidos (Figuras 28 e 29).



Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Figura 26: Presença de óleo na água do Rio do Cobre - 1. Salvador-Bahia.



Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Figura 27: Presença de óleo na água do Rio do Cobre – 2. Salvador-Bahia.



Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Figura 28: Resíduos sólidos lançados no Rio do Cobre. Salvador-Bahia.



Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Figura 29: Resíduos sólidos lançados na margem do Rio do Cobre. Salvador-Bahia.

As ocupações na área do Parque São Bartolomeu não são beneficiadas pelos serviços de saneamento básico – não existe coleta dos resíduos sólidos, rede coletora de esgotamento sanitário e rede de abastecimento de água. A forma da deposição dos resíduos sólidos pela população é diretamente no manancial, quando não são queimados. A limpeza urbana nessa área é deficiente em termos qualitativos e em relação à frequência, tendo em vista que para toda a extensão do Parque São Bartolomeu existem apenas três funcionários para realizar a mesma. As principais consequências observadas com o lançamento desses resíduos sólidos para a qualidade hídrica do Rio do Cobre foram: o assoreamento – resultante da produção de sedimento na Bacia, gerando a redução da capacidade de escoamento da água; e, a contaminação da água – funciona como fonte permanente de contaminação. Apenas as ocupações do entorno da área da Bacia são beneficiadas pelos serviços públicos de saneamento básico. Mas, em compensação, é encontrado na área da Bacia um “lixão” – terreno baldio destinado pela população para a deposição final de resíduos sólidos, e do qual ocorre a descarga dos resíduos sobre o solo, sem medidas de proteção ao meio ambiente e à saúde pública. Ao observar-se esse fato, torna-se evidente que na descarga dos resíduos sólidos não se está levando em consideração as consequências para a área em que está sendo feita a descarga: o escoamento de líquidos gerados, que percolados, podem contaminar as águas subterrâneas; a liberação de gases; o espalhamento de lixo, como papéis e plásticos, pela redondeza, por ação do vento; e, acresce-se a essa situação, o total descontrole quanto

aos tipos de resíduos recebidos nesse local; verificou-se até mesmo a deposição de resíduos originados de serviços de saúde.

O governo do Estado, em 1998, executou o Programa Ribeira Azul, que englobou duas etapas, e, por meio das quais, havia intervenções em distintos bairros da Cidade Baixa. Esse Programa realizou ações para a implantação da gestão de efluentes domésticos, adotando uma destinação final com o apoio do Programa Bahia Azul. Com esse Programa houve a criação, na área de estudo, de um sistema de drenagem para a captação dos efluentes domésticos que deveriam ser lançados em uma Estação Elevatória de Esgoto – unidade destinada para operação do bombeamento de esgotos sanitários, objetivando transportar os efluentes de um nível inferior para um nível superior; este sistema de bombeamento tem por finalidade levar os esgotos das redes coletoras que recebem ligações domiciliares até um coletor principal situado em nível mais elevado.

Porém, o Programa não atingiu o seu propósito e os esgotos coletados passaram a ser lançados no manguezal do Rio do Cobre. Atualmente, conforme observado na pesquisa de campo, essa rede está entupida e os esgotos estão escoando a céu aberto, degradando o Rio do Cobre. As casas construídas depois da atuação do Programa não foram beneficiadas por essa rede de esgotamento sanitário.

Segundo relatos dos moradores da área de estudo, os condomínios dos Bairros Ilha Amarela, Rio Sena, Alto de Santa Terezinha e o Conjunto Senhor do Bonfim também lançam seus efluentes domésticos no manancial.

Esses efluentes domésticos são lançados ao longo do corpo hídrico de forma pontual e difusa. As cargas pontuais são aquelas introduzidas pelos lançamentos individualizados e são facilmente identificadas, possibilitando um controle mais eficiente e mais rápido. As cargas difusas, que são assim chamadas por não terem um ponto de lançamento específico, ocorrem ao longo do corpo do Rio do Cobre.

O lançamento de esgotos no Rio do Cobre gera, posteriormente, o aumento do consumo de oxigênio dissolvido, após o seu lançamento. A introdução de matéria orgânica nesse manancial interfere, indiretamente, no consumo de oxigênio dissolvido resultante dos processos de estabilização da matéria orgânica, que são realizados pelas bactérias decompositoras, as quais utilizam o oxigênio disponível no meio líquido para a sua respiração. Esse decréscimo da concentração de oxigênio dissolvido tem diversas implicações

do ponto de vista ambiental, constituindo-se em um dos principais problemas de poluição das águas do Rio do Cobre.

Ao consultar a Resolução CONAMA n. 357, de 17 de março de 2005, que “dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições de padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências”, no seu Capítulo IV - Das condições e padrões de lançamento de efluentes - artigo 24, pode-se verificar que os efluentes de fontes poluidoras devem ser lançados nos corpos hídricos, quer de maneira direta ou indireta, após um tratamento prévio e obedecendo as exigências dessa Resolução, ou seja, obedecendo as condições de lançamento – condições e padrões de emissão adotados para o controle de lançamentos e efluentes no corpo receptor – e, condições de qualidade da água – a qualidade apresentada por um segmento de corpo d’água, num determinado momento, em termos dos usos possíveis com segurança adequada, frente às classes de qualidade (BRASIL, 2005, p. 19).

Em relação ao abastecimento de água de um dos assentamentos encontrados na área do Parque São Bartolomeu, o mesmo é feito por meio de “gato” – ligações clandestinas da rede de abastecimento de água do bairro de Ilha Amarela. Também o abastecimento de água dessas populações é feito, quando possível, pegando água nas casas da Avenida Suburbana. Vale ressaltar que nas décadas de 60 e 70 esses moradores utilizavam a água do Rio do Cobre para seu consumo, visto a qualidade da sua água.

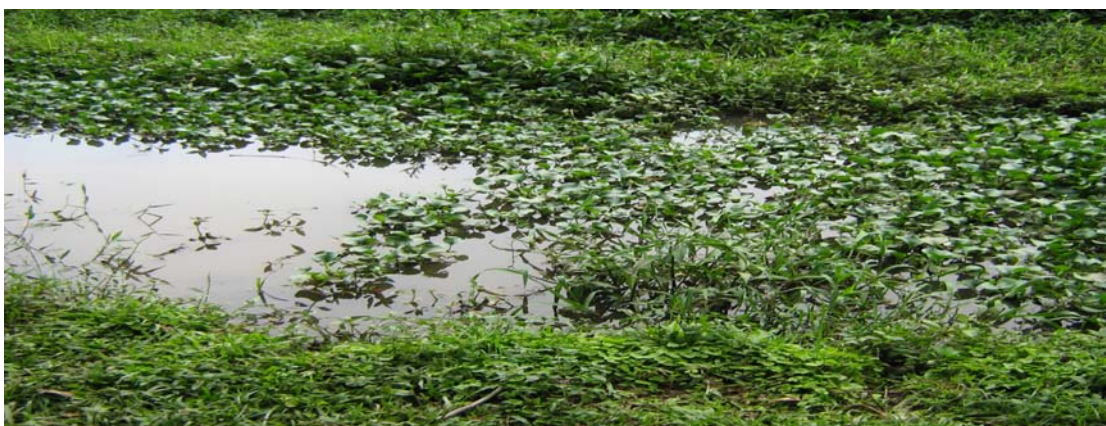
Na Empresa Baiana de Água e Saneamento S.A.– EMBASA coletou-se dados para esta pesquisa em contato com alguns técnicos, obtendo-se alguns relatos sobre a área em estudo: “o Parque São Bartolomeu é uma área muito arriscada... os moradores mandam na área, atrapalhando nosso trabalho na Estação de Tratamento de Água (ETA)”; “já cercamos a área da ETA do Cobre para evitar a circulação dos moradores, mas eles destruíram as cercas”. Ao falarem da qualidade da água do Rio do Cobre, disseram que antes do adensamento demográfico, no entorno e na área da Bacia do Rio do Cobre a água do manancial era muito boa; atualmente, a qualidade da água está deteriorada devido às atividades impactantes citadas anteriormente. Em relação à coleta de água para análise, relataram que o procedimento não pode ser constante, pois os moradores não o permitem. Desse modo, o histórico da qualidade da água, conforme obtido, é todo fragmentado. Para os técnicos do INGÁ, a monitorização da qualidade da água do Rio do Cobre não pode ser realizada constantemente devido à falta de

recursos financeiros dessa Autarquia para investir na contratação de funcionários e aquisição de veículos e materiais necessários à monitorização.

Referente à distribuição de água para a população de Salvador, os técnicos da EMBASA relataram que têm meses que a água está tão poluída que precisam suspender o abastecimento; ao serem questionados sobre a causa que leva à elevada poluição da água da Represa do Cobre, eles informaram que não podem responder. Os técnicos do INGÁ demonstraram desinformação com respeito a esse aspecto, falando que a Represa do Cobre não contribui há muito tempo com o abastecimento do nosso Município devido aos altos índices de coliformes termotolerantes detectados nas análises bacteriológicas da água.

Ainda com relação à pesquisa de campo, observou-se outras atividades que impactam a qualidade hídrica da Bacia do Cobre: a extração de minérios e a exploração de arenoso. A extração de minérios é realizada pela Pedreira Civil / SUPERMIX - a atividade, que consiste no processamento da pedra para brita, gera resíduos, desmatamento florestal e provoca poluição sonora. A exploração de arenoso é feita pela Mineração Schindler, provocando o assoreamento do Rio do Cobre; em relação a esta Empresa, os moradores situados em Paripe e Coutos informaram que a mesma tem a possibilidade de ser desapropriada pela Prefeitura, que pretende criar um parque nessa área para propiciar lazer aos moradores.

Referente ao excesso de nutrientes lançados ao longo do Rio do Cobre, provenientes das atividades impactantes mencionadas anteriormente, o mesmo acarretou no crescimento de fitoplâncton, como pode ser visto nas Figuras 30 e 31. A tendência é continuar ocorrendo mudanças na estrutura populacional desse ecossistema aquático, levando a alteração na qualidade da água, como o teor de oxigênio disponível, pH e outros parâmetros.



Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Figura 30: Trecho do Rio do Cobre eutrofizado – 1. Salvador-Bahia.



Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Figura 31: Trecho do Rio do Cobre eutrofizado – 2. Salvador-Bahia.

A eutrofização causada pelo enriquecimento de nutrientes no ecossistema aquático provém dos impactos especificados anteriormente. Outros fatores que interferem na ocorrência da eutrofização são as radiações solares e a temperatura. Como a Bacia do Rio do Cobre está localizada em uma região tropical, ocorre uma maior tendência em desenvolver esse processo, pois a região é quente e tem grande incidência de radiação solar, praticamente presente ao longo de todo o ano.

Os quadros 3, 4 e 5 apresentam o resultado da análise comparativa entre os valores dos parâmetros obtidos pela EMBASA e os valores máximos permitidos pela Resolução CONAMA n. 357/2005, para as águas doces da classe 2.

Quadro 3: Demonstrativo dos valores dos parâmetros Coliforme Termotolerante; NO₃; NO₂; OD; DBO₅; pH da análise da água da Represa do Rio do Cobre – Embasa/2001 e os V.M.P/Resolução CONAMA n. 357/2005


RESULTADO DAS ANÁLISES DA ÁGUA DA REPRESA DO RIO DO COBRE FEITA PELA EMBASA						
VALOR MÁXIMO PERMITIDO	V.M.P. RESOLUÇÃO CONAMA n. 274/2000	V.M.P. RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005.				
	Coliforme Termotolerante: 1.000/100ml*	NITRATO: 10,0 mg/L*	NITRITO: 1,0 mg/L*	OD: 6 mg/L O ₂ *	DBO₅: 3 mg/L O ₂ *	pH: 6,0 a 9,0*
PARÂMETROS						
EMBASA PERÍODO (ANO: 2001)	Coliforme Termotolerante UFC/100ml	NITRATO mg/L*	NITRITO mg/L*	OD mg/L O₂*	DBO₅ mg/L O₂*	pH
01/2001	-	1,9	<0,005	8,7	<1	7,7
01/2001	>200	0,8	<0,005	3,8	<1	6,63
01/2001	64	<0,5	<0,005	-	1,1	6,73
01/2001	-	2,9	<0,005	3,4	1,9	6,40
01/2001	-	0,8	0,005	6	2,3	7,80
01/2001	-	2,5	<0,005	6,6	<1	7,30
02/2001	36	2,3	<0,005	6,2	<1	7,23

03/2001	80	2,3	<0,005	5,4	<1	7,02
04/2001	26	2,1	<0,005	5,8	1	7
05/2001	130	2,3	<0,005	-	<1	7,02
06/2001	>200	<0,5	<0,005	-	<1	6,71
06/2001	>200	0,9	<0,005	-	<1	6,40
06/2001	-	1,3	<0,005	-	1,3	6,44
06/2001	>200	1,6	<0,005	-	<1	6,44
06/2001	36	2,3	<0,005	-	<1	6,86
07/2001	130	2,5	<0,005	7	<1	7,06
08/2001	20	2,5	<0,005	-	<1	6,93
09/2001	32	2,3	<0,005	-	<1	7,52
10/2001	2	<0,5	<0,005	6,5	<1	7,23
11/2001	20	3,9	<0,005	6,4	<1	7,07
12/2001	42	1,7	<0,005	6	<1	7,25
12/2001	130	1	<0,005	-	<1	6,30
12/2001	380	0,7	<0,005	-	<1	6,35
12/2001	>200	0,6	<0,005	-	<1	6,62

Fonte: Empresa Baiana de Água e Saneamento S.A - EMBASA ; Resolução CONAMA nº 357/2005; Resolução CONAMA nº 274/2000.

Legenda:

*Valor permitido pela Resolução CONAMA n. 274/2000.

 Mês em que houve a coleta e análise da água mais de uma vez.

 Valor permitido pela Resolução CONAMA n. 357/2005.

Quadro 4: Demonstrativo dos valores dos parâmetros Coliforme Termotolerante; NO₃; NO₂; OD; DBO₅; pH da análise da água da Represa do Rio do Cobre – Embasa/2002 e os V.M.P/Resolução CONAMA n. 357/2005


RESULTADO DAS ANÁLISES DA ÁGUA DA REPRESA DO RIO DO COBRE FEITA PELA EMBASA						
VALOR MÁXIMO PERMITIDO	V.M.P. RESOLUÇÃO CONAMA n° 274/2000	V.M.P. RESOLUÇÃO CONAMA N. 357/2005.				
	Coliforme Termotolerante: 1.000/100ml*	NITRATO: 10,0 mg/L	NITRITO: 1,0 mg/L	OD: 6 mg/L O ₂	DBO ₅ 3 mg/L O ₂	pH: 6,0 a 9,0
	PARÂMETROS					
PERÍODO (ANO: 2002)	Coliforme Termotolerante UFC/100m	NITRATO mg/L	NITRITO mg/L	OD mg/L O ₂	DBO ₅ mg/L O ₂	pH
01/2002	>200	1,5	<0,005	2	<1	6,66
01/2002	200	0,8	<0,005	-	<1	6,59
01/2002	200	<0,5	<0,005	1,2	<1	6,40
01/2002	20	2,9	<0,005	6,1	<1	7,42
02/2002	-	1,2	<0,005	3,6	<1	5,56
02/2002	80	<0,5	<0,005	2	<1	6,33
02/2002	50	1,8	<0,005	6,4	<1	7,07
03/2002	6	1,8	<0,005	6,4	<1	7,41
04/2002	20	2	<0,005	6,4	<1	7,33
05/2002	10	2	0,005	6,3	<1	7,07
06/2002	980	0,8	<0,005	3,6	<1	6,50
06/2002	180	0,8	<0,005	4,4	<1	6,61

06/2002	200	1,5	0,100	3,1	1,1	6,86
06/2002	120	1	<0,005	3,9	<1	6,28
06/2002	106	2,6	<0,005	7,4	<1	7,31
07/2002	8	3,2	<0,005	6,8	1	7,18
08/2002	18	3,4	<0,005	6,4	<1	7,03
09/2002	6	2,7	<0,005	7,3	<1	7,33
09/2002	110	3,3	<0,005	3,3	<1	6,32
09/2002	70	1,5	<0,005	2,4	<1	6,41
09/2002	-	2,3	0,005	4,2	1,1	6,59
09/2002	50	3,8	<0,005	3,6	<1	6,61
10/2002	13	-	0,005	6,9	<1	7,26
11/2002	8	2,6	<0,005	6,6	1,6	7,09
12/2002	10	2,1	<0,005	6,3	1,5	7,63
12/2002	810	0,7	<0,005	1,8	1,5	6,44
12/2002	390	0,9	<0,005	1,1	1,8	6,20
12/2002	-	1,1	0,006	2,2	2,1	6,67
12/2002	32	1,8	<0,005	3,3	1,2	7
12/2002	-	-	-	-	-	-

Fonte: Empresa Baiana de Água e Saneamento S.A - EMBASA ; Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005; Resolução CONAMA n. 274/2000.

Legenda:

*Valor permitido pela Resolução CONAMA n. 274/2000.

 Mês em que houve a coleta e análise da água mais de uma vez.

 Valor permitido pela Resolução CONAMA n. 357/2005.

Quadro 5: Demonstrativo dos valores dos parâmetros Coliforme Termotolerante; NO₃; NO₂; OD; DBO₅; pH da análise da água da Represa do Rio do Cobre – Embasa/2003 e os V.M.P/Resolução CONAMA n. 357/2005


RESULTADO DAS ANÁLISES DA ÁGUA DA REPRESA DO RIO DO COBRE FEITA PELA EMBASA						
VALOR MÁXIMO PERMITIDO	V.M.P. RESOLUÇÃO CONAMA n° 274/2000	V.M.P. RESOLUÇÃO CONAMA N. 357/2005.				
	Coliforme Termotolerante: 1.000/100ml*	NITRATO: 10,0 mg/L	NITRITO: 1,0 mg/L	OD: 6 mg/L O ₂	DBO ₅ : 3 mg/L O ₂	pH: 6,0 a 9,0
	Parâmetros					
PERÍODO (ANO: 2003)	Coliforme Termotolerante UFC/100m	NITRATO mg/L	NITRITO mg/L	OD mg/L O ₂	DBO ₅ mg/L O ₂	pH
01/2003	14	1,6	<0,005	-	<1	7,42
02/2003	20	1,9	<0,005	6,6	<1	7,25
02/2003	650	1,5	<0,005	2,7	<1	6,47
02/2003	-	1,7	<0,005	0,6	<1	6,24
02/2003	-	2,4	<0,005	-	<1	6,55
02/2003	40	1,2	<0,005	5,5	<1	7,24
03/2003	24	1,5	<0,005	-	1,1	7,18


04/2003	12	1,5	<0,005	6,2	<1	7,09
05/2003	830	1,7	<0,005	3,1	1,2	6,39
05/2003	970	<0,5	<0,005	5,1	1,4	6,22
05/2003	-	0,8	<0,005	4,6	1,4	6,50
05/2003	-	1,4	<0,005	4,9	2,2	6,39
06/2003	-	-	-	-	-	-
07/2003	-	-	-	-	-	-
08/2003	-	-	-	-	-	-
09/2003	-	-	-	-	-	-
10/2003	-	-	-	-	-	-
11/2003	-	-	-	-	-	-
12/2003	-	-	-	-	-	-

Fonte: Empresa Baiana de Água e Saneamento S.A - EMBASA; Resolução CONAMA n. 357, de 17 de março de 2005; Resolução CONAMA n. 274/2000.

Legenda:

*Valor permitido pela Resolução CONAMA n. 274/2000.

 Mês em que houve a coleta e análise da água mais de uma vez.

 Valor permitido pela Resolução CONAMA n. 357/2005.

Na análise dos quadros 3, 4 e 5, que apresentam resultados químico-microbiológicos da água da Represa do Rio do Cobre conforme coleta e análise da EMBASA, observa-se a realização desses procedimentos por mais de uma vez dentro do período de um mês, na ocorrência de erro na coleta ou quando o valor do parâmetro apresenta-se muito elevado.

Quanto aos valores dos parâmetros especificados nos quadros, constata-se que as concentrações de coliformes termotolerantes, nitrato, oxigênio dissolvido e pH na água do Rio do Cobre apresentaram variações ao longo do período de monitorização. Porém, o nitrito e a demanda bioquímica de oxigênio não apresentaram grandes alterações.

Especificamente com relação a cada parâmetro são realizados alguns comentários.

a) Parâmetro: Coliformes termotolerantes

- **no ano de 2001:** apresentam maior incidência nos meses de janeiro (>200), junho (>200) e dezembro (>200); nos meses de abril (26) e outubro (2) menor incidência.
- **no ano de 2002:** apresentam maior incidência nos meses de janeiro (>200), junho (>200) e julho (980); menor incidência nos meses de março (6), julho (6), agosto (6) e novembro (8).
- **no ano de 2003:** apresentam maior incidência nos meses de fevereiro (650) e maio (830 e 970); menor incidência nos meses de janeiro (14) e abril (12).

Analisando os resultados acima conclui-se que em todos os meses os valores mantiveram-se dentro do que é permitido – de acordo com a Resolução CONAMA n. 274/2000, que estabelece 1.000 coliformes por 100 mililitros para águas de classe 2 destinadas para abastecimento humano – apesar da água do Rio do Cobre receber contribuições pluviais, ser usada para dessedentação de animais e para lançamento de resíduos sólidos, efluentes domésticos e industriais.

b) Parâmetro: Nitrato

- **no ano de 2001:** apresenta maior incidência nos meses de janeiro (2,9mg/L e 2,5mg/L), julho (2,5mg/L) e agosto (2,5mg/L); menor incidência também nos meses de janeiro (<0,5mg/L) e meses de junho (<0,5mg/L) e outubro (<0,5mg/L).

- **no ano de 2002:** apresenta maior incidência nos meses de julho (3,2mg/L), agosto (3,4mg/L) e setembro (3,8mg/L); menor incidência nos meses de fevereiro (<0,5mg/L) e dezembro (0,7mg/L e 0,9mg/L).
- **no ano de 2003:** apresenta maior incidência no mês de fevereiro (1,9mg/L e 2,4mg/L); no mês de maio menor incidência (<0,5mg/L e 0,8mg/L).

De acordo com a Resolução CONAMA n. 357/2005 as águas do Rio do Cobre durante o período seco e chuvoso se enquadram no limite de 10,0mg/L estabelecido para águas destinadas ao abastecimento humano de classe 2, apesar do manancial ser um corpo receptor de substâncias que podem alterar a sua qualidade. Caso a concentração de nitrato fosse superior ao permitido pela legislação, poderia causar metahemoglobinemia (cianose) em crianças.

c) Parâmetro: Nitrito

- **no ano de 2001:** apresenta maior incidência no mês de janeiro (0,005mg/L) e nos demais meses a incidência é a mesma: <0,005 mg/L.
- **no ano de 2002:** apresenta maior incidência nos meses de maio (0,005mg/L), junho(0,100mg/L), setembro(0,005mg/L), outubro (0,005mg/L) e dezembro(0,006mg/L); nos demais meses a incidência é a mesma: <0,005mg/L.
- **no ano de 2003:** apresenta valor constante e igual a <0,005mg/L.

Os resultados acima conduzem à conclusão que em todos os meses analisados os valores mantiveram-se dentro do que é permitido de acordo com a Resolução CONAMA n. 357/2005, que permite até 1,0mg/L para águas de classe 2 destinadas para abastecimento humano.

d) Parâmetro: Oxigênio Dissolvido

- **no ano de 2001:** apresenta maior incidência nos meses de janeiro (8,7mg/L e 6,6mg/L), fevereiro (6,2mg/L), outubro (6,5mg/L) e novembro (6,4mg/L); também no mês de janeiro apresenta a menor incidência (3,4mg/L e 3,8mg/L).
- **no ano de 2002:** apresenta maior incidência nos meses de janeiro(6,1mg/L), fevereiro (6,4mg/L), março (6,4mg/L), abril (6,4mg/L) e maio (6,4mg/L); menor incidência também nos meses de janeiro (1,2mg/L e 2mg/L) e nos meses de fevereiro (2mg/L) e dezembro (1,1mg/L).

- **no ano de 2003:** apresenta maior incidência nos meses de janeiro (6,6mg/L) e abril (6,2mg/L); no mês de fevereiro apresenta a menor incidência (0,6mg/L).

De acordo com a Resolução CONAMA n. 357/2005, a água do Rio do Cobre apresenta variação do OD, tendo meses que o mesmo está superior a 6mg/L O₂, conforme o estabelecido para as águas doces de classe 2 destinadas para o abastecimento humano, e, em outros meses, esse parâmetro encontra-se com um valor inferior a este limite determinado.

e) Parâmetro: Demanda Bioquímica de Oxigênio

- **no ano de 2001:** apresenta maior incidência nos meses de janeiro (1,1mg/L, 1,9mg/L e 2,3mg/L), abril (1mg/L) e junho (1,3mg/L); os demais meses apresentam menor incidência: <1mg/L.
- **no ano de 2002:** apresenta maior incidência nos meses de junho (1,1mg/L), julho (1mg/L), setembro (1,1mg/L), novembro (1,6mg/L) e dezembro (1,2mg/L, 1,5mg/L, 1,8mg/L e 2,1mg/L); os demais meses apresentam menor incidência: <1mg/L.
- **no ano de 2003:** apresenta maior incidência nos meses de março (1,1mg/L) e maio (1,2mg/L, 1,4mg/L e 2,2mg/L); os demais meses apresentam menor incidência: <1mg/L.

Conforme os resultados acima, em todos os meses analisados os valores mantiveram-se dentro do que é permitido de acordo com a Resolução CONAMA n. 357/2005, que permite até 3mg/L O₂ para águas de classe 2 destinadas para abastecimento humano.

f) Parâmetro: pH

- **no ano de 2001:** apresenta-se maior nos meses de janeiro (7,30, 7,7 e 7,80), fevereiro (7,23) e setembro (7,52); apresenta-se menor também no mês de janeiro (6,40) e nos meses de junho (6,40) e dezembro (6,30).
- **no ano de 2002:** apresenta-se maior nos meses de janeiro (7,42) e dezembro (7,63); no mês de fevereiro apresenta a menor incidência (5,56).
- **no ano de 2003:** apresenta-se maior nos meses de janeiro (7,42) e fevereiro (6,47); apresenta-se menor também no mês de fevereiro (6,24) e no mês de maio (6,22).

De acordo com a Resolução CONAMA n. 357/2005, o pH da água do Rio do Cobre atende ao valor permitido da referida legislação, pois a mesma estabelece que águas doces de classe 2 para abastecimento humano têm que ter o pH entre 6,0 a 9,0.

Com a análise dos parâmetros químicos e microbiológicos da água da Represa do Rio do Cobre ao longo dos anos de 2001, 2002 e 2003 (embora solicitados resultados de análises de anos mais recentes, a EMBASA forneceu à pesquisadora apenas os desses anos) e, considerando os parâmetros discutidos coliforme termotolerante, nitrato, oxigênio dissolvido, pH, nitrito e demanda bioquímica de oxigênio, verifica-se que o manancial apresentou, de uma maneira geral, uma boa qualidade, muito embora em alguns meses o OD não atendesse ao valor mínimo permitido pela legislação. Sendo assim, conclui-se que, de acordo com esses parâmetros monitorados pela EMBASA, a água do Rio do Cobre pode ser utilizada para abastecimento humano, como foi dito na entrevista pelos técnicos da referida Empresa.

Portanto, apesar de apresentar alguns fatores de degradação, como assoreamento, lançamento de efluentes líquidos e disposição de resíduos sólidos no seu curso, o Rio do Cobre pode ser destinado aos seguintes usos referentes às águas doces de classe 2: abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional; proteção das comunidades aquáticas; recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho; irrigação de hortaliças, plantas frutíferas, parques, jardins e campos de esporte.

O quadro 6 apresenta os impactos decorrentes do processo de urbanização da área em estudo e suas consequências na qualidade hídrica.

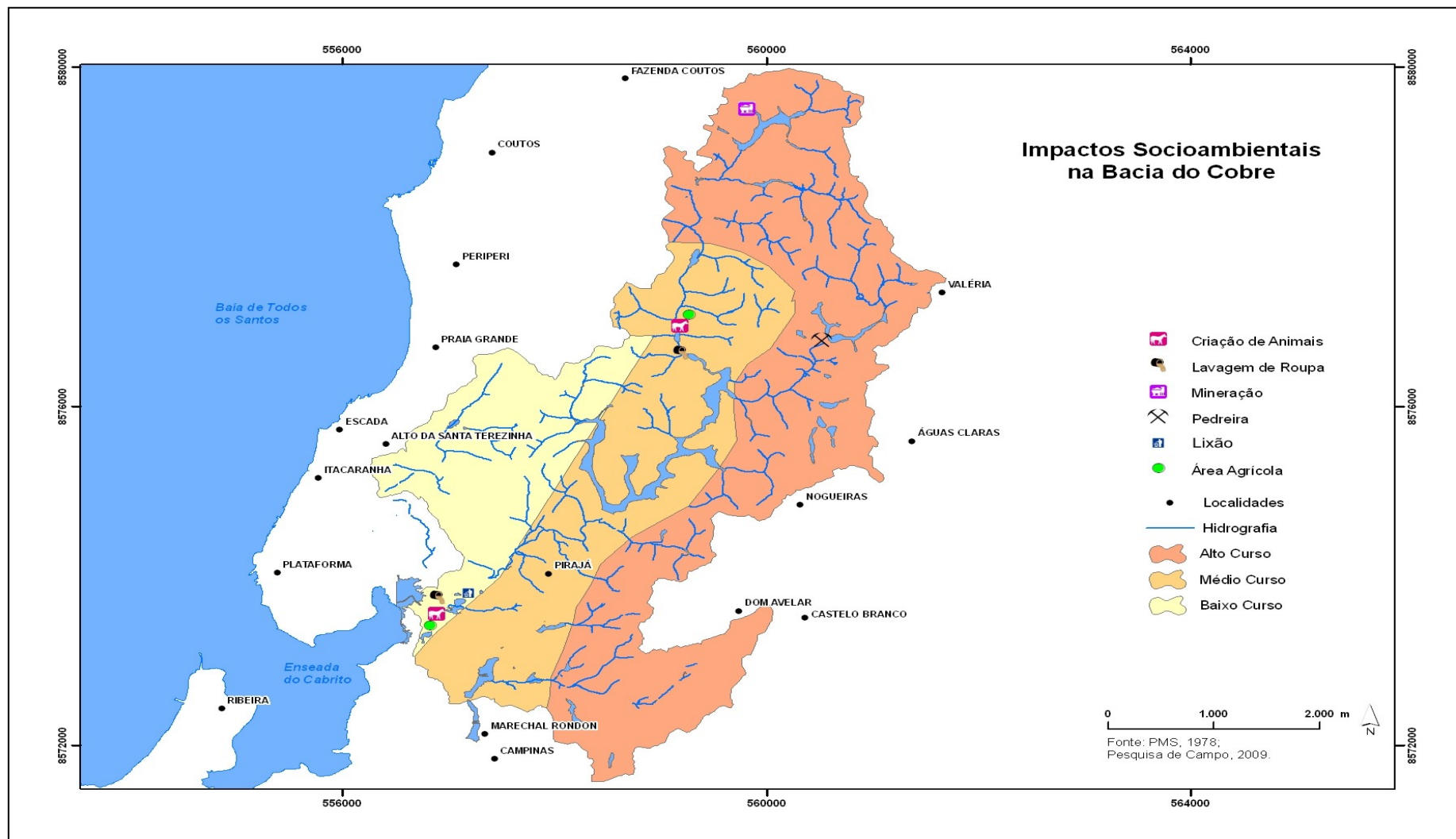
Quadro 6: Síntese dos impactos e consequências na qualidade hídrica da Bacia do Rio do Cobre, 2008

Fator causador da deterioração do ambiente aquático	Consequência dos impactos para o ambiente aquático
<p>1.Criação de Animais</p> <p>2. Área Agrícola</p>	<p>Desmatamento florestal, retirada das matas ciliares e queimadas, gerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erosão do solo; - assoreamento; - destruição dos ecossistemas do leito da Bacia e das margens; - escoamento direto dos resíduos sólidos; dos óleos; dos produtos usados na lavagem de roupas; dos esgotos domésticos e de embalagens de produtos químicos agrícolas;

	<ul style="list-style-type: none"> - alteração da qualidade da água; - desequilíbrio das relações ecológicas do meio; - desaparecimento da fauna aquática e terrestre; - alteração do ciclo hidrológico.
3. Lavagem de Roupa	<p>Emissão de produtos químicos usados durante a lavagem de roupas, gerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alteração da qualidade da água; - diminuição da biodiversidade.
4. Assentamento Humano: Ilha Amarela (bairro); Rio Sena (bairro); Alto de Santa Terezinha (bairro); Senhor do Bonfim (condomínio); Recanto da Lagoa (condomínio); Complexo Industrial	<p>Emissão de efluentes doméstico e industrial:</p> <ul style="list-style-type: none"> - enriquecimento das águas com nutrientes necessários ao crescimento da vida vegetal aquática; - alteração da qualidade da água: <ul style="list-style-type: none"> a) cor escura – característica derivada da existência de substâncias em solução, sendo essas, na grande maioria dos casos, de natureza orgânica; b) turbidez – decorre da presença da matéria em suspensão na água, no estado coloidal ou na forma de organismos microscópicos, levando ao desvio de raios luminosos; c) odor – associado à presença de matéria orgânica em decomposição; – Diminuição da penetração da luz solar - os raios solares são desviados devido à presença de material em suspensão na água. - Aumento da demanda bioquímica de oxigênio (DBO) – representa a quantidade de oxigênio do meio que é consumido pelos peixes e por outros organismos aeróbios. – Redução do oxigênio dissolvido (OD) – revela a possibilidade de manutenção de vida dos organismos aeróbios, como peixes, por exemplo; a escassez de “OD” pode levar ao desaparecimento dos peixes de um determinado corpo d’água, dado que esses organismos são extremamente sensíveis à diminuição do “OD” de seu meio. - Diminuição da biodiversidade. – Saturação do processo de autodepuração –

	<p>processo natural de recuperação da qualidade do corpo hídrico; acontece por meio de processos físicos (diluição, sedimentação), químicos (oxidação) e biológicos; a decomposição da matéria orgânica corresponde a um processo biológico integrante do fenômeno de autodepuração; os compostos orgânicos biorresistentes e os compostos inorgânicos (incluindo os metais pesados) não são afetados pelo mecanismo da autodepuração. A matéria orgânica biodegradável é consumida pelos decompositores aeróbios, que transformam os corpos orgânicos de cadeias mais complexas, como proteína e gordura, em compostos mais simples, como amônia, aminoácidos e dióxido de carbono. Durante a decomposição há um decréscimo nas concentrações de oxigênio dissolvido na água devido à respiração dos decompositores.</p>
5. “Lixão”	<p>Emissão de resíduos sólidos a céu aberto em terreno baldio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - contaminação do lençol freático; - alteração da qualidade da água.
6. Pedreira Civil/Supermix	<p>Extração de minérios por meio do processamento da pedra para brita, gerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - desmatamento florestal.
7. Empresa de Mineração Schindler	<p>Exploração de arenoso, provocando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - assoreamento.

A figura 32 e o quadro 7 mostram a localização das atividades impactantes e podem dar uma idéia da intensidade em que as mesmas ocorrem na área em estudo. A figura 32 foi elaborada a partir das observações realizadas com dados da pesquisa de campo, em dezembro de 2008.



Fonte: Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – CONDER (1978), Pesquisa de Campo (2008).

Figura 32: Atividades impactantes na área da Bacia do Rio do Cobre – Salvador-Bahia.

Quadro 7: Atividades impactantes observadas segundo intensidade e local de ocorrência na Bacia do Rio do Cobre, 2008.

IMPACTO	LOCAL DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO	INTENSIDADE DO IMPACTO
<p>1. Desmatamento florestal, visando a implantação de assentamento humano.</p>	<p>Baixo Curso: Sim (X) Não ()</p> <p>Médio Curso: Sim (X) Não ()</p> <p>Alto Curso: Sim (X) Não ()</p>	<p>Baixo Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo () • Médio () • Alto (X) <p>Médio Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo () • Médio (X) • Alto () <p>Alto Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo (X) • Médio () • Alto ()
<p>2. Desmatamento florestal, visando a criação de animais</p>	<p>Baixo Curso: Sim (X) Não ()</p> <p>Médio Curso: Sim (X) Não ()</p> <p>Alto Curso: Sim (X) Não ()</p>	<p>Baixo Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo () • Médio () • Alto (X) <p>Médio Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo () • Médio (X) • Alto () <p>Alto Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo (X) • Médio ()

		<ul style="list-style-type: none"> • Alto ()
3. Desmatamento florestal, visando ao cultivo agrícola.	<p>Baixo Curso: Sim (X) Não ()</p> <p>Médio Curso: Sim (X) Não ()</p> <p>Alto Curso: Sim (X) Não ()</p>	<p>Baixo Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo () • Médio () • Alto (X) <p>Médio Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo () • Médio (X) • Alto () <p>Alto Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo (X) • Médio () • Alto ()
4. Lançamento de produtos químicos usados na lavagem de roupas.	<p>Baixo Curso: Sim (X) Não ()</p> <p>Médio Curso: Sim (X) Não ()</p> <p>Alto Curso: Sim (X) Não ()</p>	<p>Baixo Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo () • Médio () • Alto (X) <p>Médio Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo () • Médio () • Alto (X) <p>Alto Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo (X) • Médio () • Alto ()
	<p>Baixo Curso: Sim (X) Não ()</p>	<p>Baixo Curso:</p>

<p>5. Lançamento de efluentes domésticos.</p>	<p>Médio Curso: Sim (X) Não ()</p> <p>Alto Curso: Sim (X) Não ()</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo () • Médio () • Alto (X) <p>Médio Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo () • Médio () • Alto (X) <p>Alto Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo (X) • Médio () • Alto ()
<p>6. Lançamento de efluentes industriais.</p>	<p>Baixo Curso: Sim (X) Não ()</p> <p>Médio Curso: Sim (X) Não ()</p> <p>Alto Curso: Sim () Não (X)</p>	<p>Baixo Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo () • Médio () • Alto (X) <p>Médio Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo () • Médio () • Alto (X) <p>Alto Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica (X) • Baixo () • Médio () • Alto ()
<p>7. Lançamento de resíduos sólidos.</p>	<p>Baixo Curso: Sim (X) Não ()</p>	<p>Baixo Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo ()

	<p>Médio Curso: Sim (X) Não ()</p> <p>Alto Curso: Sim (X) Não ()</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Médio () • Alto (X) <p>Médio Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo () • Médio () • Alto (X) <p>Alto Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo (X) • Médio () • Alto ()
8. Lançamento de óleo.	<p>Baixo Curso: Sim (X) Não ()</p> <p>Médio Curso: Sim (X) Não ()</p> <p>Alto Curso: Sim () Não (X)</p>	<p>Baixo Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo () • Médio () • Alto (X) <p>Médio Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo () • Médio () • Alto (X) <p>Alto Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica (X) • Baixo () • Médio ()
9. Extração de minérios.	<p>Baixo Curso: Sim () Não (X)</p>	<p>Baixo Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica (X) • Baixo () • Médio () • Alto ()

	<p>Médio Curso: Sim () Não (X)</p> <p>Alto Curso: Sim (X) Não ()</p>	<p>Médio Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica (X) • Baixo () • Médio () • Alto () <p>Alto Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo () • Médio () • Alto (X)
<p>10. Exploração de arenoso.</p>	<p>Baixo Curso: Sim () Não (X)</p> <p>Médio Curso: Sim (X) Não ()</p> <p>Alto Curso: Sim () Não (X)</p>	<p>Baixo Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica (X) • Baixo () • Médio () • Alto () <p>Médio Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica () • Baixo () • Médio () • Alto (X) <p>Alto Curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica (X) • Baixo () • Médio () • Alto ()

Obs.: A determinação da intensidade do impacto ao longo dos trechos da Bacia do Rio do Cobre baseou-se na comparação entre os mesmos.

Ao analisar o quadro 7 observa-se que:

- no baixo curso do Rio do Cobre todas atividades impactantes apresentam alta intensidade, com exceção da extração de minérios e exploração de arenoso, que não se aplicam;
- no médio curso do Rio do Cobre as atividades impactantes de emissão de produtos químicos usados na lavagem de roupas, lançamento de efluentes domésticos; lançamento de efluentes industriais, lançamento de resíduos sólidos e lançamento de óleo possuem uma alta intensidade de impacto; o desmatamento florestal visando à implantação de assentamento humano, à criação de animais e ao cultivo agrícola encontram-se com média intensidade; a extração de minérios e a exploração de arenoso são impactos que não se aplicam;
- no alto curso do Rio do Cobre a atividade impactante de extração de minérios relaciona-se a uma alta intensidade, enquanto que a exploração de arenoso e o lançamento de óleo são impactos que não se aplicam para o local; os demais impactos mencionados no quadro têm baixa intensidade.

Ao analisar esses dados conclui-se que o baixo curso do Rio do Cobre é a área que sofre interferência da maioria dos impactos, encontrando-se com alta intensidade, enquanto que no alto curso, a maioria dos impactos é de baixa intensidade.

Com base nos resultados apresentados constata-se que a água do Rio do Cobre, atualmente, encontra-se poluída e contaminada (Figuras 33 e 34), apesar da maioria dos parâmetros químicos e microbiológicos analisados pela EMBASA atenderem o valor máximo permitido pelas Resoluções CONAMA n. 274/2000 e CONAMA n. 357/2005. Poluída, por alteração das características de suas águas; contaminada, por conter em suas águas microrganismos nocivos à saúde. A ocorrência da contaminação não implica, necessariamente, em desequilíbrio ecológico, uma vez que a presença na água de organismos patogênicos prejudiciais ao homem não significa que o meio ambiente aquático esteja ecologicamente desequilibrado. Essa conclusão pode ser ratificada pelo Programa Monitora – realizado pelo Instituto de Gestão das Águas e Clima (INGÁ), que identificou os piores resultados da água das Bacias do Recôncavo Norte, durante a avaliação da qualidade das águas dos maiores rios do Estado da Bahia.



Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Figura 33: Água do Rio do Cobre poluída 1. Salvador-Bahia.

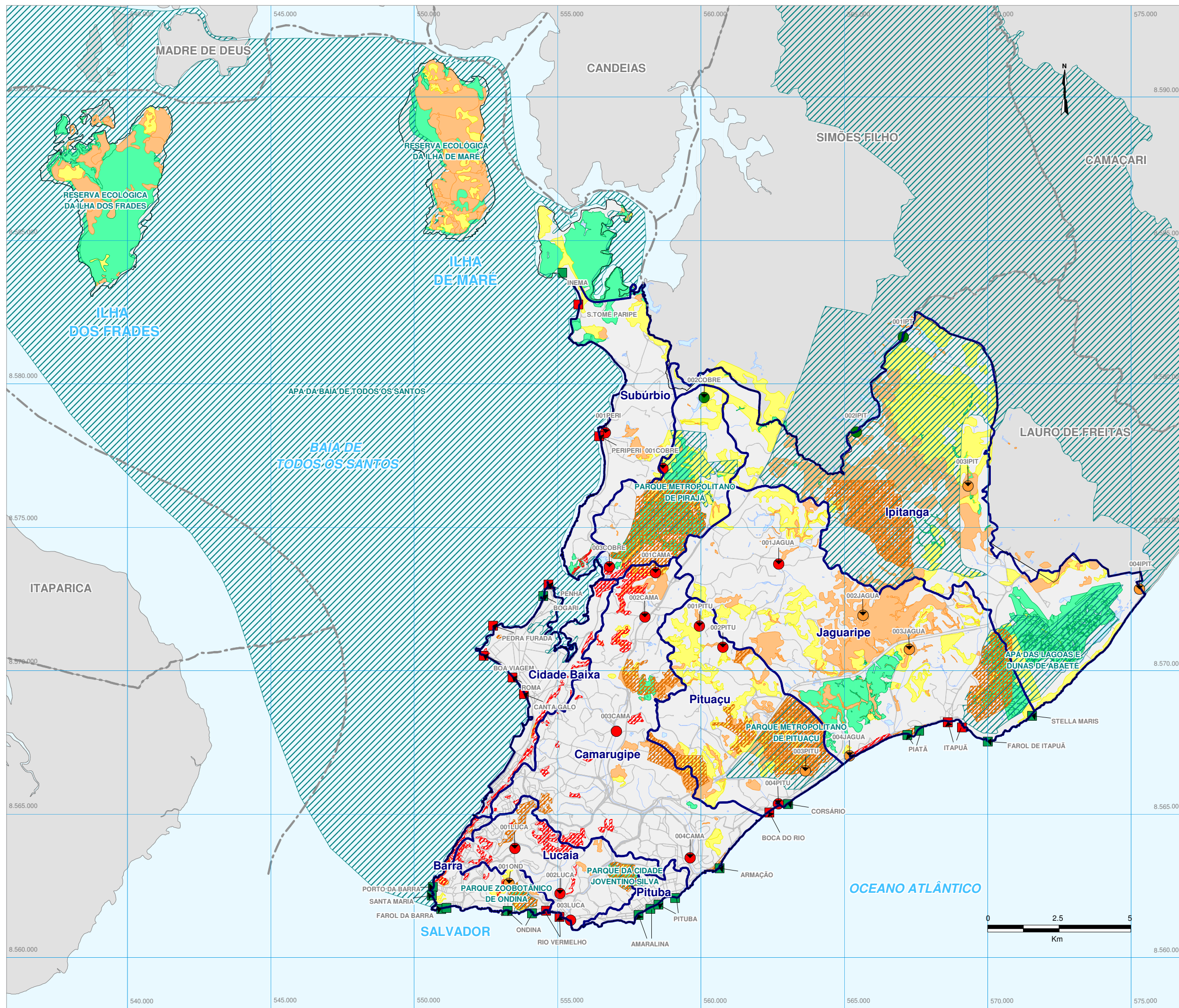


Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Figura 34: Água do Rio do Cobre poluída 2. Salvador-Bahia.

A Bacia do Rio do Cobre, por ser receptora de esgotos domésticos e pelo aumento da densidade populacional na área da Bacia, apresenta uma grande probabilidade de funcionar como pólo de dispersão de doenças relacionadas à água.

A figura 35 apresenta a situação dos corpos d'águas superficiais da cidade de Salvador-Bahia.



LEGENDA

BALNEABILIDADE DAS PRAIAS

- Imprópria
- Própria

QUALIDADE DAS ÁGUAS FLUVIAIS
Pontos de Coleta

- 1 - Água Poluída
- 2 - Qualidade Média
- 3 - Boa Qualidade

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

- Área Protegida por Legislação Estadual ou Municipal

UNIDADES DE ANÁLISE

- Bacias Hidrográficas - Limites

QUALIDADE ECOLÓGICA
Cobertura Vegetal

- 1 - Baixa
- 2 - Média
- 3 - Alta

SISTEMA VIÁRIO BÁSICO

- Vias
- Limites Municipais Convencionais Cartográficos
- Município Salvador - Territoriais

Escala: 1:125.000

PR A.82.1



POLÍTICA DE MEIO AMBIENTE

SITUAÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA



Como a qualidade da água do Rio do Cobre está degradada devido à elevada quantidade de nutrientes, conclui-se que a mesma ao desaguar na Baía de Todos os Santos contribui com o aumento da concentração de matéria orgânica do ecossistema marinho. O excesso de matéria orgânica no mar resulta na proliferação descontrolada de microrganismos, que podem impulsionar processos biológicos, a exemplo das chamadas “marés vermelhas”, que podem gerar a mortandade de peixes e deixar os frutos do mar impróprios para o consumo do homem, cujo fato ocorreu na Baía de Todos os Santos, no ano de 2007.

Com o propósito de enriquecer esse estudo, entrevistaram-se alguns profissionais da área a respeito da influência do processo de urbanização sobre bacias urbanas e, especificamente, da Bacia do Rio do Cobre, os quais contribuíram por meio dos depoimentos apresentados a seguir:

A influência do processo de urbanização em uma bacia hidrográfica, dentro de uma concepção ambiental, tem as seguintes consequências:

- mudança na dinâmica do modelado (relevo), pois ao estabelecer ocupações nesses ambientes, inicialmente natural, ocorre uma impermeabilização do solo, que, por sua vez, vai proporcionar o aumento da morfogênese em relação a pedogênese; se houver o aumento da morfogênese, que será em decorrência da compactação do solo, esse favorecerá o aumento do escoamento superficial e diminuição do processo de infiltração e logo ter-se-á diminuição no lençol freático, como também aumento do movimento de massa, que contribuirá para o assoreamento dos rios da bacia;
- aumento no volume de efluentes e resíduos sólidos, principalmente, pela debilidade do saneamento básico;
- modificação no padrão dos rios;
- mudanças na qualidade das águas.

No caso específico da Bacia do Cobre não é diferente, mas se torna preocupante e requer estudos pela complexidade natural que forma a Bacia e sua riqueza cultural e religiosa, sendo uma área situada em estruturas geológicas distintas de rituais, principalmente, das religiões africanas **(GEÓLOGO)**.

Em geral, o processo de urbanização de bacias hidrográficas traz duas consequências. De um lado, aumenta a área impermeabilizada, tendo como resultados a redução da parcela de infiltração e, conseqüentemente, do reabastecimento do lençol subterrâneo e o aumento da parcela de escoamento superficial em menor tempo de concentração, resultando em inundações. Além disso, o processo de urbanização gera o lançamento de materiais “estranhos” nos corpos d’água, contribuindo na degradação de sua qualidade e, em decorrência, de sua utilidade para fins humanos ou ambientais **(ESPECIALISTA EM RECURSOS HÍDRICOS)**.

O processo de ocupação observado nos últimos anos nas grandes cidades brasileiras revela um quadro de desigualdades e exclusão. A população de baixa renda, sem acesso aos financiamentos formais, acaba por ocupar, de

uma forma geral, as áreas que sobram na cidade, justamente as mais frágeis do ponto de vista ambiental, como encostas, fundo de vale e áreas de manancial e/ou bacias urbanas, o que acarreta um comprometimento da qualidade ambiental dessas áreas. E no caso da Bacia do Cobre a situação não é diferente, pois o seu entorno, notadamente a área de suas nascentes e afluentes, vem sendo ocupada. Vale salientar que a Bacia já foi utilizada como manancial de abastecimento humano, além do potencial ecológico que apresenta (**URBANISTA**).

O processo de urbanização desordenado gera impactos negativos nas bacias urbanas. Em relação à Bacia do Rio do Cobre, a mesma é um dos exemplos de impactos negativos – a princípio, impacto pelo crescimento urbano originado pelas fazendas (desmatamento) e engenhos de açúcar (desmatamento) e depois pela construção das linhas ferroviárias (desmatamento, retirada da madeira para a construção das linhas). A própria construção ferroviária levou ao aumento do fluxo de pessoas na área e à ocupação da mesma. O aumento da densidade demográfica na área gerou a intensificação da caça predatória, do desmatamento, da poluição da água do Cobre, pois passou a receber em maior quantidade resíduos sólidos e esgotos domésticos e industriais (**EDUCADOR AMBIENTAL**).

De acordo com o que foi exposto até então, percebe-se a necessidade de uma nova ética para enfrentar o problema de impacto aos recursos hídricos urbanos, visando tratá-los como componentes fundamentais dos ciclos do planeta Terra. Ao lado dessa nova ética, que compreende uma visão mais ampla, holística, dos recursos hídricos e engloba valores estéticos e culturais, é necessário um conjunto de alterações conceituais na gestão, como a sua descentralização, fomento aos comitês de bacias hidrográficas, desenvolvimento de mecanismos de integração institucional e ampliação da capacidade preditiva do sistema.

5.4 ANÁLISE CRÍTICA DOS PLANOS DIRETORES DE DESENVOLVIMENTO URBANO DO MUNICÍPIO DE SALVADOR

A partir da Constituição Federal de 1988 e da aprovação do Estatuto da Cidade em 2001 pelo Congresso Nacional, foi determinado que todo o município com mais de 20.000 habitantes, localizado em região metropolitana, de especial interesse turístico, integrante de áreas de influência de empreendimentos e com significativos impactos ambientais teria até 10 de outubro de 2006 para aprovar o seu Plano Diretor, respeitando os princípios do Estatuto da Cidade e garantindo a participação popular.

Desse modo, em agosto de 2004 foi aprovada pela Câmara Municipal de Salvador a Lei n. 6.586, que estabeleceu o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano para a cidade.

O Plano de 2004 veio substituir o plano anterior, aprovado em 1985, que já estava defasado.

A elaboração dos planos diretores dos anos de 1985 e 2004 foi realizada com base em estudos desenvolvidos pelos técnicos da Prefeitura (Apêndice H e Apêndice I). A aprovação dos Planos Diretores realizou-se pela Câmara de Vereadores do Município.



O Plano de 2004 passou por reformulações, dando origem ao atual Plano de 2008.

O quadro 8 apresenta a relação dos prefeitos do município de Salvador desde o período do primeiro Plano Diretor (ano 1985) até o ano de 2008.

Quadro 8: Prefeitos de Salvador no período de 1983-2008.

Prefeito de Salvador	Período	Tipo de Eleição	Responsabilidade
Manuel Figueredo Castro	1983 (maio) a 1986 (jan.)	Prefeito eleito por voto indireto (Assembléia Legislativa)	
Mário Kertesz	1986 (jan.) a 1988 (dez.)	Prefeito eleito por voto direto	
Fernando José Guimarães Rocha	1989 (jan.) a 1992 (dez.)	Prefeito eleito por voto direto	
Lídice da Mata	1993 (jan.) a 1996 (dez.)	Prefeita eleita por voto direto	
Antonio José Imbassahy	1997 (jan.) a 2005 (dez.)	Prefeito eleito por voto direto	
João Henrique de Barradas Carneiro	2005 (jan.) a 2008 (dez.)	Prefeito eleito por voto direto	

Legenda:

-  Aprovação do PDDU e implementação das diretrizes propostas pela respectiva lei.
-  Implementação das diretrizes propostas pelo PDDU.

Com base nos dados do quadro 8 observa-se que Salvador elaborou e aprovou três Planos Diretores: nos anos de 1985, 2004 e 2008. O de 1985 foi aprovado pelo prefeito Manoel Figueredo Castro, o de 2004 pelo prefeito Antônio José Imbassahy e o de 2008 pelo prefeito João Henrique de Barradas Carneiro. Os demais prefeitos, apesar de não terem tido a

responsabilidade de aprovar os planos, tiveram como obrigação colocar as propostas requeridas nas leis do PDDU em prática, durante os seus mandatos.

A aprovação dos planos diretores sempre gerou muita polêmica; houve descontentamento por parte da sociedade como um todo, com relação aos planos aprovados. Averiguando as causas que levaram ao descontentamento dos planos, na bibliografia sobre o assunto, identifica-se:

- baixo índice de interferência da comunidade em participar da elaboração (sabe-se que para ter legitimidade deve haver a participação popular); - indefinição de indicadores e metas que possibilitem à sociedade avaliar seus resultados; - ausência de estímulo à integração da habitação às políticas públicas de educação, saúde, lazer, trabalho, emprego e renda; - privilégio aos interesses de poucos (setor imobiliário) em detrimento dos interesses de muitos (o povo de Salvador); - incentivo à verticalização de alguns bairros (Patamares, Armação, etc.) sem levar em consideração os transtornos às redes viária (carros, ônibus e pessoas circulando nas mesmas vias), de abastecimento de água e de esgotamento sanitário; - ausência de proteção às áreas de importância ecológica e estímulo à sua ocupação desenfreada; - indefinição de critérios de qualidade da habitação, – nos bairros populares e informais consolidados, – de modo a permitir a geração do aumento do investimento público e privado e da melhoria na infraestrutura urbana e social, e, por fim, o não reconhecimento ao direito à cidade, à função social da propriedade e à gestão democrática, tal como é estabelecido no Estatuto da Cidade.

Quanto à participação da população de Salvador na elaboração dos planos, esse é ainda um processo que está em construção, pois há a necessidade de se desenvolver efetivamente a institucionalização dos procedimentos e a ampliação da participação popular, sendo que para isso devem ser viabilizados todos os canais de participação na tomada de decisão.

A participação popular é tão importante durante as tomadas de decisões, que em 1983 foi aprovada a primeira lei referente à participação comunitária no planejamento de Salvador – Lei n. 3.345/83 (Anexo B). A Constituição Federal, no inciso XII do artigo 29, traz como preceito fundamental para os municípios a cooperação das associações representativas no planejamento municipal. E o Estatuto da Cidade prevê uma gestão democrática no inciso II do artigo 2º e reza que na gestão democrática tem que haver a participação do povo na

formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano.

A Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em junho de 1992, deixa claro em seu Princípio 10 que a melhor forma de tratar as questões ambientais é assegurando a participação popular.

Desse modo, pode-se compreender a importância do papel da população nas decisões referentes ao desenvolvimento urbano. Assim, o Poder Público deve facilitar a participação do povo, disponibilizando amplamente as informações, e, incentivando a presença em audiências públicas, plebiscitos, e, abaixo-assinados de ações populares e/ou projetos de lei de iniciativa popular.

Não se admite em uma administração municipal mais atos que sejam contrários aos interesses da sociedade organizada. E, nesse contexto, encontram-se os conselhos municipais (tutelares de infância e juventude, de desenvolvimento urbano, de meio ambiente, de educação, de saúde, de segurança, de transporte e outros), além de outras instâncias participativas, deliberando e levando proposições aos governos, demonstrando que a população está cada vez mais se tornando consciente de sua força.

Iniciando a análise dos Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano – PDDUs e, especificamente, o levantamento das diretrizes que contemplam a conservação e preservação dos recursos hídricos, apresenta-se o resultado da investigação realizada, em ordem cronológica de elaboração.

Com relação ao Plano Diretor do ano 1985, o qual resultou em junção da Lei n. 3.345, de 14 de dezembro de 1983, que dispõe sobre o processo de planejamento e participação comunitária no desenvolvimento do município do Salvador e da Lei n. 3.377, de 23 de julho de 1984, que dispõe sobre o ordenamento do uso e da ocupação do solo no município de Salvador, constata-se que, o mesmo contempla diretrizes relacionadas aos recursos hídricos, conforme identifica-se a seguir:

a) diretrizes referentes aos recursos hídricos visando a sua preservação e conservação:

Garantir a qualidade e as condições de aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos, com especial atenção àqueles vinculados ao abastecimento de água do Município e da Região (PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO, 1985, p. 22).

Manter como reserva para o abastecimento de Salvador os lagos formados pelas barragens Cobre, Mata Escura, Cachoeirinha, Prata e Pituaçu, enquadrados na classe II, mesmo após a utilização deles no abastecimento público (PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO, 1985, p. 89).

Proceder ao controle direto sobre as bacias das represas de Ipitanga I e II, em especial, nas áreas adjacentes incorporadas ao Município de Salvador e, através de Convênio com o CIA e a Prefeitura de Simões Filho, para as demais áreas fora dos limites do Município de Salvador (PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO, 1985, p. 89).

Promover a recuperação progressiva da cobertura vegetal destruída, à margem de cursos e reservatórios de água, dentro do território municipal (PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO, 1985, p. 111).

Impedir, através de fiscalização rigorosa, a destruição da vegetação marginal a cursos de água, lagoas e reservatórios dentro do território municipal, aplicando multas pesadas (PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO, 1985, p. 111).

b) diretriz referente às Unidades de Planejamento do Município:

Unidade Espacial de Planejamento, UEP C-3, São Caetano – Ao norte: começa na foz do Rio do Cobre, na Enseada do Cabrito, e sobe por este rio até encontrar o vertedouro da Represa do Cabrito, pelo qual segue até a Represa do mesmo nome e a atravessando-a alcança o Dique de Campinas; daí, atravessa o dito Dique e desce pelo Rio Camurugipe até encontrar a Represa do Camurugipe; daí, desce pela dita Represa e pelo seu vertedouro até o bueiro na BR-324 (logradouro nº 2662) (PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO, 1985, p. 127).

c) Diretrizes referentes aos Parques visando a sua revitalização:

Valéria/Pirajá – ocupada predominantemente pelos Parques de Pirajá e São Bartolomeu e pela área reservada para as nucleações industriais, têm também grande parte comprometida com órgãos oficiais — URBIS, INOCOOP – para alocação de população de renda média e baixa. As medidas básicas para a ocupação da área são: – reativação do uso do Parque Metropolitano de Pirajá (São Bartolomeu) coerente com suas características sócio-culturais; – elaboração de estudos específicos para as áreas sob influência das represas, estabelecendo uma legislação específica para as mesmas (PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO, 1985, p. 58).

Em relação ao Plano Diretor do ano 2004, aprovado pela Lei n. 6.586/2004, que dispõe sobre o plano diretor de desenvolvimento urbano do município de Salvador, identificou-se:

a) Diretrizes referentes à gestão das Unidades de Conservação:

Promover gestões para a criação de mecanismos interinstitucionais que garantam a participação do Município no planejamento e na gestão das Unidades de Conservação estaduais situadas em seu território, e a criação de Consórcios Municipais para aquelas que abrangerem outros municípios (PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO, 2004, ANEXO A, p. 89).

Promover gestões para a municipalização gradativa da gestão das Unidades de Conservação estaduais, já institucionalizadas, totalmente inseridas no seu território (PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO, 2004, ANEXO A, p. 89).

b) Diretrizes referentes aos recursos hídricos:

Criar Consórcios Municipais e Comitês de Bacia para o gerenciamento compartilhado dos mananciais de abastecimento de Salvador, envolvendo os municípios abastecidos e as organizações locais em instâncias de apreciação e encaminhamento de conflitos, provendo o apoio ao Sistema de Monitoramento da Qualidade Hídrica (PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO, 2004, ANEXO A, p. 89).

Proposta para o Cobre: preservação da vegetação de Mata Atlântica, dos rios, das áreas alagadiças e das represas, de forma compatibilizada e controlada com os usos de lazer de contato com a natureza, turismo ecológico, atividades culturais e como centro de referência para educação ambiental (PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO, 2004, ANEXO A, p. 70).

c) Diretrizes referentes à cobertura vegetal:

Qualidade ecológica de cobertura vegetal de Mata Atlântica no município: Alta (Parque de Pirajá, na Bacia do Rio do Cobre) e Baixa (parte do miolo, nas porções altas das bacias de Jaguaribe, Pituauçu e Cobre) (PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO, 2004, ANEXO A, 79).

Proposta para São Bartolomeu: compatibilização de preservação da Mata Atlântica – ao uso religioso e atividades culturais, turismo ecológico e como centro de referência para educação ambiental (PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO, 2004, ANEXO A, 70).

d) Diretrizes referentes ao controle e uso do solo:

Macrozona V/Proporções por macrozona: RA XVI – Valéria:

1. Controle sobre a ocupação intensiva do solo em toda a região, especialmente nas áreas de contribuição das nascentes localizadas na bacia do Rio do Cobre e na vizinhança do Parque de São Bartolomeu.

2. Implementação de programas de recuperação ambiental, compreendendo a relocação dos assentamentos residenciais e das atividades econômicas incompatíveis localizadas no Parque do Cobre, enquadrado como Parque da Natureza (PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO, 2004, ANEXO A, p. 64).

Macrozona IV/Proporção por macrozona: RA XVII – Subúrbio Ferroviário: controle rigoroso sobre a ocupação da Enseada do Cabrito, na forma de palafitas e aterros sobre o mar, associado à implementação de programas de melhoria habitacional e recuperação ambiental das áreas degradadas no estuário do Rio do Cobre (PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO, 2004, ANEXO A, p. 64).

Macrozona IV/Proporção por macrozona: RA XVII – Subúrbio Ferroviário: implementação de recuperação ambiental, compreendendo a relocação dos assentamentos residenciais e das atividades econômicas incompatíveis localizadas no Parque da Natureza de São Bartolomeu (PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO, 2004, ANEXO A, p. 64).

Referente ao Plano Diretor de 2008, aprovado pela Lei n. 7.400/2008, que dispõe sobre o plano diretor de desenvolvimento urbano do município de Salvador, ao realizar a sua análise observou-se:

a) Diretrizes referentes à conservação e à manutenção da qualidade ambiental de recursos hídricos (relacionadas ao tema da dissertação):

I – Garantia de atendimento efetivo do sistema de abastecimento de água a todos os estratos sociais da população, com serviço de qualidade;

II – Definição de mecanismos de monitoração e avaliação sistemáticos da qualidade do serviço de abastecimento de água pelo Poder Público Municipal;

III – estabelecimento de metas para a redução das perdas no sistema de abastecimento de água;

IV - divulgação periódica, pela concessionária, dos dados e indicadores referentes ao sistema do abastecimento de água no Município, democratizando o acesso à informação e possibilitando o controle social sobre a qualidade do serviço;

V – Desenvolvimento de modelos e regras operativas das estruturas hidráulicas, considerando o uso múltiplo dos recursos hídricos no Município (PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO, 2008, p. 18).

Concluindo a análise dos Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano constata-se a presença de medidas que contemplam a conservação e preservação dos recursos hídricos, inclusive, na área da Bacia do Rio do Cobre. Essas medidas encontram-se diretamente relacionadas aos recursos hídricos – garantia da qualidade e das condições de aproveitamento, reserva para abastecimento, controle direto sobre as bacias, recuperação e impedimento da retirada da cobertura vegetal, criação de Consórcios e criação de Comitês de Bacias -; referentes à gestão de Unidades de Conservação e de Unidade Especial de Planejamento; e, referentes ao controle e uso do solo e aos usos humanos que causam impactos aos recursos hídricos. De tal forma, pode-se presumir que – ao colocar-se em prática essas medidas planejadas nos PDDUs, as quais são abrangentes, pertinentes, correlacionadas com a problemática dos recursos hídricos e deixam transparecer o reconhecimento do Poder Público sobre a importância desses recursos e sobre a sua responsabilidade com relação à preservação e conservação dos mesmos – uma mudança significativa do quadro atual das condições qualitativas e quantitativas dos mananciais do Município, estando aí incluída a Bacia do Rio do Cobre, tem possibilidade de ocorrer.

Ao averiguar-se os Relatórios das Atividades Governamentais do período 1985-2008 identifica-se algumas ações diretas e indiretas em prol da área da Bacia do Rio do Cobre, como demonstrado no quadro 9.

Quadro 9: Ações planejadas/implementadas que beneficiaram direta ou indiretamente a área da Bacia do Rio do Cobre

Prefeito	Período	Ação
Manuel Figueredo Castro	1983 (maio) a 1986 (jan.)	<ul style="list-style-type: none"> - Retirada, em 1985, de algumas habitações construídas no Parque São Bartolomeu. - Realização, em 1985, do Seminário sobre imagem ambiental, pela SEPLAM, com objetivo de analisar e discutir sobre a natureza dos processos que determinam a transformação da paisagem natural. - Elaboração, em 1985, do Projeto Áreas de Proteção Sócio-Ecológica, que visou a fixação de parâmetros específicos de proteção às áreas já consolidadas e ocupadas por população de baixa renda, sujeita à expulsão. Foram elaborados Termos de Referência com planos específicos, que se encontram em processo de discussão. - Elaboração, em 1985, do Anteprojeto do Parque São Bartolomeu, que objetivou realizar ações de infra-estrutura e de paisagismo da área do Parque, visando promover a preservação e valorização do patrimônio paisagístico e religioso, consolidando suas funções de lazer e recreação e ampliando o potencial turístico da cidade. Valor do Investimento: CR\$916 milhões.
Lídice da Mata	1993 (jan.) a 1997 (jan.)	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboração, em 1995, do Programa de Controle e Defesa do Parque São Bartolomeu/Pirajá, incluindo as medidas de implantação da estrutura de gestão, controle e manejo da Bacia do Cobre. - Elaboração, em 1995, do “Programa de Gestão Ambiental” para conservar os atributos naturais relevantes do Parque São Bartolomeu devido às atividades antrópicas encontradas ao longo da Bacia do Rio do Cobre. - Realização, em 1995, do Seminário “Águas e Turismo na Região Metropolitana de Salvador e Litoral Norte” - Implantação, em 1995, do “Projeto Dedo Verde, Caminhada Ecológica do Parque São Bartolomeu” com objetivo de envolver a classe estudantil. - Realização, em 1995, de Reunião com a administração do Parque São Bartolomeu para discutir sobre: o aterro da Enseada do Cabrito;

		<p>providências para a instalação do Apiário São Bartolomeu; assinatura de convênio com a Polícia Militar para defesa do Parque; reativação e operação do Módulo Policial na área do Parque; visitas de técnicos de órgãos municipais (EMTURSA), estadual (BAHIATURSA), internacional (ECOSCAMBIO e UNICEF) para apoio na revitalização do Parque; desmonte de tentativa de ocupação indevida nos arredores dos limites do Parque com a participação da SUCOM e da SETHA.</p> <p>- Realização, em 1995, de demolições de barracos que se encontravam desocupados na Praça de Oxum, com o apoio da Superintendência de Manutenção e Conservação da Cidade (SUMAC); em seus lugares foram plantadas gramíneas e árvores da Mata Atlântica; foram plantadas 23 mudas de árvores da Mata Atlântica na nascente do rio que dá nome ao Parque (que deságua na cachoeira de Oxumaré).</p> <p>- Realização, em 1996, do cadastro das condições ambientais de Salvador.</p> <p>- Realização, em 1996, de ações emergenciais para a proteção e recuperação do Parque São Bartolomeu/Pirajá.</p>
Antonio Imbassay	1997 (jan.) a 2005 (jan.)	<p>- Realização, em 1997, com parceria da Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – CONDER de intervenções na área do Parque São Bartolomeu, executando obras em melhorias de sua infraestrutura e instalações de apoio à segurança e vigilância.</p> <p>- Assinado em 2004 o Termo de Convênio que visa a cooperação técnica entre o Estado/SEDUR/CONDER e o Município para a elaboração dos projetos executados, a execução de obras, a manutenção e gestão do Parque São Bartolomeu</p>

Fonte: Relatórios de Atividades Governamentais Anuais, 1985, 1995, 1996, 1997.

Ainda averiguando-se os Relatórios das Atividades Governamentais do referido período, pôde-se levantar os seguintes dados: os Prefeitos Mário Kertesz (jan. 1986 a jan. 1989) e Fernando José Guimarães Rocha (jan. 1989 a jan. 1993) não realizaram nenhuma intervenção no entorno e na área da Bacia do Rio do Cobre e nem em outros mananciais de Salvador. No entanto, Mario Kertesz deu prioridade em realizar obras urbanas pontuais;

elaborar o “Projeto do Bonde Moderno” e investir em ações culturais (criação da Fundação Gregório de Matos; recuperação de imóveis no Pelourinho). E, Fernando José Guimarães Rocha deteve-se em ações nas áreas de riscos; em operação de inverno; controle de invasão; operação carnaval; monitorização das condições sanitárias das praias, etc.

Não foram encontrados Relatórios de Atividades Governamentais do mandato do prefeito João Henrique de Barradas Carneiro (jan. 2005 a jan. 2008, reeleito para segundo mandato).

Em 2008, por meio da CONDER, o prefeito interrompeu a construção de casas, – que seriam para abrigar pessoas carentes, – nas proximidades da Lagoa da Paixão, considerada Área de Proteção Ambiental – APA (DIÁRIO OFICIAL DO MUNICÍPIO DE SALVADOR, 26 DE NOVEMBRO DE 2008).

O quadro 9 mostra que ocorreram ações visando à implementação de diretrizes referidas nos planos diretores estudados.

Todavia, ao se correlacionar as medidas planejadas, isto é, as ações previstas para os recursos hídricos que aparecem nos planos levantados, com as ações que foram realizadas, não se encontra correspondência entre aquelas e as ações implementadas, principalmente em termos de abrangência, eficácia, continuidade e terminalidade.

As medidas efetuadas na Bacia do Rio do Cobre foram insuficientes para a preservação da qualidade hídrica desse recurso natural, certamente devido à falta de prioridade do Poder Público e de recursos financeiros alocados para tal.

A eficácia das medidas em prol à preservação e conservação da qualidade hídrica da Bacia do Rio do Cobre se faz necessária, visto que a área em estudo encontra-se em área de preservação permanente, ou seja, área de importância ambiental, mesmo nos locais que não têm mais sua vegetação original.

O estudo das diretrizes relacionadas aos recursos hídricos, contida nos Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano do período de 1985-2008 leva a algumas indicações:

- O planejamento e gestão urbana do município de Salvador deixam transparecer que ainda se encontram resquícios da “tecnocracia”; o Plano Diretor é visto como documento legalmente exigido, elaborado apenas por técnicos e do qual quase nada se concretiza, pois muitas vezes suas diretrizes se mostram desvinculadas das políticas públicas, da realidade e da ação local.

- Os administradores públicos do município de Salvador não se conscientizaram do poderoso instrumento legal de gestão urbana que possuem.

- Os planos diretores não estão em consonância com o Plano de Bacia, o que seria imprescindível, visto que a lei de desenvolvimento urbano é o principal instrumento para a concretização do direito à proteção ao meio ambiente.

- Princípios deveriam ser respeitados e determinadas posturas deveriam ser assumidas na busca da implementação efetiva e eficaz das medidas planejadas no PDDU, com vistas à preservação dos recursos hídricos:

- A Lei do Plano Diretor, como diploma legal, deveria reunir diretrizes para o desenvolvimento do Município e estratégias de ocupação territorial, especialmente urbano, com base na compreensão das funções econômicas e das características ambientais, sociais e territoriais do Município.

- O Plano Diretor deveria privilegiar o planejamento de políticas ambientais para um desenvolvimento sustentável e considerar que a questão socioambiental – na qual se confluem processos naturais e sociais de diferentes ordens de materialidade – deve ser vista de forma holística; na definição dos princípios da política urbana deveria haver uma consonância entre a política de ordenamento territorial, o uso do solo e a promoção da sustentabilidade ambiental do Município. A importância do Estatuto da Cidade não poderia ser esquecida, pois sem esse instrumento as funções sociais da propriedade e da cidade corresponderiam a meros direitos formais, sem aplicabilidade, pela ausência da delimitação clara e específica para o uso da propriedade urbana. O artigo 2º do Estatuto da Cidade ressalta a importância do planejamento como forma de preservação do meio ambiente, para corrigir os erros e inconseqüências já cometidos pelas gerações atual e passada, e legar às gerações futuras uma cidade que ofereça toda a condição de vida saudável e de bem-estar.

- Uma reflexão interdisciplinar entre todos os setores atuantes no ambiente construído e urbano seria necessária, vindo a constituir-se em importante atitude para a garantia de um desenvolvimento sustentável. Uma das metas para o desenvolvimento sustentável é o atendimento à qualidade de vida no espaço urbano; isto equivale a dizer necessidade ao atendimento aos parâmetros ambiental, político, econômico, demográfico, cultural, institucional, espacial e porque não inserir também valores estéticos, e, no caso específico do estudo, valores de conforto ambiental.

Quanto à gestão do meio ambiente de Salvador, precisam ser estimuladas ações consorciadas visando à manutenção ou melhoria da qualidade das bacias urbanas; também o município deveria estimular a gestão, por meio de comitês de bacias hidrográficas, de modo a envolver os diversos autores sociais, tais como a sociedade civil organizada, moradores e instâncias governamentais, em projetos e no controle social da qualidade hídrica das bacias.

A gestão do meio ambiente urbano representa um desafio, uma vez que se devem assegurar condições de vida à população, garantindo a preservação dos recursos naturais.

É preciso não apenas implementar o desenvolvimento de Salvador, mas determinar como deve ser o mesmo, ou seja, é preciso estabelecer um olhar para o desenvolvimento de modo sustentável, numa visão que alcance a real ligação do homem com o meio ambiente e a importância do planejamento baseado numa visão holística desse fenômeno de interação.

6 CONCLUSÃO

O presente estudo ocupou-se em investigar como o processo de urbanização influenciou na geração de fatores que impactam a qualidade hídrica da Bacia do Rio do Cobre e como os Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano – PDDUs, do Município de Salvador, contemplam a preservação e conservação dos recursos hídricos.

Ao término da pesquisa conclui-se que o processo de urbanização na área da Bacia do Rio do Cobre influenciou negativamente na geração de fatores que impactam a sua qualidade hídrica, em consequência dos fatos que ocorreram ao longo do processo de urbanização do Município, conforme constatado com base nos dados levantados no estudo, levando às conclusões a seguir colocadas.

O processo de urbanização da cidade de Salvador, expandindo-se com a formação de áreas periféricas – consideradas aqui como espaços segregados, isolados, carentes de planejamento e infraestrutura urbana e constituídos de moradias precárias e informais – resultou na ocupação de espaços impróprios para habitação, como a área da Bacia do Rio do Cobre.

Por outro lado, as políticas governamentais ao longo da urbanização da cidade de Salvador, até a década de 40 do século XX, não contemplaram, no bojo das suas medidas e normas, ações de preservação e conservação dos recursos hídricos. Os primeiros indícios de preocupação com o estabelecimento de um desenvolvimento de modo sustentável para com a cidade surgiram a partir da inserção da economia industrial e suas possíveis consequências para a qualidade do entorno da Baía de Todos os Santos.

Conclui-se, portanto, que uma política ambiental ao longo do desenvolvimento sócio-econômico do Município não se fez presente de modo a prevenir a ocupação dos espaços urbanos impróprios para habitação, como a área da Bacia do Rio do Cobre, considerada área de proteção em virtude de ser um manancial, muito embora a existência, atualmente, dos inúmeros programas e projetos voltados para a atual APA, desenvolvidos pela sociedade civil e instituições governamentais, os quais, em uma análise preliminar, parecem não convergir para os mesmos objetivos, deixando revelar que se tornam ações estanques, isoladas, sem uma integração entre as mesmas, de modo a fortalecerem-se mutuamente.

A ausência de um dispositivo legal para caracterizar a região da Bacia do Rio do Cobre como Área de Proteção Ambiental – APA, em período anterior ao início do processo de ocupação, pode ser apontada como fator que interferiu na implementação de medidas/planos, que disciplinassem o uso e ocupação do solo para essa área de proteção ambiental, impedindo, possivelmente, uma ocupação com tal alto poder na geração de fatores impactantes para a qualidade hídrica da Bacia, conforme constata-se.

Esse processo de urbanização na área da Bacia do Rio do Cobre interferiu negativamente na qualidade hídrica do manancial em consequência das suas características: espontânea, aleatória, irregular, com densidade incompatível com a capacidade de suporte do meio hídrico, próxima às áreas de cachoeiras e nascentes, com retirada da cobertura vegetal e não dotada de serviços públicos de saneamento básico. O adensamento demográfico, – constituído de ocupações desordenadas, semi-consolidadas e consolidadas, na área da Bacia, – está diretamente relacionado com a contaminação do manancial, tendo em vista o uso e ocupação do solo e, sobretudo, a ausência de controle sobre fontes de poluição.

As modificações na qualidade hídrica do Rio do Cobre estão relacionadas aos seguintes fatores impactantes: assentamento humano, criação de animais, área agrícola, lavagem de roupa, bairros e conjuntos habitacionais que se situam no entorno da Bacia (Ilha Amarela, Rio Sena, Alto de Santa Terezinha, Condomínios Senhor do Bonfim e Recanto da Lagoa), Complexo Industrial, “Lixão”, Pedreira Civil/Supermix e Empresa de Mineração Schindler.

Quanto aos Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano – PDDUs, os mesmos contemplam diretrizes de conservação e preservação dos recursos hídricos, incluindo a área da Bacia do Rio do Cobre. Todavia, as ações implementadas não correspondem, em termos de abrangência, eficácia, continuidade e terminalidade às medidas planejadas, o que pôde ser percebido ao se constatar a ineficiência para a conservação e preservação da qualidade hídrica do Rio do Cobre; percebeu-se, ainda, a repetição de objetivos/propósitos e a ausência de integração, o que pode estar levando a um resultado ineficiente para a manutenção da qualidade do manancial. Somado a isso, observou-se insuficiência de registro da avaliação daquelas ações que foram implementadas.

Com base na investigação realizada pode-se inferir que a maioria dos impactos sofridos pelo meio hídrico da Bacia do Rio do Cobre decorre de alguns fatores que são pertinentes à problemática das bacias urbanas, a exemplo dos que se seguem:

- ausência de visão integrada pelo Poder Público: os projetos não trazem em seu bojo uma visão global das bacias, ou seja, da interrelação dessas com os aspectos sociais e institucionais das cidades; além disso, na sua maioria, esses projetos são economicamente insustentáveis; um caminho adequado seria o desenvolvimento de uma política de prevenção aos problemas socioambientais, com medidas mais econômicas e com sustentabilidade ambiental;

- visão setorializada do planejamento urbano: o planejamento e o desenvolvimento das áreas urbanas são realizados sem incorporar os aspectos relacionados com os componentes da infraestrutura de água;

- ausência de capacidade gerencial: o Município ainda não desenvolveu uma estrutura para o planejamento e gerenciamento adequado dos diferentes aspectos da água no meio urbano;

- gestão municipal desintegrada dos demais componentes: a gestão vem acontecendo com muito pouco foco no conjunto da cidade, atuando sempre sobre problemas pontuais e nunca desenvolvendo um planejamento preventivo. A visão moderna envolve o planejamento integrado da água na cidade, incorporado ao Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, de modo que o manancial, o esgotamento sanitário, os resíduos sólidos, a drenagem urbana, a inundação ribeirinha sejam vistos dentro de um mesmo conjunto e relacionados com a causa principal, no caso da ocupação do solo urbano.

Quanto à Bacia do Rio do Cobre, analisaram-se ainda outros aspectos: a Bacia é uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável e, portanto, pessoa física ou jurídica pode intervir nessa área, desde que possua anuência prévia; não se encontra registro da aplicação efetiva desse instrumento jurídico (Unidade de Conservação de Uso Sustentável) na gestão dessa APA, nem registro de fiscalização e monitorização ambiental dessa unidade, sobretudo no que diz respeito às áreas de preservação permanente desse recurso natural, conforme previsto nas Leis Federais n. 4.771/1965, que institui o Código Florestal, n. 9.605/1998, de crimes ambientais e a n. 9.985/2000 que institui o SNUC, além das Lei Estadual n. 10.431/2006 que institui a política ambiental do Estado; os órgãos governamentais, até o momento, não conseguiram elaborar um planejamento direcionado e coerente com a complexidade do contexto socioambiental desta área em estudo, tendo em vista as condições da qualidade da Bacia do Rio do Cobre; e, por fim, o fato de ser importante e estratégico que o Estado decrete que as APAs caracterizadas pela presença de mananciais de abastecimento

de água sejam transformadas em Unidades de Conservação de Proteção Integral, – mudando assim a natureza da Unidade, – o que por si só não significa a resolução total para as consequências negativas aos recursos hídricos, mas já garante argumentos legais mais efetivos para a prevenção dos impactos nessas áreas.

Todavia, apesar da análise feita até então, acredita-se que as consequências negativas para a qualidade hídrica da Bacia do Rio do Cobre, decorrentes do processo de urbanização da área em estudo, possam ser revertidas, modificando o quadro atual da qualidade da água desse manancial, com a implementação de medidas e ações fundamentadas numa visão integrada de gestão de bacia hidrográfica.

Quanto às medidas acima referidas, algumas ações fundamentais, – a serem articuladas e executadas dentro da perspectiva de um planejamento ambiental integrado e participativo, – serão aqui mencionadas por representarem elementos prioritários, a serem aplicados por meio de um plano voltado para a garantia da sustentabilidade dos seus usos:

- Diagnóstico detalhado da área de atuação: torna-se necessário o aprofundamento dos problemas, dos conflitos inter e intra-setoriais, das demandas e das oportunidades, por meio de diagnósticos participativos, envolvendo os diversos segmentos de usuários e os responsáveis pela gestão, para uma melhor avaliação das soluções, visando a uma gestão sustentável da Bacia.
- Gestão participativa: as discussões sobre os problemas e as melhores soluções devem sempre partir de uma negociação entre os principais interesses da área. Desse modo, os principais envolvidos na gestão da Bacia, incluindo-se aí os seus benefícios/usuários, devem estar engajados claramente, desde o processo de planejamento até a execução de um Plano de Gestão.
- Melhoria da qualidade das águas: para garantir a sustentabilidade da Bacia e a diversidade de seus usos, uma série de medidas deve ser adotada, com ações efetivas sobre o controle e a recuperação ambiental de toda a área, com foco prioritário no controle das atividades impactantes ao ecossistema hídrico.
- Controle do assoreamento: o controle da erosão e, conseqüentemente, do assoreamento é fundamental para a vida e a preservação da Bacia. O controle da erosão por meio de medidas corretivas e, principalmente, preventivas, evitando-se a ocupação urbana e o uso rural da área com maior sensibilidade ambiental; o

monitoramento do avanço do assoreamento da área faz-se necessário para que sejam identificadas as suas causas; um programa de manejo e conservação do solo deve ser adotado com urgência, a fim de reduzir o processo de degradação à montante da Bacia, com conseqüente redução no carreamento de sedimentos para o reservatório do Cobre.

- Recuperação de áreas degradadas: a recuperação das áreas ao longo da Bacia deve priorizar aquelas que sofrem com o desmatamento das áreas de recargas; a preservação e o controle das queimadas e o reflorestamento com espécies nativas cumprem uma função primordial na recuperação ambiental da Bacia, em especial nas áreas de nascentes e ao longo de suas margens, com impactos positivos na preservação do ecossistema hídrico, na recomposição da flora e na atração da fauna silvestre; a recomposição da mata ciliar deverá ser feita em permanente entrosamento com membros da comunidade.
- Monitorização: para que se garanta a qualidade das águas e a quantidade necessária às demandas será preciso estruturar um programa de monitorização que acompanhe o comportamento hidrológico da Bacia; estudos dos comportamentos ambientais, como regime de chuvas na Bacia, tipos de solos, velocidade dos ventos, entre outros, devem ser realizados para ampliar os conhecimentos sobre o açude e dar suporte à monitorização; as informações geradas servem para subsidiar o planejamento de uso e/ou adequação deste; a monitorização da bacia também se faz necessária a fim de identificar possíveis causas de impactos negativos à Bacia no que se refere à qualidade e à quantidade de água escoada.
- Fiscalização ambiental: aliada às demais ações, inclusive às educativas, a fiscalização é essencial para o sucesso de uma gestão sustentável da Bacia; é necessário que os órgãos de fiscalização ambiental exijam com maior rigor o cumprimento da legislação, em benefício do meio ambiente.
- Educação ambiental: faz-se necessário um programa de educação ambiental que contemple não somente os segmentos diretamente envolvidos na gestão da Bacia, mas inclua o setor da educação formal, atingindo igualmente as crianças e os jovens, futuros formadores de opinião; deve-se prever ainda orientação aos agricultores para o manejo racional de suas propriedades, além de capacitação dos mesmos para novas formas de se relacionar com o meio ambiente rural; deve abranger temas referentes a

contaminação e proliferação de doenças de veiculação hídrica através de esgotos e resíduos sólidos jogados no leito da Bacia.

- Instalação de lavanderias públicas: as lavanderias públicas contribuirão para evitar a emissão de produtos de lavagem no corpo hídrico da Bacia.
- Solução para o manejo dos excretas humanos e as águas servidas ou construção de rede coletora de esgoto: implantação para atender as habitações que não são beneficiadas com soluções adequadas ou com a rede coletora de esgoto existente.
- Projeto de desenvolvimento local integrado à Bacia: podem ser identificados projetos com grandes benefícios para a comunidade local e para a Bacia, a exemplo de piscicultura e lazer; o Poder Público tem grande responsabilidade na execução de tais intervenções e a comunidade deve participar cobrando a implementação dos projetos para que estes se tornem realidade e permitam o uso das águas da Bacia sem risco.

Conclui-se, entendendo que as sugestões aqui apresentadas têm a intenção maior de contribuir para o debate em torno da revitalização dos corpos d'água e da utilização adequada da Bacia, sem a pretensão de apontar soluções definitivas; estudos mais aprofundados e discussões mais amplas são necessários a fim de gerar subsídios às diversas intervenções que a Bacia necessita; muitas soluções podem surgir para o processo de gestão participativa do Rio do Cobre e seus afluentes, mas sabe-se que este caminho é longo, depende de aspectos como formação cultural e política (embora exista grande interesse da população na revitalização dos corpos d'água da Bacia), e da mudança de comportamento, que requer um trabalho sério de mobilização, organização e educação, capaz de relacionar a qualidade ambiental do ecossistema hídrico com a qualidade de vida da população e ainda, da maior participação do Poder Público local como fomentador desse processo, em busca de soluções para os problemas sociais, econômicos e ambientais.

REFERÊNCIAS

AB'SÁBER, A.N. **Litoral do Brasil**. São Paulo: Metavideo SP Produção e Comunicação Ltda, 2005.

AMORIM, J.L. R. **Livro das barragens**. Salvador: EMBASA, 2004.

ANTUNES, P.B. **Direito ambiental**. 6. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2002.

ÂNGELO, José Geraldo M. A conservação da biodiversidade através da gestão de unidades de conservação do estado da Bahia: atualidades, potencialidades e desafios. **Bahia Análise & Dados**, Salvador, v. 13, n. 3, p. 641-652, dez. 2003.

AZEVEDO, L. de; DARÓS, Vital. **A história de um povo**. São Paulo: FTD, 1988.

AZEVEDO, Paulo Ormindo de. Parque cívico – natural de Pirajá – Cobre. In: FORMIGLI, Ana Lúcia Menezes (Org.). **Parque metropolitano de Pirajá: história, natureza e cultura**. Salvador: Editora do Parque, 1998. p. 123-127.

BAHIA (Estado). **Contrato de comodato que celebram entre si a Superintendência de Parques e Jardins e a Cooperativa de Reciclagem e Serviços do Subúrbio Ferroviário**. Salvador. 3p. 2004. Não publicado.

BAHIA (Estado). Conselho Estadual de Recursos Hídricos: Comitê da Bacia Hidrográfica do Recôncavo Norte. **Diário Oficial do Estado da Bahia**. Salvador, ano XCIII, n. 19.915, p.38, 11 de fev. de 2009.

BAHIA (Estado). Lei n. 3.345, de 14 de dezembro de 1983. Dispõe sobre o processo de planejamento e participação comunitária no desenvolvimento do município da cidade do Salvador e dá outras providências. **Diário Oficial do Município**. 01 de dez. de 1983.

BAHIA (Estado). Lei n.6.586/2004. Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do município do Salvador – PDDU/2004 e dá outras providências. **Diário Oficial do Município**. 03 de ago. de 2004.

BAHIA (Estado). Lei n. 7.400/2008. Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do município do Salvador – PDDU/2007 e dá outras providências. **Diário Oficial do Município**. 20 de fev. de 2007.

BAHIA (Estado). Lei n. 10.431 de 20 de dezembro de 2006, dispõe sobre a Política de Meio Ambiente e Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia. **Diário Oficial do Estado da Bahia**. 21 de dez. 2006.

BAHIA (Estado). Decreto n. 16.866, de 19 de outubro de 2006. Cria comissão especial mista com a finalidade de propor plano de intervenção para promoção, preservação e recuperação dos Parques Metropolitanos de Pirajá e São Bartolomeu. **Diário Oficial do Estado da Bahia**. 20 de out. de 2006.

BAHIA (Estado). Decreto n. 11.235, de 10 de outubro de 2008. Aprova o Regulamento da Lei n. 10.431 de 20 de dezembro de 2006, que institui a Política de Meio Ambiente e Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia e da Lei n. 11.050, de 06 de junho de 2008, que altera a denominação, a finalidade e a estrutura organizacional e de cargos em comissão da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH e das entidades da Administração Indireta a ela vinculadas, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado da Bahia**. Salvador, ano XCIII, n. 19.820 e 19.821, p. 1-46, 11 e 12 de out. de 2008. pt. 1.

BAHIA (Estado). Lei n.6.586/2004. Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do município do Salvador – PDDU/2004 e dá outras providências. **Diário Oficial do Município**. 03 de ago. de 2004.

BAHIA (Estado). Resolução n. 015/2008, do Conselho Municipal de Meio Ambiente - COMAM. Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do município do Salvador – PDDU/2007 e dá outras providências. **Diário Oficial do Município**. 01 a 05 de maio de 2008.

BAHIA (Estado). Lei n. 10.432 de 20 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. 21 de dez. de 2006.

BAHIA (Estado). Lei n. 11.050, de 06 de junho de 2008. Altera a denominação, a finalidade e a estrutura organizacional e de cargos em comissão da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH e das entidades da Administração Indireta a ela vinculadas, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado da Bahia**. Salvador, ano XCII, n. 19.717, p. 1-10, 10 de jun. de 2008.

BAHIA (Estado). Lei Estadual n. 7.797, 7 de fevereiro de 2001. Institui a política estadual de administração dos recursos ambientais e dá outras providências. Disponível em: <http://www.cra.ba.gov.br>. Acessado em: 14 nov. 2008.

BAHIA (Estado). **Termo de convênio que entre si celebram o Estado da Bahia através da Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia e o município de Salvador**. Salvador, 2004. Mimeo. [Não publicado].

BAHIA (Estado). **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município do Salvador**. 1985. Salvador, 1985, p.133. [Não publicado].

BAHIA (Estado). Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município do Salvador. 2008. Salvador, 2008, p. 65. **Diário Oficial do Município**. 23 a 25 de Fev. de 2008.

BAHIA (Estado). **Relatório Anual de Governo 1985**: Manuel Figueredo Castro. Salvador, 1985. p. 78-81. [Não publicado].

BAHIA (Estado). **Relatório Anual de Governo 1995**: Lídice da Mata. Salvador, 1995, p. 94-98. [Não publicado].

BAHIA (Estado). **Relatório Anual de Governo 1996**: Lídice da Mata. Salvador, 1996, p. 75-76. [Não publicado].

BAHIA (Estado). **Relatório Anual de Governo 1997**: Lídice da Mata. Salvador, 1997, p. 135-138. [Não publicado].

BAHIA (Estado). **Relatório Anual de Governo 1997**: Antônio Imbassahy. Salvador, 1997, p. 135-138. [Não publicado].

BARTH, E. Evolução nos aspectos institucionais e no gerenciamento de recursos hídricos no Brasil. In: **O estado das águas do Brasil – 1999**. Brasília: ANEEL/MMO/OMM, 1999.

BOTELHO, R.G.M.; SILVA, A.S. Bacia hidrográfica e qualidade ambiental. In: VITTE, A.C.; GUERRA, A.J.T. (Org.). **Reflexões sobre a geografia física no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2004. 208p.

BRAGA, Benedito; REBOUÇAS, Aldo da C. **Águas doces no Brasil**. Capital ecológico, uso e conservação. São Paulo: Escrituras, 2002.

BRAGA, Roberto; CARVALHO, Pompeu Figueredo de (Org.). **Recursos hídricos e planejamento urbano e regional**. Rio Claro: Laboratório de Planejamento Municipal – DEPLAN/ Universidade Estadual Paulista – UNESP, 2003. 131p.

BRASIL. Código florestal, Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o Novo Código Florestal. **Diário Oficial da União**. 16 de set. 1965.

BRASIL, 1988. Constituição 1988. Constituição da República Federativa do Brasil – Promulgada em 05 de outubro de 1988. Brasília: **Diário Oficial da União**, 1988.

BRASIL. Decreto n. 3.179, de 21 de setembro de 1999. Das sanções aplicáveis às infrações contra a flora por uso de fogo. **Diário Oficial da União**. 21 de set. de 1999.

BRASIL. Decreto n. 2.661, de 08 de julho de 1998. Regulamenta o parágrafo único do art. 27 da Lei n. 4.771 de 15 de setembro de 1965 (código florestal), mediante o estabelecimento de normas de precaução relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. 08 de jul. de 1998.

BRASIL. Decreto n. 97.635, de 10 de abril de 1989. Regula o art. 27 do Código florestal e dispõe sobre a prevenção e combate a incêndio florestal, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. 12 de abr. de 1989.

BRASIL. Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. 11 de jul. de 2001.

BRASIL. Resolução n. 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. 17 de mar. de 2005.

BRASIL. Decreto n. 24.643, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código de Águas. **Diário Oficial da União**. 27 de jul. de 1934.

BRASIL. Decreto n. 7.970. **Diário Oficial da União**. 05 de jul. de 2001.

BRASIL. Lei n.9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. . **Diário Oficial da União**. 12 de fev. de 1998.

BRASIL. Lei n. 3.071 de 01 de janeiro de 1916. Institui o Código Civil. **Diário Oficial da União**. 05 de jan. 1916.

BRASIL. Lei n. 6.938 de 31, de agosto de 1981. Dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. 02 de set. de 1981.

BRASIL. Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. **Diário Oficial da União**. 09 de jan. de 1997.

BRASIL. Lei n. 9.993 de 24 de julho de 2000. Destina recursos da compensação financeira pela utilização de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e pela exploração de recursos minerais para o setor de ciência e tecnologia. Brasília: **Diário Oficial da União**, 25 jul.2000.

BRASIL. Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. **Diário Oficial da União**, jul. de 2000.

BRASIL. Política Nacional do Meio Ambiente. Lei n. 7.804 de 18 de julho de 1989. **Diário Oficial da União**. 04 de jan. de 1990.

BRASIL. Resolução do CONAMA n. 1 de 1986. Institui a obrigatoriedade da realização do Estudo prévio de impacto ambiental antes da instalação de obras. **Diário Oficial da União**. 17 de fev. 1986.

BRASIL. Resolução do CONAMA n. 274 de 29 de nov. 2000. **Diário Oficial da União**, 18 de janeiro de 2001.

BRASIL. Secretaria de Recursos Hídricos. **Gestão de recursos hídricos**: aspectos legais, econômicos e sociais. Brasília, 2000.

BRITO, F.S.R. de. **Relatórios dos projetos do saneamento da Bahia**: cidade do Salvador. Salvador, 1926, p: 32-40.

BUENO, Eduardo. **Capitães do Brasil**. Rio de Janeiro: Objetiva, 1998.

CARMO, Sônia Irene Silvia do; COUTO, Eliane Frossard Bittencourt. **História do Brasil**: Brasil Colônia. São Paulo: Atual, 1989.

CASTELLS, M. **La cuestión urbana**. Buenos Aires: Siglo Veinteuno, 1974.

CENTRO DE RECURSOS AMBIENTAIS - CRA. **Diagnóstico ambiental da APA Bacia do Cobre/ São Bartolomeu**: Relatório 01 - Diagnóstico ambiental. Salvador, 2002a. 237 p. [Não publicado].

CENTRO DE RECURSOS AMBIENTAIS - CRA. **Diagnóstico ambiental da APA Bacia do Cobre/ São Bartolomeu**: Relatório 02 - Qualidade ambiental. Salvador, 2002b. [Não publicado].

CHRISTOFOLLETTI, Antônio Condicionantes geomorfológicos e hidrológicos aos programas de desenvolvimento. In: TAUKE, S.M. *et al.* (Org.). **Análise ambiental, uma visão multidisciplinar**. São Paulo: Editora Universidade Estadual Paulista, 1991.

CORDEIRO, M. R. A.; MENDES, A. de O. **Gestão de efluentes domésticos: área de invasão de maré Novos Alagados: uma contribuição para a melhoria da qualidade de vida**. 2007. 81f. Monografia (Especialização em Gerenciamento de Recursos Hídricos) - Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

CORSO, Gilberto. **Urbanização de Salvador**. Entrevista concedida ao Jornal da Manhã. Salvador: Rede Globo, 04 nov. 2008.

COSTA, Ana de Lourdes Ribeiro da. **Ekabó! Trabalho escravo; condições de moradia e reordenamento urbano em Salvador no século XIX**. Salvador, 1989. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

CSABA, Deák; SCHIFFER, Sueli Ramos (Orgs.). **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999.

CUNHA, S.B.; GUERRA, A.J.T. (Org.). **Avaliação e perícia ambiental**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 2002.

DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO, Jornal. Bahia possui metade dos campos marginais de petróleo do Brasil. Salvador-Bahia, p. 7, 22/10/2008.

DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO, ano XCIII, n. 19.892, de 15 de janeiro de 2009. p. 6.

DUARTE, R de P. **Marx e a natureza em o capital**. São Paulo: Loyola, 1995.

DRUMMOND, José Augusto. A Legislação ambiental brasileira de 1934 a 1988: comentários de um cientista ambiental simpático ao conservacionismo. **Ambiente & Sociedade**, n. 3-4, p.14-127, 2. sem. 1998 e 1. sem. 1999.

ESPINHEIRA, Gey. Parque São Bartolomeu: esquecimento e memória. In: FORMIGLI, Ana Lúcia Menezes (Org.). **Parque Metropolitano de Pirajá: história, natureza e cultura**. Salvador: Editora do Parque, 1998. p. 23-27.

FALK, Florisvaldo Henrique. Aspectos da rede de drenagem e do litoral do município de Salvador. OCEPLAN/PLANDURB. Salvador, 1978. In: FORMIGLI. **Parque Metropolitano de Pirajá: história, natureza e cultura**. Salvador: Editora do Parque, 1998. p. 58

FERRARI, Celson. **Curso de planejamento municipal integrado**. São Paulo: Pioneira, 1988.

FORMIGLI, Ana Lúcia Menezes (Org.). **Parque Metropolitano de Pirajá: história, natureza e cultura**. Salvador: Editora do Parque, 1998. p. 139-165.

FREITAS, V.P. (Org.). **Águas: aspectos jurídicos e ambientais**. Curitiba: Juruá, 2000.

FUNDAÇÃO MÁRIO LEAL FERREIRA. **Estudos que subsidiaram o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município do Salvador**. 1985. Salvador, 2008. 3p. [Não publicado].

FUNDAÇÃO MÁRIO LEAL FERREIRA. **Estudos que subsidiaram o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município do Salvador, 2004**. Salvador, 2008. 3p. [Não publicado].

GARCEZ, L.N.; ALVAREZ, G.A. **Hidrologia**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

GOES, H. Araújo. **Serviço de águas e esgotos da Bahia**. Salvador: AAGA – Biblioteca / EMBASA. 1943.

GONÇALVES, Neyde Maria Santos. **Impactos pluviais e desorganização do espaço urbano em Salvador/Ba**. 1992. 72f. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

GORDILHO-SOUZA, Ângela. **Limites do habitar: segregação e exclusão na configuração urbana contemporânea de Salvador e perspectivas no final do século XX**. Salvador: EDUFBA, 2000.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. **Prefeitura Municipal do Salvador. Secretarias Integrantes da Coordenação do Programa Memorial Pirajá**. Salvador, 2007. 53 p. [Não publicado].

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. **Livro das águas: história do abastecimento de água em Salvador**. Salvador: EMBASA, 2003.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA/SECRETARIA DA VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS. **Serviços e águas e esgotos**. Salvador: Tipografia Naval, 1940.

GRANZIERA, M.L.M. **Direito de águas e meio ambiente**. São Paulo: Ícone. 1993.

GREGORY, K.L. **A natureza da geografia física**. Rio de Janeiro: Hucitec, 1992. p. 209.

IBGE. **Censo demográfico: famílias e domicílios**. Fundação Brasileira de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro: IBGE, 1983.

INSTITUTO DE GESTÃO DAS ÁGUAS – INGÁ. Disponível em: <http://www.srh.ba.gov.br>. Acesso em: 07 set. 2008.

INSTITUTO DE GESTÃO DAS ÁGUAS CLIMA – INGÁ. Comitê da Bacia do Recôncavo Norte, 2005. [Não publicado].

JACOBI, Pedro Roberto. **Cidade e meio ambiente**: percepções e práticas em São Paulo. São Paulo: Annablume, 2000. Cap. 1, p. 14-18.

LIMA E SILVA, Pedro Paulo de; GUERRA, Antônio José Teixeira; DUTRA, Luiz Eduardo Duque. Subsídios para avaliação econômica de impactos ambientais. In: CUNHA S.B.da; GUERRA, A.J.T. (Org.). **Avaliação e perícia ambiental**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 2002. Cap. 5, p. 217-259.

LIMA, Vivaldo da Costa. Oferendas e sacrifícios: uma abordagem antropológica. In: FORMIGLI, Ana Lúcia Menezes (Org.). **Parque metropolitano de Pirajá**: história, natureza e cultura. Salvador: Editora do Parque, 1998. p. 57-65.

McHARG, I. **Design with nature**. London: The Oxford Press, 1969.

MANCUSO, Rodolfo de Camargo. **Comentário ao código de proteção ao consumidor**. São Paulo: Saraiva, 1991. 275p.

MARCONDES, Maria José de Azevedo. **Cidade e natureza**: proteção dos mananciais e exclusão social. São Paulo: EDUSP, [2002].

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1999. 260p.

MARICATO, Ermínia. **Brasil**, cidades alternativas para a crise urbana. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

MARTIN, L. *et al.* Evidências de um Tectonismo Quaternário nas Costas do Estado da Bahia. In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 33., 1984, Rio de Janeiro. *Anais*. São Paulo: ABG, 1984, p. 19-35.

MATTOS, Waldemar. Pirajá: Documento II. In: FORMIGLI, Ana Lúcia Menezes (Org.). **Parque metropolitano de Pirajá**: história, natureza e cultura. Salvador: Editora do Parque, 1998. p. 129-138.

MARX, K. **O capital**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980.

MINAYO, M.C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 6. ed. São Paulo: Hucitec, Rio de Janeiro: ABRASCO, 1999. 269p

MOTA, Suetônio. Urbanização e meio ambiente. Rio de Janeiro: ABES, 1999.

MÜNOZ, R. H. (Org.). **Interfaces da gestão dos recursos hídricos**: desafios da lei de águas. Brasília: MMA/SRH, 2000.

NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1989.

PEIXOTO, Célia Simões. **Os fatores físicos condicionantes dos problemas da cidade do Salvador**. 1968. Tese (Livre Docência da Cadeira de Geografia Física) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal da Bahia.

PEREIRA, Dilma Seli Pena; ALVES, Rodrigo Feicha Ferreira. **Gestão dos recursos hídricos no Brasil**: evolução e panorama atual – desafios, estratégias e experiências. Associação Mundial da Água – Comitê Técnico Assessor da América do Sul. Brasília, 2005. 74p. [Não publicado].

PINTO, Valdina Oliveira. Angolomeian – Bessen – Oxumaré: nas águas a força da vida. In: FORMIGLI, Ana Lúcia Menezes (Org.). **Parque metropolitano de Pirajá**: história, natureza e cultura. Salvador: Editora do Parque, 1998. p. 53-55.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR/ OCEPLAN. Universidade Federal da Bahia / Instituto de Geociências. **Estudo do sítio do município de Salvador**. Salvador, 1978. [Não publicado].

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR; UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA (UFBA). **Estudo do Sítio do Município de Salvador**. Salvador, 1978. [Não publicado].

PROJETO ECOSCAMBIO – PANGEA. Centro de Estudos sócio-ambientais. **Bacia do Cobre**: avaliação sócio-ambiental e processo histórico. Salvador: Ventura Gráfica e Editora, 1998. 91 p. il.

Recursos Hídricos. **Conjunto de Normas legais**: recursos hídricos. 4. ed. Brasília: MMA, 2006.

RICHARDSON, R.J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1989.286p.

RODRIGUES, Alberto Tosi. Democracia e mobilização social: participação autonomia e instituições políticas na transição brasileira. **Revista de Sociologia e Política**. Curitiba, n. 12, p. 99-199, jun. 1999.

ROLNIK, Raquel. Planejamento urbano nos anos 90. Novas Perspectivas para velhos temas. In: RIBIERO, Luiz César; SANTOS JÚNIOR, Orlando Alves (Orgs.). **Globalização, fragmentação e reforma urbana**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1997. p. 351-360.

SÁ, Maria; VERANI, N. Peixes do cerrado em perigo. **Ciências Hoje**, v. 34, n. 200, p. 68, 2003.

SAGA. **A grande história do Brasil**. São Paulo: Abril Cultural, 1981. v. 1.

SAMPAIO, Antônio Heliódoro Lima. **Formas urbanas**: cidade real & cidade ideal – contribuição ao estudo urbanístico de Salvador. Salvador: Quarteto, 1999.

SAMPAIO, José Augusto Laranjeiras. Presença indígena na Baía de Todos os Santos e na área do Parque São Bartolomeu. In: FORMIGLI, Ana Lúcia Menezes (Org.). **Parque metropolitano de Pirajá**: história, natureza e cultura. Salvador: Editora do Parque, 1998. p. 29-35.

SANTOS, José Eduardo Ferreira. **Novos Alagados**: histórias do povo e do lugar. São Paulo: EDUSC, 2005.

SANTOS, Milton. A urbanização brasileira. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 1996.

SAULE JÚNIOR, Nelson. **Estatuto da cidade**: Instrumento de reforma urbana. [on line]. Disponível em: <<http://www.estatuto/dacidade.org.br/estatuto/artigos.shtml>>. Acesso em: 20 abr. 2005.

SEPLANTEC/SEI. **Informações Básicas dos Municípios Baianos**, n. 8-Região do Recôncavo Sul - Salvador, BA, 1994.

SEPLANTEC/SEI. **Informações Básicas dos Municípios Baianos**, n. 14-Região do Paraguaçu - Salvador, BA, 1994.

SERPA, Ângelo. Ponto convergente de utopias e culturas: o parque São Bartolomeu. In: FORMIGLI, Ana Lúcia Menezes (Org.). **Parque Metropolitano de Pirajá**: história, natureza e cultura. Salvador: Editora do Parque, 1998. p. 67-80.

_____. **Cidade popular**: trama de relação sócio-espaciais. Salvador: EDUFBA, 2007.

SERRA, Geraldo. **O espaço natural e a forma urbana**. São Paulo: Nobel, 1986.

SOARES, Antonio Mateus de C. Violência, crimes e jovens empobrecidos. In: O poder da indústria na configuração dos territórios urbanos. **Estudos Geográficos**. Rio Claro, v.4, n.2, p.17-30, dez. 2006.

SPINELLI, J. Inclusão de variáveis hidrológicas no planejamento urbano. Recife: ANPUR, 1997.

SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS HÍDRICOS – SRH (BA). **Plano Diretor de Recursos Hídricos: Bacias do Recôncavo Norte e Inhambupe**. 1996. [Não publicado].

TRICART, J.; CARDOSO DA SILVA, T. **Estudos Geomorfológico da Bahia e Sergipe**. Salvador: F.D.C.B, 1968. 167p.

TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação/**Augusto Nivaldo Silva Triviños**. São Paulo: Atlas, 1992. 175p.

TUCCI, Carlos M. (Org.). **Hidrologia**: ciência e aplicação. 3. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS/ABRH, 2004. 943 p. il.

TUCCI, Carlos *et al.* **Gestão da água no Brasil**. Brasília: UNESCO, 2003.

VILLAÇA, Flávio. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. In: DEAK, Csaba; SCHIFFER, Sueli Ramos (Orgs.). **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: FUPAM/EDUSP, 1999. p. 169-243.

VITTE, A.C.; GUERRA, A.J.T. (Org.). **Reflexões sobre a geografia física no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2004. 208p.

VON SPERLING, M. **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental-UFMG, 2005. 452p.

YUJNOVSKY, Oscar. La estructura interna de la ciudad - el caso latino americano. Buenos Aires: SIAP, 1977.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
MESTRADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL URBANA

PROJETO: ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA URBANIZAÇÃO NA CONDIÇÃO HÍDRICA DA BACIA DO RIO DO COBRE – SALVADOR-BAHIA

Instrumento de coleta de informações aplicado aos moradores da comunidade, contemplando líderes de bairro e representantes dos cultos afro-brasileiros, na área da Bacia do Rio do Cobre.

Objetivo Específico 2. Realizar o levantamento do processo de urbanização na área da Bacia do Rio do Cobre – Salvador-BA, no período de 1960 a 2008.

Data: ____ / ____ / ____.

Nº do Entrevistado: _____

1) Quais foram as primeiras áreas a serem ocupadas na área da Bacia do Rio do Cobre? E quando isto ocorreu?

2) Os terrenos ocupados para a construção da maioria das habitações foram invadidos ou comprados?

3) Os terrenos e/ou casas comprados foram caros ou baratos?

4) Qual foi o período em que ocorreu o maior número de ocupação?

5) Por que veio morar na área da Bacia do Rio do Cobre?

6) O que você fez no terreno quando chegou para poder construir sua casa?

7) No início da ocupação as casa eram feitas de que material? E hoje em dia, as casas são feitas de que material?

8) Pode relatar como era a paisagem da área da Bacia do Rio do Cobre no início da ocupação?

9) Pode relatar como é a paisagem na área da Bacia do Rio do Cobre nos tempos atuais?

10) Como era a extensão da mata ciliar na área da Bacia do Rio do Cobre, no início da ocupação (urbanização)? E atualmente?

11) Você sabia que esta área onde mora não poderia ser ocupada em virtude da preservação/conservação da Bacia do Rio do Cobre?

12) O que você diz da qualidade de moradia (qualidade ambiental) na área da Bacia do Rio do Cobre?

13) Pode citar palavras que expressem seu sentimento pelo processo de ocupação (urbanização) na área da Bacia do Rio do Cobre?

Sentimento inicial:

Sentimento atual:

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
MESTRADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL URBANA

PROJETO: ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA URBANIZAÇÃO NA CONDIÇÃO HÍDRICA DA BACIA DO RIO DO COBRE – SALVADOR-BAHIA

Instrumento de coleta de informações aplicado aos moradores da comunidade, contemplando líderes de bairro e representantes dos cultos afro-brasileiros, na área da Bacia do Rio do Cobre.

Objetivo Específico 3. Realizar o levantamento dos fatores que impactam a qualidade hídrica da Bacia do Rio do Cobre – Salvador-BA, no período de 1960 a 2008.

Data: _____/_____/_____.

Nº do Entrevistado: _____

1) Os usos múltiplos da comunidade na Bacia do Rio do Cobre:

fazia no início do processo de ocupação
(urbanização):

Abastecimento ()
Lavagem de roupa ()
Pesca como fonte de alimentação ()
Mariscagem ()
Recreação ()

faz nos tempos atuais:

Abastecimento ()
Lavagem de roupa ()
Pesca como fonte de alimentação ()
Mariscagem ()
Recreação ()

2) Quais as condições da qualidade da água do Rio do Cobre no período inicial da ocupação (urbanização)? E atualmente?

3) Qual era a quantidade e variedade de peixes e mariscos no Rio do Cobre no início da ocupação (urbanização)? E atualmente?

4) Existia alguma fonte poluidora (esgoto, dejetos de animais, esgoto de fábrica,...) que contaminava a água do Rio do Cobre? E atualmente?

5) No início do processo de ocupação (urbanização) você já teve alguma doença por ter contato com a água do Rio do Cobre? Sabe dizer qual foi? E atualmente teve?

6) No início do processo de ocupação (urbanização) a água para seu consumo era proveniente de onde? E atualmente?

7) Qual era o destino final para o esgoto gerado em sua casa, no início do processo de ocupação (urbanização)? E atualmente?

8) Quem coletava o lixo gerado em sua casa no início do processo de ocupação (urbanização)? E atualmente?

9) O ecossistema do Rio do Cobre:

No início do processo de ocupação
(urbanização) você usava para que:

Plantas comestíveis ()
Plantas medicinais ()
Madeira ()
Animais comestíveis ()

Atualmente usa para:

Plantas comestíveis ()
Plantas medicinais ()
Madeira ()
Animais comestíveis ()

10) Você foi a favor da construção da Represa do Cobre? Por quê?

APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
MESTRADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL URBANA

PROJETO: ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA URBANIZAÇÃO NA CONDIÇÃO HÍDRICA DA BACIA DO RIO DO COBRE – SALVADOR-BAHIA.

Instrumento de coleta de informações aplicado aos profissionais que atuam em áreas relacionadas ao estudo.

Objetivo Específico 2. Realizar o levantamento do processo de urbanização da área da Bacia do Rio do Cobre – Salvador-BA, no período de 1960 a 2008.

1 Qual a influência do processo de urbanização em bacias urbanas e especificamente na Bacia do Rio Cobre – Salvador – Bahia?

APÊNDICE D – ROTEIRO DE CAMPO



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
MESTRADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL URBANA

PROJETO: ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA URBANIZAÇÃO NA CONDIÇÃO HÍDRICA DA BACIA DO RIO DO COBRE – SALVADOR-BAHIA

Instrumento para direcionar o levantamento de informações quanto à influência do processo de urbanização na área da Bacia do Rio do Cobre – Salvador-BA na geração de fatores que impactam a qualidade hídrica deste corpo hídrico.

Objetivo Específico 2. Realizar o levantamento do processo de urbanização na área da Bacia do Rio do Cobre – Salvador-BA, no período de 1960 a 2008.

Objetivo Específico 3. Realizar o levantamento dos fatores que impactam a qualidade hídrica da Bacia do Rio do Cobre – Salvador-BA, no período de 1960 a 2008.

- 1) Presença de fontes poluidoras do Rio do Cobre.
- 2) Condição da situação de cobertura da mata ciliar.
- 3) Ocupação da área da Bacia do Rio do Cobre.
- 4) Nível de assoreamento do Rio do Cobre.
- 5) Nível de eutrofização das águas do Rio do Cobre.
- 6) Características físicas da água do Rio do Cobre:
 - cor
 - odor.

7) Característica biológica:

- quantidade de algas

8) Condições paisagísticas.

9) Condições para riscos ambientais e da saúde.

Outras observações do pesquisador:

APÊNDICE E - EVOLUÇÃO DOS ASPECTOS LEGAIS DOS RECURSOS HÍDRICOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

ESCOLA POLITÉCNICA

MESTRADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL URBANA

PROJETO: ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA URBANIZAÇÃO NA CONDIÇÃO HÍDRICA DA BACIA DO RIO DO COBRE – SALVADOR-BAHIA

Quadro: Evolução dos Aspectos Legais dos Recursos Hídricos

ASPECTOS LEGAIS	COMENTÁRIOS
Ordenações do Reino	<p>Antes da edição da Constituição do Império, vigia no Brasil as Ordenações do Reino, sendo adotado o Alvará de 1804, aplicado no Brasil pelo Alvará de 1819. Pela Ordenação, os rios navegáveis e os que se faziam navegáveis, que eram caudais e corriam o tempo todo, pertenciam aos direitos reais (BRAGA, 2002, p. 478).</p> <p>A utilização das águas dependia de concessão régia. Não obstante, o Alvará de 1804, consagrou a situação de fato existente, no sentido da livre derivação das águas dos rios e ribeiros, que podiam ser feitas por particulares, por canais ou levadas, em benefício da agricultura e da indústria (BRAGA, 2002, p. 478).</p> <p>Com a promulgação da Constituição do Império, a Ordenação tornou-se inaplicável no Brasil. Os direitos reais foram transferidos para o domínio nacional. O Alvará de 1804, todavia, continuou em vigor até o advento do Código de Águas (BRAGA, 2002, p. 478).</p>
Constituição do Império de 25/03/1824	<p>A Constituição do Império, de 25/03/1824, foi omissa sobre o tema. Mas, de acordo com o direito vigente à época, na propriedade do solo está implícita a do subsolo, ou seja, as águas subterrâneas. Portanto, se nas terras privadas existissem mananciais de água subterrânea, estes pertenciam aos proprietários do solo (ANTUNES, 2002, p. 523).</p> <p>Neste sentido, o artigo 179, da citada constituição assegurava "o direito de propriedade em toda sua plenitude". Não obstante, também era previsto constitucionalmente o direito de desapropriação do patrimônio privado, mediante prévia indenização, quando o poder público julgasse necessária sua utilização (ANTUNES, 2002, p. 523).</p>

	<p>Desta forma, os mananciais hídricos existentes nas propriedades privadas poderiam ser desapropriados pelo poder público, quando este julgasse necessário. A citada constituição não fez referência às águas superficiais (ANTUNES, 2002, p. 523).</p> <p>A Lei de 1º de outubro de 1829, que disciplinou sobre as atribuições das Câmaras Municipais, definiu em seu artigo 16 a competência das Câmaras para legislar sobre as águas, nos seguintes temas: a) aquedutos, chafarizes, poços e tanques; b) esgotamento de pântanos e qualquer estagnação de águas infectas (ANTUNES, 2002, p. 523).</p> <p>Em 12 de agosto de 1834, foi promulgada o Ato Adicional 16, que estabelecia a competência das Assembléias Legislativas provinciais para legislar sobre obras públicas, estradas e navegação no interior de seus respectivos territórios, o que tinha reflexos sobre a política a ser adotada no pertinente às águas (ANTUNES, 2002, p. 523).</p>
<p>Constituição da República de 24/02/1891</p>	<p>Este diploma legal não disciplinou o domínio hídrico, ou seja, a quem pertencia a propriedade dos rios. Mas, definiu as competências para legislar sobre a navegação dos mesmos (ANTUNES 2002, p.574).</p> <p>Ao Congresso Nacional foi delegada a competência para legislar sobre "a navegação dos rios que banhassem mais de um estado ou se estendessem a territórios estrangeiros", conforme dispõe o artigo 34, § 6º. À União e aos Estados institui-se a competência para legislar sobre a navegação interior, ao teor do artigo 13 (ANTUNES 2002, p.574).</p> <p>Esta Carta Política limitou-se a definir a competência federal para legislar sobre Direito Civil, no qual se pode incluir a atribuição legislativa sobre águas, principalmente quando elas são enfocadas sob o prisma do regime de propriedade que sobre elas incide (ANTUNES 2002, p. 574).</p> <p>Com efeito, o Código Civil brasileiro de 1916, elaborado sob aquela ordem constitucional, é dotado de um vasto número de artigos voltados para o assunto (ANTUNES 2002, p. 574).</p>
<p>Lei n. 3.071 de 01/01/1916</p>	<p>Esta Lei instituiu o Código Civil brasileiro, trazendo em seus artigos 563 a 568 normas de regulamentação da utilização das águas no pertinente ao direito de vizinhança. Mesmo com a edição do Código de Águas, em 1934, estas disposições permaneceram vigentes, pois foram recepcionadas quase na totalidade por este diploma (ANTUNES 2002, p. 582).</p> <p>Neste sentido, o Código de Águas de 1934 cobriu interstícios deixados pelo Código Civil, de sorte que</p>

	<p>os dois diplomas, embora se repitam em certo tanto, noutro se completam. Enquanto este limitava-se a uma regulamentação sob o fundamento básico do direito de vizinhança e da utilização das águas como bem essencialmente privado e de valor econômico limitado, o Código de Águas considerava-a como um elemento básico para o desenvolvimento, haja vista que a eletricidade é um subproduto elementar à industrialização do país (ANTUNES 2002, p. 582).</p> <p>A diferença fundamental entre a normatividade estabelecida pelo Código Civil e pelo Código de Águas está, exatamente, no fato de que o Código de Águas enfoca as águas como recursos dotados de valor econômico para a coletividade e, por isto, merecedores de atenção especial do Estado (ANTUNES 2002, p. 582).</p> <p>Com a edição da Lei 10.406, de 10.01.2002, que institui o Novo Código Civil brasileiro remanesceram os dispositivos referentes à disciplina da água do Código Civil – 1916 com tênues alterações. A tutela que era prevista no dispositivo 563 do Código Civil revogado, passou a ser tratada no artigo 1.288 do novo Código Civil, com correspondência parcial e do mesmo modo a do artigo 564 no artigo 1.289, a do artigo 565 no artigo 1.290 e do artigo 567 no artigo 1.293 (ANTUNES 2002, p. 582).</p>
<p>Constituição da República de 16/07/1934</p>	<p>Ao contrário das constituições anteriores, esta abordou o tema de forma clara e considerando os aspectos econômicos e de desenvolvimento. Neste sentido, disciplinou o domínio dos recursos hídricos, concedendo-os à União e aos Estados (ANTUNES, 2002, p. 575).</p> <p>De acordo com o artigo 20, II, pertenciam à União: os lagos e quaisquer correntes em terrenos de seu domínio, ou que banhassem mais de um Estado, servissem de limite com outros países ou se estendessem a território estrangeiro, assim como as ilhas fluviais e lacustres nas zonas fronteiriças (ANTUNES, 2002, p. 575).</p> <p>Aos Estados pertenciam as margens dos rios e lagos navegáveis, destinadas ao uso público, se por algum título não fossem de domínio federal, municipal ou particular de acordo com o artigo 21, II (ANTUNES, 2002, p. 575).</p> <p>À União foi delegada a competência para legislar sobre águas, energia elétrica, pesca, regime de portos e navegação de cabotagem entre outros, conforme estatui o artigo 5º, XIX, da citada constituição (ANTUNES, 2002, p. 575).</p> <p>Esta constituição alterou as regras vigentes sobre a propriedade das riquezas do subsolo, estabelecendo</p>

	<p>em seu artigo 118 que, a partir de então, "as minas e demais riquezas do subsolo, bem como as quedas d'água, constituem propriedade distinta do solo para o efeito de exploração ou aproveitamento industrial". Já o artigo 119 disciplina a autorização e concessão federal indispensável à exploração e aproveitamento industrial das águas e energia hidráulica (ANTUNES, 2002, p. 575).</p> <p>Vislumbra-se que, neste diploma legal "a água foi considerada elemento essencial para a geração de riquezas econômicas e desenvolvimento, especialmente como fonte de energia elétrica" (ANTUNES, 2002, p. 575).</p> <p>Esta constituição foi a precursora na elaboração de políticas públicas voltadas para o setor hídrico, instituindo no seu artigo 5º, XV, como competência privativa da União "organizar a defesa permanente contra os efeitos da seca nos Estados do Norte". Neste sentido, o artigo 177 declarava a necessidade de um plano sistemático e permanente para a defesa contra os efeitos da seca. Para a execução deste <i>mister</i>, definiu-se que a União disponibilizaria quantia nunca inferior a 4% de sua receita tributária, sem aplicação especial, às obras e serviços de assistência (ANTUNES, 2002, p. 575).</p>
<p>Decreto n. 24.643 de 10/07/1934</p>	<p>O Código de Águas, objeto de decreto, em 10/07/1934, é o marco legal do gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil, considerando que as constituições anteriores e demais normas infraconstitucionais normatizaram sobre outros aspectos, tais como: domínio, propriedade e competências legislativas. Importante salientar que, apesar da edição de normas posteriores, o mesmo ainda encontra-se vigente (DECRETO n. 24.643 de 10/07/1934).</p>
<p>Constituição da República de 10/11/1937</p>	<p>Esta Constituição repetiu no tocante ao domínio hídrico, as disposições da constituição anterior, atribuindo a competência privativa à União para legislar sobre os bens de domínio federal, águas e energia (ANTUNES, 2002, p. 592).</p>
<p>Constituição da República de 18/09/1946</p>	<p>Dentre as constituições brasileiras, esta foi considerada a constituição mais moderna e liberal que o país teve (ANTUNES, 2002, p.598).</p> <p>No setor hídrico ela efetuou mudanças significativas a começar pela alteração do domínio hídrico. Os corpos d'água que até então pertenciam aos Municípios, Estados e à União passaram ao domínio da União e dos Estados (ANTUNES, 2002, p.598).</p> <p>Ao domínio da União, de acordo com o artigo 34, atribuiu-se: os lagos e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio ou que banhassem mais de</p>

	<p>um Estado, servissem de limite com outro país ou que se estendessem a território estrangeiro e também as ilhas fluviais e lacustres nas zonas limitrofes com outros países (ANTUNES, 2002, p. 598).</p> <p>Ao domínio estadual, conforme o artigo 35, foram delegados "os lagos e rios em terrenos de seu domínio e os que tivessem nascente e foz em seu território" (ANTUNES, 2002, p. 598).</p> <p>Esta Carta disciplinou em seu artigo 5º, XV, "a", a competência da União para legislar sobre as riquezas do solo, mineração, metalurgia, águas, energia elétrica, florestas, caça e pesca. Não obstante, esta competência nos termos do artigo 6º não excluía a competência supletiva ou complementar dos estados (ANTUNES, 2002, p. 598).</p> <p>Manteve-se nesta Carta o título voltado para o disciplinamento da ordem econômica e social, no qual o constituinte tratava das águas nos artigos 152 e 153 (ANTUNES, 2002, p. 598).</p> <p>No artigo 152 mantiveram-se as quedas d'água sob o regime de propriedade distinta da do solo para efeito de aproveitamento industrial ou de exploração. Enquanto que, o artigo 153 determinava que o aproveitamento dos recursos minerais e de energia hidráulica dependia de autorização ou concessão. O aproveitamento de energia hidráulica de potência reduzida, não dependia de autorização ou concessão (ANTUNES, 2002, p. 598).</p> <p>Esta constituição estabeleceu como obrigação do Governo Federal executar um plano de aproveitamento total das possibilidades econômicas do rio São Francisco e de seus afluentes. A execução dar-se-ia pelo período de 20 anos. Verifica-se novamente, na esfera constitucional a instituição de uma política pública voltada para o setor hídrico, desta vez em nível de bacia hidrográfica (ANTUNES, 2002, p. 598).</p>
<p>Lei n. 4.771 de 15/09/1965</p>	<p>O Código Florestal, instituído pela Lei 4.771, de 15/09/1965, vem sendo alterado por sucessivas leis ordinárias e medidas provisórias (LEI nº 4.771 DE 15/09/1965).</p> <p>Em seu artigo 2º, ainda vigente, o referido Código concedeu <i>status</i> de área de preservação permanente para as matas ciliares, sendo estas de acordo com o citado artigo, as florestas e demais formas de vegetação natural, situadas ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água a partir do seu nível mais alto, em faixa marginal, com larguras variáveis, dependendo da largura do rio:</p> <p style="text-align: right;">Artigo 2º - Consideram-se de preservação</p>

	<p>permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:</p> <p>a) ao longo dos rios ou de outro qualquer curso d'água, em faixa marginal cuja largura mínima será: 1 - de 5 (cinco) metros para os rios de menos de 10 (dez) metros de largura; 2 - igual à metade da largura dos cursos que meçam de 10 (dez) a 200 (duzentos) metros de distancia entre as margens; 3 - de 100 (cem) metros para todos os cursos cuja largura seja superior a 200 (duzentos) metros.</p> <p>b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;</p> <p>c) nas nascentes, mesmo nos chamados "olhos d'água", seja qual for a sua situação topográfica;</p> <p>d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;</p> <p>e) nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;</p> <p>f) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;</p> <p>g) nas bordas dos taboleiros ou chapadas;</p> <p>h) em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, nos campos naturais ou artificiais, as florestas nativas e as vegetações campestres (LEI n° 4.771, DE 15/09/1965).</p>
<p>Constituição da República de 24/01/1967</p>	<p>Esta constituição não alterou o domínio hídrico pertencente à União e aos Estados. Mas, ao tratar da defesa contra os efeitos nocivos da água avançou, instituindo como competência da União "organizar a defesa permanente contra as calamidades públicas, especialmente a seca e as inundações" além de "estabelecer e executar planos regionais de desenvolvimento", não havendo previsão legal de alocação de recursos financeiros para esta finalidade (ANTUNES, 2002, p.728).</p> <p>Em 17/10/1969, esta Constituição foi emendada, através da Emenda nº1 que seguiu as diretrizes da carta emendada (ANTUNES, 2002, p.728).</p>
<p>Lei n. 6.938 de 31/08/1981</p>	<p>A Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA foi instituída pela Lei 6.938 que posteriormente foi alterada pela Lei 7.804, de 18/07/1989 (LEI n° 6.938 DE 31/08/1981).</p> <p>A PNMA é considerada uma das regulamentações ambientais brasileiras mais importantes</p>

(DRUMMOND, 1998/1999, p. 127-148).

Seus princípios, inscritos no artigo 2º têm profundas implicações na proteção jurídica das águas, quais sejam:

I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico;

II - o uso racional do solo, subsolo, da água e do ar;

III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos naturais;

IV - proteção dos ecossistemas;

V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;

VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e à proteção dos recursos naturais;

VII - acompanhamento ambiental do estado da qualidade ambiental;

VIII - recuperação das áreas degradadas;

IX - proteção das áreas ameaçadas de degradação;

X - educação ambiental” (LEI n. 6.938 DE 31/08/1981).

A PNMA objetiva compatibilizar o desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente; estabelecer critérios e padrões da qualidade ambiental; e ainda, definir normas relativas ao uso e manejo sustentável dos recursos ambientais **(DRUMMOND, 1998/1999, p.127-148).**

A PNMA resgatou do Código de Águas os princípios "usuário-pagador" e "poluidor-pagador". Criou novas áreas ambientalmente protegidas, ou seja, as reservas ecológicas e as áreas de relevante interesse ecológico **(DRUMMOND, 1998/1999, p.127-148).**

Especificamente em relação ao setor hídrico, delegou ao CONAMA "estabelecer normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente com vistas ao uso racional dos recursos ambientais, principalmente os hídricos", de acordo com o artigo 8º, VII **(DRUMMOND, 1998/1999, p. 127-148).**

Não obstante, os demais instrumentos, princípios e objetivos definidos pela PNMA são inteiramente

	aplicáveis ao setor hídrico, desde que não haja previsão legal específica em sentido contrário (DRUMMOND, 1998/1999, p.127-148).
Resolução do CONAMA 01/86,	<p>A Resolução do CONAMA 01/86 instituiu a obrigatoriedade da realização do Estudo Prévio de Impacto Ambiental - EPIA, antes da instalação de obras, atividades ou serviços que causarem ou sejam potenciais causadores de degradação ambiental (RESOLUÇÃO DO CONAMA 01/86).</p> <p>Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, o EPIA tornou-se uma exigência constitucional, caracterizando-se como um instrumento indispensável para a prevenção e conservação dos recursos hídricos (GRANZIEIRA, 2001, p.98).</p>
Constituição Federal de 05/10/1988	Foi a primeira constituição brasileira que dedicou um capítulo exclusivamente ao Meio Ambiente.
Lei n. 9.993, de 24/07/2000	<p>Esta lei dispõe sobre a compensação financeira decorrente da exploração dos recursos hídricos para geração de energia elétrica e ainda, sobre a criação do Fundo Setorial de Recursos Hídricos (LEI 9.993, DE 24/07/2000).</p> <p>Segundo a lei, 4% dos recursos arrecadados com a compensação serão destinados ao setor de ciência e tecnologia.</p>
Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990 de 28 de dezembro de 1989. .. (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Lei n. 9.984, de 17 de julho de 2000	Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas — ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Lei n. 10.881 de 9 de junho de 2004	Dispõe sobre os contatos de gestão entre a Agência Nacional de Águas e entidades delegatárias das funções de Agências de Águas relativas à gestão de recursos hídricos de domínio da União e dá outras providências.. .. (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Decreto n. 4.613, de 11 de março de 2003	Regulamenta o CNRH. (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 4, de 10 de junho de 1999	Institui as Câmaras Técnicas Permanentes de

	Assuntos Legais e Institucionais (CTIL) e do Plano Nacional de Recursos Hídricos (CTPNRH). .. (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 5, de 10 de abril de 2000	Estabelece diretrizes para a formação e o funcionamento de Comitês de Bacia hidrográfica . (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 7, de 21 de junho de 2000	Institui a Câmara Técnica Permanente de Integração de Procedimentos, Ações de Outorga e Ações Reguladoras (CTPOAR). (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 9, de 21 de junho de 2000	Institui a Câmara Técnica Permanente de Águas Subterrâneas (CTAS). (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 10, de 21 de junho de 2000	Institui a Câmara Técnica Permanente de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços (CTGRHT). .. (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 13, de 25 de setembro de 2000	Estabelece diretrizes para implementação do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos. .. (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 14, de 20 de outubro de 2000	Define processo de indicação dos representantes dos Conselhos Estaduais, dos Usuários e das Organizações Cívicas de Recursos Hídricos. . (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 15, de 11 de janeiro de 2001	Estabelece diretrizes gerais para a gestão de águas subterrâneas. (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 16, de 8 de maio de 2001	Estabelece critérios gerais para outorga de direito de uso de recursos hídricos. . (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 17, de 29 de maio de 2001	Estabelece diretrizes para elaboração dos Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas. . (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 18, de 20 de dezembro de 2001	Possibilita a prorrogação do mandato de Diretoria Provisória dos Comitês de Bacia Hidrográfica. . (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 21, de 14 de março de 2002	Institui a Câmara Técnica Permanente de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos (CTCOB) (Ministério

	de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 22, de 24 de maio de 2002	Estabelece diretrizes para inserção das águas subterrâneas no instrumento Planos de Recursos Hídricos. (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 29, de 11 de dezembro de 2002	Estabelece diretrizes para outorga de uso de recursos hídricos para o aproveitamento dos recursos minerais. (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 30, de 11 de dezembro de 2002	Estabelece metodologia de codificação das bacias hidrográficas em âmbito nacional. (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 32, de 25 de junho de 2003	Institui a Divisão Hidrográfica Nacional. (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 35, de 10 de dezembro de 2003	Estabelece as prioridades para aplicação dos recursos oriundos da cobrança pelo uso do recurso hídricos, para o exercício de 2004. (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 37, de 26 de março de 2004	Estabelece diretrizes para a outorga de recursos hídricos para a implantação de barragens em corpos de água de domínio dos Estados, do Distrito Federal e da União. (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 41, de 02 de julho de 2004	Estabelece as prioridades para aplicação dos recursos provenientes da cobrança pelo uso de recursos hídricos, para o exercício de 2005. (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 47, de 17 de janeiro de 2005	Aprova o aproveitamento hídrico do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional. (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 48, de 21 de março de 2005	Estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos. (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 49, de 21 de março de 2005	Estabelece as prioridades para aplicação dos recursos provenientes da cobrança pelo uso de recursos hídricos, para o exercício de 2006, e dá outras providências. (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 54, de 28 de novembro de 2005	Estabelece modalidades, diretrizes e critérios gerais para a prática de reuso direto não potável de água. (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de

	Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n. 55, de 28 de novembro de 2005	Estabelece diretrizes para elaboração do Plano de Utilização da Água na Mineração (PUA), conforme previsto na Resolução CNRH n° 29, de 11 de dezembro de 2002. (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n° 56, de 28 de novembro de 2005	Estabelece a composição da Câmara Técnica de Integração da Gestão das Bacias Hidrográficas e dos Sistemas Estuarinos e Zona Costeira. (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)
Resolução n° 58, de 30 de janeiro de 2006	Aprova o Plano Nacional de Recursos Hídricos. (Ministério de Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos, 2006, p. 5-10)

APÊNDICE F – EVOLUÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM SALVADOR-BAHIA



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
MESTRADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL URBANA**

PROJETO: ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA URBANIZAÇÃO NA CONDIÇÃO HÍDRICA DA BACIA DO RIO DO COBRE – SALVADOR-BAHIA

Salvador no século XV oferecia fontes de boa qualidade a seus habitantes. Os principais mananciais de abastecimento daquela época eram a Fonte de Nossa Senhora das Graças (localizada nas terras de Diogo Álvares Correia, o “Caramuru”, casado com a indígena Catarina Tupinambá Paraguaçu); Fonte do Pereira; Fonte dos Pedreiras; Fonte dos Padres (localizada na Ladeira do Taboão, construída pelos Jesuítas) (BRITO, 1943).

Em 1829 existiam vinte fontes de água em Salvador, segundo relação feita por Domingos José Antônio Rebelo e nessas fontes construíram chafarizes, cisternas e cacimbas (BRITTO, 1943).

Em 1850, Salvador, com 60 mil habitantes, carecia de um sistema de abastecimento, pois os chafarizes e as fontes públicas existentes não atendiam à demanda da comunidade (BRITTO, 1943).

Em 1904, o serviço de água da cidade passa a ser administrado pela Intendência Municipal, que assina contrato com o engenheiro Theodoro Sampaio, para reformar e ampliar o serviço de abastecimento de água em Salvador (BRITO, 1943).

O contratante fez estudos dos mananciais Cascão, Saboeiro, Cachoeira, Pituáçu, Jaguaribe e por surgir dúvidas sobre a capacidade dos mananciais analisados, houve indicações para modificações nos estudos feitos e para novos estudos voltados para os mananciais do Cobre e do Cabrito (BRITO, 1943).

De acordo com Governo do Estado da Bahia (2003) em 1915 a cidade era abastecida pelo sistema que incluía a captação da água dos afluentes nos rio Camurugipe (Prata, Mata

Escura e Queimado) e das Pedras (Pituaçu, Cachoeira, Saboeiro e Cascão); as estações de tratamento estavam localizadas no Retiro, Queimado e Bolandeira; a rede de distribuição ficou dividida em três zonas: alta, média e baixa.

Ainda em 1915, o engenheiro Lourenço Baeta Neves sugeriu intervenções urgentes para melhorar a qualidade e o volume de água.

O médico Genésio Pacheco em 1924 apresentou um diagnóstico das represas que abasteciam Salvador: 1. Represa do Queimado estava com suas águas poluídas, provocando surtos de febre tifóide e disenteria; 2. Represa do Prata tinha água pura sob o ponto de vista bacteriológico; 3. Represa do Saboeiro estava abandonada, sem utilização para consumo; 4. Represa do Cascão estava com suas matas desbastadas nas margens; 5. Represa da Cachoeirinha era a mais conservada; 6. Represa de Pituaçu era a maior dentre esses mananciais, possuía um bom estado (GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA, 2003).

De acordo com esse diagnóstico requerido pelo médico Genésio Pacheco, foram sugeridas algumas soluções pelo engenheiro Saturnino de Brito de acordo com Governo do Estado da Bahia (2003, p. 15).

1 - Captação de águas subterrâneas através da perfuração de poços, e nos rios Cobre, Jaguaripe, Ipitanga. O rio Joanes ficaria para opção futura. Custo do projeto: 12,5 milhões de contos de réis.

2 - Adução de 500 litros de água por segundo, através de 36 km de adutoras, desde o rio Joanes, por gravidade, até Bolandeira. Numa segunda etapa, implantação de uma nova adutora para captar mais 500 litros por segundo; na terceira etapa, captação nos rios Cobre, Jaguaripe e Ipitanga. Custo aproximado 13,6 milhões de contos de réis.

3 - Adução do rio Joanes diretamente para a cidade, “por elevação mecânica junto à represa”, com 28 km de extensão, custando cerca de 12,5 milhões de contos de réis (GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA, 2003).

Em 1929 iniciaram as obras para aduzir água dos rios Joanes e Cobre até a estação da Bolandeira. Logo em seguida o Projeto foi alterado, a captação passou a ser feita nos rios do Cobre, de Ipitanga e de Jaguaribe. Nesse mesmo ano houve uma crise financeira que paralisou as obras, que só foram retomadas em 1931 com a construção das barragens Ipitanga e do Cobre.

No século XX os engenheiros acreditavam que a solução do abastecimento de Salvador estava no rio Joanes, visto que as represas (Queimado, Mata Escura, Prata, Cobre e Ipitanga) não atendiam mais à demanda de água determinada pelo crescimento da cidade.

Desse modo, em 1956 foi decidido construir a barragem Joanes I e anos depois a barragem Joanes II, a barragem Ipitanga III e a barragem Santa Helena (passou a ser uma importante reserva de longo prazo para abastecer Salvador, zona de indústrias pesadas do Centro Industrial de Aratu e Pólo Petroquímico de Camaçari).

Atualmente, o sistema que abastece Salvador é integrado com as cidades de Lauro de Freitas, Simões Filho, Candeias, Madre de Deus e São Francisco do Conde.

APÊNDICE G – SÍNTESE HISTÓRICA DOS ASPECTOS URBANÍSTICOS DA CIDADE DE SALVADOR



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

ESCOLA POLITÉCNICA

MESTRADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL URBANA

PROJETO: ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA URBANIZAÇÃO NA CONDIÇÃO HÍDRICA DA BACIA DO RIO DO COBRE – SALVADOR-BAHIA

Período	Função/papel da cidade	Sistema de idéias políticas	Cidade real
<p>Fundação da cidade</p> <p>Século XVI / meado do século XVII</p>	<p>Cidade Fortaleza</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reprodução do modelo Europeu – diretrizes do projeto de civilização e urbanização das Américas: <ul style="list-style-type: none"> - implantação e manutenção do sistema colonial; - entreposto entre a Colônia e Portugal; - desenvolvimento do comércio exterior; - inserção no mundo capitalista ▪ Plano de urbanização pré-estabelecido em Portugal: <ul style="list-style-type: none"> - estrutura urbana vinculada à ordem e à imposição dos costumes sócio-culturais, com anulação dos valores culturais pré-existentes; - estrutura urbana com condições de impedir invasões. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Espaço conquistado é foco de interesse de várias nações, além de Portugal. ▪ Terra da nação Tupinikim – habitantes da terra com cultura diferente e contrária aos planos pré-estabelecidos ▪ População aproximada de 1000 (mil) representantes portugueses. ▪ Igreja no papel religioso, social, desbravador colonizador e organizador da posse do espaço físico. ▪ Concessão de terras (sesmarias) a particulares e aos índios amigos. ▪ Expansão urbana rápida, após a fundação da cidade, nos espaços extra-muros. ▪ Plantio de cultura de subsistência. ▪ Atividade econômica intra-urbana de pouca importância. ▪ Ausência de produção artesanal no espaço da cidade. ▪ Recursos naturais vistos como elemento a ser

			<p>explorado - ▪ exploração de madeira para exportação.</p> <p>▪ Ciclo agrícola da cana-de-açúcar – devastação de áreas para construção de engenhos.</p> <p>▪ Riqueza de recursos naturais em toda a extensão da colônia.</p>
<p>Meado / final do século XVII</p> <p>Século XVIII / Início do Século XIX</p>	<p>Cidade Portuária - Mercantil</p>	<p>▪ Incremento do setor de exportação e importação – Economia Portuária:</p> <ul style="list-style-type: none"> - o porto é elemento estruturante e dinâmico do espaço urbano. <p>▪ Urbanismo Sanitarista:</p> <ul style="list-style-type: none"> - organização político-administrativa de combate às endemias. 	<p>▪ Agricultura centrada na exportação.</p> <p>▪ A cidade cresce na dependência do mercado externo.</p> <p>▪ A cidade é centrada no comércio.</p> <p>▪ A função comercial interfere na regulação do espaço urbano.</p> <p>▪ O Porto representa o bairro comercial da cidade e ponto das negociações urbanas da metrópole.</p> <p>▪ A cidade não realiza nenhuma atividade de produção.</p>
<p>Meado/final do século XIX</p> <p>Século XX</p>	<p>Cidade terciária/industrial/moderna/turística</p>	<p>▪ Prevenção de doenças endêmicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - normas higienistas; - instituição de normas de saneamento básico; - obras públicas em saneamento básico; - implantação das vilas operárias. <p>▪ Economia centrada na indústria – formas urbanizadas atreladas a um processo de industrialização.</p> <p>▪ Modernização para transformação em cidade mundial,</p>	<p>▪ Estruturação urbana fundamentada na especulação imobiliária.</p> <p>▪ Inviabilização da modernização planejada como consequência da especulação imobiliária.</p> <p>▪ Direcionamento dos vetores de expansão urbana, dos investimentos viários e dos investimentos habitacionais no sentido da especulação imobiliária.</p> <p>▪ Retenção de grandes áreas para a espera de valorização</p> <p>▪ Planejamento do uso e ocupação do solo sem controle governamental.</p> <p>▪ Órgãos governamentais</p>

		<p>civilizada – cidade geometrizada, ênfase no transporte coletivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relações internacionais. ▪ Código de urbanismos – EPUCS (1948) – Código de Urbanismo com abrangência globalizada, do contexto social e das ações urbanísticas – tentativa de um processo de planejamento urbano moderno. ▪ Turismo – valorização do patrimônio artístico e cultural. 	<p>aprovando o planejamento e a implementação de loteamentos privados sem maiores exigências.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proliferação da mistura da arquitetura comercial e residencial e sua influência no urbanismo e planejamento moderno. ▪ Surgimento das “invasões”. ▪ Descentralização da cidade e surgimento de outros centros urbanos. ▪ Ausência da implementação do EPUCS em vários dos seus aspectos. ▪ Não absorção do contingente do êxodo rural para a mão-de-obra da indústria. ▪ Benefícios do comércio e da indústria para pequenos grupos. ▪ Crescimento da renda familiar centrado nas classes mais altas. ▪ Implantação dos centros industriais e da indústria petrolífera. ▪ Preocupação com os impactos da industrialização no entorno da Baía de Todos os Santos.
--	--	--	--

APÊNDICE H – ESTUDOS QUE SUBSIDIARAM O PDDU / 1985 – MUNICÍPIO DE SALVADOR-BAHIA



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
MESTRADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL URBANA**

PROJETO: ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA URBANIZAÇÃO NA CONDIÇÃO HÍDRICA DA BACIA DO RIO DO COBRE – SALVADOR-BAHIA

Proposta para a criação e implantação de um sistema de informação
Áreas verdes e espaços abertos
Parque metropolitano de Abaeté
Encosta de São Lázaro
Estudo preliminar para ocupação da encosta do Canela
Áreas de recreação em loteamentos
PLANDURB e o processo de planejamento
Projeto de lei sobre o processo de planejamento e a participação comunitária, no desenvolvimento do município da cidade do Salvador
Projeto de lei para a reforma administrativa do OCEPLAN
Estudo para a elaboração da legislação de ordenamento do uso e ocupação do solo
Coletânea de decretos
Modelo físico territorial
- quadro geral de objetivos
- metodologia
Modelo físico territorial
- diagnóstico
Modelo físico territorial
- diagnóstico
- construção de alternativas
Modelo físico territorial
- avaliação de alternativas de estrutura urbana
- estrutura urbana para Salvador
- sistema de transporte proposto
Disponibilidade de terras
Comissão de terras públicas
Readequação da política locacional de equipamentos urbanos no universo do município de Salvador no contexto metropolitano.
Imagem ambiental da Cidade do Salvador
Estudo do sítio do município de Salvador
Infra-estrutura em rede
Evolução física urbana – v. 1

Evolução física urbana – v. 2
Evolução física urbana – v. 3
Evolução física urbana – v. 4
Poluição industrial em Salvador
Aspectos econômicos e locacionais da atividade industrial na cidade do Salvador
Estudo de distribuição do setor terciário
Informações sócio-econômicas
Renda e população e sua distribuição na cidade do Salvador
Análise da evolução financeira da prefeitura da cidade do Salvador; relatório parcial
Habitação; relatório final
Projeto Pituba
Infra-estrutura em rede; projeto Pituba - abastecimento de água
O projeto Pituba e o Sub-centro do Camurugipe
Proposta de diretrizes de ocupação da área do Abrigo Salvador
Projeto Nordeste de Amaralina
Projeto Itacaranha
1º Seminário sobre o Centro da Cidade do Salvador
Centro Histórico de Salvador
Santo Antonio - Barbalho
Índices Urbanísticos
Plano piloto para intervenção urbanística sistêmica continuada na sub-unidade central de Salvador
Plano piloto para intervenção urbanística sistêmica continuada na sub-unidade de Salvador - mapas
Coletânea de estudos preliminares para projetos de circulação de transportes
Programa de canalização de tráfego
Projeto sistema de estacionamento periférico
Estudo de modificação na Lei n. 2.403, art. 472 “dos estacionamentos e garagens”
Projeto funcional do Corredor Av. Sete de Setembro / Rua Carlos Gomes
Estudo preliminar para articulação Liberdade/Calçada
Articulação Liberdade – Calçada
Ante-projeto do sistema viário; setor Boa Viagem – Monte Serrat
Estudo de locais para acesso de pedestres
Hierarquização do sistema viário
Plano diretor de desenvolvimento urbano - projeto de lei
Orla marítima; zoneamento de uso do solo
EPUCS - uma experiência de planejamento urbano
Evolução demográfica (1940-2000)
Inventário de loteamentos

**APÊNDICE I – ESTUDOS QUE SUBSIDIARAM O PDDU / 2004 –
MUNICÍPIO DE SALVADOR-BAHIA**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
MESTRADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL URBANA**

**PROJETO: ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA URBANIZAÇÃO NA CONDIÇÃO
HÍDRICA DA BACIA DO RIO DO COBRE – SALVADOR-BAHIA**

A educação em Salvador
Abastecimento alimentar em Salvador
Análise das propostas para o transporte de cargas de Salvador
Análise para construção da problemática do desenvolvimento de Salvador: Relatório
As finanças públicas de Salvador
Atualização das leis de proteção do acervo arquitetônico tombado pelo SPHAN, áreas de proteção arqueológica, histórica cultural e paisagística e dos monumentos de arquitetura moderna da cidade de Salvador
Atualização do quadro cultural de Salvador
Audiências públicas: indicações para regimento
Avaliação dos instrumentos do PDDU
Avaliação preliminar dos limites de zonas de informação
Cemitérios em Salvador
Cenários socioeconômicos para a cidade de Salvador
Contribuições ao Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Salvador: Ra II Itapagipe
Distribuição de renda na cidade de Salvador: Quadro atual e perspectivas
Drenagem em Salvador
Estudo de defesa civil em Salvador: áreas de risco
Estudo demográfico e projeção de população para Salvador e sua região metropolitana – 1996-2030
Estudos ambientais
Habitação em Salvador
Iluminação pública em Salvador
Indicações para revisão da legislação básica
Lei orgânica do município: indicações para revisão
Levantamento da legislação relativa ao meio ambiente
Mapeamento da rede escolar
Mapeamento e análise dos projetos de transporte em curso
Microempresa e a informalidade em Salvador
O serviço de energia em Salvador: energia elétrica
O serviço de energia em Salvador: gás natural
O sistema de atendimento de telecomunicações do município de Salvador
Padrões de densidade populacional e de ocupação do solo no município de Salvador

Perfil socioeconômico do trabalhador informal de Salvador
Pesquisa do mercado imobiliário em áreas de baixa renda do município de Salvador
Plano Diretor 1998 – termos de referência: subsídios para definição
Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano cidade de Salvador-Bahia 2004: estudo para revisão e reformulação PDDU
Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Salvador: síntese da Lei n. 6.586/2004
Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano-Ambiental -PDDUA – Salvador 2002: versão preliminar
Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano – PDDU - Lei n. 6.586 de 03/08/04
Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano - Salvador 2000
Promoção e assistência social
Relatório do módulo político-institucional Salvador dinâmica: a economia soteropolitana pela ótica da ocupação
Saúde em Salvador: diagnóstico, cenarizações e diretrizes
Setor imobiliário
Síntese da EIA-RIMA para implantação do Sistema Integrado de Transportes de Salvador
Sistema de abastecimento de água de Salvador
Sistema de esgotamento sanitário de Salvador
Sistema de limpeza urbana de Salvador
Termos de referência: atualização do PDDU de Salvador
Transporte de cargas em Salvador
Transporte sobre pneus
Uso e ocupação do solo em Salvador

ANEXO A
DECRETO Nº 7.970 DE 05 DE JUNHO DE 2001

Publicada D.O.E.
Em 06.06.2001

Cria a Área de Proteção Ambiental - APA Bacia do Cobre / São Bartolomeu nos Municípios de Salvador e Simões Filho, e dá outras providências.

O GOVERNADOR DO ESTADO DA BAHIA, no uso de suas atribuições, tendo em vista o disposto na Lei nº 7.799, de 7 de fevereiro de 2001, e com fundamento nas Leis Federais nos 6.902, de 27 de abril de 1981, e 9.985, de 18 de julho de 2000, bem como na Resolução CONAMA nº 10, de 14 de dezembro de 1988,

DECRETA

Art. 1º - Fica criada a Área de Proteção Ambiental - APA Bacia do Cobre / São Bartolomeu nos Municípios de Salvador e Simões Filho, delimitada conforme memorial descritivo, constante do Anexo Único deste Decreto, visando:

I - assegurar a qualidade das águas da Represa do Cobre, parte integrante do sistema de abastecimento humano de Salvador, dentro de limites compatíveis principalmente com o uso doméstico;

II - disciplinar o uso e a ocupação do solo na área;

III - tornar-se uma zona de proteção da Represa do Cobre;

IV - preservar e recuperar os ecossistemas de matas ciliares no entorno do espelho d'água.

Art. 2º - A administração da APA Bacia do Cobre / São Bartolomeu será exercida pelo Centro de Recursos Ambientais - CRA, autarquia vinculada à Secretaria de Planejamento, Ciência e Tecnologia, ao qual caberá, dentre outras competências previstas na legislação própria, especialmente na Resolução CONAMA nº 10, de 14 de dezembro de 1988:

I - elaborar o zoneamento ecológico-econômico e o plano de gestão da APA, respeitada a autonomia e o peculiar interesse municipal, assim como observadas a legislação pertinente e as disposições deste Decreto;

II - analisar e emitir pareceres para o licenciamento de empreendimentos e atividades na área;

III - exercer a fiscalização e o monitoramento da área, respeitada a competência municipal;

IV - promover a participação das prefeituras, de organizações não governamentais - ONG's e demais segmentos sociais interessados no desenvolvimento sustentável da APA.

Art. 3º - O exercício do direito de propriedade, na área da APA Bacia do Cobre / São Bartolomeu, fica condicionado ao disposto na Lei Federal nº 6.902, de 27 de abril de 1981.

Art. 4º - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

Art. 5º - Revogam-se as disposições em contrário.

PALÁCIO DO GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA, em 05 de junho de 2001.

CÉSAR BORGES
Governador

Sérgio Ferreira
Secretário de Governo

Luiz Antônio Vasconcellos Carreira
Secretário do Planejamento, Ciência e Tecnologia

ANEXO ÚNICO

Memorial descritivo dos limites da Poligonal APA Bacia do Cobre / São Bartolomeu

Iniciando o limite da APA Bacia do Cobre / São Bartolomeu no ponto 0, situado nas Coordenadas UTM de Latitude S 8.579.755 e Longitude W 560.662, seguindo a margem esquerda da Via Bronze no sentido Leste – Oeste, percorrendo 1.125 m até a altura da linha divisória municipal entre Salvador e Simões Filho, determinase o ponto 1, com UTMs de Lat. S 8.579.750 e Long. W 559.600; daí, seguindo na direção Leste – Oeste, acompanhando a Via Bronze até encontrar o entroncamento dessa Via com a BA-528, determina-se o ponto 02, com UTMs de Lat. S 8.579.875 e Long. W 559.000; daí, tomando o sentido sul, acompanhando sempre pela margem esquerda da estrada da Base Naval de Aratu (BA-528), servindo essa como limite até determinar-se o ponto 03, no entroncamento dessa Via com a Estrada Boca da Mata, com UTMs de Lat. S 8.578.550 e Long. W 559.248; daí, cruzando-se a BA-528 e seguindo numa linha reta de 1.312 m no sentido Nordeste – Sudoeste, determina-se o ponto 04, com UTMs de Lat. S 8.577.375 e Long. W 558.562; daí, seguindo uma linha reta traçada na direção Norte - Sul com 625 m, determina-se o ponto 05, com UTMs de Lat. S 8.576.750 e Long. W 558.500; daí, seguindo uma linha reta descendente no sentido Nordeste - Sudoeste com 500 m, determina-se o ponto 06, com UTMs de Lat. S 8.576.375 e Long. W 558.125; daí, seguindo no sentido descendente, direcionado para o Sul, traçando uma reta com 1.000 m, determina-se o ponto 07, com UTMs de Lat. S 8.575.500 e Long. W 557.755; daí, seguindo uma linha reta na direção Sudeste com 125 m, determinase o ponto 08, com UTMs de Lat. S 8.575.375 e Long. W 557.860; daí, seguindo uma linha reta na direção Oeste com 313 m, determina-se o ponto 09, com UTMs Lat. S 8.575.230 e Long. W 557.600; daí, seguindo uma linha reta descendente na direção Sul com 1.375 m, determina-se o ponto 10, com UTMs Lat. S 8.574.000 e Long. W 557.062; daí, seguindo uma linha reta no sentido Leste - Oeste com 250 m, determina-se o ponto 11, com UTMs Lat. S 8.574.100 e Long. W 556.812; daí, seguindo a direção Sudeste, traçando uma linha reta de 62,5 m até a margem da Av. Afrânio Peixoto (Av. Suburbana), determina-se o ponto 12, com UTMs de Lat. S 8.574.025 e Long. W 556.762; daí, seguindo no sentido Sudeste até a bifurcação da Av. Afrânio Peixoto com a Rua São Bento, determina-se o ponto 13, com UTMs Lat. S 8.573.900 e Long. W 556.825; daí, seguindo uma linha descendente na direção Sul, acompanhando a margem esquerda da Av. Suburbana, determina-se o ponto 14, com UTMs Lat. S 8.573.125 e Long. W 556.623; daí, seguindo a direção Leste, acompanhando a Estrada do Cabrito, a Oeste do local conhecido como Bela Vista do Lobato, determina-se o ponto 15, com UTMs Lat. S 8.573.550 e Long. W 557.150; daí, seguindo e contornando o extremo Sul da área que limita o Parque São Bartolomeu, determina-se o ponto 16, exatamente ao lado da Rua 8 de novembro, com UTMs Lat. S 8.573.537 e Long. W 557.312; daí, seguindo em linha reta na direção Sul – Nordeste com 1.060 m, determina-se o ponto 17, com UTMs Lat. S 8.574.375 e Long. W 557.937, localizado na margem da estrada de São Bartolomeu; daí, seguindo uma linha reta ascendente no sentido Sul - Norte com 312 m, determina-se o ponto 18, com UTMs Lat. S 8.574.687 e Long. W 557.937; daí, seguindo pela Estrada Expressa do Cobre, estrada essa não pavimentada e sem meio-fio, acompanhando sua sinuosidade no sentido Leste - Oeste, cruzando a Rua Machado (sul da área do Parque Florestal da Represa do Cobre), determina-se o ponto 19, com UTMs de Lat. S 8.574.425 e Long. W 558.687; daí, seguindo até o ponto 20, com UTMs Lat. S 8.574.562 e Long. W 558.662; daí, seguindo em linha reta de aproximadamente 87 m,

determina-se o ponto 21, com UTM's Lat. S 8.574.662 e Long. W 558.675; daí, seguindo e contornando o Conjunto Pirajá II, pelo setor Oeste e Norte, acompanhando o limite do Parque Florestal da Represa do Cobre, determina-se o ponto 22, com UTM's de Lat. S 8.574.712 e Long. W 559.659; daí, seguindo uma linha reta de 375 m, em direção Leste até a rótula na estrada velha Salvador - Feira de Santana, determina-se o ponto 23, com UTM's Lat. S 8.574.587 e Long. W 559.450; daí, seguindo pela margem esquerda da estrada Velha Salvador – Feira de Santana, no sentido Oeste – Leste, determina-se o ponto 24, na BR-324 (Salvador-Feira), com UTM's Lat. S 8.574.650 e Long. W 559.975; daí, seguindo a direção Sul – Norte pela margem esquerda da BR-324, a uma distância de 400 m, contornando a rótula que dá acesso à estrada da Base Naval de Aratu, até a margem da BA-528, determina-se o ponto 25, com UTM's de Lat. S 8.575.125 e Long. W 560.287; daí, seguindo pela margem esquerda (sentido Sul - Norte) da rodovia Ba-528, numa linha reta de 1.500 m, determina-se o ponto 26, na bifurcação dessa estrada, com UTM's de Lat. S 8.576.500 e Long. W 560.500; daí, seguindo e cruzando a BA- 528 (estrada da Base Naval de Aratu) no local onde ela bifurca, e seguindo pelo caminho – estrada não pavimentada, a uma distância de 187 m, na direção Nordeste, determina-se o ponto 27, com UTM's Lat. S 8.576.662 e Long. W 560.625; daí, seguindo no sentido Sul – Norte, acompanhando o meridiano Long. W 560.625 até encontrar o ponto inicial zero, com UTM's Lat. S 8.579.755 e Long. W 560.662, fecha-se, assim, a poligonal.

Tabela de coordenadas UTM dos limites da APA Bacia do Cobre / São Bartolomeu

PONTOS	LATITUDE S	LONGITUDE W
0	8.579.755	560.662
1	8.579.750	559.600
2	8.579.875	559.000
3	8.578.550	559.248
4	8.577.375	558.562
5	8.576.750	558.500
6	8.576.375	558.125
7	8.575.500	557.755
8	8.575.375	557.860
9	8.575.230	557.600
10	8.574.000	557.062
11	8.574.100	8556.812
12	8.574.025	556.762
13	8.573.900	556.825
14	8.573.125	556.623
15	8.573.550	557.150
16	8.573.537	557.312
17	8.574.375	557.937
18	8.574.687	557.937
19	8.574.425	558.687
20	8.574.562	558.662
20	8.574.662	558.675
21	8.574.712	559.659
22	8.574.587	559.450
23	8.574.587	559.450
24	8.574.650	559.975
25	8.575.125	560.287
26	8.576.500	560.500
27	8.576.662	560.625

ANEXO B – LEI N. 3.345, DE 14 DE DEZEMBRO DE 1983

Dispõe sobre o Processo de Planejamento e Participação Comunitária no desenvolvimento do Município da Cidade do Salvador e dá outras providências.

O PREFEITO MUNICIPAL DA CIDADE DO SALVADOR, CAPITAL DO ESTADO DA BAHIA;
Faço saber que a Câmara Municipal decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

TÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES GERAIS Dos Dispositivos

Art. 1º - O Governo Municipal, atendendo às peculiaridades locais e às diretrizes estaduais e federais, promoverá o desenvolvimento municipal através de um processo de Planejamento permanente, visando os seguintes objetivos:

I - vincular as ações dos diversos órgãos da Administração Municipal a políticas e planos estabelecidos de forma integrada, consideradas suas repercussões mútuas e seu impacto sobre a estrutura territorial do Município e o meio ambiente;

II - promover as medidas necessárias à cooperação e articulação da atuação municipal com a dos demais níveis de governo;

III - assegurar a ampla discussão das políticas, diretrizes e planos municipais, segundo as normas estabelecidas nesta Lei;

IV - estimular e garantir a participação da Comunidade nas tomadas de decisão sobre o desenvolvimento e organização territorial e espacial do Município;

V - preservar e valorizar os recursos naturais, os elementos do acervo cultural e o patrimônio ambiental do Município;

VI - prevenir e corrigir a ocorrência de deseconomias no processo de urbanização;

VII - estabelecer medidas adequadas no sentido de evitar a deformação especulativa do valor da terra;

VIII - maximizar os benefícios sociais dos investimentos públicos e privados em operações de urbanização e empreendimentos edilícios;

IX - compatibilizar as atividades urbanas e não-urbanas públicas ou privadas, exercidas no Município;

X - propiciar condições para o dimensionamento da infra-estrutura e serviços municipais, objetivando sua adequação às demandas sócio-econômicas;

XI - compatibilizar com o planejamento do desenvolvimento municipal, de nível geral, os planos setoriais e territoriais;

XII - criar condições necessárias à adequada distribuição espacial da população, em especial a de baixa renda, para facilitar sua mobilidade e acesso aos centros de trabalho, propiciando sua permanência em localizações residenciais favoráveis, bem como assegurar a melhoria da qualidade de vida.

CAPÍTULO II Das Definições

Art. 2º - Para os fins desta Lei, adotam-se as seguintes definições:

I - PLANEJAMENTO URBANO - elaboração, com bases técnicas, de uma estrutura organizacional do espaço da cidade, em que estejam contempladas as interrelações sociais, econômicas, culturais e políticas dos seus habitantes;

II - PROCESSO DE PLANEJAMENTO URBANO - conjunto de procedimentos da Administração, contínuo, desenvolvimento com a participação constante da Câmara Municipal e da Comunidade e segundo regras definidas, visando a fixação dos objetivos e diretrizes de interesse municipal, a preparação dos meios para atingi-los, bem como o controle da sua aplicação e a avaliação dos resultados obtidos;

III - PROCESSO DE PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA - conjunto de procedimentos, definidos por normas específicas e apreciadas previamente pelo CONDURB, que assegura a articulação entre a Administração, a Câmara Municipal e a Comunidade, no sentido de fazer com que os interesses coletivos consubstanciem as diretrizes e metas do planejamento urbano;

IV - PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO - representação de um modelo conceitual do espaço econômico, social, político e físico-territorial do Município, através da fixação de diretrizes e métodos que regem o universo abordado e é produto do processo de planejamento urbano, sujeito a revisões, atualizações, complementações, ajustamentos e necessariamente institucionalizado.

V - PLANO ESPECÍFICO - representação particularizada e parcializada dos objetivos e diretrizes do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano - PDDU, compreendendo os seguintes níveis:

a. PLANEJAMENTO SETORIAL - elaboração, com bases técnicas, de planos e programas com objetivo de formular diretrizes ligadas a uma atividade, disciplina ou tecnologia específica, tais como:

1. Habitação;
2. indústria;
3. comércio e serviços;
4. turismo e hotelaria;
5. patrimônio ambiental urbano;

6. preservação fisiográfica e das condições naturais e paisagísticas;
7. tráfego;
8. transporte de passageiros;
9. transporte carga;
10. infra-estrutura energética e de comunicações, compreendendo sistemas de geração, transmissão, rebaixamento de tensão e distribuição de energia elétrica e sistemas de comunicação telefônica, de telex, de rádio e micro-ondas;
11. saneamento básico, compreendendo sistemas de abastecimento de água, esgotos sanitários, drenagem e lixo urbano;
12. serviços municipais, compreendendo iluminação pública, cemitérios, abastecimento, conservação e limpeza das vias e logradouros;
13. equipamentos sociais, compreendendo redes de estabelecimentos escolares, de saúde, áreas verdes e espaços abertos, equipamentos de recreação e cultura;
14. controle da poluição do ar, da água, do solo e sonora.

b. PLANEJAMENTO URBANÍSTICO DAS UNIDADES ESPACIAIS - elaboração, com bases técnicas, de um modelo espacial para um determinado segmento do tecido urbano, compreendendo conjunta e integralmente os seguintes elementos:

1. traçado de vias e logradouros, obedecendo a hierarquização do sistema viário;
2. localização e bases para projetos físicos de melhoramentos;
3. reurbanização total ou parcial;
4. explicação e detalhamento de diretrizes e normas para uso e ocupação do solo;
5. tratamentos paisagísticos, de comunicação visual e de mobiliário urbano;
6. normas de controle e operação da circulação urbana, das áreas verdes e dos espaços abertos;
7. localização dos equipamentos urbanos.

TÍTULO II DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO

CAPÍTULO I

Da elaboração e Discussão do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e dos Planos Específicos

Art. 3º - O plano Diretor de Desenvolvimento Urbano será elaborado pelo OCEPLAN, cabendo-lhe, para esse efeito, a coordenação dos procedimentos de todos os órgãos e entidades da Administração direta e indireta, que serão corresponsáveis pela sua preparação, cabendo-lhe ainda o controle de sua implementação e a avaliação de seus resultados.

§1º - Os Planos Específicos deverão ser elaborados sob a coordenação do OCEPLAN, de acordo com termos de referência e programação, específicos para cada caso, facultando-se a sua elaboração;

- a) mediante Convênio, por outros órgãos e entidades públicas;
- b) mediante concorrência, por entidades privadas devidamente credenciadas.

Art. 4º - Quando da elaboração e/ou atualização do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e dos Planos Específicos, o OCEPLAN deverá providenciar que as suas minutas sejam apreciadas pela Comunidade, pela Câmara Municipal e pelo setor público, que poderão se manifestar, de acordo com regulamentação a ser fixada em Decreto.

I - A Comunidade será representada por órgãos e entidades representativas de qualquer segmento societário, bem como por qualquer munícipe;

II - A Câmara Municipal será representada pelos seus membros no CONDURB e através de representantes de suas Comissões Permanentes;

III - O setor público será representado pelos órgãos da administração direta e indireta, municipais, estaduais e federal.

§1º - O OCEPLAN, tendo em vista as manifestações mencionadas neste artigo, providenciará a publicação da primeira minuta do plano Diretor de Desenvolvimento urbano e/ou do plano Específico, com as instruções que se fizerem necessárias, convocando ou convidando os órgãos e entidades a que se referem os incisos I, II e III deste artigo propiciando a participação comunitária nos termos definidos pelo Decreto.

a) as instruções referidas neste parágrafo devem conter:

1. local e prazo, não superior a 60 (sessenta) dias para o recebimento de sugestões e perguntas;
2. condições para apreciação da minuta do Plano por parte dos representantes dos órgãos e entidades a que se referem os incisos I, II e III deste artigo;
3. critérios e questões padronizados, que facilitem a expressão dos órgãos e entidades envolvidas;
4. sugestões quanto à forma e as condições das respostas às perguntas formuladas.

§2º - Recebidas e aprovadas as sugestões, o OCEPLAN elaborará a Segunda minutado Plano, em prazo não superior a 180 (cento e oitenta) dias, incorporando as que forem pertinentes e justificando formalmente a não incorporação das demais, após o que, dentro do prazo previsto, providenciará o seu encaminhamento à apreciação do CONDURB.

§3º - Após o recebimento da Segunda minuta do Plano, o CONDURB terá um prazo não superior a 45 (quarenta e cinco) dias para proceder à sua apreciação e recambiá-la ao OCEPLAN.

§4º - A Segunda minuta do Plano, apreciada e discutida conforme o parágrafo anterior, será remetida, com as eventuais recomendações, ao OCEPLAN, que elaborará a minuta final, enviando-a ao Prefeito para encaminhamento à Câmara Municipal, sob a forma de projeto de lei, em prazo não superior a 90 (noventa) dias.

Art. 5º - O OCEPLAN facultará a consulta aos estudos que fundamentaram a elaboração do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano ou Plano Específico.

Parágrafo Único - O OCEPLAN, com o objetivo de estimular o conhecimento de Planejamento e dos seus produtos, publicará documentos-síntese a ele relacionados.

CAPÍTULO II

Do conteúdo do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano

Art. 6º - O Plano de Desenvolvimento Urbano apresentará, como conteúdo básico o seguinte:

- I - Projeções relativas à demanda real de equipamentos, infra-estrutura, serviços urbanos e atividades econômicas em geral;
- II - Revisões, atualização e complementações relativas aos elementos dos Planos que se fizerem necessários na ocasião;
- III - Diretrizes gerais relativas a estrutura urbana, uso do solo, infra e superestrutura urbana;
- IV - Diretrizes de orientação relativas a:
 - a. Programa de obras e investimentos municipais;
 - b. Prioridades e conteúdos dos planos específicos a nível de unidades espaciais;
 - c. Prioridades e conteúdos dos planos específicos de natureza setorial;
 - d. Recomendações e sugestões para programas de obras e investimentos no município.

CAPÍTULO III

Das Funções do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e dos Planos Específicos

Art. 7º - O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e os Planos Específicos, têm, dentre outras, as seguintes funções:

- I - fornecer as bases para a elaboração dos Orçamentos-Programa e Plurianual de Investimentos;
- II - orientar a elaboração e o conteúdo dos programas financeiros dos órgãos e entidades da Administração direta e indireta, promovendo sua integração, mediante o fornecimento das bases técnicas e programáticas necessárias;
- III - propiciar as condições necessárias à habilitação do Município para a captação de recursos financeiros de apoio a programas de desenvolvimento urbano, junto a fontes nacionais ou internacionais;
- IV - tornar público os dados atualizados concernentes à realidade municipal, bem como os objetivos e diretrizes da Administração, de modo a orientar as atividades públicas e privadas;
- V - permitir o adequado posicionamento da Administração Municipal em suas relações com os órgãos e entidades da Administração direta e indireta, federal e estadual, vinculados ao desenvolvimento urbano;
- VI - motivar e canalizar adequadamente a participação da Comunidade, da Câmara Municipal e dos órgãos e entidades públicas nas decisões fundamentais relativas ao desenvolvimento urbano;
- VII - orientar a manutenção de um acervo disponível de projetos adequados à utilização dos recursos municipais e ao desenvolvimento urbano integrado.

CAPÍTULO IV

Dos Planos Específicos

Art. 8º - Os Planos Específicos deverão atender aos objetivos e diretrizes do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, devendo incorporá-los, de forma detalhada, para aplicação à situações particularizadas.

CAPÍTULO V

Da Vinculação dos Atos da Administração

Art. 9º - O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e os Planos Específicos vinculam os atos dos órgãos e entidades da Administração direta e indireta que a eles estejam referenciados.

Art. 10 - O OCEPLAN elaborará as propostas para os Programas de investimentos, inclusive os Plurianuais, fazendo corresponder a alocação dos recursos orçamentários e extra-orçamentários, aos objetivos e diretrizes do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e dos Planos Específicos existentes.

CAPÍTULO VI

Das Informações Básicas

Art. 11 - Compete ao OCEPLAN solicitar, elaborar, armazenar, tabular com fins específicos, bem como imprimir e divulgar as informações básicas para a elaboração, acompanhamento e avaliação dos planos.

Parágrafo Único - São consideradas informações básicas para elaboração, acompanhamento e avaliação dos planos, dentre outras:

- I - os registros analíticos e tabulações do Castro Técnico Municipal;
- II - os Orçamentos-Programa e Plurianual de Investimentos de municipalidade;
- III - estudos, planos e projetos de investimentos e obras para o Município;
- IV - os relatórios de acompanhamento da execução dos Orçamentos-Programa e Plurianual de Investimentos;
- V - os registros analíticos e tabulações setoriais referentes à infra-estrutura e aos equipamentos sociais;
- VI - a cartografia, os dados estatísticos e censitários produzidos por quaisquer fontes, pertinentes à realidade municipal;
- VII - os registros analíticos e tabulações especiais preparados pelo OCEPLAN para servir ao planejamento municipal;
- VIII - os relatórios e estatísticas sobre solicitações e aprovações de plantas e projetos e pedidos de licença referentes a empreendimentos e atividades implantadas ou exercidas no Município;
- IX - informações relativas à população, renda, emprego, ocupação de áreas pelas diversas atividades urbanas, infra-estrutura e equipamentos urbanos, áreas verdes e espaços abertos, habitação, abastecimento alimentar e outras que se fizerem necessárias.

Art. 12 - Os órgãos e entidades da Administração direta deverão encaminhar ao OCEPLAN, sistematicamente, ou quando solicitados, as informações básicas e demais dados e indicadores sob sua responsabilidade.}

Art. 13 - Os convênios e contratos com quaisquer órgãos e entidades, públicos e privados, para obtenção, cessão, intercâmbio ou processamento de informações, dados, indicadores ou tabulações avançadas e especiais, celebrados pela Prefeitura, deverão ter a participação do OCEPLAN.

Art. 14 - O OCEPLAN procederá à montagem de um sistema de informações, o qual compreenderá o Cadastro Técnico Municipal, e que conterá as informações pertinentes a que se refere o Parágrafo Único do Artigo 11 desta Lei.

Art. 15 - O OCEPLAN, objetivando a sistematização e o conveniente tratamento dos dados e informações, estabelecerá um sistema de referência geográfica conjugado com o Sistema de Informação Cartográfica da Região Metropolitana - SICAR. Parágrafo Único - Os órgãos e entidades da Administração direta e indireta, deverão utiliza, em todo levantamento, pesquisas, tabulação ou qualquer outra forma de registro e apuração de dados e indicadores, o sistema de referência e codificação previstos neste artigo.

CAPÍTULO VII

Da Revisão e Atualização dos Planos

Art. 16 - O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e os Planos Específicos serão revistos em prazo não superior a 08 (oito) anos, contados a partir da data de publicação da lei que os aprovar, obedecido o disposto no Capítulo I do Título II desta Lei.

Art. 17 - O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e os Planos Específicos poderão sofrer complementações e ajustamentos antes do prazo estabelecido no artigo anterior, sem prejuízo da revisão prevista nesta Lei.

§1º - As recomendações e ajustamentos serão elaborados pelo OCEPLAN e submetidos ao Conselho de Desenvolvimento Urbano - CONDURB, para apreciação e discussão, após o que serão recambiados com as eventuais recomendações ao OCEPLAN, que elaborará a forma final, enviando-a ao Prefeito para encaminhamento à Câmara Municipal, sob a forma de Projeto de Lei.

§2º - É facultado aos Órgãos e Entidades a que se referem os incisos I, II e III do Artigo 4º desta Lei, fazer indicações ao Executivo para complementações e ajustamentos, as quais serão analisadas pelo OCEPLAN, podendo ser aceitas ou não para um posterior encaminhamento nos termos previstos no parágrafo anterior.

CAPÍTULO VIII

Das Disposições Gerais e Transitórias

Art. 18 - As disposições sobre o ordenamento do uso e ocupação do solo deverão estar compatibilizados com o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e os Planos Específicos e serão revistos às atualizações dos mesmos, sem prejuízo de complementações e ajustamentos que poderão ser feitos em qualquer época.

Art. 19 - O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano para o período de 1984 a 1992 deverá ser submetido pelo OCEPLAN ao Conselho de Desenvolvimento Urbano - CONDURB no primeiro semestre de 1984, para apreciação e discussão, após o que será recambiado ao OCEPLAN, que fará a consolidação final do Projeto de Lei a ser encaminhado pelo Executivo à Câmara Municipal.

Art. 20 - A presente Lei será regulamentada através de Decreto no prazo máximo de cento e oitenta dias, contados a partir da data da sua publicação.

Art. 21 - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DO SALVADOR, em 01 de dezembro de 1983.

MANOEL FIGUEIREDO CASTRO
Prefeito

LUIZ CARLOS SILVA DE AZEVEDO
Secretário de Finanças

AILTON PINTO DE ANDRADE
Secretário de Administração

EDISON TEIXEIRA BARBOSA
Secretário Municipal de Saúde e
Assistência Social

AFONSOL HILDEBRANDO
BARBUBA
Secretário Municipal de Educação
e Cultura

MARINALDO MORADILLO MELLO
Secretário de Serviços Públicos

ANGELINO VARELA
Secretário de Urbanismo e Obras
Públicas

ELMYR DUCLERC RAMALHO
Secretário de Transportes Urbanos

Livros Grátis

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

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)