



PLANO URBANÍSTICO E AMBIENTAL
E PROJETOS ESPECÍFICOS PARA O
V E T O R I P I T A N G A

PRODUTO N° 4 - RELATÓRIO DE ANDAMENTO IV
RELATÓRIOS 7, 8, 9, 10 11, 12, 13, 14, 15, 16 E 17

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DO ESTADO DA BAHIA

SECRETARIO

Cícero de Carvalho Monteiro

DIRETORIA GERAL

Luis Augusto Silva Reis

SUPERINTENDÊNCIA DE SANEAMENTO

Renavan Andrade Sobrinho

DIRETOR DE ÁGUAS URBANAS

Eng. Raimundo Freitas

**COORDENADOR DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E MANEJO DE ÁGUAS
PLUVIAIS**

Eng. Anésio Miranda

CONSÓRCIO
HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A
FFA ARQUITETURA E URBANISMO LTDA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - HYDROS

Engº Sílvio Humberto Vieira Regis

RESPONSÁVEL TÉCNICO - FFA

Arqt. Floriano Freaza

DIRETOR

Engº Sílvio Humberto Vieira Regis

COORDENAÇÃO GERAL

Engº Ulysses Fontes Lima

COORDENAÇÃO SETORIAL

Geol. Sandro Camargo

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Arqt. Floriano Freaza

Arq. Liana Viveiros

GERENTE DO CONTRATO

Arq. Liana Viveiros

EQUIPE TÉCNICA

Arqt. Rodolfo Madureira
Arqta. Karla Benevides
Arqta. Julia Cruz da Silva
Arqt. Marília Moreira Cavalcante
Arqt. Maria do Socorro Fialho da Silva
Arqt. Carl von Hauenschild
Soc. Ruy Aguiar
Soc. Rafael de Aguiar Arantes
Bio. João Cláudio Vianna
Bio. Mário Henrique Barros

Cient. Pol. Claudio André Souza
Eng. Laécio Brito Regis
Eng. Rejane Santana
Geog. Eliza Maia
Urb. Rivelle Rivetria Santana dos Santos
Urb. Manuela Mattos Vasconcellos de Azevedo
Soc. Maria Auxiliadora da S. Lobão
Est. Urb. Sofia de Oliveira Souza Reis

APOIO TÉCNICO

Lúcia Maria Bacellar Reis
Maria Perpetua Rodrigues

PLANO URBANÍSTICO E AMBIENTAL E PROJETOS ESPECÍFICOS PARA O
VETOR IPITANGA

PRODUTO Nº 4 – RELATÓRIO DE ANDAMENTO IV

RELATÓRIO 7 - DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO

RELATÓRIO 8 - CADASTRO IMOBILIÁRIO

RELATÓRIO 9 - DIAGNÓSTICO DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

RELATÓRIO 10 - DIAGNÓSTICO DO SISTEMA VIÁRIO E TRANSPORTES

RELATÓRIO 11 - DIAGNÓSTICO DAS ÁREAS DE RISCO

RELATÓRIO 12 - PLANOS E PROJETOS DE URBANIZAÇÃO PREVISTOS

RELATÓRIO 13 - SITUAÇÃO DOS LOGRADOUROS

RELATÓRIO 14 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

RELATÓRIO 15 - ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA E AMBIENTAL

RELATÓRIO 16 - PLANO DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

RELATÓRIO 17 - PLANO DE LEVANTAMENTO GEOTÉCNICO

APRESENTAÇÃO

O CONSÓRCIO HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A e FFA ARQUITETURA LTDA apresenta o Produto N° 4 referente ao Relatório de Andamento IV que contém os Relatórios 7 a 17 conforme previsto no Termo de Referência.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	i
RELATÓRIO 7 - DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO	1
1 INTRODUÇÃO	2
2 METODOLOGIA	3
3 CONTEXTO METROPOLITANO	6
4 CARACTERÍSTICAS DAS LOCALIDADES, HISTÓRICO DA OCUPAÇÃO, ESTRUTURA URBANA E CONDIÇÕES DE HABITAÇÃO	11
4.1 LOTEAMENTO CEASA	11
4.2 CEPEL/NOVA ESPERANÇA	12
4.3 CAROBEIRA E BURACÃO	14
4.4 JARDIM CAMPO VERDE/IRAQUE/BARRO DURO	15
4.5 CASSANGE/PEDREIRA	16
4.6 BOCA DA MATA/FAZENDA GRANDE/CAJAZEIRAS	19
5 PERFIL SOCIOECONÔMICO DAS FAMÍLIAS	20
6 ACESSO E AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS	23
6.1 EDUCAÇÃO	23
6.2 SAÚDE	25
6.3 TRANSPORTE	27
6.4 SEGURANÇA	28
7 ASPECTOS CULTURAIS E SOCIABILIDADES	30
7.1 MANIFESTAÇÕES CULTURAIS	30
7.2 ORGANIZAÇÃO SOCIAL E POLÍTICA	32
8 ATIVIDADES ECONÔMICAS	36
8.1 PREÂMBULO MUNICIPAL	36
8.2 POTENCIAL ECONÔMICO, INVESTIMENTOS, E CENÁRIOS	41
8.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
RELATÓRIO 8 – CADASTRO IMOBILIÁRIO	49
1. CONSIDERAÇÕES SOBRE A EXISTÊNCIA DE CADASTRO IMOBILIÁRIO DA ÁREA	50
2. ENCAMINHAMENTOS	52

RELATÓRIO 9 - DIAGNÓSTICO DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO.....	53
1. INTRODUÇÃO	54
2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO	55
3. O CONCEITO DE SANEAMENTO	59
4. SANEAMENTO MARCOS LEGAIS	61
5. CENÁRIO DO SANEAMENTO NA BACIA DO RIO IPITANGA	67
6. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO ESTUDO DO PONTO DE VISTA DO SANEAMENTO	74
6.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA	75
6.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO	88
6.3. DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS	96
6.4. LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	97
6.5. SAÚDE E VETORES TRANSMISSORES DE DOENÇAS.....	104
7. PLANOS, PROGRAMAS, PROJETOS E ESTUDOS EXISTENTES SOB A PERSPECTIVA DO SANEAMENTO.....	106
8. RECOMENDAÇÕES E SUGESTÕES.....	113
RELATÓRIO 10 - DIAGNÓSTICO DO SISTEMA VIÁRIO E TRANSPORTES E RELATÓRIO 13 – SITUAÇÃO DOS LOGRADOUROS.....	114
1. ÁREA DE ABRANGÊNCIA	116
2. OBJETO.....	117
3. OBJETIVOS	118
4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	119
5. REDE VIÁRIA ESTRUTURAL E COMPLEMENTAR.....	121
6. TRANSPORTE COLETIVO DE PASSAGEIROS.....	126
RELATÓRIO 11 - DIAGNÓSTICO DAS ÁREAS DE RISCO	146
1. INTRODUÇÃO	147
2. RISCO GEOLÓGICO	148

3.	PROCESSOS EROSIVOS.....	149
4.	INUNDAÇÕES	151
5.	SISMOS INDUZIDOS	152
6.	CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DO VETOR IPITANGA.....	154
7.	METODOLOGIA PARA DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE RISCO	159
8.	MAPEAMENTO DO RISCO GEOLÓGICO NA ÁREA DO VETOR IPITANGA	161
8.1	ÁREAS DE RISCO DE EROSÃO POR REMOÇÃO DE MASSA.....	162
8.1.1	<u>Áreas com risco Muito Alto – Rma</u>	162
8.1.2	<u>Áreas com Risco Alto – Ra</u>	162
8.1.3	<u>Áreas com Risco Médio – Rm</u>	162
8.1.4	<u>Áreas com Risco Baixo – Rb</u>	162
8.2	ÁREAS DE RISCO DE EROSÃO HÍDRICA SUPERFICIAL.....	163
8.3	ÁREAS DE RISCO DE ALAGAMENTO	164
8.4	ÁREAS DE RISCO DE SISMOS E TOMBAMENTO DE BLOCOS DE ROCHA....	164
8.5	OCUPAÇÃO NAS ÁREAS DE RISCO	165
8.5.1	<u>Setor Norte – Região da Ceasa</u>	167

RELATÓRIO 12 - PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS EXISTENTES NA ÁREA.....176

1.	PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS.....	177
1.1.	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	177
1.2.	MEIO AMBIENTE/ SANEAMENTO.....	185
1.3.	SOCIOECONÔMICO.....	190

RELATÓRIO 14 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....194

1.	REPRESENTATIVIDADE AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO PARA A REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR - RMS.....	195
2.	BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO JOANES E DO RIO IPITANGA SUA RELAÇÃO COM A ÁREA DE ESTUDO.....	196
3.	ÁREAS PROTEGIDAS E SUAS RELAÇÕES COM A ÁREA DE ESTUDO.....	204
3.1.	APA JOANES-IPITANGA.....	204
3.2.	ÁREA DE PROTEÇÃO DE MANACIAIS.....	213
3.3.	PARQUE METROPOLITANO DE IPITANGA.....	213

3.4.	ZONA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE IPITANGA	215
3.5.	ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP).....	216
3.6.	OUTRAS ÁREAS PROTEGIDAS POR LEI	219
4.	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO	222
4.1.	CLIMA	222
4.2.	GEOLOGIA	226
4.2.1.	<u>Embasamento Cristalino</u>	227
4.2.2.	<u>Grupo Barreiras</u>	228
4.2.3.	<u>Depósitos Alúvio-Coluvionares</u>	229
4.3.	GEOTECNIA	231
4.3.1.	<u>Embasamento Cristalino Alterado</u>	231
4.3.2.	<u>Sedimentos Terrígenos</u>	231
4.3.3.	<u>Sedimentos Inconsolidados Alúvio-Coluvionares</u>	232
4.4.	HIDROGEOLOGIA.....	232
4.5.	GEOMORFOLOGIA	234
4.6.	SOLOS	240
4.7.	RECURSOS HÍDRICOS (QUALIDADE E QUANTIDADE DE ÁGUA E USO DA ÁGUA).....	242
4.7.1.	<u>Índice de Qualidade de Água</u>	242
4.7.2.	<u>Índice do Estado Trófico (IET) da Água</u>	244
4.7.3.	<u>Resultados de Outros Estudos Sobre Qualidade de Água</u>	247
4.7.4.	<u>Considerações sobre Qualidade de Água – Vetor Ipitanga</u>	257
4.7.5.	<u>Quantidade de Água</u>	258
4.7.6.	<u>Uso da Água</u>	258
4.8.	ASPECTOS BIÓTICOS.....	261
4.8.1.	<u>Cobertura Vegetal e Uso da Terra</u>	261
4.8.2.	<u>Fauna</u>	267
5.	ANÁLISE DAS RESTRIÇÕES LEGAIS	277
5.1.	ÁREAS DE PROTEÇÃO PERMANENTE – APP	277
5.2.	ZONEAMENTOS INCIDENTES SOBRE A REGIÃO DO VETOR IPITANGA	277
6.	IDENTIFICAÇÃO DE PRESSÕES INCIDENTES E IMPACTOS	282
6.1.	PRESSÕES AMBIENTAIS INCIDENTES NA REGIÃO DO VETOR IPITANGA.....	282
6.2.	PROBLEMÁTICA AMBIENTAL – CONTEXTO GERAL	287
6.3.	PROBLEMÁTICA AMBIENTAL - ÁREAS PROTEGIDAS	292
7.	ANÁLISE DA QUALIDADE AMBIENTAL	293

8.	RECOMENDAÇÕES PARA A MACROANÁLISE SOCIOAMBIENTAL E URBANÍSTICA	297
	RELATÓRIO 15 - LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA E AMBIENTAL	298
1.	APRESENTAÇÃO	299
2.	LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA E AMBIENTAL.....	300
	RELATÓRIOS 16 E 17 – LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS E GEOTÉCNICOS	310
1	OBJETO.....	311
2	LEVANTAMENTO EXISTENTE E DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA ...	312
3	QUANTITATIVOS DO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	313
4	ESTRATÉGIA DE EXECUÇÃO E PERÍODO DE REALIZAÇÃO.....	315
5	LEVANTAMENTOS GEOTÉCNICOS (CAMPANHAS DE SONDAGEM).....	318
	REFERÊNCIAS	319

ANEXOS

ANEXO 1 -	MODELO DO QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO
ANEXO 2 -	QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO
ANEXO 3 -	MAPA DE ÁREAS DE RISCO GEOLÓGICO
ANEXO 4 -	DECRETO MUNICIPAL Nº 23.730/2012
ANEXO 5 -	COBERTURA VEGETAL DA REGIÃO DO VETOR IPITANGA
ANEXO 6 -	USO DA TERRA E COBERTURA VEGETAL EM APP DOS RESERVATÓRIOS

LISTA DE FIGURAS**RELATÓRIO 7**

Figura 2.1 -	Aplicação de Questionários Cassange	3
Figura 2.2 -	Aplicação de Questionários Cassange	3
Figura 2.3 -	Entrevista com Liderança Buracão	3
Figura 2.4 -	Aplicação de Questionário Buracão	3
Figura 4.1 -	Rua sem Pavimentação	12
Figura 4.2 -	Loteamento Ceasa	12
Figura 4.3 -	Fábrica de Biscoito	12
Figura 4.4 -	Rua sem Esgotamento Sanitário	12
Figura 4.5 -	Atividade Econômica	13
Figura 4.6 -	Atividade Econômica	13
Figura 4.7 -	Atividade Econômica	13
Figura 4.8 -	Via de Circulação Local	13
Figura 4.9 -	Entrevista com Morador Buracão	14
Figura 4.10 -	Tipo de Domicílio Buracão	14
Figura 4.11 -	Estrada de Acesso a Carobeira/Buracão	15
Figura 4.12 -	Vista Geral Buracão	15
Figura 4.13 -	Igrejas Locais	15
Figura 4.14 -	Domicílio e Comércio Improvisado	15
Figura 4.15 -	Tipo de Domicílio	16
Figura 4.16 -	Comércio Local	16
Figura 4.17 -	Pedreira Carangi Cassange	17
Figura 4.18 -	Pedreira Carangi Cassange	17
Figura 4.19 -	Tipo de Domicílio	17
Figura 4.20 -	Comércio Local	17
Figura 4.21 -	Área de Expansão	18
Figura 4.22 -	Tipo de Domicílio	18
Figura 4.23 -	Condições de Circulação	18
Figura 4.24 -	Via de Circulação Alagada	18
Figura 4.25 -	Igreja Local	19
Figura 4.26 -	Via Local	19
Figura 4.27 -	Via sem Pavimentação	19
Figura 4.28 -	Tipo de Moradia	19
Figura 6.1 -	Escola Municipal Cassange	23
Figura 6.2 -	Escola Privada Cajazeiras	23
Figura 6.3 -	Avaliação das Escolas da Região	25
Figura 6.4 -	Avaliação dos Serviços de Saúde – Vetor Ipitanga	26
Figura 6.5 -	Avaliação do Sistema de Transporte – Vetor Ipitanga	28
Figura 6.6 -	Avaliação dos Serviços de Segurança – Vetor Ipitanga	29

RELATÓRIO 9

Figura 2.1 -	Ilustração da Metodologia Adotada para o Diagnóstico das Condições de Saneamento Básico da Área do Estudo	57
Figura 5.1 -	Bacia do Rio Ipitanga	68

Figura 5.2 -	Moradores em Domicílios Particulares Permanentes Bacia do Rio Ipitanga – Abastecimento de Água (2010).....	70
Figura 5.3 -	Consumo Médio per capita de Água, 2009 – 2011, Municípios de Simões Filho, Salvador e Lauro de Freitas.....	70
Figura 5.4 -	Índice de Atendimento Urbano, 2009 – 2011, Municípios de Simões Filho, Salvador e Lauro de Freitas	70
Figura 5.5 -	Moradores em Domicílios Particulares Permanentes Bacia do Rio Ipitanga – Destino dos Efluentes Domésticos (2010)	71
Figura 5.6 -	Índices Operacionais – Esgotamento Sanitário, Municípios Inseridos na Bacia do Rio Ipitanga (2009 e 2010).....	71
Figura 5.7 -	Moradores em Domicílios Particulares Permanentes Bacia do Rio Ipitanga – Destinação dos Resíduos Sólidos (2010)	72
Figura 5.8 -	Serviços de Coleta de Resíduos Sólidos - Municípios Lauro de Freitas e Salvador (2009 e 2010)	73
Figura 5.9 -	Existência de Boca de Lobo ou Bueiro no Entorno dos Domicílios Particulares Permanentes – Bacia do Rio Ipitanga (2010)	73
Figura 6.1 -	Localidade de Nova Esperança/Cepel	75
Figura 6.2 -	Localidade Cepel – Tanque (Detalhe em Vermelho)	75
Figura 6.3 -	Localidade Cepel – Hidromêtros (Detalhe em Vermelho).....	75
Figura 6.4 -	Tubulação da Rede de Distribuição Aparente, Localidade de Jardim Campo Verde/Barro Duro	76
Figura 6.5 -	Localidade Jardim Campo Verde/Barro Duro, Hidromêtros.....	76
Figura 6.6 -	Localidade de Jardim Campo Verde	76
Figura 6.7 -	CH Jardim Campo Verde, Presença de Hidrômetros, Habitações sem Reservatórios de Água.....	76
Figura 6.8 -	Reservatório Elevado (RED), Atualmente Desativado, CH Jardim Campo Verde.....	77
Figura 6.9 -	CH Barro Duro	77
Figura 6.10 -	Loteamento Ceasa.....	77
Figura 6.11 -	Unidades Habitacionais do Programa Minha Casa Minha Vida (Empreendimento em Fase de Instalação) - Loteamento Ceasa.....	77
Figura 6.12 -	Ponte sobre Rio Ipitanga, Limite entre Cassange e São Cristovão, Comunidades do Bosque Ipitanga e Vila Santana (atrás da Escola Estadual Tourinho Dantas)	78
Figura 6.13 -	Ponte sobre Rio Ipitanga, Limite entre Cassange e São Cristovão, Comunidades do Bosque Ipitanga e Vila Santana (Lado Esquerdo da Ponte Loteamento Parque São Cristovão).....	78
Figura 6.14 -	Comunidade do Bosque Ipitanga.....	78
Figura 6.15 -	Comunidade Vila Santana, Conversa com Moradores da Localidade	78
Figura 6.16 -	Comunidade Vila Santana	78
Figura 6.17 -	Comunidade do Bosque Ipitanga.....	78
Figura 6.18 -	Aplicação de Questionários à Informantes Chaves, nas Instalações da Associação de Moradores.....	79
Figura 6.19 -	Placa Indicando Nome da Comunidade.....	79
Figura 6.20 -	Reservatório com Tampa, Comunidade Alto do Girassol.....	79
Figura 6.21 -	Armazenamento de Água em Orelhão Telefônico, Comunidade Alto do Girassol.....	79
Figura 6.22 -	Instalação de Hidrômetros em Algumas Casas	79
Figura 6.23 -	Vista da Comunidade Alto do Girassol	79
Figura 6.24 -	Aplicação de Questionários à Informantes Chaves, Residência de seu Antônio (Presidente da Associação Águia de Ouro).....	80

Figura 6.25 -	Vista da Localidade Canto do Rio.....	80
Figura 6.26 -	Vista da Localidade Canto do Rio.....	80
Figura 6.27 -	Reservatório de 10.000 L, Instalado pela Comunidade.....	80
Figura 6.28 -	Aplicação de Questionários à Informantes Chaves, Residência de seu Demostenes (Presidente da Associação Parque Mata Atlântica)	81
Figura 6.29 -	Estrada de Acesso a Carobeira/Buracão	81
Figura 6.30 -	Vista Geral da Comunidade de Buracão.....	82
Figura 6.31 -	Armazenamento da Água em Vasilhames Plásticos.....	82
Figura 6.32 -	Reservatório (Reutilização de Reservatório que Armazenava Produto Químico) que Armazena Água Captada em Poço	82
Figura 6.33 -	Vista Parcial da Comunidade de Buracão	82
Figura 6.34 -	Reservatório de 2.000 L, Loteamento Pôr do Sol.....	83
Figura 6.35 -	Vista Parcial Loteamento Pôr do Sol.....	83
Figura 6.36 -	Vista Parcial Loteamento Pôr do Sol.....	83
Figura 6.37 -	Aplicação de Questionário a Informante Chave – Comunidade de Barbosa	83
Figura 6.38 -	Vista Parcial da Localidade Pedreira Aratu.....	84
Figura 6.39 -	Vista Parcial da Localidade Pedreira Aratu.....	84
Figura 6.40 -	Minadouro - Localidade Pedreira Aratu.....	84
Figura 6.41 -	Reservatório de 2.000 L, localizado na casa de seu Mário, Comunidade Pedreira Aratu.....	84
Figura 6.42 -	Vista Parcial Comunidade Pedreira Carangi	85
Figura 6.43 -	Base do Reservatório de 2.000 L (RAD 1) – Comunidade Pedreira Carangi	85
Figura 6.44 -	Reservatório de 2.000 L Furado	85
Figura 6.45 -	Reservatório de 2.000 L (RAD 2), Comunidade Pedreira Carangi	85
Figura 6.46 -	Vista Parcial da Localidade de Biribeira	86
Figura 6.47 -	Reservatório de 2.000 L, Localidade de Biribeira.....	86
Figura 6.48 -	Vista Parcial da Comunidade de Barragem.....	86
Figura 6.49 -	Vista do Rio Ipitanga (Represa Ipitanga I).....	86
Figura 6.50 -	Vasilhames Utilizados para Armazenar Água.....	86
Figura 6.51 -	Base do Reservatório de 2.000 L – Comunidade de Barragem.....	86
Figura 6.52 -	Formas de Abastecimento de Água - Vetor Ipitanga (2010).....	87
Figura 6.53 -	Caixa de Passagem, Jardim Campo Verde	88
Figura 6.54 -	Caixa de Passagem Próxima a Rede de Água Aflorando no Solo, Jardim Campo Verde.....	88
Figura 6.55 -	Estação Elevatória de Esgoto (EE-1), em Instalação, Jardim Campo Verde	88
Figura 6.56 -	Corpo d'Água Próximo a Área da EE-1	88
Figura 6.57 -	Corpo d'Água com a Qualidade Comprometida – Jardim Campo Verde.....	89
Figura 6.58 -	Poço de Visita Transbordando, Esgoto a Céu Aberto – Jardim Campo Verde	89
Figura 6.59 -	Esgoto a Céu Aberto – Jardim Campo Verde.....	89
Figura 6.60 -	Uma das Fossas Sépticas que Recebe o Esgoto Coletado do CH Jardim Campo Verde.....	89
Figura 6.61 -	Outra Fossa Séptica que Recebe Esgoto o Coletado do CH Jardim Campo Verde, Praticamente Soterrada.....	89
Figura 6.62 -	Estação Elevatória de Esgoto (EE-2), em Instalação, Jardim Campo Verde	89
Figura 6.63 -	Estação Elevatória de Esgoto (EE-3), em Instalação, Nova Esperança	90

Figura 6.64 -	Estação Elevatória de Esgoto (EE-4), em Instalação, Nova Esperança, as Margens da Represa Ipitanga 3	90
Figura 6.65 -	Estação Elevatória de Esgoto (EE-4), em Instalação, Nova Esperança, as Margens da Represa Ipitanga 3	90
Figura 6.66 -	Caixa de Passagem Transbordando, Próxima a Rede de Água Aflorando no Solo, Nova Esperança.....	90
Figura 6.67 -	Esgoto a Céu Aberto – Nova Esperança.....	90
Figura 6.68 -	Esgoto a Céu Aberto – Nova Esperança, Áreas de Baixada	90
Figura 6.69 -	Esgoto a Céu Aberto, Nova Esperança, a menos de 30 Metros da Área do Lago da Represa Ipitanga 3	91
Figura 6.70 -	Área Prevista para Instalação da EE-5, Loteamento Ceasa.....	91
Figura 6.71 -	Esgoto a Céu Aberto, Loteamento Ceasa	91
Figura 6.72 -	Unidades Habitacionais em Construção, Loteamento Ceasa (Demanda por Rede de Esgoto)	91
Figura 6.73 -	Estação Elevatória de Esgoto Existente, Comunidade do Bosque Ipitanga	91
Figura 6.74 -	Equipamento da Embasa, Desobstruindo Rede de Esgoto, Comunidade do Bosque Ipitanga	91
Figura 6.75 -	Caixa de Passagem, Loteamento Vila Santana.....	92
Figura 6.76 -	Poço de Visita (PV), Loteamento Vila Santana	92
Figura 6.77 -	Lançamento de Esgoto, rio Ipitanga, Comunidade do Bosque Ipitanga	92
Figura 6.78 -	Lançamento de Esgoto a Céu Aberto, Comunidade do Bosque Ipitanga.....	92
Figura 6.79 -	Poço de Visita (PV), Alto do Girassol – Via Principal	92
Figura 6.80 -	Caixa de Passagem, Alto do Girassol.....	92
Figura 6.81 -	Caixa de Passagem Danificada, Alto do Girassol	93
Figura 6.82 -	Lançamento de Esgoto a Céu Aberto, Próximo a Fábrica de Polpa, Alto do Girassol.....	93
Figura 6.83 -	Moradias com maior Área Interna, Loteamento Pôr do Sol.....	93
Figura 6.84 -	Moradias com maior Área Interna, Loteamento Pôr do Sol.....	93
Figura 6.85 -	Sanitário na Área Externa do Domicílio, Carobeira “Buracão”	94
Figura 6.86 -	Sanitário na Área Externa do Domicílio, Carobeira “Buracão”	94
Figura 6.87 -	Sanitário na Área Externa do Domicílio, com Vaso com Descarga, Carobeira “Buracão”.....	94
Figura 6.88 -	Precariedade das Casas Existentes na Área de Carobeira “Buracão”	94
Figura 6.89 -	Destino dos Efluentes Domésticos – Vetor Ipitanga (2010)	95
Figura 6.90 -	Localidade de Bosque Ipitanga.....	96
Figura 6.91 -	Localidade de Bosque Ipitanga.....	96
Figura 6.92 -	Localidade de Bosque Ipitanga – Vias Alagadas	96
Figura 6.93 -	Localidade de Bosque Ipitanga – Vias Alagadas	96
Figura 6.94 -	Existência de bueiro ou Boca de Lobo, Vetor Ipitanga (2010)	97
Figura 6.95 -	Pontos de Lixo, Localidade de Jardim Campo Verde/Barro Duro.....	97
Figura 6.96 -	Existência de Contêineres para Depósito de Lixo - Localidade de Jardim Campo Verde/Barro Duro.....	98
Figura 6.97 -	Pontos de Lixo, Loteamento Ceasa	98
Figura 6.98 -	Existência de Contêineres para Depósito de Lixo - Localidade de Alto do Girassol.....	98
Figura 6.99 -	Resto de Poda - Localidade de Alto do Girassol.....	98
Figura 6.100 -	Ponto de Entulho – Estrada que dá Acesso a Localidade de Biribeira.....	99
Figura 6.101 -	Monte de Pneus – Localidade de Biribeira.....	99
Figura 6.102 -	Ponto de Lixo Próximo as Margens do rio Ipitanga – Comunidade do Bosque Ipitanga	99

Figura 6.103 -	Ponto de Lixo Próximo a Container, Comunidade do Bosque Ipitanga.....	99
Figura 6.104 -	Ponto de Lixo, Comunidade Vila Santana	99
Figura 6.105 -	Ponto de Entulho Vias de Acesso, Comunidade do Bosque Ipitanga	99
Figura 6.106 -	Pontos de Lixo, Buracão (Carobeira)	100
Figura 6.107 -	Pontos de Lixo, Canto do Rio.....	100
Figura 6.108 -	Lançamento de Lixo a Céu Aberto, Quintais das Casas, Comunidade de Barragem	101
Figura 6.109 -	Resto de Poda, Estrada que dá Acesso a Comunidade de Barragem	101
Figura 6.110 -	Caminhão Compactador, Coletando Lixo – Comunidade de Barragem	101
Figura 6.111 -	Ponto de Entulho, Estrada que dá Acesso a Comunidade de Barragem.....	101
Figura 6.112 -	Destinação do Lixo, Vetor Ipitanga (2010).....	102
Figura 6.113 -	Pontos de Lixo Identificados em Campo - Vetor Ipitanga, 2013	103

RELATÓRIO 10

Figura 5.1 -	Rede Viária Estrutural da Área do Vetor Ipitanga	122
Figura 5.2 -	Sistema Viário Existente (Hierarquia Viária).....	123
Figura 5.3 -	Viário Local em Destaque	126
Figura 6.1 -	Sistemas de Transporte Coletivo de Passageiros.....	128
Figura 6.2 -	Corredores de Transporte com Linhas Regulamentadas pelo Município do Salvador	130
Figura 6.3 -	Sistema de Transporte de Carga	132
Figura 6.4 -	Sistema Viário Existente (Declividades).....	135
Figura 6.5 -	Via Coletora B: Pavimentação e Calçadas	136
Figura 6.6 -	Via Coletora B: Praça Implantada em Rotatória	136
Figura 6.7 -	Via Coletora B: Via Desprovida de Calçada	136
Figura 6.8 -	Via Coletora B: Acesso Precário	136
Figura 6.9 -	Via Coletora B: Trecho de Calçadas Contínuas	137
Figura 6.10 -	Via Coletora B: Pedestre com Deficiência	137
Figura 6.11 -	Via Coletora B: Placa Indicando Ponto de Parada de Ônibus	137
Figura 6.12 -	Via Coletora B: Ponto de Parada de Ônibus com Abrigo	137
Figura 6.13 -	Via Coletora B: Calçadas Descontínuas e Ciclistas	138
Figura 6.14 -	Via Coletora B: Descontinuidade da Calçada	138
Figura 6.15 -	Via Coletora B: Material de Construção na Calçada.....	138
Figura 6.16 -	Via Coletora B: Edificações Implantadas abaixo do Nível da Rua.....	138
Figura 6.17 -	Via Coletora B: Mobiliário Urbano Coberto pela Vegetação	139
Figura 6.18 -	Via Coletora B: Mobiliário Desordenado.....	139
Figura 6.19 -	Estrada das Pedreiras: Abrigo de Ônibus nas Proximidades da Pedreira Aratu	139
Figura 6.20 -	Estrada das Pedreiras: Características Predominantes.....	139
Figura 6.21 -	Porteira de Sítio e Cerca	140
Figura 6.22 -	Porteira de Sítio e Cerca	140
Figura 6.23 -	Edificação Implantada abaixo da Cota de Nível da Via.....	140
Figura 6.24 -	Via sem Pavimentação, sem Drenagem e sem Calçada	140
Figura 6.25 -	Edificação Implantada abaixo da Cota de Nível da Via.....	141
Figura 6.26 -	Edificação Implantada abaixo da Cota de Nível da Via.....	141
Figura 6.27 -	Ponto de Estrangulamento	141
Figura 6.28 -	Conexão entre a Cia Aeroporto e a Av. Senhor do Bonfim	142
Figura 6.29 -	Av. Senhor do Bonfim: Desprovida de Pavimentação e Calçadas.....	142
Figura 6.30 -	Muros Cegos.....	142
Figura 6.31 -	Muros Cegos.....	142

Figura 6.32 -	Áreas Alagadiças	143
Figura 6.33 -	Áreas Alagadiças	143
Figura 6.34 -	Calçada Estreita e Desprovida de Rampa.....	143
Figura 6.35 -	Vegetação Densa: Barreira Urbanística.....	143
Figura 6.36 -	Criança com Deficiência usando Prótese Ortopédica.....	144
Figura 6.37 -	Acesso da Residência com Degrau, Desprovida de Calçada.....	144
Figura 6.38 -	Acessos em Unidades Habitacionais	144
Figura 6.39 -	Acessos em Unidades Habitacionais	144
Figura 6.40 -	Rodovia Cia Aeroporto.....	145
Figura 6.41 -	Rodovia Cia Aeroporto.....	145

RELATÓRIO 11

Figura 3.1 -	Estrada de Declividade Forte no Sentido de maior Declive e com Drenagem Deficiente e Erosão Hídrica. Coord.: UTM 8.573.820 / 567.305	149
Figura 3.2 -	Área de Aterro com Material Alóctone com Risco Elevado de Deslizamento. Coord.: UTM 8.578.302 / 569.041	150
Figura 4.1 -	Áreas Alagadas Devido a Drenagem Deficiente – Ocorreu depois da Construção das Casas. Coord.: UTM 8.573.735 / 568.212	151
Figura 5.1 -	Área de Influência Direta da Pedreira com Risco de Sismos Induzidos	152
Figura 6.1 -	Talude da Estrada com Declividade Invertida com Risco de Desmoronamento. Coord.: UTM 8.576.106 / 568.962.....	154
Figura 6.2 -	Risco de Queda do Mudo Devido a Erosão Coord.: UTM 8.573.820 / 567.305	154
Figura 6.3 -	Danos às Escadas de Acesso Devido à Falta de Drenagem. Coord.: UTM 8.573.820 / 567.305	155
Figura 6.4 -	Fotos de Talude de Corte de Áreas de Empréstimo de Material de Cobertura do Aterro Metropolitano. Coord.: UTM 8.579.077 / 567.379.....	155
Figura 6.5 -	Ocupação dos Fundos de Vales para Plantio de Hortaliças. Coord.: UTM 8575401 / 568478	157
Figura 6.6 -	Entulho com Escombros de Construção Civil. Coord.: UTM 8573548 / 566998	157
Figura 6.7 -	Área de Disposição de Entulho. Coord.: UTM 8.575.196 / 568.973	158
Figura 8.1 -	Residência na Borda do Lago da Represa de Ipitanga II Preservando Características Rurais	161
Figura 8.2 -	Processos Erosivos Lineares em via de Acesso sem Sistema de Drenagem, onde são Utilizados Sacos de Areia para Conter a Erosão do Pavimento Coord.: UTM 8.578.436 / 567.670.....	163
Figura 8.3 -	Área da Pedreira Carangi Mostrando Área de Material de Expurgo e Blocos de Rocha Soltos Coord.: UTM 8.576.721 / 566.042.....	165
Figura 8.4 -	Ocupação nas Áreas de Risco.....	166
Figura 8.5 -	Taludes Verticais Solo Desagregado com Desenvolvimento de Processos Erosivos Generalizados no Canteiro de Obras de Construção de Casas Populares. Coord.: UTM 8.580.482 / 567.166	168
Figura 8.6 -	Taludes de Corte na CIA-Aeroporto Apresentando Risco de Deslizamento. Coord.: UTM 8.576.106 / 568.962.....	169
Figura 8.7 -	Deslizamento de Parte do Talude com Exposição da Fundação do Muro de Alvenaria. Coord.: UTM 8.576.106 / 568.962	169
Figura 8.8 -	Abertura de Vias de Acesso Desprovida de Drenagem Superficial no Sentido do maior Declive. Coord.: UTM 8.576.407 / 568.975	170

Figura 8.9 -	Construção de Residências em Terrenos de Declividade Forte. Coord.: UTM 8.574.589 / 568.513	171
Figura 8.10 -	Residências Construídas em Área de Vertente com Corte para Nivelamento do Terreno. Coord.: UTM 8.575.346 / 567.412.....	172
Figura 8.11 -	Foto Casa em Talude Íngreme com Corte para Nivelamento e Área de Aterro. Coord.: UTM 8.575.298 / 567.212.....	172
Figura 8.12 -	Áreas Alagadas Devido ao Bloqueio da Drenagem Natural pelos Muros de Alvenaria e Construções. Coord. UTM 8.573.735 / 568.212	173
Figura 8.13 -	Ponte sobre o rio Ipitanga. Coord.: UTM 8573651/567376.....	174
Figura 8.14 -	Ocupação na Planície do Rio Ipitanga em Áreas Susceptíveis a Alagamento. Coord.: UTM 8573628/ 567671	174
Figura 8.15 -	Escadaria de Acesso em Área Íngreme Destruída pela Erosão Coord.: UTM 8.573.735 / 568.212	175
Figura 8.16 -	Áreas de Aterro às Margens de CIA-Aeroporto que Possivelmente será Ocupada por Edificações, Representando Área de Risco Geológico Coord.: UTM 8575196 / 568973	175

RELATÓRIO 14

Figura 2.1 -	Bacias Hidrográficas do Rio Joanes e do Rio Ipitanga em Relação à RPGA XI- Recôncavo Norte	198
Figura 2.2 -	Representatividade da Bacia Hidrográfica do Rio Ipitanga em Relação às demais Bacias Hidrográficas do Município de Salvador	199
Figura 2.3 -	Área Sujeita a Alagamento Localizada no Entorno da Represa Ipitanga I – Acesso à Fazenda Cassange III	201
Figura 2.4 -	Vegetação Existente na Área de Proteção Permanente da Represa Ipitanga I.....	201
Figura 2.5 -	Sinalização Indicando Ponte sobre o Rio Ipitanga a Jusante da Represa Ipitanga I.....	201
Figura 2.6 -	Ocupações Irregulares às Margens do Rio Ipitanga à Jusante da Represa Ipitanga I.....	201
Figura 2.7 -	Vegetação Ciliar na Área de Proteção Permanente do Reservatório da Represa Ipitanga II – Localidade Senhor do Bonfim II.....	201
Figura 2.8 -	Vista do Reservatório da Represa Ipitanga II – Área Limítrofe com a Rodovia CIA/Aeroporto	201
Figura 2.9 -	Vista do Reservatório da Represa Ipitanga III – Área Interna Próxima a Lavra de Extração de Arenoso, Localidade CEPEL.....	202
Figura 2.10 -	Vista do Reservatório da Represa Ipitanga III – Área Limítrofe com a Rodovia CIA/Aeroporto	202
Figura 3.1 -	Localização e Área de Abrangência da APA Joanes-Ipitanga, com Destaque para a Poligonal do Vetor Ipitanga	205
Figura 3.2 -	Zoneamento Ecológico-Econômico da APA Joanes-Ipitanga na Área de Estudo (Poligonal do Vetor Ipitanga).....	207
Figura 3.3 -	Localização e Delimitação do Parque Metropolitano de Ipitanga I	214
Figura 3.4 -	Área Degradada Localizada na APP do Reservatório de Ipitanga II	217
Figura 3.5 -	Área Degradada com Elevado Risco de Assoreamento Localizada na APP do Reservatório de Ipitanga III.....	217
Figura 3.6 -	Delimitação das Áreas de Preservação Permanente Existentes na Região do Vetor Ipitanga	218

Figura 3.7 -	Delimitação da Área de Proteção Ambiental (no Limite com a Estrada de Acesso à Pedreira Aratu.....	219
Figura 3.8 -	Placa de Sinalização dos Limites da Área de Proteção Ambiental da Pedreira Aratu.....	219
Figura 3.9 -	Remanescentes de Floresta Ombrófila e Estágio Médio de Regeneração.....	220
Figura 3.10 -	Área de Floresta Ombrófila em Estágio Inicial de Regeneração.....	220
Figura 4.1 -	Mapa Pluviométrico com Isoietas Representativas para o Município de Salvador e Região Metropolitana.....	223
Figura 4.2 -	Média da Precipitação Mensal no Município de Salvador e Região Metropolitana.....	224
Figura 4.3 -	Temperatura Média Mensal no Município de Salvador e Região Metropolitana.....	224
Figura 4.4 -	Variação Média Mensal da Umidade Relativa do Ar no Município de Salvador e Região Metropolitana.....	225
Figura 4.5 -	Variação Média Mensal da Evaporação no Município de Salvador e Região Metropolitana.....	225
Figura 4.6 -	Variação Média Mensal da Insolação no Município de Salvador e Região Metropolitana.....	226
Figura 4.7 -	Extração de Rocha Sã na Área de Funcionamento do Britador da Pedreira Carangi. Coord.: UTM 8.576.721 / 566.042.....	227
Figura 4.8 -	Litotipo do Grupo Barreiras - Arenitos Grosseiros de Coloração Variegada com Grânulos de Quartzo e Níveis de Argilitos Vermelho. Coord.: UTM 8.576.598 / 568.982.....	228
Figura 4.9 -	Processos Erosivos Lineares em Taludes de Corte de Grupo Barreiras Causando Entulhamento da Drenagem – Rótula da CEASA. Coord.: UTM 8.580.219 / 567.960.....	229
Figura 4.10 -	Mapa Geológico da Região do Vetor Ipitanga.....	230
Figura 4.11 -	Área de Corte Vertical do Embasamento Cristalino Aparentando Boa Estabilidade. Coord.: UTM 8.573.658 / 567.482.....	231
Figura 4.12 -	Área Embrejada e de Topografia Plana no Fundo do Vale. Coord.: UTM 8.576.407 / 568.975.....	232
Figura 4.13 -	Falta de Drenagem com Consequente Acumulação de Água no Pavimento. Coord.: UTM 8.575.195 / 567.284.....	233
Figura 4.14 -	Processos Erosivos em Taludes nas Áreas de Terraplanagem para Construção de um Conjunto Habitacional. Coord.: UTM 8.580.452/ 567.118.....	235
Figura 4.15 -	Áreas de Declividade em torno de 45% na Borda de Tabuleiro. Coord.: UTM 8.579.164 / 567.157.....	236
Figura 4.16 -	Área Embrejada com Vegetação Hidrófila.....	237
Figura 4.17 -	Mapa de Declividade da Região do Vetor Ipitanga.....	238
Figura 4.18 -	Mapa de Geomorfologia da Região do Vetor Ipitanga.....	239
Figura 4.19 -	Mapa de Solos da Região do Vetor Ipitanga.....	241
Figura 4.20 -	Índice de Qualidade de Água das Estações RCN-IPT-100, RCN-IPT-200 e RCN-IPT-300.....	243
Figura 4.21 -	Representação Gráfica dos Valores de IQA da Estação RCN-IPT-500.....	243
Figura 4.22 -	Representação Gráfica dos Valores de IQA da Estação RCN-IPT-600.....	244
Figura 4.23 -	Localização das Estações de Amostragem nas Bacia do Rio Ipitanga Realizado pelo Programa MONITORA.....	244
Figura 4.24 -	Mapa Ilustrativo do Enquadramento Transitório da Bacia do Rio Ipitanga e os Índices de Estado Trófico (IET) dos Pontos Amostrais do Rio Ipitanga.....	246

Figura 4.24 -	Representação Fotográfica do Local da Estação IP II - 1 (RESOLUÇÃO CONERH Nº 053/2009) – Represa Ipitanga III.....	246
Figura 4.26 -	Estações de Amostragem Realizadas por Santos et al. (2010).....	248
Figura 4.27 -	Oxigênio Dissolvido na Água nas Estações de Amostragem – Resultados de Santos (2010).....	249
Figura 4.28 -	Demanda Bioquímica da Água (DBO) nas Estações de Amostragem – Resultados de Santos (2010).....	249
Figura 4.29 -	Estações de Amostragem Realizado por EMBASA (2010).....	251
Figura 4.30 -	Moradores Locais Realizando Pesca Tradicional com uso de Anzol na Região da Represa Ipitanga II	260
Figura 4.31 -	Captação de Água Diretamente da Represa Ipitanga II.....	260
Figura 4.32 -	Lavagem de Utensílios Domésticos na Região da Represa Ipitanga II.....	260
Figura 4.33 -	Área Degradada no entorno da Represa Ipitanga II – Remanescente de Floresta Ombrófila em Estágio Médio de Regeneração ao Fundo.....	261
Figura 4.34 -	Ocupação à Margem da Represa Ipitanga II – Remanescente de Floresta Ombrófila Alterado por Introdução de Espécies Exóticas (Coqueiros e Bambus).....	261
Figura 4.35 -	Vegetação de Floresta Ombrófila em Estágio Inicial de Regeneração às Margens da Rodovia de Acesso às Pedreiras	262
Figura 4.36 -	Ocupações Irregulares na Área de Proteção Permanente do Rio Ipitanga entre os Bairros de São Cristóvão e Cassange.....	262
Figura 4.37 -	Vegetação em Estágio Inicial de Regeneração com Representantes de Espécies Exóticas – Próximo à Localidade de Alto do Girassol.....	262
Figura 4.38 -	Vegetação em Estágio Inicial de Regeneração com Representantes de Espécies Exóticas – Próximo à Localidade Pôr do Sol	262
Figura 4.39 -	Área de Pastagem Próxima a Localidade da CEASA	262
Figura 4.40 -	Vegetação em Estágio Médio de Regeneração no entorno de Área de Exploração de Arenoso.....	262
Figura 4.41 -	Vegetação em Estágio Médio/Avançado de Regeneração (ao Fundo), Próximo ao Barramento da Represa Ipitanga II	263
Figura 4.42 -	Vegetação em Estágio Médio/Avançado de Regeneração – Localidade de Buracão, Próximo ao Aterro Metropolitano Centro	263
Figura 5.1 -	Zoneamento da Região do Vetor Ipitanga Segundo o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Salvador (Lei nº 7.400/2008).....	278
Figura 5.2 -	Detalhe do Zoneamento Ecológico-Econômico da APA Joanes-Ipitanga na Área de Estudo (Poligonal do Vetor Ipitanga).....	279
Figura 5.3 -	Sobreposição e Incongruências entre os Zoneamentos da APA Joanes-Ipitanga e Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Salvador.....	280
Figura 6.1 -	Mapeamento das Pressões Ambientais Incidentes na Região do Vetor Ipitanga	286
Figura 6.2 -	Representação Esquemática da Problemática Ambiental Incidente sobre a Região do Vetor Ipitanga.....	288
Figura 6.3 -	Degradação das Margens do Rio Ipitanga a Jusante do Barramento da Represa Ipitanga I – Bairro de São Cristóvão	289
Figura 6.4 -	Pontos de Erosão em Encostas localizadas na Região da Represa Ipitanga I.....	289
Figura 6.5 -	Avanço da Urbanização em Direção aos Remanescentes Florestais.....	290
Figura 6.6 -	Indústria Derivada do Ramo da Mineração – Localidade das Pedreiras.....	290

Figura 6.7 -	Deposição Indevida de Resíduos Sólidos Provavelmente Derivados da Construção Civil – Localidade de Raposo	290
Figura 6.8 -	Tratamento Inadequado (Queimada) de Resíduos Sólidos Doméstico – Localidade de Senhor do Bonfim II	290
Figura 6.9 -	Ausência de Infraestrutura Associada a Drenagem de Águas Pluviais – Localidade de Pedra Azul.....	290
Figura 6.10 -	Impacto Visual Associado ao Aterro Metropolitano Centro – Área com Intenso Mau Cheiro e Elevada Concentração de Urubus	290
Figura 6.11 -	Áreas de Extração de Arenoso em meio a Vegetação em Estágio Médio de Regeneração – Próximo à CEASA	291
Figura 6.12 -	Extração de Areia e Arenoso nas Imediações da Represa Ipitanga III.....	291
Figura 6.13 -	Empreendimento Imobiliário Minha Casa Minha Vida – Localidade CEASA	291
Figura 6.14 -	Empreendimento Imobiliário Minha Casa Minha Vida – PEJOTA, Localidade CEASA	291
Figura 6.15 -	Empreendimento Imobiliário Minha Casa Minha Vida – Coração de Maria.....	291
Figura 6.16 -	Grande Quantidade de Imóveis à Venda – Especulação Imobiliária	291
Figura 7.1 -	Mapa de Qualidade Ambiental das Unidades Ambientais Indentificadas na Região do Vetor Ipitanga.....	296

RELATÓRIO 15

Figura 2.1 -	Zoneamento Ecológico-Econômico da Área de Proteção Ambiental - APA Joanes-Ipitanga	300
Figura 2.2 -	Zoneamento Vetor Ipitanga no PDDU/2008	304
Figura 2.3 -	Zoneamento do Decreto Municipal nº 23.730 de 26 de dezembro de 2012	305

RELATÓRIOS 16 E 17

Figura 4.1 -	Etapas Levantamentos Topográficos	316
--------------	---	-----

LISTA DE QUADROS

RELATÓRIO 7

Quadro 6.1 -	Estabelecimentos de Educação na Poligonal do Vetor Ipitanga.....	24
Quadro 8.1 -	PIB Municipal Valor Adicionado, PIB e PIB Per Capita a Preços Correntes, Bahia - 2010	37
Quadro 8.2 -	Unidades Locais, Pessoal Ocupado e Assalariado em 31.12, Salários e outras Remunerações, Salário Médio Mensal e Empresas Atuantes, Bahia - 2011	38
Quadro 8.3 -	Índice da Dinâmica Econômica Municipal – IDEM 2005 - 2010.....	39
Quadro 8.4 -	Índice de Performance Social dos Municípios do Estado da Bahia, 2010	40
Quadro 8.5 -	Índice de Performance Econômica dos Municípios do Estado da Bahia, 2010	40
Quadro 8.6 -	Finanças Municipais - Despesa por Funções Bahia, 2011	41
Quadro 8.7 -	Investimentos Realizados por Setor Econômico Bahia, 2012-2013.....	45

RELATÓRIO 9

Quadro 2.1 -	Distribuição da Amostra por Localidades	58
Quadro 4.1 -	Marcos Legais: Contribuições para a Questão Sanitária – Ambiental	62
Quadro 6.1 -	Doenças Relacionadas à Precariedade nas Condições de Saneamento	105
Quadro 6.2 -	Vetores Relacionados à Precariedade nas Condições de Saneamento	105
Quadro 7.1 -	Planos, Programas e Projetos Existentes na Perspectiva do Saneamento	107

RELATÓRIO 10

Quadro 6.1 -	Linhas Passantes na CIA Aeroporto	129
Quadro 6.2 -	Linhas da Boca da Mata	129

RELATÓRIO 11

Quadro 7.1 -	Condicionantes para a Classes de Risco de Erosão	160
--------------	--	-----

RELATÓRIO 12

Quadro 1.1 -	Residencial Coração de Maria	177
Quadro 1.2 -	Conjunto Habitacional Ceasa I	178
Quadro 1.3 -	Conjunto Habitacional Ceasa II	179
Quadro 1.4 -	Conjunto Habitacional Ceasa III; IV e V	180
Quadro 1.5 -	PAC Nova Esperança	181
Quadro 1.6 -	Projeto Via Expressa	182
Quadro 1.7 -	Projeto Linha Viva	183
Quadro 1.8 -	Residencial Bosque das Bromélias	184
Quadro 1.9 -	Projeto Fábrica de Florestas	185
Quadro 1.10 -	Ampliação e Melhoria do Reservatório R23	186
Quadro 1.11 -	Plano Municipal de Saneamento Básico	187
Quadro 1.12 -	Projeto de Implantação de Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário	188
Quadro 1.13 -	Plano Básico de Limpeza Urbana	189
Quadro 1.14 -	Projetos Sociais ligados à Fundação Monte Tabor	190
Quadro 1.15 -	Projetos Assistenciais da União do Vegetal	191
Quadro 1.16 -	Projetos assistenciais Igreja Peniel Tabernáculo do Senhor Deus	191
Quadro 1.17 -	Atividades assistenciais da Associação de Moradores Jardim Campo Verde	192
Quadro 1.18 -	Atividades Assistenciais Associação Voluntária, Creche e Escola Evangélica Axaiel	192
Quadro 1.19 -	Fundação Drogas Nem Pensar	193

RELATÓRIO 14

Quadro 2.1 -	Caracterização das Represas Ipitanga I, II e III	200
Quadro 3.1 -	Zoneamento Ecológico-Econômico da Área de Proteção Ambiental Joanes-Ipitanga (Resolução CEPRAM nº 2974/02)	208
Quadro 3.2 -	Especificações da Zona de Proteção Ambiental de Ipitanga	215

Quadro 3.3 -	Especificações das Áreas de Proteção Permanente Identificadas na Região do Vetor Ipitanga.....	216
Quadro 4.1 -	Classes de Declividade do Relevo.....	236
Quadro 4.2 -	Classificação do Estado Trófico para Rios e Reservatórios.....	245
Quadro 4.3 -	Coordenadas Geográficas nas Estações Amostradas por Santos et al. (2010)	247
Quadro 4.4 -	Estações de Coleta das Amostras de Água nas quais foram Realizadas Análises Físico-químicas e Bacteriológicas (Embasa, 2010).....	250
Quadro 4.5 -	Resultados dos Parâmetros de Qualidade de Água Analisados-Potabilidade - por EMBASA (2010) nas Amostras Coletadas nas Estações Seleccionadas	252
Quadro 4.6 -	Estações de Coleta das Amostras de Água nas quais foram Realizadas Análises Físico-químicas e Bacteriológicas	253
Quadro 4.7 -	Resultados dos Parâmetros de Qualidade de Água Subterrânea Analisados por EMBASA (2010) nas Amostras Coletadas nas Estações Seleccionadas	255
Quadro 4.8 -	Resultados dos Parâmetros de Qualidade de Água Bruta Superficial Analisados por EMBASA (2010) nas Amostras Coletadas nas Estações Seleccionadas	256
Quadro 4.9 -	Contribuição do Sistema Produtor para o Abastecimento do Município de Salvador e Região Metropolitana – Período 2009	258
Quadro 4.10 -	Principais Usos da Água Associados às Represas Existentes nas Bacias Hidrográficas dos Rios Joanes e Ipitanga.....	259
Quadro 4.11 -	Principais Características da Vegetação na Região do Rio Ipitanga.....	263
Quadro 4.12 -	Listagem de Espécies Botânicas de Possível Ocorrência na Região do Vetor Ipitanga.....	265
Quadro 4.13 -	Representatividade das Classes de Cobertura Vegetal e Uso do Solo, na Poligonal do Vetor Ipitanga.....	266
Quadro 4.14 -	Listagem de Espécies da Fauna de Possível Ocorrência na Região do Vetor Ipitanga.....	268
Quadro 6.1 -	Situações-Problema Identificadas na Região das Represas Ipitanga I, II e III	282
Quadro 6.2 -	Principais Características das Tipologias de Uso e Ocupação do Solo Associadas às Pressões Incidentes na Região do Vetor Ipitanga	283
Quadro 6.3 -	Cenários de Pressão Ambiental Incidente Identificadas na Região do Vetor Ipitanga.....	284
Quadro 6.4 -	Níveis de Pressão Ambiental Incidentes sobre Unidades Ambientais Homogêneas, na Região do Vetor Ipitanga.....	285
Quadro 6.5 -	Caracterização dos Fatores de Risco Geológico Identificados na Região do Vetor Ipitanga.....	287
Quadro 7.1 -	Ponderação da Qualidade Ambiental das Unidades Ambientais Homogêneas, Identificadas na Região do Vetor Ipitanga – Critério de Integridade.....	294
Quadro 7.2 -	Categorização da Qualidade Ambiental das Unidades Ambientais Identificadas na Região do Vetor Ipitanga	294
Quadro 7.3 -	Classificação da Qualidade Ambiental das Unidades Ambientais Identificadas na Região do Vetor Ipitanga	294

RELATÓRIO 15

Quadro 2.1 - Zoneamento Econômico- APA Joanes/Ipitanga nas Bacia de Contribuição Direta dos Reservatórios do Ipitanga I e II.....	301
Quadro 2.2 - Legislação Específica para a Área do Vetor Ipitanga.....	306

RELATÓRIOS 16 E 17

Quadro 3.1- Relação de Vias (Sistema Viário Estruturante).....	313
Quadro 3.2 - Relação de Localidades.....	314

LISTA DE TABELAS

RELATÓRIO 7

Tabela 2.1 - Distribuição da Amostra por Localidades	5
Tabela 5.1 - Tempo de Residência dos Entrevistados – Vetor Ipitanga	20
Tabela 5.2 - Escolaridade dos Entrevistados – Vetor Ipitanga	21
Tabela 5.3 - Renda dos Entrevistados em Salários Mínimos – Vetor Ipitanga	21
Tabela 6.1 - Avaliação dos Serviços de Educação – Vetor Ipitanga	24
Tabela 6.2 - Avaliação dos Serviços de Saúde – Vetor Ipitanga	26
Tabela 6.3 - Avaliação do Sistema de Transporte – Vetor Ipitanga	28
Tabela 6.4 - Avaliação dos Serviços de Segurança – Vetor Ipitanga	29
Tabela 8.1 - Saldo de Emprego Celetista, Segundo o Setor de Atividade Econômica Salvador, Simões Filho e Lauro de Freitas - 2012	38

RELATÓRIO 7 - DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório consolida os levantamentos e análises referentes às atividades E1 a E4 da Macroatividade E, em conformidade com o Plano de Execução, correspondentes aos Estudos Básicos, Pesquisa Socioeconômica (amostral), Aspectos Culturais e Sociabilidades e Atividades Econômicas, que conformam o Diagnóstico Socioeconômico da área de estudo.

O Cadastro Socioeconômico será realizado após definição das áreas para as quais serão elaborados projetos de intervenção. Portanto as informações relativas à documentação do chefe de família e cônjuge, renda familiar e caracterização dos imóveis e forma de ocupação, entre outras, que referem exclusivamente às famílias afetadas, só serão apresentadas na etapa correspondente.

2 METODOLOGIA

Este diagnóstico tem como objetivo principal produzir uma compreensão mais aprofundada sobre as condições socioeconômicas da área de estudos do Vetor Ipitanga, a partir do levantamento e análise de um conjunto amplo de indicadores sociais. Para tanto, este relatório se fundamenta em dados secundários obtidos em fontes diversas (IBGE, SEI, PNUD, entre outras) e dados primários coletados em campo a partir da aplicação de 111 questionários fechados e 12 entrevistas em profundidade no diagnóstico nas localidades da área de estudos.



Figura 2.1 - Aplicação de Questionários Cassange



Figura 2.2 - Aplicação de Questionários Cassange



Figura 2.3 - Entrevista com Liderança Buracão



Figura 2.4 - Aplicação de Questionário Buracão

Em termos metodológicos, o trabalho se baseia numa triangulação de métodos, pois ao mesmo tempo em que se utiliza de indicadores quantitativos obtidos em fontes oficiais (ou seja, generalizáveis para o conjunto da população analisada), os articula com indicadores qualitativos obtidos em campo (não generalizáveis), mas que conseguem dar conta da realidade cotidiana da população. Embora o levantamento de dados primários não inclua maiores preocupações com resultados de natureza estatística, a amostra utilizada é constituída de elementos suficientes para garantir um nível de confiabilidade de 95,5% e um erro estimado de + ou – 5,5%¹.

¹ Considerando que a população (universo) da área é inferior a 100.000 pessoas a fórmula para o estabelecimento do tamanho da amostra para população finita é:

$$n = \frac{d^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{E^2 (N-1) + d^2 \cdot p \cdot q}$$

Onde:

N= Tamanho da população

n = tamanho da amostra

d = confiabilidade (1 (68,3%), 2 (95,5%), ou 3 (99,7%))

Os elementos amostrais (domicílios) foram escolhidos de forma acidental, cobrindo toda a área da poligonal. Tanto nas entrevistas como na aplicação do questionário (**Anexo 1**), a amostra apresentou sinais de saturação², o que reafirma o grau elevado de confiabilidade. Os dados obtidos estão sendo comparados com resultados do censo de 2010 para avaliação de coerência.

Tem sido recorrente nas ciências sociais o esforço em estabelecer pesquisas quali-quantitativas. Nesse caso, busca-se combinar ambas as abordagens no intuito de compreender, com maior relevância, determinados fenômenos sociais, bem como a percepção e o comportamento produzido pelos diversos atores sociais. Cada tipo de abordagem tem características distintas, potenciais e limites específicos. Por isso, a triangulação de métodos passou a ser considerada importante para a compreensão mais aprofundada de determinadas realidades.

No que concerne à pesquisa qualitativa, ela pode ser entendida como:

um processo de reflexão e análise da realidade através da utilização de métodos e técnicas para a compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico e/ou segundo sua estruturação. Esse processo implica em estudos segundo a literatura pertinente ao tema, observações, aplicação de questionários, entrevistas e análise de dados, que devem ser apresentados de forma descritiva (OLIVEIRA, 2008, p. 37)³.

A prática de combinar técnicas de análise quantitativa com técnicas de cunho qualitativo permite maior nível de *credibilidade* aos resultados da pesquisa, evitando, assim, o reducionismo por uma só opção de análise. Segundo Duffy (1987 apud OLIVEIRA, 2008, p. 39), dentre os benefícios referentes à interatividade entre dados qualitativos e quantitativos, destaca-se a possibilidade de congregação e identificação de variáveis específicas (pelos métodos quantitativos) com uma visão global do fenômeno (pelos métodos qualitativos).

A utilização de técnicas qualitativas na pesquisa atual objetiva decerto, conhecer a realidade social dos atores dispostos no objeto da pesquisa. A análise descritiva, portanto, atribui à pesquisa melhores condições de compreender e classificar processos sociais, oferecendo contribuições no processo das mudanças, criação ou formação de opiniões de determinados grupos e interpretação das particularidades dos comportamentos ou atitude dos indivíduos.

Nesse sentido, a utilização da abordagem qualitativa na área da poligonal foi desenvolvida por técnicas de uso de observações diretas, entrevistas semi-estruturadas com lideranças sociais e informantes qualificados, como agentes comunitários de saúde, por exemplo, além da aplicação de um questionário com 111 residentes no local e da realização de entrevistas em profundidade, registros fotográficos das localidades (sobre estrutura urbana, fundamento econômico, perfil social, equipamentos existentes etc.) e georreferenciamento das localizações das entrevistas e de demais elementos relevantes. Os questionários possuíam 45 questões sobre as condições de vida,

p = presença do elemento no meio

q = ausência do elemento no meio

E = erro estimado (arbitrado ex: 1%, 2%, ... 10%)

No caso em tela a confiabilidade (arbitrada) foi de 2 sigmas que representa 95,5% da área da curva normal. O erro estimado também arbitrado foi de 5,5%. O Universo a ser investigado é composto por aproximadamente 4.737 domicílios. Esse número foi obtido através do resultado do Censo de 2010. O valor é aproximado porque os 23 setores censitários não coincidem perfeitamente com a área da poligonal demarcada. Os setores 292740805230038 e o setor 292740805230127 integram a poligonal apenas parcialmente, enquanto os setores 292740805230119 e 292740805230120, embora estejam inseridos dentro da área, não possuem dados nos relatórios do Censo de 2010. Com base nos levantamentos prévios do diagnóstico sócioorganizativo e considerando que como só foram entrevistados os residentes da área e as questões versavam sobre elementos que estavam presentes em praticamente todos os entrevistados (opiniões sobre temas comuns como transporte, segurança, saúde) estabelecemos a relação p e q como p=91 e q=09. O estudo contou com 4 aplicadores que percorreram a área durante uma semana cobrindo todos os comunidades inseridas na poligonal.

² A "Teoria da Saturação" permite o estabelecimento de um limite seguro para definir o momento de interromper os levantamentos sem comprometer a integridade da pesquisa.

³ Cf. OLIVEIRA, Maria Marly. Como fazer pesquisa qualitativa. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2008.

características socioeconômicas, o perfil das famílias, a estrutura urbana e as condições de habitação, o acesso e a avaliação dos serviços públicos, manifestações culturais e organização social e política. Além disso, a observação não participante foi fundamental para entender a “rotina” das relações sociais estabelecidas. O trabalho de campo ocorreu em dias e horários variados, permitindo que houvesse condições de caracterizar as localidades diante de momentos distintos. Nesse sentido, metodologicamente, a abordagem qualitativa permite que seja possível apreender momentos diferentes e situados no tempo, que dialogam com o caráter geral do fenômeno observado.

A amostra dos entrevistados pode ser caracterizada como acidental, na medida em que não se fundamentou numa distribuição aleatória e probabilística, típica dos métodos quantitativos. A seleção de entrevistados foi realizada a partir do procedimento conhecido como “bola de neve”, quando novos entrevistados são encontrados a partir da indicação de outros respondentes. Nesse aspecto, a validade da pesquisa não se fundamenta na aleatoriedade, mas na saturação das respostas. Em resumo, na pesquisa qualitativa, percebe-se que o número de entrevistas é suficiente para descrever a realidade social quando os resultados e informações começam a se repetir. Nesse tipo de pesquisa, a análise e descrição dos dados vinculam-se ao intuito de apresentar uma visão mais aprofundada do fenômeno, sabendo que a abordagem qualitativa valoriza todos os fatos e fenômenos como significativos e relevantes a um determinado contexto. No que se refere à amostra construída, ela ficou assim dividida, em relação às diferentes localidades pertencentes à área do Vetor Ipitanga⁴:

Tabela 2.1 - Distribuição da Amostra por Localidades

Localidades	Frequência	%
Buracão/Carobeira	5	4,5
Cajazeira/Fazenda Grande/Boca da Mata	13	11,7
Cassange	24	21,6
Jardim Campo Verde/ Iraque/ Barro Duro	35	31,5
Loteamento Ceasa	13	11,7
Nova Esperança/ CEPEL	13	11,7
Pedreira	8	7,2
Total	111	100,0

Fonte: Levantamento de Campo, 2013.

⁴ É importante salientar que as denominações utilizadas neste trabalho são as denominações utilizadas pela própria população do lugar, ou seja, uma denominação nativa que expressa um processo de reconhecimento de pertença a uma determinada localidade.

3 CONTEXTO METROPOLITANO

A cidade do Salvador foi fundada em 29 de março de 1549 com o claro objetivo de se constituir como uma fortaleza, onde se concentraria a administração portuguesa do território brasileiro. Com o desenvolvimento progressivo da agricultura nas cercanias da cidade, em especial na região do Recôncavo, Salvador tornou-se também um dos principais portos e um centro comercial importante. A ocupação dessa cidade colonial manteve suas principais características até o final do século XIX, quando um longo período de modernização, impulsionado e consolidado no decorrer do século XX – especialmente na década de 1950, com o advento da metropolização industrial – passou a transformá-la. Esse desenvolvimento e suas consequências abrigam a raiz da problemática da apropriação social do espaço, que ilumina a compreensão sobre a dinâmica sócio-espacial do Vetor Ipitanga.

É interessante notar que, até o século XIX, a cidade do Salvador permanecia praticamente restrita às zonas contíguas ao Centro Histórico e alguns povoados mais distantes. A partir do final desse século, começaram a emergir transformações significativas. A área construída do núcleo original ampliou-se e ganhou densidade e o perímetro da área urbanizada elevou-se, principalmente em direção à península de Itapagipe. As camadas altas estenderam-se na direção sul, para as localidades do Garcia, Canela, Vitória, Graça e Barra. Nas áreas próximas às indústrias de maior porte, principalmente na península de Itapagipe, ficavam as vilas operárias higiênicas e na periferia começava a crescer o número de ocupações precárias, composto por barracos e casebres ou os famosos mocambos, nas sedes das antigas fazendas e chácaras, em bairros como a Federação, Fazenda Garcia, Brotas e Cabula, e em alguns núcleos de pescadores como Rio Vermelho, Piatã e Itapoã (FERNANDES; GOMES, 1991 apud GORDILHO-SOUZA, 2008).

A partir da década de 1920, no entanto, Salvador e o Recôncavo enfrentaram um período de forte estagnação econômica, recuperando-se décadas mais tarde, com o auxílio de investimentos estatais, inicialmente a partir da implantação da CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco. No entanto, essa situação só viria a ser corrigida com a inauguração das atividades da Petrobrás, na década de 1950, e os investimentos subsequentes. No final desta década, foi implantada a Refinaria Landulpho Alves - RLAM. Nos anos seguintes, as implantações do Centro Industrial de Aratu – CIA (1966), do Polo Petroquímico de Camaçari – COPEC (1972) e Complexo do Cobre, bem como a ampliação do Porto de Aratu, na década de 1980 (GORDILHO-SOUZA, 2008), trouxeram incremento industrial.

O processo de industrialização impactou sobre uma cidade estagnada havia décadas, favorecendo o seu crescimento em termos econômicos, demográficos e urbanos, conformando a Região Metropolitana de Salvador.

Essas medidas contribuíram para trazer grandes transformações na estrutura urbana de Salvador, ampliando as articulações espaciais contínuas com os municípios vizinhos de Simões Filho, Candeias e Camaçari, municípios-sedes dessas novas áreas industriais, integrante da então instituída Região Metropolitana de Salvador⁵. Portanto, o impacto direto no espaço construído foi significativo, ainda que com fluxos de moradia-trabalho para esses polos de certo modo limitados, uma vez que a mão de obra absorvida era relativamente pequena e constituída basicamente de trabalhadores especializados, integrantes da classe média. (GORDILHO-SOUZA, 2008, p. 114)

⁵ A RMS foi instituída, juntamente com mais oito, pelo governo militar em 1973, passando a ser considerada uma área de interesse nacional, estratégica em termos políticos e econômicos.

Em termos do tecido urbano, Salvador se desenvolveu de maneira rápida e profunda. Em geral, o próprio Estado antecipou os vetores de crescimento da cidade. Nos anos 70, o sistema viário foi ampliado com a construção das avenidas Luís Viana Filho (Paralela), Antônio Carlos Magalhães, Suburbana, Juracy Magalhães, Magalhães Neto e Vale do Bonocô. Implantaram-se as estradas CIA-Aeroporto (que limita ao norte o Vetor Ipitanga), Via Parafuso, em Camaçari e Acesso Norte e duplicou-se a BR-324 até o CIA, além da implantação do sistema de Ferry Boat, que passou a ligar Salvador à Ilha de Itaparica (GORDILHO-SOUZA, 2008).

As mudanças no tecido urbano ocorreram por obra tanto do Estado, que estava comprometido com uma “modernização conservadora”, quanto de investimentos privados (CARVALHO, PEREIRA, GORDILHO SOUZA, 2004; CARVALHO, PEREIRA, 2006 & 2008). A modernização e a implantação de uma série de empreendimentos, em especial os privados, como a nova rodoviária interestadual, o Shopping Center Iguatemi, o Centro Administrativo da Bahia – CAB, Centrais de Abastecimento – CEASA e o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento – CEPED (GORDILHO-SOUZA, 2008) apenas foi possível graças ao “descongelamento da velha estrutura fundiária” da cidade, regida ainda pela enfiteuse. Configurando o que Maria Brandão (1981) chamou de “o último dia da criação”, em 1968 foi aprovada a Lei da Reforma Urbana, Lei 2.181/1968, na gestão do então prefeito Antônio Carlos Magalhães, que transferiu para as mãos do mercado imobiliário a maioria das terras públicas, a partir da supressão da proibição da sua inalienabilidade. Desbloqueava-se a última barreira para a constituição plena de um mercado imobiliário capitalista moderno na cidade do Salvador. A partir desse momento, tendo se tornado plenamente uma mercadoria, a questão do acesso ao solo urbano em Salvador, ou seja, da segregação sócio-espacial, se constituiu como uma das dimensões mais relevantes das condições de vida especialmente das camadas mais vulneráveis socialmente.

Ainda sobre o processo de modernização da cidade, Carvalho, Gordilho-Souza e Pereira (2004, p.284) salientam:

No tecido urbano houve mudanças radicais. Nos anos de 1980, consolidou-se um novo centro urbano, impulsionado por grandes empreendimentos públicos e privados realizados na década anterior, destacando-se a construção da Av. Paralela, do Centro Administrativo da Bahia, da nova Estação Rodoviária e do Shopping Iguatemi. Essa nova centralidade não apenas direcionou a expansão da cidade no sentido da orla norte, como afetou a dinâmica do centro tradicional na área antiga da cidade, contribuindo para o seu gradativo esvaziamento. (CARVALHO; GORDILHO-SOUZA; PEREIRA, 2004, p. 284)

Ao final dos anos 1980, como consequência das transformações econômicas, sociais, demográficas e do tecido urbano, um padrão de segregação sócio-espacial muito bem delineado se configurou em Salvador. Após essas mudanças, o crescimento da cidade se centrou em três vetores de expansão, a Orla Marítima Norte, o “Miolo” e o Subúrbio Ferroviário.

As mudanças ocorridas no tecido urbano, principalmente a articulação de um novo centro, direcionaram o crescimento da cidade formal para sua orla norte. Essa área é a mais dinâmica e pode ser considerada como a “área nobre” de Salvador, valorizada econômica e simbolicamente e reduto das camadas médias e altas da cidade, com a exceção de alguns interstícios populacionais de camadas de mais baixa renda – o Nordeste de Amaralina, a Boca do Rio e o Bairro da Paz, além de outras áreas menores, em geral de ocupação mais antiga, ou que não puderam mais ser extirpadas da área valorizada em decorrência de processos políticos, como a volta da redemocratização na década de 1980. Na orla norte se concentram as atividades econômicas mais dinâmicas, os investimentos públicos e privados, os melhores serviços e equipamentos urbanos, bem como os principais interesses da especulação imobiliária. Seu

crescimento não se resume à cidade do Salvador, mas continua na orla de Lauro de Freitas, cidade conurbada a ela.

A ocupação do “Miolo” foi induzida pelo Estado, entre o final da década de 1970 e início de 1980, por meio de projetos de habitações populares financiados pelo SFH (Sistema Financeiro de Habitação). A intenção inicial era deslocar o crescimento da cidade para esse local, que se conformaria como centro de serviços para uma grande parte da população (pobre) de Salvador. Todavia, o que se produziu foi um programa de habitação popular para a classe média baixa. A princípio, essa área se caracterizava apenas pelos conjuntos habitacionais, mas, posteriormente, com o crescimento da população, a superexploração do trabalho e o desemprego – marcas de uma cidade onde há mão de obra sobrando e uma dinâmica econômica que não consegue agregar toda a sua disponibilidade – um grande contingente populacional se deslocou para ela, apropriando-se do espaço através de relações informais, em invasões ou nos loteamentos clandestinos, localizando-se nas áreas de declividade acentuada e desprovidas de infraestrutura. Pode-se considerar que, ainda hoje, essa área se caracteriza pela precariedade e restrição de ofertas de serviços, equipamentos urbanos e oportunidades gerais, notadamente no mercado de trabalho. Em termos sociais, ela é reduto de uma população pobre, onde se misturam trabalhadores do setor de serviços não especializados, residente nas invasões e loteamentos, e uma classe média baixa, nos conjuntos habitacionais.

O último vetor de crescimento da cidade é o subúrbio ferroviário. Esse vetor de expansão é aquele que historicamente vem recebendo boa parte dos fluxos das camadas populares. Tendo se constituído às bordas da Baía de Todos os Santos, ao largo da linha do trem, esta área foi ocupada fundamentalmente pelos loteamentos clandestinos, à margem dos padrões urbanísticos vigentes, e pelas sucessivas invasões, localizadas em terrenos de posse duvidosa ou de terceiros e, muitas vezes, nos terrenos que sobraram dos loteamentos populares, conformando uma situação bastante marcante de precariedade urbanística. Esta área é particularmente marcada pela pobreza dos seus moradores e, nos últimos anos, vem sendo palco de altos índices de violência (CARVALHO, GORDILHO-SOUZA, PEREIRA, 2004; CARVALHO; PEREIRA, 2006 & 2008).

O Vetor Ipitanga se insere de maneira bastante complexa neste contexto metropolitano, devido a um conjunto de elementos. Inicialmente, é importante notar sua localização - numa zona de fronteira entre os municípios de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho, bem como sua proximidade a uma das principais ligações do polo metropolitano ao município de Camaçari. A zona de fronteira engendra uma série de impactos para a vida cotidiana dos moradores, principalmente no que se refere ao acesso aos serviços públicos. Além dessa condição geográfica, o Vetor Ipitanga se localiza, de um lado, ao largo da rodovia CIA-Aeroporto, nas franjas da cidade do Salvador, numa área que surgiu para ligar o polo metropolitano aos seus subúrbios industriais, principalmente Camaçari.

O lado norte do Vetor Ipitanga, portanto, conjuga uma condição de franja urbana (menor densidade da ocupação, existência de lotes maiores, menos urbanização e serviços públicos, áreas verdes relativamente preservadas etc.) a uma condição de espaço de passagem de uma zona eminentemente de serviço (as cidades de Salvador e Lauro de Freitas) a uma área de vocação industrial. Este perfil conferiu à região inúmeros empreendimentos econômicos vinculados à indústria, principalmente serviços auxiliares. Além da CEASA-BA, da BATTRE (Bahia Tratamento e Transferência de Resíduos S/A) e da Pedreira Aratu, funcionam diversos empreendimentos comerciais e outros, que se localizam muitas vezes em grandes galpões, como madeiras, lojas de esquadrias, metalurgia, vidraçaria, entre outras.

Além dessas, o Vetor Ipitanga está vinculado ainda a outras duas condições sócio-espaciais. Sua fronteira com o município de Lauro de Freitas se dá exatamente numa zona onde tem início a conurbação deste município com Salvador, fruto do crescimento da área de expansão da Orla Atlântica, principalmente da proliferação de empreendimentos destinados às camadas de maior poder aquisitivo, principalmente o Loteamento Vilas do Atlântico. A BA-001, conhecida como Estrada do Coco, contribuiu bastante para essa expansão das camadas de média e alta renda, na sua zona leste, à beira mar. No entanto, na sua zona oeste, esses dois municípios também se interligaram, principalmente através de ocupações populares, como São Cristóvão e o Jardim das Margaridas, que foram se vinculando aos bairros do município vizinho, como Itinga e Portão, por exemplo. Nesse sentido, o Vetor Ipitanga faz fronteira com esses bairros populares, especialmente São Cristóvão, que se confunde num determinado trecho com a região denominada pelos moradores de Cassange.

O Vetor Ipitanga, na sua feição sul, faz fronteiras também com a chamada região do “Miolo”, com bairros como Boca da Mata, Fazenda Grande e Cajazeiras. Conforme observado anteriormente, são bairros bastante populosos, conformados principalmente por conjuntos habitacionais e loteamentos destinados às camadas médias e invasões e loteamentos clandestinos, destinados aos setores populares.

Em resumo, o Vetor Ipitanga está envolvido numa área de bastante complexidade sócio-espacial. Sua condição de fronteira entre municípios que se fundamentam basicamente nas atividades econômicas terciárias, como Salvador e Lauro de Freitas, e de zona industrial, favoreceu a concentração de empreendimentos que podem ter contribuído para a atração populacional para a região. Além disso, sua franja urbana, ainda com grandes terrenos disponíveis, contribuiu para que houvesse atração de loteamentos regulares, conjuntos habitacionais, mas também de ocupações irregulares e invasões. É importante considerar que essa realidade é bastante difundida na RMS.

A questão das “invasões” populares se relaciona a uma complexa realidade sócio-espacial. Até a década de 1940, a habitação ainda não era uma questão e uma crise habitacional verdadeira não havia se configurado em Salvador. A ocupação espontânea em diversas áreas periféricas, antigos sítios e chácaras ou próximas às vilas de pescadores, não era considerada um problema, uma vez que as relações com a terra urbana ainda eram regidas pela antiga relação colonial da enfiteuse ou pelos aforamentos. As áreas espontaneamente ocupadas, em geral, eram pouco valorizadas, pois eram inacessíveis e desprovidas de infraestrutura. O proprietário ainda poderia se valer de uma renda, proveniente do arrendamento ou aluguel regido pela enfiteuse. Além disso, os proprietários ainda contemplavam a necessidade de o Estado prover infraestrutura e serviços coletivos, valorizando os lotes.

Contudo, ainda nessa década, com o aumento da migração rural-urbana, as pressões habitacionais já começavam a se fazer sentir. A concentração fundiária da cidade e o início da emergência de procedimentos típicos de um moderno mercado capitalista de terras, com a perspectiva deliberada de resguardar as glebas para valorização, geraram uma primeira “crise habitacional”. Os aluguéis se elevaram e ampliou-se a abertura de loteamentos. Já naquela época, a histórica desigualdade de renda comprometia o acesso de grande parte da população ao solo urbano formal e legalizado, levando a ocupações coletivas de terras, que passaram a ser conhecidas como “invasões” e também à ocorrência de loteamentos clandestinos. Para um grande contingente populacional, essas formas de habitação serviram às suas necessidades, uma vez que ainda não existiam políticas públicas habitacionais e o mercado formal era acessível apenas às classes altas. (BRANDÃO, 1978; GORDILHO-SOUZA, 2008)

Em geral, as invasões se caracterizam por uma ocupação irregular do solo, por habitações informais, na maior parte das vezes construídas de punho próprio, sem respeito aos padrões urbanísticos. Por outro lado, a duvidosa relação de propriedade fez com que o Estado demorasse de oferecer infraestrutura urbana e de serviços, quando não procurou deliberadamente remover as invasões, principalmente quando aconteciam em áreas de interesse do mercado imobiliário. Nesse sentido, essas áreas acabam se configurando com um padrão de habitação precário que, na opinião de GORDILHO-SOUZA (2008), não apenas conforma uma segregação, mas também uma exclusão social e urbanística.

É importante salientar que essa realidade é consequência das desigualdades sociais e do baixo valor da força de trabalho no Brasil. Premidas pela necessidade de reprodução da sua força de trabalho, as invasões e/ou compra de lotes em loteamentos irregulares foi a solução encontrada pelas camadas de baixa renda para solucionar a sua necessidade de habitação, que nunca foi suprida pelas políticas públicas do Estado (KOWARICK, 1979). Ainda que de origem precária, boa parte das invasões se consolidou, levando a uma melhoria do padrão das casas, assim como ao acesso das comunidades a bens e serviços públicos. Nesse sentido, embora originárias de ocupações irregulares, essas comunidades se constituem um verdadeiro espaço de vivência e sociabilidade para seus moradores.

Boa parte da ocupação do Vetor Ipitanga pode ser compreendida a partir dessa dimensão. Mas não apenas. É importante salientar que a existência de grandes lotes e a relativa preservação ambiental da área atraíram para o Vetor Ipitanga também as camadas médias e altas, com seus imóveis amplos, sítios e chácaras, que funcionam como endereços principais, mas principalmente como segundas residências.

Considerando essa problemática mais ampla, é possível compreender melhor as características das diversas localidades, analisadas mais abaixo.

4 CARACTERÍSTICAS DAS LOCALIDADES, HISTÓRICO DA OCUPAÇÃO, ESTRUTURA URBANA E CONDIÇÕES DE HABITAÇÃO

As localidades analisadas possuem características em comum, ou seja, semelhanças no que se refere ao modo de vida, ao acesso a serviços públicos e sociais e às condições materiais apresentadas, conforme se poderá notar nas análises abaixo.

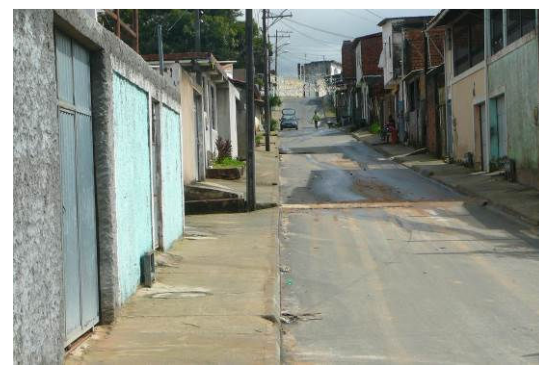
4.1 LOTEAMENTO CEASA

Esta localidade, conforme sugere o nome, localiza-se próximo a sede principal do Centro Estadual de Abastecimento (CEASA), espaço responsável pelo processo de abastecimento agroalimentar, com grande influência no abastecimento dos municípios da Região Metropolitana de Salvador. Segundo moradores mais antigos, essa ocupação surgiu há mais de 30 anos, sob a influência da dinâmica gerada pela CEASA. Gradativamente, a área foi se densificando a partir da construção de loteamentos e de ocupações sucessivas por invasões coletivas de terras.

A localidade é bastante influenciada pelas atividades da CEASA, especialmente pelo vínculo de parte da população, cuja renda origina-se do trabalho ali. Vale ressaltar que todas as localidades ao redor da Represa do Ipitanga, assim como da rodovia “CIA-Aeroporto”, beneficiam-se, no âmbito econômico, da proximidade de dezenas de empresas. Na CEASA, trabalham como “feirantes”, “carregadores” - como em outras atividades correlatas, na maioria das vezes sem relação formal de trabalho. Em dias de feira na CEASA (segunda, quarta e sexta), as localidades do vetor ficam esvaziadas.

A localidade convive, em especial, com um conflito estabelecido com a Companhia Estadual de Desenvolvimento Urbano (CONDER) - órgão do governo estadual responsável pela construção de unidades habitacionais (Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV), cuja conclusão está atrasada. Elas foram ocupadas por moradores da região que afirmam não ter outra opção de moradia.

Além desse conflito pontual, é possível compreender diversas demandas apresentadas pelos moradores, sobretudo, referentes a infraestrutura. Assim como é recorrente nas outras localidades do Veto Ipitanga, o Loteamento CEASA caracteriza-se pela ausência de saneamento básico, asfaltamento nas ruas (com exceções), além da precariedade no acesso aos serviços de transporte e saúde. Segundo os relatos colhidos, quase todas as localidades do entorno da Estrada CIA-Aeroporto, no âmbito da poligonal do Veto Ipitanga, estão vinculadas ao Posto de Saúde localizado no CEPEL, que não tem equipes de PSF (Programa de Saúde da Família) suficientes. No entanto, a demanda é tão relevante quanto a questão da segurança. De acordo com os depoimentos, assaltos e mesmo homicídios juntam-se aos problemas locais. Durante o trabalho de campo, por exemplo, um morador apontou para um grupo de traficantes em trânsito, o que pode indicar a existência de tráfico territorializado de drogas levando medo ao cotidiano da população.

**Figura 4.1 - Rua sem Pavimentação****Figura 4.2 - Loteamento Ceasa****Figura 4.3 - Fábrica de Biscoito****Figura 4.4 - Rua sem Esgotamento Sanitário**

4.2 CEPEL/NOVA ESPERANÇA

Esta localidade surgiu há mais de 35 anos, com as atividades de uma empresa voltada a produzir insumos para pavimentação asfáltica. Também contribuiu para o aumento de moradores, nesse período, a inauguração da CEASA, que fica próxima à localidade. Atualmente, segundo os líderes sociais, é possível afirmar que uma parte significativa da população mantém suas atividades de emprego e renda vinculadas à CEASA. Contudo, é possível observar outras ocupações, seja no âmbito formal ou informal. A proximidade fronteiriça com os três municípios da RMS (Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho) potencializa a possibilidade de inserção profissional, ainda que a precariedade do transporte complexifique essa questão.

A localidade apresenta infraestrutura razoável, contando com escolas, posto de saúde, Centro de Referência em Assistência Social (CRAS), creches etc. Essas conquistas derivam da capacidade de luta social articulada com entidades e redes que extrapolam a dimensão local. Vale destacar as ações solidárias empreendidas pelo Grupo Monte Tabor (Hospital São Rafael) na localidade: a) o apoio a uma associação de mulheres produtoras de “Ração Humana”, que é fornecida para o Hospital São Rafael; b) a manutenção da Creche “Amor ao Próximo”, que atende cerca de 100 crianças em tempo integral; c) Feira de Saúde de atenção básica aos moradores, realizada uma vez por ano.

A Associação Beneficente de Nova Esperança (ABENE), fundada em 1987, representa o histórico de atuação da comunidade, uma vez que a entidade, desde a fundação, mobiliza os moradores em torno de demandas que favoreçam as condições de vida da localidade. De maneira geral, há na população o sentimento de “esquecimento” por parte das esferas governamentais, diante de problemas sociais que se agravam no local. No entanto, nos últimos anos houve

melhorias das condições a partir da ação dos governos: chegada de serviços como educação e saúde, policiamento, asfaltamento, entre outros.

Uma das principais lutas sociais da primeira década de 2000, que a comunidade buscou encampar, está relacionada ao meio ambiente e envolvia projetos de revitalização do Rio Ipitanga, por meio do remanejamento de casas próximas, além da melhoria de condições precárias presentes no cotidiano das famílias (saneamento, qualidade dos serviços públicos etc.) que impactavam na vida social.

Segundo Osvaldo e Bernardo, líderes da ABENE e representantes formais da localidade, além desse projeto, ligado ao governo estadual, as atenções da associação se voltaram para o andamento de outro, da parte do governo estadual e federal (CONDER e PMCMV) e voltado para a construção, na localidade, de centenas de unidades habitacionais.

Além das críticas quanto à lentidão das obras, os moradores passaram a se preocupar com a demanda de infraestrutura, entre outras coisas, após a chegada destes novos moradores. Sem deixar as “ruas”, isto é, as formas diretas de pressionar o poder público a favor dos seus interesses, a entidade tem buscado integrar os diversos arranjos participativos que visam à consideração, pelos órgãos estatais responsáveis, em implementar políticas públicas, dos interesses da sociedade civil.



Figura 4.5 - Atividade Econômica



Figura 4.6 - Atividade Econômica



Figura 4.7 - Atividade Econômica



Figura 4.8 - Via de Circulação Local

A localidade possui habitações com padrão similar: com poucos cômodos, possuindo, cada uma, mais do que três moradores. Contudo, em alguns pontos da localidade é possível observar moradias com níveis mais elevados de “acabamento”. O número de veículos (carros e motos) reflete a falência do sistema público de transporte, que pouco dialoga com a rotina de deslocamento entre os municípios e de qualidade questionável para todos.

4.3 CAROBEIRA E BURACÃO

Esta localidade é formada por cerca de 50 propriedades de médio e alto padrão (chácaras, sítios e casas) que diferem das demais analisadas por seu tamanho bastante razoável e por servirem, de maneira geral, para o lazer (veraneio e fins de semana), isto é, como uma “segunda residência”. As vias de acesso, como na maioria das localidades não apresentam pavimentação e há pouca disponibilidade de equipamentos públicos (cultura, esporte, lazer, entre outros). Em Carobeira, a ínfima quantidade de residentes fixos ameniza essa falha; nas demais localidades, há carência de maior infraestrutura urbana, sobretudo, de serviços públicos essenciais (saúde, educação, transporte urbano, segurança, saneamento, entre outros).

É interessante notar a organização social dos moradores da Carobeira, que se articulam na Associação dos Moradores do Parque Mata Atlântica. A proximidade com a área de atuação da BATTRE favorece a manutenção de relações políticas com a empresa. Nesta parceria destaca-se um projeto para fechamento parcial da rua que dá acesso à localidade, cuja justificativa é a falta de segurança. Para solucionar o problema, a associação contratou serviços privados de vigilância, que controlam uma das entradas, e está empenhada em fechar a outra, localizada mais ao norte. No entanto, o projeto esbarra na oposição dos moradores do “Buracão”, comunidade popular situada mais adiante e ainda mais próxima ao aterro da BATTRE.

O “Buracão”, nome nativo que debocha da constituição do local é uma extensão da Carobeira, porém conformada por 20 a 30 residências improvisadas e habitadas por pessoas muito pobres. A comunidade se localiza bem próxima ao aterro da BATTRE, portanto convive com um odor de lixo extremamente forte. Dentre as comunidades localizadas na área do Vetor Ipitanga, o “Buracão” é aquela mais precária, no que se refere às condições de habitação, saneamento e acesso a serviços públicos, uma vez que se localiza um pouco mais distante das principais estradas. Boa parte dos moradores da localidade trabalha nas chácaras e sítios da Carobeira e do Cassange. A comunidade não possui uma Associação formal de moradores, mas dispõe de líderes informais, que têm reagido às ações da BATTRE e da Associação dos Moradores do Parque Mata Atlântica.



Figura 4.9 - Entrevista com Morador Buracão



Figura 4.10 - Tipo de Domicílio Buracão



Figura 4.11 - Estrada de Acesso a Carobeira/Buracão



Figura 4.12 - Vista Geral Buracão

4.4 JARDIM CAMPO VERDE/IRAQUE/BARRO DURO

O Loteamento Jardim Campo Verde surgiu há cerca de cinco anos, a partir de projetos habitacionais da CONDER que unira, naquela localidade, diversos beneficiários relocados de áreas distintas de Salvador. Nesse sentido, o Campo Verde surgiu em uma área próxima da CEASA para o beneficiamento de centenas de famílias. Essa proximidade levou à valorização dos lotes para as pessoas que viviam de atividades vinculadas ao Centro de Abastecimento.

No entanto, a CEASA não representa a maior fonte de empregos para os moradores da área, diversamente ocupados. Alguns já vislumbram a exploração comercial de produtos alimentícios ou de serviços ligados à estética, vestuário, entre outros, criando um “mercado” potencialmente extensivo a localidades próximas como “Iraque” e “Barro Duro”, existentes na região há cerca de 30 anos, conforme os relatos colhidos. Estas localidades possuem interconexão nas relações sociais e no cotidiano, percebida pela maioria dos moradores como “regular”. As queixas centrais se referem ao acesso e à qualidade dos serviços públicos, uma vez que, se por um lado, poucos estão jogados na fila do desemprego ou mesmo vivendo tormentas econômicas – vale ressaltar, o papel “estratégico” do Programa Bolsa Família ao garantir renda mínima satisfatória pelo menos das necessidades mais prementes – por outro, a escassez de serviços públicos básicos determina a insatisfação da grande maioria da população, o que foi possível perceber como tendência geral desta pesquisa.



Figura 4.13 - Igrejas Locais



Figura 4.14 - Domicílio e Comércio Improvisado

**Figura 4.15 - Tipo de Domicílio****Figura 4.16 - Comércio Local**

Esta localidade, assim como as demais, dispõe de poucas ofertas públicas no âmbito cultural e têm nas religiões sua principal forma de organização social. A diversidade religiosa é uma característica importante das localidades pesquisadas, isto é, a quantidade de espaços religiosos com doutrinas distintas (evangélicos, católicos, espíritas, candomblé, Santo Daime, etc.). Esta religiosidade não estabelece o “sagrado” como fronteira, mas exerce papel social e político, na medida em que organiza e estrutura as relações. Estas organizações formais e informais são importantes, portanto no estabelecimento de condições de luta a favor dos interesses das comunidades representadas.

4.5 CASSANGE/PEDREIRA

Esta localidade é a maior da pesquisa, pois envolve uma área extensa, com características distintas e mesmo contraditórias, no que se refere às condições de infraestrutura e o modo de vida, de maneira geral.

O primeiro traço constitutivo de parte da área é um modo de vida híbrido, de características rurais (há propriedades voltadas à agropecuária) e urbanas. Contudo, a proximidade com a área urbana limita-se à questão geográfica, uma vez que, ante as condições precárias de vida, os serviços públicos estão afastados da rotina dos moradores. Dentre as demandas mencionadas pela população, observou-se a precária oferta de saúde, transporte e saneamento. Dentre os elementos de destaque, a falta de água é um problema constante e a localização do posto de saúde, sediado em São Cristóvão, ou seja, a alguns quilômetros, dificulta o acesso da população em razão da falta de transporte público que interligue as comunidades entre si, bem como com os principais centros urbanos dos três municípios (Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho).

Uma parte de Cassange mantém intensa relação com a CEASA, de onde tira seu sustento, mas a localidade também é composta de sítios e chácaras de médio padrão, que servem de segunda residência para uma classe média que gera oportunidades de trabalho para quem mora próximo, o que ajuda a manter uma sociabilidade em torno do trabalho. Além disso, a pesquisa observou poucas áreas com perfil socioeconômico de pobreza extrema, uma vez que identificou grande número de famílias atendidas pelo Programa Bolsa Família. Assim, o “nó górdio” da qualidade de vida mantém-se diante de serviços públicos precários, que restringem as famílias do atendimento por direitos sociais básicos e essenciais à cidadania, no âmbito da inclusão social e política.

Essa área de Cassange dialoga com o modo de vida rural, ou seja, mantém a contradição de buscar “urbanizar” o modo de vida, mas sob a égide cultural da tranquilidade, liberdade e rotina comum às áreas rurais. Este signo da contradição evidencia-se na fala de um dos moradores da

área mais próxima às pedreiras, que revela uma preocupação corrente - “a chegada do asfalto na área pode atrair mais pessoas e problemas de cidade grande”. Particularmente, esse reduto da localidade, inspira certa tranquilidade na vizinhança, com suas propriedades de tamanho médio, somadas às vantagens de morar perto do trabalho, uma vez que as pedreiras garantem emprego direto e indireto a uma parte considerável dos residentes.



Figura 4.17 - Pedreira Carangi Cassange



Figura 4.18 - Pedreira Carangi Cassange



Figura 4.19 - Tipo de Domicílio



Figura 4.20 - Comércio Local

No que se refere aos serviços públicos, a falta de fornecimento de água é um dos elementos mais preocupantes entre os moradores, além da dificuldade de atendimento em postos de saúde lotados e distantes. Os moradores frequentam as unidades de saúde de Itinga (Lauro de Freitas) e São Cristóvão (Salvador). Na grande maioria das localidades pesquisadas não há cobertura do Programa Saúde da Família (PSF), o que agrava ainda mais o acesso à saúde nestes locais.

Na localidade, com população acima de 4.000 moradores, a educação é ofertada até a 4ª série do Ensino Fundamental. As demais séries são ofertadas em unidades escolares localizadas em outras localidades da área, entretanto as distâncias e a falta de mobilidade são elementos dificultadores. Muitos buscam unidades escolares em outros bairros de Salvador ou em Simões Filho. Inexistente no âmbito governamental, a divisão territorial entre os municípios de Salvador, Simões Filho e Lauro de Freitas confunde os moradores, pois a área está vinculada aos três municípios, no âmbito socioeconômico.

Em quase todas as áreas de Cassange, o transporte público é um problema fundamental, com a ausência do serviço nas vias de acesso internas. Cabe aos moradores deslocar-se até a Rodovia “CIA/Aeroporto” ou ir a São Cristóvão, para aqueles que moram mais próximos deste bairro de Salvador. A inexistência de um transporte público eficaz cede espaço para carros particulares,

que ligam a localidade aos principais pontos de oferta de linhas para Salvador e Lauro de Freitas. Este tipo de transporte cobra em média de R\$ 3 a R\$ 5 por pessoa.

Contudo, a parte de Cassange que está próxima a São Cristóvão – loteamentos Bosque Ipitanga e Vila Santana, demonstra algumas peculiaridades, pois a proximidade com a área urbana favorece o acesso aos serviços públicos, destacando-se a rede de saneamento e o fácil acesso a linhas de ônibus para os principais eixos urbanos da Região Metropolitana de Salvador (RMS). Esta área aponta para uma população “proletária”, inserida em empregos formais e arranjos informais de serviços na RMS. O carro e a moto são opções de transporte para uma parcela desta. O padrão material oriundo do assalariamento é observado na vida das famílias, que se percebem com poucas necessidades emergentes.

A praia, praças e quadras são algumas das opções de lazer para os moradores, contudo, há falta de infraestrutura. Destaca-se a ausência de asfaltamento nas vias aumentando o volume de material particulado no ar. Este problema evidencia-se nas doenças relatadas pela população, sendo em sua maioria patologias relacionadas ao sistema respiratório. As viroses, presentes em todas as localidades também foram mencionadas nas entrevistas.

Em suma, Cassange apresenta demandas semelhantes (área urbana e rural), mas realidades distintas. Podemos listar como demandas comuns nas áreas de perfil “rural” e “urbano”: i) Ausência do serviço de saneamento; ii) Ausência do sistema de transporte público e o complementar na localidade (“topics” e “vans”); iii) Ausência de posto de saúde; iv) Ausência de pavimentação e arruamento; v) Poucos equipamentos públicos de esporte, cultura e lazer.

Uma parte de Cassange integrada a São Cristóvão aproxima-se dos bairros de Cajazeiras e Boca da Mata. Nesta área, há pequenas propriedades (lotes de casas) simples, mas também sítios e chácaras. Os moradores se integram a São Cristóvão pela proximidade com as áreas mais valorizadas da região relativas a comércio, oportunidades de trabalho, lazer, serviços, etc.



Figura 4.21 - Área de Expansão



Figura 4.22 - Tipo de Domicílio



Figura 4.23 - Condições de Circulação



Figura 4.24 - Via de Circulação Alagada

4.6 BOCA DA MATA/FAZENDA GRANDE/CAJAZEIRAS

Conforme observado anteriormente, os bairros/localidades de Boca da Mata, Fazenda Grande e Cajazeiras fazem intercessão do Vetor Ipitanga com o vetor do “Miolo” de expansão sócio-espacial de Salvador. Na prática, esses bairros fazem divisa com a região de Cassange e com uma de suas áreas denominada de Barragem. Em geral, essa fronteira assegura a passagem de uma área relativamente rural para uma área plenamente urbanizada, situada ao largo das vias Estrada da Barragem Ipitanga e Estrada do Sítio Novo. De um lado dessas vias, fora da poligonal de estudo, se encontram conjuntos habitacionais e toda a dinâmica urbana do “Miolo” da cidade, terminais de transporte, escolas, postos de saúde, comércios diversificados, entre outros elementos. À beira da Poligonal e adentrando em parte dela, há, principalmente, loteamentos regulares (alguns ampliados posteriormente por invasões coletivas), como os Loteamentos Jambeiro, Maria Antonieta, São João, Vila Verde e o Residencial Vivendas do Ipitanga, um condomínio para servidores públicos.



Figura 4.25 - Igreja Local



Figura 4.26 - Via Local



Figura 4.27 - Via sem Pavimentação



Figura 4.28 - Tipo de Moradia

A região do “Miolo” da cidade carece ainda de serviços públicos diversos, mas é possível dizer que os moradores dessa área do Vetor Ipitanga possuem um acesso melhor, em sentido amplo, principalmente a transporte, saúde, lazer e educação, quando comparada às localidades situadas no outro vértice da poligonal. Isso se dá exatamente pela proximidade com áreas mais urbanizadas e consolidadas. O principal déficit neste aspecto continua sendo o do saneamento básico. Segundo os relatos colhidos, a represa Ipitanga foi, durante muito tempo, utilizada pela população como área de lazer, mas a poluição afastou muitas pessoas do local. Segundo outros relatos, a represa diminuiu ao longo dos anos e comunidades que ficavam bem próximas às suas margens hoje estão mais distanciadas.

5 PERFIL SOCIOECONÔMICO DAS FAMÍLIAS

Conforme observado, a pesquisa primária foi realizada a partir da aplicação de 111 questionários, obtendo informações sobre as famílias moradoras das localidades do Vetor Ipitanga. Dentre os entrevistados, 66 eram mulheres (59,5%) e 45 homens (40,5%). A maior parte dos moradores, de acordo com a **Tabela 5.1**, mais abaixo, vive na região há bastante tempo: cerca de 50% dos entrevistados moram nas localidades há mais de 10 anos, com destaque para os 25,7% que moram há mais de 20 anos. Esse é um indicador bastante relevante do grau de consolidação que existe nas localidades do Vetor Ipitanga, demonstrando que a ocupação da área já é relativamente antiga. A despeito desta realidade, há um contingente significativo de entrevistados que está na região há menos de 5 anos (cerca de 33%), o que indica que nos últimos anos houve um incremento populacional importante na área, principalmente em função dos programas habitacionais oficiais desenvolvidos na região, como o Conjunto Habitacional Jardim Campo Verde, por exemplo.

Tabela 5.1 - Tempo de Residência dos Entrevistados – Vetor Ipitanga

Idade	Frequência	%
Até 1 ano	10	9,2
De 1 a 3 anos	17	15,6
De 3 a 5 anos	9	8,3
De 5 a 10 anos	18	16,5
De 10 a 15 anos	13	11,9
De 15 a 20 anos	14	12,8
Mais que 20 anos	28	25,7
Total	109	100,0

Fonte: Levantamento de Campo, 2013

As famílias entrevistadas se conformam, em geral, dentro de um padrão nuclear. A maior parte dos entrevistados (69,4%) possuía cônjuge e filhos (67,7%). Pouquíssimas famílias se afastavam desse padrão, assemelhando-se a padrões de famílias estendidas, muitas vezes comuns em áreas populares, com domicílios onde habitam várias gerações diferentes, além de outros parentes. Embora em número pequeno, a proporção de famílias sem cônjuge era chefiada por mulheres, o que tem sido utilizado pela literatura dos estudos sociais como um indicador de vulnerabilidade social, na medida em que muitas vezes as mulheres obtêm remuneração inferior aos homens para os mesmos trabalhos realizados e desenvolvem uma jornada de trabalho dupla.

Em termos habitacionais, a densidade dos domicílios pesquisados também não é alta: 59,4% dos domicílios pesquisados possuíam até 3 moradores e 90% deles possuíam até 5 moradores, fato explicado pela maior frequência de organização familiar de tipo nuclear tradicional. Entre todos os domicílios pesquisados, a média é de 3,5 moradores por domicílio, variando de 1 até 13 pessoas. A média de crianças por domicílio, por sua vez, é de 1,32, o que indica também uma quantidade não tão grande de crianças, decorrente das transformações mais amplas da estrutura demográfica da população brasileira, especialmente a diminuição da taxa de fecundidade das mulheres.

O nível socioeconômico da população que habita as áreas do Vetor Ipitanga fica mais compreensível a partir da análise dos indicadores de renda e escolaridade, de acordo com as **Tabelas 5.2 e 5.3**, que se seguem⁶. Conforme se pode observar, a escolaridade dos entrevistados

⁶ Estes elementos serão mais bem avaliados no item do relatório sobre economia.

é bastante baixa: 63,1% dos entrevistados não chegavam a ter o ensino fundamental completo. Essa condição se expressa e se reproduz pelas condições ocupacionais e de renda dos entrevistados. Em geral, os entrevistados são trabalhadores manuais, que se ocupam em trabalhos de baixa remuneração. Destacaram-se as atividades ligadas ao comércio (22,5% dos entrevistados) e à construção civil (9%), além de outras tantas de menor expressão na amostra, mas que compõem grupos ocupacionais afins, como caseiros, eletricitas, manicures, sapateiros, etc. Destacou-se também um número considerável de donas de casa (18%) sem atividades econômicas remuneradas. O resultado é que a maior parte das famílias tem uma renda bastante baixa, quase 36% com até 1 salário mínimo de renda e quase 80% dos entrevistados com até, no máximo, dois salários mínimos de renda. Em conjunto, esses dados indicam uma vulnerabilidade social considerável entre os entrevistados.

Tabela 5.2 - Escolaridade dos Entrevistados – Vetor Ipitanga

Escolaridade	Frequência	%
Nunca estudou	9	8,1
Alfabetização de adultos	1	,9
Fundamental incompleto	60	54,1
Fundamental completo	7	6,3
Médio incompleto	13	11,7
Médio completo	18	16,2
Superior incompleto	2	1,8
Superior completo	1	,9
Total	111	100,0

Fonte: Levantamento de Campo, 2013

Tabela 5.3 - Renda dos Entrevistados em Salários Mínimos – Vetor Ipitanga

	Frequência	%	% Acumulado
Até 1 Salário Mínimo	37	35,9	35,9
De 1 a 2 Salários Mínimos	44	42,7	78,6
De 2 a 5 Salários Mínimos	22	21,4	100,0
Total	103	100,0	

Fonte: Levantamento de Campo, 2013

No que se refere ao perfil socioeconômico das famílias, é possível dizer que são famílias de baixa renda, de baixa escolaridade e que trabalham em ocupações de baixa valorização e remuneração, especialmente de maneira informal. Observa-se um grande número de desempregados ou ocupados informalmente como trabalhadores domésticos e nas atividades de construção civil como pedreiros, carpinteiros e eletricitas. Existe também, segundo informações locais⁷, uma cultura que se traduz numa espécie de “resistência” ao trabalho assalariado. Claro está, conforme observado anteriormente, que a vida em torno da CEASA propicia oportunidades sem as quais, as coisas poderiam ser ainda piores.

Na área da poligonal e no seu entorno são desenvolvidas também algumas atividades econômicas tradicionais que envolvem a venda de folhas medicinais ou rituais, palha, frutas e madeiras nas feiras de São Joaquim, Sete Portas e São Cristóvão. Nestas atividades destaca-se a grande participação das mulheres. A pesca é praticada como atividade para a complementação da dieta de parte dos moradores e o excedente é vendido no local.

⁷ Obtida durante a realização das oficinas.

A área conta ainda com uma carvoaria, que, contudo não utiliza madeira local, mantendo apenas um ponto de venda em Cassange. Também estão presentes algumas indústrias de pequeno e médio porte que oferecem empregos na região como a Polpa União, a Serisa, a Mirel, a Concremassa, a Concremix, a Suíno Raposo, a Graxal entre outras. Algumas delas mantêm relação com a comunidade através de organizações locais ou suas lideranças.

As famílias em geral são pequenas e se conformam dentro de um padrão tradicional nuclear, o que contribui para que as condições de moradia, em boa parte dos casos, possam ser avaliadas como razoáveis, uma vez que os domicílios são próprios, em geral são construções de alvenaria com revestimento, e possuem uma quantidade razoável de cômodos. Para além das condições socioeconômicas, é possível dizer que o déficit maior diz respeito ao acesso aos serviços públicos, como educação, saúde, transporte e segurança, conforme analisado mais abaixo.

6 ACESSO E AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS

6.1 EDUCAÇÃO

Em toda a poligonal e nas suas fronteiras mais próximas foram identificados alguns estabelecimentos educacionais, conforme o **Quadro 6.1**, mais abaixo. Como se verá, considerando a dimensão da poligonal e a precariedade do sistema de transporte, o sistema público de educação tende a não funcionar da maneira adequada para as crianças dessa região. Contudo foi a educação que obteve a maior aprovação da população, com um escore de 3,01, o que significa uma pontuação acima de Regular⁸. É interessante notar que 40% dos entrevistados que moram com seus filhos afirmam que não tem nenhuma criança estudando. Claro está que estes filhos podem já ser adultos, porém não anula a hipótese de que parte das crianças pode não estar frequentando a escola. De fato, em algumas localidades, como o Buracão, principalmente nas famílias mais vulneráveis, foram identificadas diversas crianças que não frequentavam a escola. A evasão escolar está relacionada a um conjunto complexo de fatores, mas, seguramente, a capacidade das escolas e do seu projeto político pedagógico, de atrair as crianças e mobilizar os pais, é um elemento importante neste contexto.



Figura 6.1 - Escola Municipal Cassange



Figura 6.2 - Escola Privada Cajazeiras

De todo modo, a existência de escolas que se tornaram referências para algumas comunidades - como Jardim Campo Verde/Barro Duro/Iraque, Nova Esperança/Cepel e Cassange - contribuiu para que as avaliações dos serviços de educação tenham sido as melhores dentre os demais serviços públicos, ainda que houvesse uma quantidade considerável de entrevistados (cerca de 30%) considerando a prestação de serviços ruim ou péssima. Mesmo assim, conforme expressa a **Tabela 6.1**, a maior parte dos entrevistados a considera acima de regular.

⁸ Os escores das avaliações variam de: 5 (excelente); 4 (Bom); 3 (Regular); 2 (Ruim); e 1 (Péssimo)

Quadro 6.1 - Estabelecimentos de Educação na Poligonal do Vetor Ipitanga

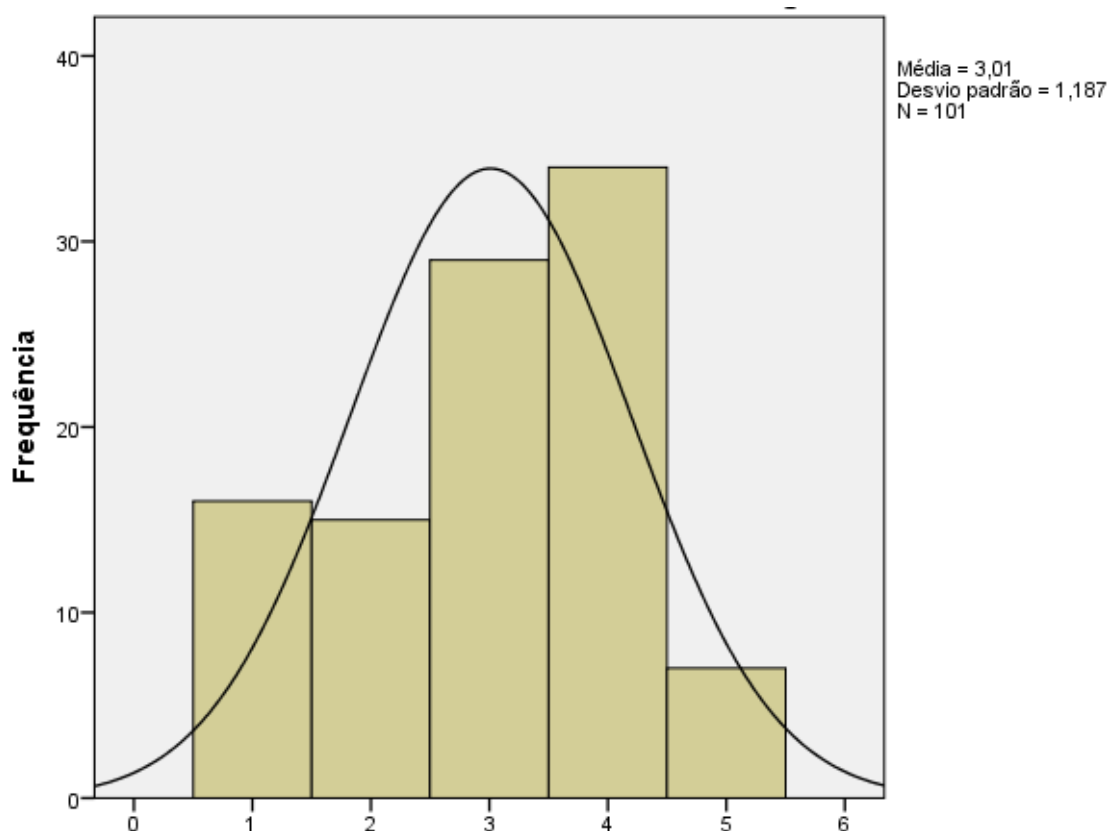
Escolas	Dependência Administrativa	Localização
Escola Municipal Barro Duro	Municipal	Barro Duro
Escola Municipal de Nova Esperança Arx Tourinho	Municipal	Nova Esperança/ CEPEL
Creche Escola Amor ao Próximo	Privada/Beneficente	Nova Esperança/ CEPEL
Escola Municipal Raymundo Lemos Santana	Municipal	Cassange/ São Cristóvão
Colégio José Augusto Tourinho Dantas	Estadual	Cassange/ São Cristóvão
Escola Juarez Góes de Souza	Municipal	Fazenda Ipitanga
Escola José Edvaldo Ferreira	Municipal	Barragem/ Cassange
Escola Lindemberg Santos	Privada	Cajazeiras
Escolinha Menino Rei	Privada	Cajazeiras
Escola Municipal Maria Antonieta Alfaro (Cajazeiras)	Municipal	Cajazeiras
Escola Estadual Oliveira Brito	Estadual	Fazenda Grande I
Creche e Escola Evangélica Axaíel	Privada	Fazenda Grande I

Fonte: Levantamento de Campo, 2013

Tabela 6.1 - Avaliação dos Serviços de Educação – Vetor Ipitanga

Avaliação	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Péssimo	16	14,4	15,8	15,8
Ruim	15	13,5	14,9	30,7
Regular	29	26,1	28,7	59,4
Bom	34	30,6	33,7	93,1
Excelente	7	6,3	6,9	100,0
Total	101	91,0	100,0	
Sistema	10	9,0		
Total	111	100,0		

Fonte: Levantamento de Campo, 2013

**Figura 6.3 - Avaliação das Escolas da Região**

Fonte: Levantamento de Campo, 2013

6.2 SAÚDE

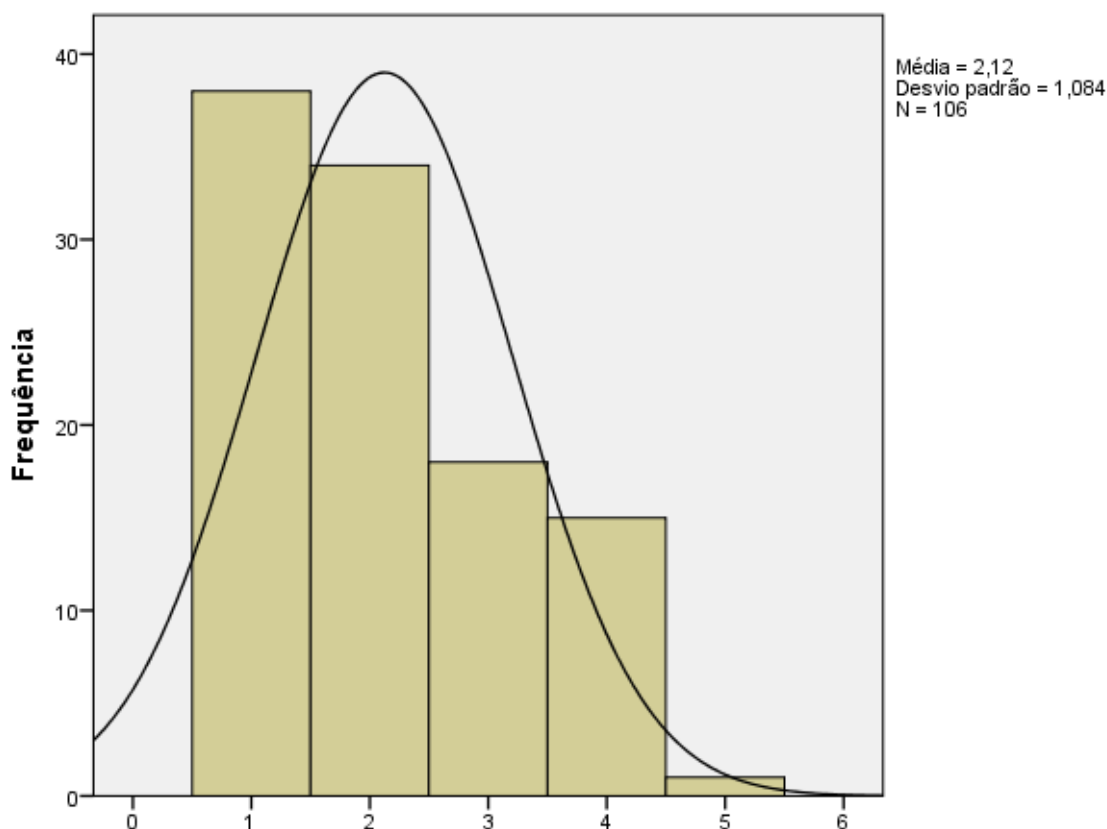
Ao contrário do sistema educacional, o sistema de saúde da região foi criticamente avaliado, conforme a **Tabela 6.2**, mais abaixo. Quase 68% dos entrevistados que responderam a questão consideram o sistema ruim ou péssimo. Isso é uma marca do déficit no atendimento à saúde desta área da cidade. O desvio em torno da média desta avaliação é o menor registrado nas avaliações feitas junto à população, indicando uma opinião muito consistente em relação aos serviços de saúde.

Conforme discutido anteriormente, o Vetor Ipitanga se insere em um contexto social de origem popular, de ocupação irregular e desordenada, segundo padrões urbanísticos vigentes, associado a um contexto de franja urbana, de modo que essa condição impõe às localidades deficiências na oferta de serviços públicos, que não chega a ser uma marca apenas desta área da cidade, mas que se aprofunda em áreas mais distantes e de ocupação popular.

Tabela 6.2 - Avaliação dos Serviços de Saúde – Vetor Ipitanga

Avaliação	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Péssimo	38	34,2	35,8	35,8
Ruim	34	30,6	32,1	67,9
Regular	18	16,2	17,0	84,9
Bom	15	13,5	14,2	99,1
Excelente	1	,9	,9	100,0
Total	106	95,5	100,0	
Sistema	5	4,5		
Total	111	100,0	-	-

Fonte: Levantamento de Campo, 2013.

**Figura 6.4 - Avaliação dos Serviços de Saúde – Vetor Ipitanga**

Fonte: Levantamento de Campo, 2013

No que se refere aos serviços de saúde, as comunidades do Vetor Ipitanga podem ser divididas em três grupos. Aquelas situadas próximo à Estrada CIA-Aeroporto compõem o eixo de atendimento da Unidade de Saúde da Família Nova Esperança, situada na localidade de Nova Esperança/CEPEL. Segundo o CSNES (Cadastro do Sistema Nacional de Estabelecimentos de Saúde), em 29/06/2013 (última atualização do sistema), essa USF possuía dois médicos e 22 outros profissionais, de modo que ofertava atendimento ambulatorial de demanda espontânea e referenciada e prestava SADT (Serviços Auxiliares de Diagnóstico e Terapia). A USF oferta também atendimento odontológico e serviços especializados de estratégia de saúde da família, atenção ao paciente com tuberculose, atenção ao pré-natal, parto e nascimento, atenção integral em hanseníase e funciona como um posto de coleta de materiais biológicos para exames laboratoriais. Segundo a Sr^a. Eneide da Cruz, agente de saúde vinculada a essa USF, a situação atual da saúde é bastante precária, pois o posto atualmente possui apenas duas equipes de saúde

da família, de modo que algumas áreas ficam descobertas, como as do Jardim Campo Verde e da Carobeira. Além disso, a quantidade de dentistas não é suficiente.

Entre as principais doenças relatadas pelos entrevistados e pela ACS estão as do aparelho respiratório, gripes e viroses, verminoses, diarreias, escabioses e, em menor número, tuberculose e dengue. É interessante destacar como parte dessas doenças, principalmente as verminoses, está diretamente vinculada à falta de saneamento básico em toda a região do Vetor Ipitanga, especialmente abastecimento de água e esgotamento sanitário. Além disso, destaca-se a tuberculose, uma doença comum em áreas de extrema pobreza.

Um segundo grupo de comunidades em relação à questão da saúde é composto basicamente pela parte da região de Cassange mais próxima ao bairro de São Cristóvão. Nessa área, mais vinculada a uma dinâmica urbana, a população tem sua vida cotidiana (trabalho, compras, lazer, escolas e atendimento médico) centrada naquele bairro. A Unidade Básica de Saúde de São Cristóvão, por exemplo, localiza-se perto da localidade de Cassange. Em geral, segundo o CSNES, possui 4 médicos e outros 13 profissionais e oferece serviços especializados de atenção à saúde reprodutiva, pré-natal, parto e nascimento e SADT. Além deste posto de saúde, a população procura também os hospitais Menandro de Farias e Jorge Novís, ambos em Lauro de Freitas.

O terceiro grupo é aquele composto pelas áreas de Boca da Mata, Fazenda Grande I e Cajazeiras, que estão vinculadas a outra dinâmica urbana que, embora possua suas precariedades, já está mais consolidada, e, portanto, com melhor acesso à estrutura e aos serviços públicos do que algumas comunidades do Vetor Ipitanga, principalmente as de suas áreas menos urbanizadas, como Cassange, Carobeira e Buracão.

É interessante notar que, por ser uma área de fronteira entre três municípios, muitas vezes isso leva a população a dúvidas sobre onde procurar determinados serviços públicos, como educação e saúde. Ocorre também, apesar da proximidade com o município, moradores das localidades são recusados para atendimentos em Simões Filho, uma vez que, geograficamente, essas localidades pertencem a Salvador. Ao mesmo tempo, moradores de Cassange relataram não conseguir atendimento na USF Nova Esperança. Em geral, essas questões institucionais contribuem ainda mais para a precariedade do atendimento de saúde e para a representação social dos moradores sobre esse déficit.

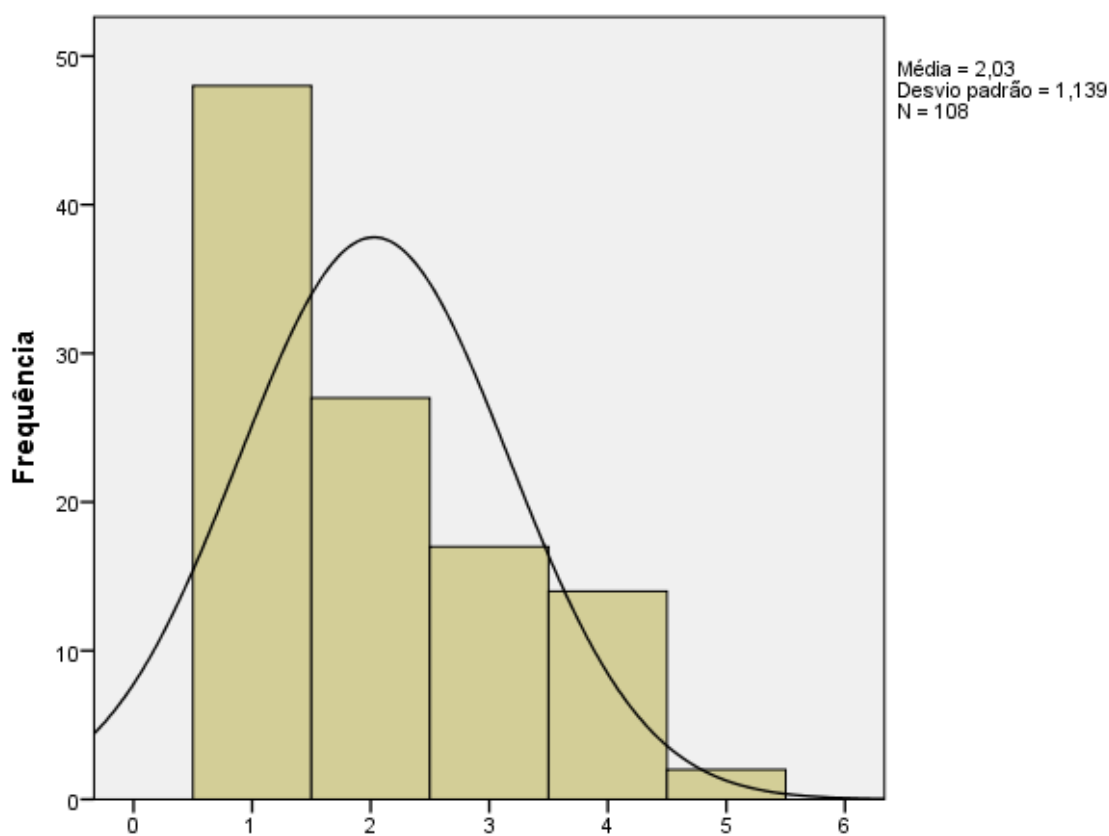
6.3 TRANSPORTE

Como destacado nas descrições e análises anteriores sobre as comunidades, o acesso ao transporte público é uma das dimensões mais precárias da vida cotidiana das localidades do Vetor Ipitanga. Em geral, é possível dizer que dentro das localidades praticamente não circula transporte público, com exceção do Jardim Campo Verde, onde ainda há duas linhas de transporte. Nas demais comunidades, especialmente aquelas menos urbanizadas, não há transportes oficiais, de modo que a população necessita utilizar transportes extraoficiais ou, muitas vezes, fazer longas caminhadas para suas “áreas de influência” mais contíguas, a Estrada Cia-Aeroporto, São Cristóvão e Boca da Mata/Fazenda Grande/Cajazeiras. Essa situação se expressa na ampla desaprovação dos serviços de transporte, conforme apresentado na **Tabela 6.3**.

Tabela 6.3 - Avaliação do Sistema de Transporte – Vetor Ipitanga

Avaliação	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Péssimo	48	43,2	44,4	44,4
Ruim	27	24,3	25,0	69,4
Regular	17	15,3	15,7	85,2
Bom	14	12,6	13,0	98,1
Excelente	2	1,8	1,9	100,0
Total	108	97,3	100,0	
Sistema	3	2,7		
Total	111	100,0		

Fonte: Levantamento de Campo, 2013.

**Figura 6.5 - Avaliação do Sistema de Transporte – Vetor Ipitanga**

Fonte: Levantamento de Campo, 2013.

6.4 SEGURANÇA

A avaliação da questão da segurança não chega a ser uma unanimidade para a população, como é, por exemplo, a do transporte, a se notar na **Tabela 6.4**. Este tema apresentou a maior variação em torno da média de todas as avaliações feitas na área (ver figura). Não foram identificados nenhuma delegacia ou posto policial nas comunidades do Vetor Ipitanga, mas a segurança é avaliada de maneira diferente pelos diversos moradores.

Segundo as informações colhidas, o policiamento da região é uma atribuição da 49ª CIPM (Companhia Independente de Polícia Militar). A realização periódica de rondas policiais, o destaque para a tranquilidade do local e a qualidade de vida, favorecida pela proximidade com a natureza, especialmente nas áreas menos urbanizadas, como Cassange, compõem o quadro da

avaliação. Alguns moradores, inclusive, expressaram seu temor quanto a uma perda de qualidade de vida quando da conclusão das obras do conjunto habitacional “Coração de Maria” do PMCMV, que construirá 1.800 residências nas imediações da Pedreira Aratu.

Por outro lado, houve amplo destaque para a existência de problemas com a segurança, especialmente assaltos e as chamadas “desovas” de carros e mesmo de corpos. Em algumas comunidades, especialmente naquelas um pouco mais urbanizadas, há relatos da existência de tráfico territorializado de drogas e de homicídios.

Neste aspecto, é interessante notar como os moradores de camadas médias da Carobeira estão tentando, em parceria com a BATTRE, fechar as ruas, criando uma espécie de condomínio fechado, sob a justificativa do déficit da segurança pública no local.

Tabela 6.4 - Avaliação dos Serviços de Segurança – Vetor Ipitanga

Avaliação	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Péssimo	38	34,2	35,5	35,5
Ruim	20	18,0	18,7	54,2
Regular	15	13,5	14,0	68,2
Bom	32	28,8	29,9	98,1
Excelente	2	1,8	1,9	100,0
Total	107	96,4	100,0	
Sistema	4	3,6		
Total	111	100,0		

Fonte: Levantamento de Campo, 2013

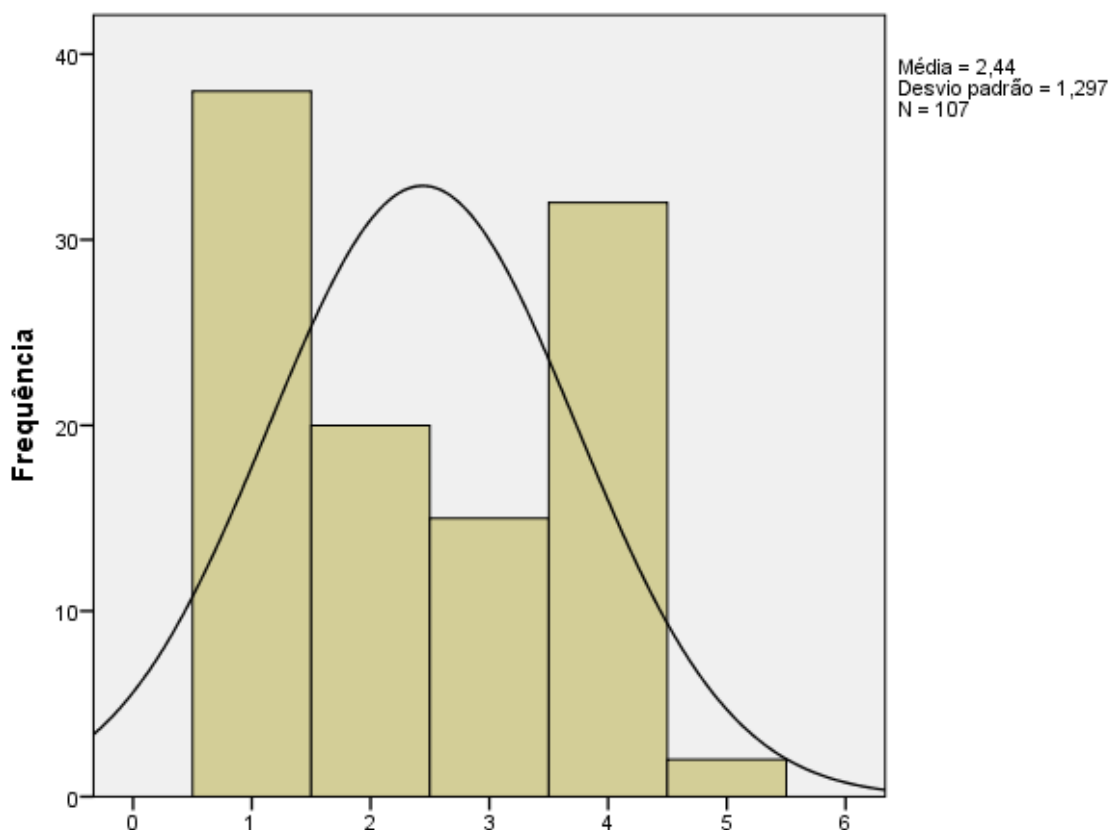


Figura 6.6 - Avaliação dos Serviços de Segurança – Vetor Ipitanga

Fonte: Levantamento de Campo, 2013

7 ASPECTOS CULTURAIS E SOCIABILIDADES

7.1 MANIFESTAÇÕES CULTURAIS

Antes de proceder a uma descrição, por assim dizer, das manifestações culturais nas comunidades do Vetor Ipitanga, é importante considerar a abrangência e complexidade do que se denomina como "cultura". A cultura pode ser compreendida como o conjunto de padrões de comportamento, crenças, conhecimentos, costumes, etc., que distinguem um grupo social, ou seja, "a maneira de viver total de um grupo, sociedade, país ou pessoa" (DA MATTA, 1981, p. 2). Em uma só palavra, abrange todas as possibilidades de realização humana, i.e., o conjunto complexo dos conhecimentos, as crenças, a arte, a moral, os costumes, e todas as outras atitudes e os hábitos que o ser humano adquire enquanto membro de uma sociedade. A cultura molda a visão de mundo e é o meio através do qual o ser humano organiza e legitima sua sociedade, fornecendo a base para a sua organização social, política e econômica (LARAIA, 2001). Em resumo, a cultura nada mais é que um sistema de ideias compartilhadas, conceitos, regras e significados que subjazem e são expressos nas maneiras como os seres humanos vivem.

Isso significa que todas as ações realizadas pelos homens são culturais. Todos os comportamentos e características produzidos pelos seres humanos, em sociedade, ganham o adjetivo de culturais, desde um simples instrumento de trabalho utilizado para produzir as condições materiais de existência, que compõem o que se chama de cultura material, até construções sociais simbolicamente mais elaboradas, como a religião, a moral, a política, entre outras, mediadas por um conjunto de signos e símbolos. Por outro lado, não raro as construções culturais se cristalizam, se estruturam e se consolidam em instituições. As instituições são padrões de comportamento que se estabelecem e passam a ser transmitidos de geração em geração (DUARTE JR., 1984).

Em termos concretos, estudar a cultura de um povo exige o estudo das suas mais diversas características; origem étnica/cultural, tipo de produção econômica, religiosidade, organização política e as diversas instituições que subjazem a essas manifestações, entre outros diversos elementos. Nesse sentido, é fundamental que seja feito um recorte do que se pretende estudar, dada a complexidade daquilo que se denomina a partir do conceito de "cultura".

Dado os limites desse trabalho, buscou-se analisar, fundamentalmente, as manifestações culturais tradicionais associadas às festividades e à religiosidade, que se configuram como especificidades marcantes da região do Vetor Ipitanga, e os grupos culturais que as subjazem. Por tradicional, deve-se compreender o conjunto de padrões de comportamento que têm sido passados de geração em geração e que têm como instituições subjacentes aquelas que mantiveram sua alteridade, em detrimento da crescente ampliação da homogeneidade, decorrente do crescimento dos papéis do mercado e da globalização, calcados em instituições como os meios de comunicação de massa, em especial a televisão. Por outro lado, é importante não deixar de considerar que o Vetor Ipitanga está situado numa grande metrópole, complexa, tradicional e moderna, de modo que não se devem compreender suas manifestações culturais sem estas influências, em termos de religiosidade, culinária, festividades, entre outros elementos. Nesse sentido, desde já é possível dizer que as manifestações culturais das localidades do Vetor Ipitanga se inserem no contexto soteropolitano e baiano, ou seja, estão repletas de referências tradicionais nordestinas, católicas, afro-brasileiras, mas também de referências modernas e globalizadas.

Segundo relatos de lideranças locais, a área do Vetor Ipitanga, especialmente Cassange, é uma região de origem quilombola. O próprio nome Cassange seria de origem africana, além de outras características que, na aceção de alguns, confirmam essa origem: a presença de casas de farinha, de instrumentos de trabalho tradicionais como o pilão, além de atividades também tradicionais como a das quituteiras. Segundo consta, a região teria pertencido a um antigo escravo de Tomé de Sousa, fundador da cidade do Salvador. Segundo essas mesmas lideranças, houve a tentativa de reconhecimento da comunidade de Cassange, mas a iniciativa entrou em conflito com o interesse de alguns moradores.

Ainda que a origem quilombola não possa ser comprovada neste momento, uma vez que exige um conjunto de estudos e de trâmites legais relativos a essa temática específica, a existência dessa representação é algo extremamente importante da cultura local, pois serve como uma espécie de “mito de fundação”, ou seja, uma narrativa de origem que organiza, legitima e dá sentido à cultura e as características sociais da região. Algumas representações identificadas entre diversas lideranças sobre as dificuldades dos moradores locais em se adaptar à racionalidade de determinados serviços públicos, como a coleta escalonada de lixo, assim como ao trabalho assalariado, podem estar associadas ao “mito” de que a comunidade é de origem quilombola.

No que concerne às manifestações culturais locais, em primeiro lugar, é interessante observar como a maior parte dos moradores entrevistados (77%) não reconhece haver festividades, eventos e/ou grupos culturais marcantes nas suas comunidades. Segundo a maior parte dos líderes da região do Cassange, por exemplo, “não existe uma cultura viva dentro do Cassange”, conforme salientou uma líder comunitária. Há a lembrança de que, no passado, havia diversas manifestações como Samba de Roda, Batuque, Procissão até a “Barragem” (represa de Ipitanga I). Isso tem feito algumas associações e grupos organizados buscarem reconstruir determinadas festas e/ou a antiga sociabilidade, através de aulas de capoeira, que acontecem na Associação Comunitária Pôr do Sol, e a organização do dia das crianças na localidade do Canto do Rio.

A despeito disso, em termos de manifestações culturais destacam-se as festividades tradicionais do calendário nordestino, como as comemorações de São João, Semana Santa e Natal, quando partes dos moradores se reúnem nas áreas de uso coletivo, decoram as casas e confraternizam com os vizinhos. Na região de Cajazeiras, os moradores relatam a festa de carnaval, organizada no bairro pela Prefeitura Municipal de Salvador. Destacam-se ainda as quituteiras da Barragem (que preparam quitutes como beiju, pamonha, bolos de milho e carimã de modo tradicional, em forno à lenha, e vendem nas feiras da cidade, especialmente na feira de São Joaquim), a festa para o Padroeiro Santo André, no dia 30/11, na paróquia situada na região da Pedreira Carangi, além das festas tradicionais do calendário do Candomblé. Com exceção de um grupo de capoeira existente em Cajazeiras, não foram relatados e nem encontrados na região do Vetor Ipitanga nenhum grupo cultural organizado, com exceção das instituições religiosas.

Conforme será avaliado a partir de outro matiz, mais adiante, na seção sobre as organizações sociais e políticas, as comunidades do Vetor Ipitanga se destacam pela forte presença de instituições religiosas, de várias matrizes. É fundamental, nesse aspecto, destacar a existência de diversos terreiros de Candomblé, especialmente na região de Cassange e do Loteamento CEASA, o que demonstra o forte enraizamento social das religiões de matriz afro-brasileira na área. Foram identificados os seguintes terreiros:

- Ilê Axé Onirê Unxê Omi Oyá;
- Ilê Axé Igbalé Afulelé – filiado à Associação Cultural de Preservação do Patrimônio Bantu (ACBANTU), importante associação cultural soteropolitana;

- Terreiro Ibugbé won Orisá;
- Ilê Asê Jôbi Lôdê;
- Axeluyá.

Além dos terreiros de Candomblé, destacam-se ainda algumas Igrejas Católicas, que promovem festividades e missas campais nos dias dos padroeiros, como:

- Igreja Católica São Judas Tadeu – Jardim Campo Verde;
- Capela São Lucas – Jardim Campo Verde;
- Igreja Católica Comunidade Francisco de Assis - Cassange;
- Igreja Católica Santiago Maior - São Cristóvão;
- Igreja Comunidade Santo André - Cassange.

As comunidades do Vetor Ipitanga estão repletas ainda de Igrejas Protestantes e Neopentecostais, como a Assembleia de Deus Missão, Igreja Conversão União Para Cristo, Assembleia de Deus do Aviamento Shekinah, Igreja Batista Nova Canaan e o Salão do Reino das Testemunhas de Jeová, entre inúmeras outras. Destacam-se ainda a existência da Sociedade Espírita Jesus te Ama e do Núcleo Espírita de Salvador – União do Vegetal, voltado à espiritualidade do chá do “Santo Daime”.

Como se pode notar, a religiosidade representa uma parte extremamente importante da cultura das comunidades do Vetor Ipitanga. A quantidade de igrejas com diferentes perfis organizacionais e doutrinários, que proporcionam à localidade laços sociais importantes. Além de missões religiosas, respaldadas pelos frequentadores, tais instituições são um espaço legítimo de organização social, onde surgem mobilizações para enfrentamento, entre outras coisas, das condições precárias de infraestrutura, saneamento, lazer, etc. Ainda que fonte de enraizamento social e sociabilidade, a presença dessas religiões têm produzido também alguns conflitos entre elas, especialmente um preconceito que existe frente às religiões afro-brasileiras. Entre os próprios adeptos do candomblé, foi possível também identificar alguns conflitos, principalmente algumas críticas feitas a determinados Terreiros da região que, por serem mais elitizados e atraírem pessoas de fora da comunidade, geram desconfiças em seguidores mais antigos e tradicionais, de terreiros mais “simples”.

Em termos de sociabilidade⁹, os relatos colhidos indicam que há boas relações de vizinhança e relações comunitárias, conforme se verá melhor mais adiante. Principalmente na zona mais “rural” do Vetor Ipitanga, alguns moradores relatam que “a gente vive aqui dentro como se fosse interior”, como destacou um das lideranças entrevistadas. No entanto, alguns conflitos estão presentes na região, principalmente para com as Pedreiras Aratu e Carangi, das quais a comunidade exige contrapartidas sociais, e com o empreendimento “Coração de Maria” do PMCMV. Em relação a este último, a incorporação de infraestrutura urbana e de serviços somente destinado ao projeto, segundo as informações coletadas, tem produzido uma violência simbólica de que se tornam “vítimas” os antigos moradores da região.

7.2 ORGANIZAÇÃO SOCIAL E POLÍTICA

As democracias da atualidade têm conferido legitimidade à sociedade civil, no processo de formulação de políticas públicas. Em verdade, esforços investigativos da teoria democrática contemporânea compreendem o importante papel da sociedade civil no que concerne sua

⁹ [...] um tipo ideal entendido como o “social puro”, forma lúdica arquetípica de toda socialização humana, sem quaisquer propósitos, interesses ou objetivos que a interação em si mesma, vivida em espécies de jogos, nos quais uma das regras implícitas seria atuar como se todos fossem iguais. (FRÚGOLI JR., 2007, p. 9)

“aproximação” do sistema representativo formal, construindo intersecções entre representante e representado.

A democracia brasileira apresenta uma feição institucional participativa, com espaços públicos, voltados a incluir a sociedade no âmbito do poder decisório, criados a partir da Constituição de 1988. Nesse sentido, conselhos, fóruns, assembleias que deliberam sobre orçamentos, conferências e demais arranjos participativos tornaram-se um campo vasto de estudo empírico das ciências sociais nas últimas décadas.

O contexto atual da democracia brasileira compreende uma sociedade civil organizada e multifacetada, como assinala Avritzer (2012):

a sociedade civil brasileira também é formada por um grupo de associações fortemente ligadas ao Estado na implementação de políticas públicas. Este grupo tem ligações profundas com uma nova tradição de esquerda que surgiu durante a redemocratização. Seus laços mais fortes são com o Partido dos Trabalhadores e com as políticas participativas por ele implementadas no nível local, e sua participação varia em função da presença ou não do PT no poder. Quando o partido está no poder, este grupo de associações amplia-se em termos de membros, mostrando uma espécie de expansão e contração dinâmica que faz parte do comportamento da sociedade civil de São Paulo, devido à forte variação das orientações políticas no governo local desta cidade. O grupo religioso é mais estável, seus membros são mais ligados aos hábitos da população pobre e geograficamente está localizado fora do centro da cidade de São Paulo, e na maioria das periferias de grandes concentrações urbanas no país. O grupo de políticas públicas parece ser o que está mais fortemente comprometido com a democratização da ação do Estado. No entanto, ele está, predominantemente, localizado nas regiões centrais das grandes cidades. No caso de São Paulo, ele se radica na região oeste, uma das regiões mais afluentes da cidade. Ele também interage mais com a sociedade civil tradicionalmente baseada na esquerda, tais como grupos feministas e ONGs. É impossível compreender a sociedade civil brasileira sem analisar os dois grupos ao mesmo tempo. Associações que lidam com as políticas públicas são associações constituídas na maioria das vezes por atores de esquerda da classe média localizados em algumas cidades brasileiras, particularmente São Paulo. Reduzir a sociedade civil a este pequeno grupo de associações, tal como fazem Houtzager, Laval e Charia, equivale a ignorar o extenso processo de organização através do qual a população de baixa renda no Brasil tem se empenhado nos últimos 30 anos, em prol da reconstrução de um antigo argumento de esquerda sobre as ligações entre os partidos e os atores da sociedade civil. É melhor, heurística e politicamente, considerar a ampla gama de atores e objetivos que constituem a sociedade civil brasileira como uma instituição pluralista¹⁰.

Para o autor, a sociedade civil brasileira compreende duas dimensões morfológicas de atuação: as organizações voltadas à reivindicação de políticas públicas e as que são marcadas pela missão religiosa, articulando atividades e redes de solidariedade. Nesse sentido, cabe ressaltar que, como observado em campo, as organizações religiosas também se mobilizam pela defesa de políticas públicas e demandas ancoradas sob a responsabilidade estatal, pois as dezenas de organizações observadas, atuando nas localidades deste estudo, mantinham articulações junto à sociedade política, com demandas de melhoria dos serviços públicos, de maneira geral.

Nas localidades, observou-se um processo homogêneo de estruturação das relações sociais e políticas através de dois tipos de organizações: as associações de moradores, voltadas à defesa da melhoria das comunidades, bem como o desenvolvimento de projetos sociais (esporte, cultura, lazer, educação, etc.), mas que contam com poucos apoios institucionais. Nesse aspecto, a pouca

¹⁰ Artigo disponível em:

<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.cesop.unicamp.br%2Fsite%2Fhtm%2Farquivo_artigo_revista.php%3Fart%3D291&ei=AabUUESELsq0QG6w4GoDQ&usq=AFQjCNG9cYn3WeBNuLGRsVFGTjEyhSQ&sig2=hFGugPhs9dVUkFQUZlyRXQ&bvm=bv.48705608,d.dmQ>. Acesso em: 03/jul. 2013.

institucionalização dessas organizações dificulta a promoção de tais atividades. As associações com fins religiosos são outro tipo de organização, que busca promover a doutrinação junto ao público, mas também desenvolver atividades de solidariedade e de celebração cultural junto aos demais moradores, como por exemplo, doação de cestas básicas, aulas de música, festas em datas comemorativas (dias das mães, crianças, pais, Natal, etc.), entre outras.

Vale ressaltar que foram observadas dezenas de igrejas com diferentes finalidades doutrinárias, que, além do viés religioso, demonstram articulação em defesa de pautas relacionadas às comunidades, ou seja, da mobilização em torno de protestos e pela visibilidade institucional junto ao Estado. Nesse sentido, as associações religiosas possuem um papel híbrido: de solidariedade e sociabilidade, nos locais em que estão inseridas, ao mesmo tempo em que cumprem o papel político de organizar mobilizações pela defesa de políticas públicas, muitas vezes com presença em conselhos e em possíveis arranjos participativos de conexão da sociedade civil com a sociedade política.

Em algumas localidades, observou-se também a existência de representação de comunidades por líderes informais, embora não inseridos em um processo formal associativo. Essas lideranças estabelecem “pontes” com esferas governamentais, parlamentares, redes sociais, empresas privadas, etc. Contudo, surgem e se mobilizam em modo cíclico, em momentos específicos e dentro de um caráter informal. Em parte, este papel das lideranças ocorre mesmo no processo associativo, uma vez que nas organizações formais o trabalho é desenvolvido na “prática” por uma minoria. Como exemplo, nesse aspecto, podemos apontar o trabalho de Maria da Paz e Mário Alves, nas localidades em torno das Pedreiras (próximo a CEASA). Ambos estão inseridos em arranjos participativos, ao mesmo tempo em que exercem “pressão” junto ao poder público, buscando atender demandas referentes às comunidades que visam representar. Os dois também foram candidatos a vereadores nas últimas eleições e tiveram como base de divulgação e de votos as comunidades em que estão inseridos.

Desse modo, as localidades são representadas por entidades voltadas diretamente às lutas sociais e à mobilização em torno de políticas públicas, bem como pelas associações religiosas, que assumem esse papel em paralelo ao cumprimento dos objetivos estabelecidos nas missões doutrinárias.

Vale ressaltar que a forma como os indivíduos e grupos interagem socialmente extrapola o caráter espacial/local, isto é, algumas entidades que estão fora do contexto local também se mostram inseridas na representação social e política das comunidades, conforme se observou em *Boca da Mata/Cajazeiras/Fazenda Grande* (lado oposto da represa, em relação à rodovia CIA/Aeroporto), onde existem associações que assumem esta interlocução com as localidades. Como exemplo, temos a “Caja Verde”, que mantém mobilizações em torno dos debates de mobilidade urbana e meio ambiente, nessa região. Destacam-se também algumas ONGs e redes de articulação social em torno das religiões de matriz africana, como é o caso da Associação Pássaros das Águas, que discute questões ambientais nos bairros da área, assim como o tombamento imaterial da “Pedra de Xangô” (rocha simbolizada por religiões de matriz africana). Desse modo, o que podemos afirmar é que no âmbito da organização social de localidades com dinâmica urbana, o sentido da organização social e política pode ser confrontado com uma complexidade capaz de ampliar o número dos atores e dos repertórios políticos, para além dos sujeitos “endógenos” - à vida social das comunidades.

Abaixo, podemos observar um esquema da organização social nas localidades pesquisadas. Em destaque, observou-se que, além das associações enraizadas, há “interações” com atores políticos formais e demais Organizações da Sociedade Civil (OSC), que estabelecem interlocução dentro de circunstâncias específicas¹¹.



Uma questão específica que chamou a atenção durante o trabalho em campo foi a complexidade na oferta de serviços públicos, compartilhados informalmente pela Prefeitura de Salvador, Simões Filho e Lauro de Freitas. Destacando-se os dois primeiros, segundo diversos moradores, é comum a construção de estratégias políticas voltadas ao contexto eleitoral. Como vimos na ABENE, uma das entidades de destaque na poligonal estudada, os dois principais líderes, Osvaldo e Bernardo, lançaram-se candidatos a vereador, respectivamente, em Salvador e Simões Filho, ou seja, a localidade apresenta demandas e formas de organização social a incluir contextos amplos de dois municípios com características distintas.

¹¹ Agendas governamentais são capazes de dinamizar panoramas conjunturais de atuação na sociedade civil. Por exemplo, nas últimas eleições, a Prefeitura de Salvador discutiu a questão de mobilidade urbana, travando discussões acirradas sobre problemas de bairros distantes como Cajazeiras, onde não há grandes opções eficazes de mobilidade. Nesse sentido, as discussões voltaram a incluir uma série de atores sociais e políticos “de fora”, mas que estabelecem interlocução e representação com os moradores da área.

8 ATIVIDADES ECONÔMICAS

O presente estudo objetiva, inicialmente, por meio do levantamento de indicadores econômicos, caracterizar, em âmbito municipal, as principais atividades, seu grau de importância econômica e suas despesas por funções. Posteriormente, com as informações divulgadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por setores censitários, e com a realização dos levantamentos dos dados primários, feitos por meio da aplicação de questionários, obter uma leitura dos dados coletados, de modo que permita diagnosticar as principais questões de cunho econômico, com a finalidade de subsidiar a elaboração do Plano Urbanístico e Ambiental e projetos específicos da área denominada de Vetor Ipitanga¹².

8.1 CONTEXTUALIZAÇÃO MUNICIPAL

A nova metodologia de cálculo do PIB municipal, construída de forma integrada aos procedimentos adotados nos sistemas de Contas Nacional e Regional, permite comparações entre municípios, não só daqueles pertencentes ao estado da Bahia mais também ao resto do Brasil.

Os 417 municípios baianos apresentam características econômicas bastante diferenciadas. Entre eles estão aqueles com base econômica predominantemente agropecuária, outros com forte presença de indústrias e outros com preponderância do setor de serviços. Essas características, por si só, já permitem entender que, a depender da importância que cada setor assume na economia do município, eles poderão gerar diferentes repercussões na evolução e tamanho do PIB municipal.

Segundo as informações divulgadas pela Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI) pode-se analisar a estrutura setorial municipal de 2010 através do seu Valor Adicionado (VA). Percebe-se, então, que os três municípios apresentam fortes vocações no setor de serviços. Salvador e Lauro de Freitas representam 81,5% e 76,2%, respectivamente, e Simões Filho 54,9% (ver **Quadro 8.1**).

No setor industrial, o destaque fica por conta do município de Simões Filho, com 45% da sua economia concentrada nessa atividade. Fato justificado pela presença do Centro Industrial de Aratu – CIA. Nele encontra-se em operação o Porto de Aratu, além de empreendimentos dos segmentos químico, metal-mecânico, componentes para calçados, alimentício, metalúrgico, moveleiro, de minerais não metálicos, plásticos, fertilizantes, eletroeletrônicos, bebidas, logística, têxtil, serviços e comércio e mais recentemente o segmento termelétrico. A atividade agropecuária, com baixa representatividade, também se faz presente no município, destacando-se o cultivo de banana, coco-da-baía, cacau (amêndoa), manga, goiaba, laranja e pimenta do reino e a criação de bovinos, suínos e ovinos.

¹² Área localizada na periferia dos municípios de Salvador, Simões Filho e Lauro de Freitas.

Quadro 8.1 - PIB Municipal Valor Adicionado, PIB e PIB *Per Capita* a Preços Correntes, Bahia - 2010

Municípios	Valor Adicionado (R\$ milhões)			Valor Adicionado APU (R\$ milhões)	Impostos Sobre Produtos (R\$ milhões)	PIB (R\$ milhões)	PIB <i>Per Capita</i> (R\$1,00)
	Agropecuária	Indústria	Serviços (1)				
Bahia	9.796,43	41.089,57	84.806,58	23.493,50	18.647,87	154.340,46	11.007,47
Lauro de Freitas	10,12	630,16	2.048,47	309,28	467,27	3.156,02	19.313,00
Salvador	17,46	5.713,76	25.247,08	3.745,69	5.766,37	36.744,67	13.728,08
Simões Filho	4,03	1.358,28	1.659,84	222,25	667,90	3.690,06	31.266,42

Fonte: SEI / IBGE

(1) Inclui APU (Administração Pública)

(2) Nota: Dados sujeitos a retificação

Em relação à arrecadação tributária, mais precisamente as informações referentes aos impostos sobre produtos, percebe-se que a soma dos impostos dos três municípios, perfaz um montante de R\$ 6,9 milhões, valor bem próximo ao gerado pela indústria desses municípios (R\$ 7,7 milhões). O valor arrecadado em 2010 representa 37% de toda mensuração do estado. A arrecadação tributária de Salvador responde por 30% do valor dos referidos tributos gerados na Bahia, enquanto que Lauro de Freitas e Simões Filho, no conjunto, respondem por 6,1%.

Em referência aos valores do PIB *per capita* – ou seja, o total da produção dividido pela população residente do espaço em questão – observa-se que, entre os três municípios, Simões Filho apresenta o maior valor, R\$ 31 mil. Isso pode ser em parte atribuído ao fato de sua população ser bem menor do que as dos outros dois municípios, Lauro de Freitas e Salvador, que seguem em segundo e terceiros lugares, com valores de R\$ 19 mil e R\$ 14 mil, respectivamente. No entanto, estes valores do PIB e PIB *per capita* não representam uma distribuição equitativa da riqueza. Esse indicador *per capita* é usado com frequência, seguindo a ideia de que a população local se beneficiaria com um aumento na produção de alguma atividade econômica. O fato é que o PIB não considera o nível de desigualdade de renda, e logo o PIB *per capita* não é uma medida de renda pessoal.

Com base nas estatísticas do Cadastro Central de Empresas (CEMPRE) do IBGE, o município de Salvador, segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0), contava com mais de 62 mil unidades empresariais no ano de 2011, sendo 25 mil de serviços comerciais - reparação de veículos automotores e motocicletas -, ou seja, 40% aproximadamente, e 17,7% de pessoal ocupado nessa atividade, dos quais 81,3% eram trabalhadores assalariados. Lauro de Freitas e Simões Filho também apresentam um número expressivo de unidades empresariais, algo próximo dos 40% do total da capital baiana. A única diferença é o município de Simões Filho, com 18,4%, surgir acima de Salvador e Lauro de Freitas (15,6%) no que se refere ao número de pessoal ocupado total.

Outro dado interessante é a absorção da indústria de transformação no que diz respeito ao número de pessoal ocupado total no município de Simões Filho. Esse número chega a quase 12 mil, o que representa quase 31% de todo pessoal ocupado na região.

De acordo com o **Quadro 8.2**, os três municípios juntos representam 27,6% do total do número de empresas atuantes em todo estado da Bahia, e apenas o município de Salvador participa com 23,3%. Além disso, é o município que registra o maior salário médio mensal, na ordem de 3,5 salários mínimos (S.M). Lauro de Freitas (2,2 S.M) e Simões Filho (2,6 S.M) aparecem abaixo

da média do estado que é de 2,7 S.M. O número de assalariados no conjunto dos municípios chega a representar quase, 45% da Unidade da Federação.

Quadro 8.2 - Unidades Locais, Pessoal Ocupado e Assalariado em 31.12, Salários e outras Remunerações, Salário Médio Mensal e Empresas Atuantes, Bahia - 2011

Unidade da Federação e municípios	Número de unidades locais	Pessoal ocupado em 31.12		Salários e outras remunerações (1 000 R\$)	Salário médio mensal (salários mínimos)	Número de empresas atuantes
		Total	Assalariado			
Bahia	259.889	2.516.674	2.208.513	41.554.953	2,7	251.096
Lauro de Freitas	8.343	128.259	117.024	1.826.494	2,2	8.209
Salvador	62.441	910.402	827.677	19.965.583	3,5	58.405
Simões Filho	2.757	38.550	35.286	672.181	2,6	2.718

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Cadastro Central de Empresas 2011

Valor médio anual do salário mínimo = R\$ 544,23

De acordo com as informações do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), sistematizadas pela Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia - SEI, referentes ao ano de 2012, o conjunto dos municípios contabilizam um saldo positivo de 17.599 postos de trabalho com carteira assinada.

No ano de 2012, Salvador registrou o maior saldo no estado, com 14.512 novos empregos gerados. Lauro de Freitas e Simões Filho contabilizaram 2.108 e 979 empregos formais, respectivamente. Em Salvador, o setor de Serviços - que também apresentou saldo positivo nos outros dois municípios - foi o que mais gerou empregos com 9.313 postos de trabalho. Comércio e Construção Civil acompanharam o bom desempenho com 4.192 e 1.362 vagas na capital baiana. (ver **Tabela 8.1**).

O município de Lauro de Freitas fechou o ano de 2012 em quinto lugar em saldo de empregos dentro do estado da Bahia. Posição conquistada através dos setores do comércio (1.038) e construção Civil (302). No mesmo período de tempo, Simões Filho se encontra entre os municípios com maiores saldos de emprego da Bahia, e encerra o ano com boa atuação em decorrência da absorção de emprego por parte, principalmente, dos setores da construção civil e serviços.

Tabela 8.1 - Saldo de Emprego Celetista, Segundo o Setor de Atividade Econômica Salvador, Simões Filho e Lauro de Freitas - 2012

Setor	Salvador			Simões Filho			Lauro de Freitas		
	Adm.	Deslig.	Saldo	Adm.	Deslig.	Saldo	Adm.	Deslig.	Saldo
Extrativa mineral	117	-71	46	104	-142	-38	53	-46	7
Indústria de transformação	17.415	-17.428	-13	4.043	-4.267	-224	4.760	-4.305	455
Serviços Industriais de Utilidade Pública	1.880	-2.537	-657	48	-44	4	165	-87	78
Construção Civil	72.463	-71.101	1.362	3.013	-2.314	699	6.376	-6.074	302
Comércio	60.172	-55.980	4.192	2.718	-2.618	100	8.634	-7.596	1.038
Serviços	161.496	-152.183	9.313	4.905	-4.479	426	37.115	-36.963	152
Administração Pública	970	-752	218	2	-7	-5	0	-3	-3
Agropecuária, extr. Veg., caça e pesca	456	-405	51	125	-108	17	244	-165	79
Total	314.969	-300.457	14.512	14.958	-13.979	979	57.347	-55.239	2.108

Fonte: MTE-CAGED.

O Índice da Dinâmica Econômica dos Municípios (IDEM) é um indicador capaz de mensurar a dinâmica e a tendência da atividade econômica municipal. Ou seja, este índice pode ser utilizado como um termômetro da atividade econômica dos municípios e assim subsidiar os governantes locais no que concerne à formulação de políticas de incentivo, possibilitando a visualização do desempenho econômico do município. A construção do IDEM tem como base um conjunto de informações estatísticas referentes aos setores da atividade econômica municipal: agropecuária, indústria e serviços. O cálculo é realizado tomando como base os 417 municípios.

Observando as informações do **Quadro 8.3**, constata-se que, entre 2005 e 2010, o município de Lauro de Freitas foi o que apresentou o maior desenvolvimento na sua atividade econômica, com crescimento médio de 14,9% e acumulado de 129,6%. Esse incremento se baseou tanto na expansão das atividades relacionadas aos serviços, como, por exemplo, a atividade comercial, quanto na implantação de indústrias que vieram a dinamizar a atividade econômica local e no crescimento expressivo da construção civil.

O município de Simões Filho cresceu em média 10,9% e no acumulado 85,7%. Essa taxa de crescimento é característica de um município industrializado – com um parque industrial consolidado – então, é normal que essa taxa seja um pouco mais modesta. Ainda assim, há de se destacar a expansão nos setores da construção civil e volume nas vendas do comércio varejista. Um pouco mais aquém aparece a cidade de Salvador, com expansão de 6,3% na média desse período e 43,9% no acumulado 2005 – 2010. Esse crescimento na capital vem sendo alavancado pela expansão na construção civil, no comércio e na lavoura permanente, respectivamente.

Quadro 8.3 - Índice da Dinâmica Econômica Municipal – IDEM 2005 - 2010

Municípios	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Lauro de Freitas	33,6	14,5	1,0	14,7	7,4	20,8
Salvador	-4,7	23,8	-5,6	6,6	-1,1	22,5
Simões Filho	13,6	9,9	-0,7	15,7	7,3	20,6

Fonte: SEI

Em 2011, o cálculo do IDE e IDS passou por uma revisão conceitual e metodológica e veio se chamar de Índice de Performance Econômica (IPE) e Índice de Performance Social (IPS). A opção de mudança do termo “desenvolvimento” por “performance” está relacionada a questões conceituais, pois se entende que o termo desenvolvimento é muito mais abrangente do que o indicador podia oferecer em termos de análise e resultado. O IPE e o IPS apenas classificam os municípios de acordo com o nível de cobertura de serviços oferecidos para a população em um determinado ano de referência.

A metodologia de cálculo dos Indicadores Econômicos e Sociais dos municípios baianos envolve uma série de variáveis econômicas, sociais e de infraestrutura, cujo agrupamento, de acordo com as suas naturezas, gera o que se define neste trabalho como Índice de Performance Econômica (IPE) e Índice de Performance Social (IPS).

O Índice de Performance Social (IPS) é constituído dos seguintes indicadores: Índice do Nível de Saúde (INS); Índice do Nível de Educação (INE); Índice da Oferta de Serviços Básicos (ISB); Índice do Mercado de Trabalho (IMT).

Analisando os resultados obtidos dos Indicadores de Performance Social – IPS (**Quadro 8.4**), se observa que Lauro de Freitas - primeira posição -, e Salvador – terceira -, caracterizam-se por

apresentarem as maiores ofertas no atendimento dos serviços básicos, as maiores rendas e melhores indicadores de educação. O município de Simões Filho carece de melhoria no nível de saúde, pois ocupa uma péssima posição (402º) levando-se em conta que o estado é composto por 417 municípios. Alguns fatores podem justificar essa má colocação, são eles: ocorrência de doenças de notificação obrigatória (reduzíveis por saneamento e imunização); alto número de óbitos por sintomas, sinais e afecções mal definidos, em relação ao total de óbitos; quadro reduzido de profissionais de saúde para cada 1.000 habitantes; e um pequeno número de estabelecimentos.

Quadro 8.4 - Índice de Performance Social dos Municípios do Estado da Bahia, 2010

MUNICIPIO	ISB	Ranking	INE	Ranking	INS	Ranking	IMT	Ranking	IPS	Ranking
Lauro de Freitas	5371,01	3	5071,47	31	5002,44	187	5734,75	1	5287,15	1
Salvador	5292,69	5	5050,56	67	5122,20	4	5420,69	5	5219,53	3
Simões Filho	5104,45	42	4974,75	276	4925,61	402	5361,94	6	5088,92	24

Fonte: SEI

O Índice de Performance Econômica (IPE) é constituído dos seguintes indicadores: Índice de Infraestrutura (INF); Índice do Produto Municipal (IPM); Índice de Corrente de Comércio Exterior (ICE) e Índice de Independência Fiscal (IIF).

O que se observa no **Quadro 8.5** é o bom desempenho do Índice de Performance Econômica (IPE) para os três municípios. No ano de 2010, Salvador aparece na segunda posição, graças ao Índice de Independência Fiscal (IIF) – que é a razão entre a receita própria do município e a receita total (receita própria mais transferências) - e ao Índice do Produto Municipal (IPM), ambos em segundo e primeiro lugares, respectivamente. Em contrapartida, ocupa a 45ª posição em infraestrutura. Nesse caso leva-se em consideração o consumo de energia elétrica, o número de instituições financeiras e de estabelecimentos comerciais e de serviços.

Quadro 8.5 - Índice de Performance Econômica dos Municípios do Estado da Bahia, 2010

Município	INF	Ranking	IPM	Ranking	ICE	Ranking	IIF	Ranking	IPE	Ranking
Salvador	5092,02	45	6782,58	1	4992,92	46	5591,27	2	5572,34	2
Lauro de Freitas	5196,24	5	5136,81	8	5003,41	23	5436,97	3	5191,01	9
Simões Filho	5151,67	13	5163,06	6	5055,69	14	5277,59	9	5161,40	11

Fonte: SEI

No contexto das finanças municipais, as despesas efetuadas pelos governos devem estar de acordo com as atividades de planejamento público e a formulação de políticas sociais nas diferentes esferas de governo: saúde, educação, segurança pública, habitação, entre outras, com objetivo de elevar o nível de bem-estar da população.

As despesas ou gastos por funções representam o volume de recursos que o governo gastou com a atividade-fim de cada ministério. Assim, quando analisadas as despesas por funções (2011) dos municípios que compõe o referido estudo, verifica-se que Salvador chega a um montante de R\$ 3,4 milhões, o que representa 87,4% do total dos gastos. A despesa desse município em relação ao total do estado (18,6 milhões) chega a 18%, enquanto que Lauro de Freitas e Simões Filho apresentam participações bem inferiores, com 1,5% e 1,2%, respectivamente. (ver **Quadro 8.6**).

Os gastos com saúde no município de Salvador superam a casa dos 20%, perfazendo um montante de R\$ 911,7 mil, sendo que mais de 55% dessa despesa foram destinados à assistência hospitalar. Os municípios de Lauro de Freitas e Simões Filho apresentam apenas 0,6% desses gastos com saúde. A despesa com educação, no município de Salvador, chega ao valor de R\$ 612,6 mil de um montante total do estado na ordem de R\$ 6,1 milhões. Isso representa, aproximadamente, 10%. Parte desse valor, algo em torno de 45%, foi destinado ao ensino fundamental. No município de Simões Filho, essa despesa com o ensino fundamental aproxima-se de 99% e em Lauro de Freitas, 88%.

Quadro 8.6 - Finanças Municipais - Despesa por Funções Bahia, 2011

MUNICIPIO	Saúde	Educação	Habitação	Saneamento	Gestão Ambiental	Despesa por Função
Lauro de Freitas	23.992.698	72.832.771	1.388.971	4.058.215	188.989	272.690.426
Salvador	911.712.662	612.618.924	3.939.802	0,0	4.909.509	3.364.737.543
Simões Filho	24.828.067	26.982.928	169.490	2.278.597	0,0	213.977.836
Total	960.533.427	712.434.623	5.498.262	6.336.812	5.098.498	3.851.405.805
Bahia	4.288.287.657	6.121.743.435	45.291.999	167.100.356	31.875.456	18.606.023.714

Fonte: FINBRA

No caso dos gastos com habitação, Lauro de Freitas representa 3,1% do total entre os três municípios, com 100% desse montante sendo exclusivamente direcionados para habitação urbana. Salvador representa 8,7% e com apenas 13,5% sendo alocados para habitação urbana. Quanto aos gastos com saneamento, foram destinados 100% ao saneamento básico urbano, tanto para Lauro de Freitas quanto para Simões Filho. A capital baiana não apresentou nenhum tipo de despesa nessa função. Na gestão ambiental, 78% são destinados à preservação ambiental e em Salvador o gasto foi de 100% em outras despesas na função. Simões Filho não apresentou despesas de gestão ambiental.

A maior eficácia dessas despesas é uma condição necessária para que os municípios obtenham mais crescimento econômico, menor desigualdade, mais oportunidades de trabalho, menos violência e uma vida mais longa e recompensadora para sua população. Desse modo, é importante que os gestores e servidores públicos saibam qual é a missão real de um governo e quais são as suas limitações, para que as políticas públicas sejam corretamente planejadas e implementadas.

No que tange aos investimentos industriais para o estado, segundo as informações disponibilizadas pela Secretaria da Indústria, Comércio e Mineração (SICM), estão previstos, até 2015, um volume, aproximado de R\$ 72 bilhões. Esse volume global dos investimentos industriais previstos agrega 443 projetos de empresas de diversos setores com a intenção de investir no estado. Desse total, está previsto para Região Metropolitana um montante de R\$ 21 bilhões e 193 projetos, o que representa 29,1% em volume e 43,6% em número de projetos. Sendo assim, a ação adotada pelo governo, de atração de investimentos industriais, diversifica o parque industrial e muda gradativamente a matriz industrial baiana, com a vinda de empreendimentos dos mais variados portes e segmentos.

8.2 POTENCIAL ECONÔMICO, INVESTIMENTOS, E CENÁRIOS

A região apresenta um elevado grau de importância econômica – atividades produtivas e vocações locais – para os municípios. Observa-se atualmente uma gama de atividades sendo desenvolvidas. Cabe destacar, o Centro Industrial de Aratu (CIA), a Central de Abastecimento da

Bahia (CEASA), o Aterro Metropolitano Centro (SSA), as atividades de exploração de minérios – regulares e clandestinas – que fornecem grande parte da brita consumida pela construção civil em Salvador e outros municípios da Região Metropolitana, os sítios particulares com as suas atividades agrícolas, turismo e lazer, pesca artesanal, atividades petrolíferas, indústrias de micro e pequeno porte, artesanato e o comércio local.

Conforme se pôde observar na poligonal, as atividades agropecuárias são desenvolvidas em muitos casos, de forma tradicional, sem a adoção de práticas de manejo adequado do solo e de outros recursos naturais. Abrange também, cultivos agrícolas, exploração pecuária, sítios de lazer, e pequenas unidades agroindustriais.

Além da agropecuária e da indústria, duas outras atividades destacam-se na área de estudo, a saber: a silvicultura, representada pelos projetos de reflorestamento com pinus e eucalipto, e a mineração, com extração de areia e de caulim no município de Camaçari, e de cascalho e pedras, na região das barragens de Joanes I e Ipitanga II e III.

O setor industrial localizado no município de Simões Filho (dos três, é o município com maior participação no Valor Adicionado) absorve parte da indústria de transformação do estado por intermédio do Centro Industrial de Aratu – CIA. Atualmente apresenta 212 empresas, sendo boa parte localizada em Simões Filho; e oferece, aproximadamente, 14 mil empregos e ainda é responsável por um faturamento de R\$ 7,4 bilhões por ano com geração aproximada de R\$ 190 milhões em ICMS.

As atividades industriais predominantes são as fabricações de: biocombustíveis; de pisos cerâmicos e blocos; de resinas termoplásticas e artefatos de material plástico; de produtos químicos; de fundição de ferro e aço; de embalagens e material plástico; de laminados longo de aço; de embalagens metálicas; de produtos de limpeza e polimento; de móveis; de bebidas; de sabões e detergentes sintéticos; de transporte de minérios e outros. Além disso, encontram-se também no entorno a presença de atividades de exploração mineral, através das pedreiras (Carangi, Valéria, Aratu, Bahia...), e lavras de cascalho e arenoso, que desencadeiam processos erosivos e o assoreamento das calhas dos rios. Além dos frigoríficos, matadouros, dentre outros.

As atividades de comércio e serviços ocorrem em diversos lugares do entorno, entretanto, encontram-se mais adensadas ao longo das principais vias. Observou-se quantidade significativa de estabelecimentos comerciais na rodovia CIA-Aeroporto (BA 526), como por exemplo, oficinas e pequenas empresas. Está presente nessa rodovia, nada menos que a Central de Abastecimento da Bahia (CEASA) que hoje é o mais importante mercado atacadista de hortifrutigranjeiros da região, atendendo a supermercados, hotéis, restaurantes, hospitais, e pequenos comerciantes.

A área estudada apresenta um grande potencial econômico, podendo gerar emprego e renda para boa parte da população. É uma região que atrai investidores do Centro-Sul - e até mesmo do exterior - e com isso possui a presença e concentração de importantes atividades econômicas para o estado. Mas, para isso ocorrer corretamente, é necessário um planejamento ambiental que abranja de forma mais ampla as questões do meio ambiente, para alcance da sustentabilidade.

O ideal seria delimitar os setores, de modo que cada atividade possa ser exercida de forma organizada e sustentável. Ademais, a área carece de melhorias significativas no que diz respeito à infraestrutura, como por exemplo, ampliação da rede de energia elétrica, tratamento adequado da água disponibilizada para as comunidades, ampliação e reformulação na rede de abastecimento, expansão na rede de iluminação pública, e pavimentação de ruas.

De acordo com as informações levantadas na poligonal, através da aplicação do questionário¹³, e após crítica e análise dos dados, constatou-se que na região 32,4% dos moradores participam do Programa Bolsa Família (PBF). Segundo o Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à fome (MDS), o “Bolsa Família” é um programa de transferência direta de renda com condicionalidades, que beneficia famílias em situação de pobreza e de extrema pobreza¹⁴. O Programa integra o Fome Zero, que tem como objetivo assegurar o direito humano à alimentação adequada, promovendo a segurança alimentar e nutricional e contribuindo para a conquista da cidadania pela população mais vulnerável à fome.

Ano passado o Governo Federal lançou um novo programa chamado Brasil Carinhoso, cujo objetivo é reduzir a extrema pobreza em torno de 40%. Isso será feito através do beneficiamento de dois milhões de famílias que tenham crianças de até seis anos em sua formação. Uma das vertentes desse programa é a ampliação do número de creches e a melhoria do serviço de saúde, algo bem reivindicado pela comunidade.

As localidades do entorno do Vetor Ipitanga apresentam moradores, mesmo em número pequeno, que ganham menos de ¼ do Salário Mínimo (S.M), o que é considerado linha de pobreza. Em geral, foram observadas famílias com três a quatro pessoas na residência, o que representa 54,9% do total dos entrevistados, sendo que 47,7% responderam que, na ocasião da pesquisa, não havia ninguém na família em situação de emprego. Já 41,4% responderam que existia pelo menos um ente na família em situação de trabalho e que cerca de 60% encontravam-se trabalhando no município de Salvador.

Esse quadro empregatício pode estar associado ao elevado número de moradores com baixo nível de escolaridade. De um total de 111 pessoas entrevistadas, 60, ou seja, próximo de 55% afirmaram possuir apenas o ensino fundamental incompleto. Além disso, o conjunto pesquisado apresenta um número elevado (8,1%) de pessoas que nunca frequentaram a sala de aula. Boa parte dos moradores atribuiu a situação à precária oferta escolar e sugeriu a implantação do ensino da 5ª a 8ª série, assim como de segundo grau, nas proximidades.

Não fosse o incremento de políticas sociais, como o Programa Bolsa Família e outros, que incentivam a permanência dos jovens na escola, contribuem para a segurança alimentar e combatem a fome, este panorama seria pior. A conciliação entre trabalho e estudo ainda é um desafio à formulação de políticas públicas que revertam carências educacionais.

No que concerne ao meio de transporte/locomção mais utilizado pelos moradores locais, o transporte coletivo, com 24,3%, aparece na segunda posição. Em primeiro lugar aparece a locomoção a pé com 34,2%. É sabido que na modal do transporte rodoviário, de uma forma geral, o estado deixa muito a desejar e não seria diferente nessa região. Entre os moradores locais, 43,2% consideram essa modal péssima e 24,3%, ruim. Ou seja, avaliação acima de 65%. Cabe ainda sublinhar algumas reivindicações da comunidade a citar: aumentar o número de transportes coletivos para o município de Simões Filho; implantar acostamento para facilitar o trajeto das crianças para a escola; e mudar o roteiro dos ônibus que levam a Salvador.

Mesmo apresentando uma taxa elevada no nível de desemprego, o maior anseio hoje da região é por tratamento médico/odontológico, com participação de 22,5%. Em segundo lugar aparece o emprego, com 8,1%, seguido da alimentação (cesta básica) - 4,5%. Talvez a chave para o pleito

¹³ Apenas para salientar que o questionário foi aplicado nas seguintes comunidades: Boca da Mata, Buracão, Cajazeira Fazenda Grande, Cassange, Jardim Campo Verde, Loteamento Ceasa, Nova Esperança, Pedreira. oi entrevistadas 111 pessoas foram entrevistadas.

¹⁴ Renda mensal geralmente inferior a R\$ 70,00 reais.

por melhores serviços médicos esteja na avaliação do sistema de saúde da região, considerado entre ruim e péssimo por mais de 70% dos entrevistados. A proposta dos moradores é para a ampliação do Programa Saúde da Família (PSF), melhoria o posto de saúde, e disponibilização de ambulância exclusiva para comunidade.

Na aplicação dos questionários, ficou claro que as principais atividades desenvolvidas pelos entrevistados da região são: comerciantes (22,5%), donas de casa (18%) e trabalhadores do ramo da construção civil (9,0%). A grande maioria dos entrevistados possui residência própria (algo acima de 80%), e outros 7,2% moradia cedida (meeiro¹⁵). No Brasil, a agricultura de meação ainda é muito praticada, principalmente em regiões mais atrasadas.

Os moradores apresentam uma renda familiar mensal bem variada. Com participação de 36%, aparecem aqueles que ganham abaixo de um salário mínimo (R\$ 678,00), e com uma fatia de 20%, aqueles que ganham acima de dois salários, ou seja, algo superior a R\$ 1.400,00. Essa desigualdade de renda verificada na poligonal se reflete na desigualdade espacial.

Uma alternativa para a geração de trabalho e renda é a economia solidária. É uma modalidade na qual o trabalhador evita a informalidade e as más condições de um trabalho precário, como também um instrumento de inclusão social. As atividades da economia solidária se opõem à exploração do trabalho e dos recursos naturais e promovem o desenvolvimento sustentável, ou seja, o crescimento econômico em harmonia com a proteção da natureza.

O saneamento básico ainda é um grande problema em quase todos os municípios, embora tenha melhorado nos últimos dez anos. Em uma parte da comunidade, o esgoto não é tratado ou coletado e a população se utiliza de fossas ou atira os dejetos diretamente nos cursos d'água mais próximos. As precariedades dessas condições de saneamento comprometem sua saúde. Esse é um problema típico de áreas com ocupação crescente e desordenada.

Foi constatado que apenas 7,2% dos moradores participam de algum tipo de ação em defesa do meio ambiente. Isso é muito pouco, se considerarmos que os usos da água para recreação e lazer na região representam um fator de bem estar, portanto, sua preservação deveria estar assegurada. Em geral, o uso para entretenimento não causa danos à qualidade da água. Porém, sempre é bom tomar cuidado com relação à qualidade das águas, tendo em vista a pequena cobertura dos serviços de esgotamento sanitário ali presente.

Vale ressaltar, porém, que apesar do quadro, na região a qualidade da água ainda é considerada boa. Além de servir ao abastecimento doméstico e industrial, as águas locais são fonte de lazer e de sobrevivência (esportes náuticos, pesca), bem como de recepção de efluentes líquidos. Assim, o planejamento ambiental torna-se de extrema importância para a constituição social e espacial de uma sociedade sustentável.

De acordo com os dados disponibilizados pelo IBGE, por setores censitários¹⁶, ano 2010, a situação urbana da poligonal encontra-se caracterizada como sendo urbanizada de cidade ou vila. Constataram-se, aproximadamente, cinco mil domicílios particulares permanentes ocupados por 16.359 mil moradores, o que concebe uma média do número de moradores em domicílios particulares de 3,3.

¹⁵ Arranjo estabelecido onde o produtor reparte a produção com o proprietário das terras. Pode ser através de contrato formal ou oral ("de boca")

¹⁶ O setor é a menor unidade territorial, formada por área contínua, integralmente contida em área urbana ou rural, com dimensão adequada à realização da coleta de dados por um pesquisador que vai a campo por ocasião do censo.

Outra característica verificada nesses dados censitários é o valor do rendimento nominal médio mensal das pessoas - próximo de R\$ 800,00. Porém existe um setor que merece destaque, pois apresentou um valor acima de três mil reais, quantia expressivamente superior à média da região. Esse setor se localiza na parte nordeste da poligonal (área do Jardim Campo Verde), e é o terceiro menor setor em número de pessoas residentes (315 pessoas).

Dados sobre os investimentos industriais realizados por municípios, divulgados pela SICM (**Quadro 8.7**), informam que no biênio 2012-2013, o valor total emitido em Salvador e Simões Filho será da ordem de R\$ 484 milhões, - 0,75% em relação ao total do estado - levando à geração de 3.471 empregos diretos. Considerando-se que o ano ainda não terminou, há projetos ainda por serem implantados.

O município de Lauro de Freitas não foi contemplado com nenhum tipo de investimento industrial. O maior volume desses investimentos será alocado em Simões Filho, com inversões que chegam a R\$ 336 milhões – representando 69% do total - e a implantação/ampliação de quinze empresas. Ademais, esses investimentos levarão à geração de 2.130 empregos. A capital baiana apresenta sete novos projetos, com montante total de R\$ 148 milhões e uma oferta de 1.341 empregos.

Ao todo, os dois municípios serão agraciados com vinte dois projetos, o que corresponde a 4% do total geral do estado. Desses, oito serão destinados ao setor do comércio e serviços - localizados em sua totalidade no município de Simões Filho – e seu volume alcançará R\$ 290 milhões. Esse setor contribuirá para a geração de 1.450 novos empregos diretos, o que representa 68% do total do município.

Quadro 8.7 - Investimentos Realizados por Setor Econômico Bahia, 2012-2013

MUNICÍPIO/ SETOR	QUANTIDADE	INVESTIMENTO	EMPREGO
SIMÕES FILHO	15	336.100.000	2.130
Minerais Não metálicos	1	4.000.000	110
Químicos	2	1.300.000	155
Alimentos e Bebidas	1	4.000.000	20
Comércio e Serviços	8	290.700.000	1450
Metalurgia	1	2.100.000	85
Outros Equipamentos de Transporte	1	28.500.000	250
Produto de Metal (Exclusive Máq. e Equip.)	1	5.500.000	60
SALVADOR	7	148.000.000	1.341
Alimentos e Bebidas	1	5.500.000	259
Comércio e Serviços	1	2.000.000	30
Informática, Eletroeletrônicos e Ópticos	1	30.000.000	200
Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	1	66.000.000	400
Minerais Não metálicos	1	4.000.000	12
Têxtil	1	2.500.000	170
Vestuário e Acessórios	1	38.000.000	270
Total Geral do Estado	552	64.125.824.000	92.691

Fonte: SICM, 03/07/2013

No biênio 2012-2013, a maior contemplação em termos de investimentos para o município de Salvador será destinada aos setores de máquinas, aparelhos e materiais elétricos, com inversões que chegam até R\$ 66 milhões; e informática, eletroeletrônico e ópticos, com volume de R\$ 30

milhões. No final desse período, os dois setores serão responsáveis pela criação de 600 empregos diretos, representando 45% de toda geração do município.

Ainda com relação aos projetos, pode-se destacar o Programa Desenvolve, que tem como objetivo a realização de uma política de atração de investimentos industriais via concessão de incentivos fiscais, para possibilitar a vinda de empresas de diversos segmentos. Desse modo, o setor industrial baiano vem diversificando sua matriz industrial, trazendo, portanto, benefícios para a sua economia. Esta ação do governo baiano vem ocorrendo desde 2002, com a implementação de programas de incentivos especiais.

Informações da Superintendência de Desenvolvimento Industrial e Comercial (Sudic) afirmam que, no máximo em dois anos, pelo menos 100 novas indústrias devem ser implantadas no Centro Industrial de Aratu (CIA). Para isso será colocado em prática um projeto de desapropriação de uma área de um milhão de metros quadrados às margens da BR-324, onde será implantado um Centro de Distribuição voltado para atender grandes empresas de atacado, de apoio à logística e de transportadoras de cargas.

Cabe ainda mencionar o projeto de implantação da Indústria Náutica no CIA Sul, onde será instalado um Distrito Industrial Náutico. Esse Distrito abrigará estaleiros navais de médio porte para construção e reparos de navios de apoio e embarcações maiores. Além disso, comportará um segmento de estaleiros náuticos, que atenderá embarcações menores, como lanchas e barcos.

Além dos projetos já mencionados, há também o projeto Renascer Rio Joanes, em desenvolvimento na APA, que visa promover a recuperação das matas ciliares da área de influência das nascentes do Rio Joanes. Entre os projetos realizados por instituições governamentais e apoiados pela APA destacam-se o Programa de Educação Ambiental e o próprio Plano Urbanístico Ambiental do Vetor Ipitanga. É evidente a existência de projetos para ações da APA sem apoio nem incentivos, desestimulados e engavetados pelo excesso de burocracia. Cabem, como exemplos, os recursos para renovação de seu Conselho Gestor e para a construção do Plano de Manejo, como também a falta de materiais imprescindíveis para a gestão da APA.

Frente a essas informações, pode-se afirmar que a área apresenta um enorme potencial econômico, nos mais diversos setores, com benefícios para a população. Com a introdução de novos empreendimentos, forma-se um cenário positivo e de forte correlação para os municípios de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho, no que diz respeito à evolução de suas atividades econômicas, aumento na arrecadação e, por conseguinte, acréscimo no Produto Interno Bruto municipal.

A implantação de empreendimentos na região poderá adicionar distintas benfeitorias para a população circunvizinha, tais como: geração de emprego e renda, qualificação de mão de obra, melhorias na infraestrutura, transportes, aquecimento do mercado local etc. E certamente ocorrerão mudanças na estrutura social e econômica dessas comunidades, que se refletirão nas dimensões: trabalho, renda, organização social e política, modo de vida etc.

Entretanto é sabido que o planejamento necessário para a melhoria do quadro social, econômico e ambiental da região não ocorreu em tempo hábil, por parte do poder público. Isso levou a uma realidade bastante drástica de exclusão e segregação espacial e social na poligonal do Vetor Ipitanga, que caso se mantenha, poderá desencadear um agravamento do processo de exploração e poluição dos diferentes recursos naturais, decorrente não só do intenso crescimento

populacional, mas também da falta de atuação do poder público no que se refere à gestão socioambiental.

Diante desse quadro urge a adoção de um modelo de desenvolvimento mais equilibrado com o meio ambiente.

O que se espera é um cenário com possíveis intervenções por parte, principalmente, do poder público. Cabe a ele a revisão do gerenciamento do meio ambiente, após as dificuldades geradas por esse surto desenvolvimentista na região. Consequentemente, com a gestão ambiental espera-se a monitorização frequente e contínua da qualidade dos recursos hídricos superficiais da bacia; tratamento e destinação dos efluentes domésticos e industriais; ampliação dos serviços de saneamento básico para toda população da região; implantações de novas empresas/indústrias; crescimento e aquecimento do comércio; aumento na arrecadação tributária; geração de emprego; ampliação no nível da renda; participação ativa dos moradores em defesa do meio ambiente; campanhas sócio-educativas; melhoria em infraestrutura; fiscalização para o correto uso e ocupação do solo; criação de novos postos de saúde e aumento no número de escolas.

Enfim, o Planejamento Urbanístico e Ambiental do Vetor Ipitanga é um instrumento capaz de conduzir as questões de desenvolvimento sustentável, tendo em vista o grau de importância do desenvolvimento das atividades socioeconômicas e ambientais.

8.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A organização social das localidades apresenta alto grau de homogeneidade, estruturando-se através de associações voltadas à defesa e promoção da melhoria das comunidades, assim como também de associações religiosas, consideravelmente presentes. Elas buscam ultrapassar a condição de doutradoras em nível espiritual, integrando a representação da comunidade nas lutas por direitos e políticas públicas, apresentando nível razoável de ativismo.

A complexidade dessa organização incide na dinamização social e política em termos da inserção nos distintos municípios, nos quais as localidades estão inseridas, especialmente, no âmbito da oferta (formal e informal) dos serviços públicos (há relato de que áreas pertencentes a Salvador só conseguem acesso à educação na rede municipal e estadual de Simões Filho).

Vale ressaltar o peso de mobilização de lideranças informais, que de forma difusa e em momentos específicos, agem junto a órgãos governamentais, sindicatos, movimentos sociais, etc.

É possível observar que as comunidades pesquisadas apresentam, como semelhança, a falta de acesso a serviços públicos essenciais como saneamento, transporte, educação, saúde, infraestrutura, entre outros. Apesar disso, no que se refere especificamente à habitação, a maior parte dos domicílios pesquisados são conformados por blocos com revestimento e telha cerâmica (36%), ainda que haja uma quantidade grande de residências com telhas de fibrocimento (45%). A maior parte dos domicílios (77%) possui 4, 5 ou 6 cômodos, e, segundo declaração dos entrevistados, são em geral próprios (83%). Por ser uma das poucas áreas da região ainda com densidade baixa e espaços disponíveis para construção, a área de estudo tende a atrair novos empreendimentos, principalmente em função da alta valorização do seu entorno com a expansão do adensamento urbano na área da Paralela. Ilustra esta tendência um grande projeto do PMCMV de 1.800 residências, que está em fase de construção na região das Pedreiras.

Em termos econômicos, esta área também apresenta um “cinturão” que cria oportunidades de trabalho substantivas, o que garante aos moradores empregos formais e informais. Poucos são os moradores que demonstraram desejo de sair desta área, ao contrário.

As propriedades são dimensionadas em dois tipos: as casas com pequenas áreas além da metragem, construídas por famílias pobres e pertencentes a uma “classe média” lastreada pela valorização dos salários nos últimos anos e pela rede de políticas públicas (como PBF, PROUNI, PROJOVEM, PMCMV, etc.). O outro tipo são propriedades com terrenos amplos, que, de maneira geral, servem como segunda residência voltada a eventos circunstanciais ou ocupação nos períodos de férias (verão, feriados, fim de semana) ou de lazer.

Destaca-se na área, entre uma boa parte dos moradores, a visão positiva de que estas localidades são marcadas pela conexão com a natureza, o que faz com que a tranquilidade e este contato com o meio ambiente qualifiquem a moradia de forma superior frente ao “caos” urbano presente na realidade das metrópoles.

Como já patentado, a organização social na localidade tem como foco as associações de moradores voltadas a defender as demandas de melhoria das comunidades, mas buscam por em prática projetos sociais, especialmente relacionados à educação, cultura, esporte e lazer. Estes projetos apresentam uma “espiral” de resultados, ou seja, dependem de fatores externos como captação de recursos, apoios governamentais, articulação com outras entidades, etc.

Surge como um fenômeno recente na localidade, assim como ocorre no país, o destaque amplo das igrejas cristãs como espaço precípua e ativo da sociedade civil brasileira. Nas localidades, percebeu-se este ativismo das igrejas, que, além da mobilização moral em torno das doutrinas, demonstra o cumprimento de uma agenda social: cumprem papel de mobilização em prol de políticas públicas, ligando-se à sociedade política (parlamentares, partidos, órgãos governamentais, etc.), mas também de organização da comunidade em relação a eventos culturais, solidariedade com demandas materiais, caridade, etc.

Nas localidades, percebeu-se, sobretudo, que tais características de organização social não se limitam a um tipo doutrinário de igreja, pois há a presença considerável de religiões de matriz afro-brasileira, assim como outras menos tradicionais, como é o caso da União do Vegetal (UDV) voltada para a espiritualidade do Chá de “Santo Daime”, sediada no Loteamento Ceasa. O protagonismo das igrejas assume dimensão importante de compreensão da morfologia da sociedade civil na atualidade, como assinala Avritzer (2012) em pesquisas recentes sobre a temática.

RELATÓRIO 8 – CADASTRO IMOBILIÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES SOBRE A EXISTÊNCIA DE CADASTRO IMOBILIÁRIO DA ÁREA

O presente relatório contempla a atividade E.2 que é parte do estudo do uso e da ocupação do solo e tem a sua base de dados principalmente associada aos cadastros de logradouros, imobiliário e de atividades da Prefeitura Municipal de Salvador. Ou seja, trata-se da incorporação das informações disponíveis na Prefeitura ao Plano Urbanístico e Ambiental do Vetor Ipitanga. e traz dois principais objetivos, o primeiro de trazer subsídios para a caracterização física das construções localizadas na área e o segundo de se prestar como base para o cadastro que deverá ser realizado nas áreas que serão alvo de projeto.

No Termo de Referência está previsto como a Atividade 2.1.3:

Atividade 2.1.3 - Levantamento da Situação Cadastral dos Imóveis

Este levantamento deve obter, inicialmente, informações junto à Prefeitura (Cadastro Imobiliário) das unidades que já possuem cadastro (IPTU) e das que ainda não o tem.

Será complementada com levantamentos de campo para coletar dados sobre os ocupantes, endereçamento, dimensões e localização do imóvel, tipo de uso, característica da construção: padrão construtivo, situação da ocupação fundiária (posse ou propriedade).

Por ter-se constatado que, ante os prazos e recursos disponibilizados, não seria viável uma investigação cartorial para obter e sistematizar esse tipo de informação, sobre uma comunidade inteira no âmbito deste trabalho. Por isso foi proposto, conforme consta no Plano de Trabalho aprovado no Relatório de Andamento I, que “*Os cadastros imobiliário e de logradouros da PMS serão disponibilizados pela Contratante.*” Somente, na escala macro, a pesquisa da situação fundiária está prevista e os primeiros resultados já foram apresentados no Relatório 5 – Estudo Básico da Estrutura Fundiária.

Como explicitado acima o pré-requisito mínimo para a elaboração deste relatório era a disponibilização, por parte da prefeitura Municipal de Salvador, dos cadastros imobiliários e de logradouros da área, no entanto estes não foram disponibilizados, de modo que não foi possível desenvolver complementações nem análise sobre o mesmo.

A busca pelas informações necessárias envolveu o empenho da equipe do Consórcio HYDROS/FFA e da SEDUR nesse sentido, através de correspondências, solicitações e gestão do Grupo de Trabalho (o qual conta com um membro da PMS). São evidências das solicitações formais as correspondências enviadas pelo Consórcio HYDROS/FFA à SEDUR (Correspondências HY.0409.0365.003/13 de 13/05/13 e HY.0641.0365.013/13 de 13/05/13). No entanto, não existem respostas da PMS.

Como sabido, até o ano de 2008 a área de estudo era enquadrada na categoria de área rural e por isso não se constituía em área de cobrança de IPTU. Tão pouco, devido à dinâmica lenta de ocupação característica de áreas rurais, impunha grande pressão e/ou demandas ao poder público. Por estas razões não caracterizava uma prioridade para levantamentos e estudos.

Há ainda informações anteriores de que o cadastro imobiliário da PMS não contempla a área. O estudo de 2010, intitulado “Caracterização das Condições Ambientais e de Saneamento dos Núcleos Populacionais Inseridos na Localidade denominada Fazenda Cassange e Indicação de Alternativas Emergenciais para Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da População Residente na Área” contratado pela Embasa traz as seguintes informações:

As tipologias de urbanização e uso do solo na área da Fazenda Cassange apresentam limites físicos e ambientais bem específicos, onde estão inseridos os núcleos habitacionais que a integram, contudo o zoneamento efetivo dos limites entre as comunidades da Fazenda Cassange só poderá ser realizado a contento com a contratação de um serviço específico de Gestão de Endereços, através de ação conjunta entre a Prefeitura Municipal de Salvador e a CONDER, que deverão promover a unificação da referência de endereçamento dos imóveis inseridos na área da poligonal da Fazenda Cassange, com base no Sistema de Numeração Métrica Linear, de acordo com as diretrizes das Redes de Referência Cadastral Municipais (RRCM) e a estruturação e desenvolvimento do Sistema de Informações Geográficas do Município de Salvador.

Cabe a Prefeitura Municipal de Salvador, a competência legal de promover o Planejamento, Implantação e Gestão de Endereços numa determinada área do Município, implementando nesta área um Sistema Padrão de Endereçamento que torne precisa e inequívoca a identificação de logradouros, equipamentos urbanos, sítios naturais, etc.

Assim, tendo em vista que grande parte da área da Fazenda Cassange ainda não foi objeto de cadastramento pelo Poder Municipal, a Implantação e Gestão de um Sistema de Endereços deverá ser uma das primeiras tarefas a serem realizadas pelo Poder Público para viabilizar o atendimento das comunidades pelos serviços públicos essenciais, tais como com correios, telecomunicações, energia elétrica, água, esgoto, etc. (EMBASA, 2010)

A falta desse cadastro georreferenciado nos foi confirmada na consulta que fizemos diretamente ao setor da SEFAZ do Município, responsável pelo cadastro imobiliário da Cidade, e que tampouco o INCRA dispõe de cadastro georreferenciado dentro do território municipal, à exceção das ilhas; pois existe um convênio de cooperação entre os dois organismos e o que tem ocorrido é que o INCRA tem solicitado esse trabalho à Prefeitura, que ainda não o pode realizar. Também nos informaram da intenção de que esse cadastro na cidade seja feito a partir da base de dados da EMBASA. Como na porção da área do Vetor Ipitanga, que objeto central do nosso estudo, ainda não existe fornecimento de água, pode-se deduzir que somente após a implantação da rede de abastecimento na área é que será possível isso ocorrer.

Para o Estudo Básico do Uso e Ocupação do Solo, foram feitos levantamentos de campo que permitiram identificar os usos dos imóveis e as tipologias construtivas predominantes em cada localidade. Com essas informações foi possível compor os mapas de uso e ocupação do solo, com o padrão tipológico predominante. Estes mapas, associados a fotos das localidades, estarão integrados no corpo do Relatório de Andamento V. Informa-se também que, com o objetivo de consolidar o perfil socioeconômico da área, foram solicitados os dados da COELBA sobre as ligações de energia, incluindo o mapeamento das mesmas na área; o que também contribuiria para confirmação dos dados levantados em campo. Apesar da promessa do setor da Coelba responsável por essas informações, quando foi contatado por nossa equipe, de que esses dados seriam logo disponibilizados, até o momento isso não se confirmou.

2. ENCAMINHAMENTOS

Considerando que o cadastro não é georreferenciado, não vindo somar muito ao trabalho, mas que agregaria informações com respeito ao perfil geral dos imóveis, com suas características construtivas, e das atividades que nesses se desenvolvem; entende-se que convém insistir na busca dos dados que houver junto à PMS. De qualquer modo, quando da elaboração dos projetos específicos, as áreas objeto de projeto serão devidamente cadastradas.

RELATÓRIO 9 - DIAGNÓSTICO DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório consolida os levantamentos e análises referentes às atividades F1 a F4 da Macroatividade F, em conformidade com o Plano de Execução, correspondentes aos Estudos Básicos, Infraestrutura e Serviços Sociais, que conformam o Diagnóstico das Condições do Saneamento Básico da área de estudo. Este diagnóstico juntamente com os outros Estudos Básicos elaborados serão a base para a Macroanálise Socioambiental Integrada da Área.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

De acordo com o TR a área de abrangência do Plano Urbanístico e Ambiental – aqui denominada de Vetor Ipitanga – representa uma parte do espaço territorial referente à Bacia do rio Ipitanga de aproximadamente 30,00 km², situada na Bacia Hidrográfica do Joanes – Recôncavo Norte. Inserida em uma unidade de conservação ambiental, categoria - Área de Proteção Ambiental – APA Joanes/Ipitanga, a poligonal do estudo situa-se na periferia do município de Salvador e nos limites de Lauro de Freitas e Simões Filho. Na zona de fronteira entre os referidos municípios, e próximo a uma das principais ligações da região metropolitana ao município de Camaçari. Segundo já se afirma no TR, o Vetor Ipitanga está situado em uma posição estratégica e crucial, tanto para a estruturação da Região Metropolitana de Salvador (RMS) quanto para o desenvolvimento e expansão de Salvador.

O Vetor Ipitanga está inserido numa área de diversidades sociais e espaciais. A sua condição de fronteira entre municípios que se fundamentam basicamente nas atividades econômicas terciárias, como Salvador e Lauro de Freitas e de zona industrial, como Simões Filho, contribuiu para a concentração de empreendimentos que podem ter colaborado para a atração populacional para a região. Além disso, a existência de grandes terrenos disponíveis e áreas com cobertura vegetal relativamente preservadas, favoreceu para que houvesse atração de loteamentos regulares, conjuntos habitacionais, mas também de ocupações espontâneas. Cabe ainda mencionar que essas características de uso e ocupação do solo trouxeram também as classes médias e altas, com seus sítios e chácaras, que funcionam principalmente como residências de veraneio.

De acordo com os Estudos Básicos de Uso e Ocupação do Solo (Relatório 6 Consórcio Hydros-ffa), o padrão de ocupação da área do Vetor Ipitanga é, no geral, rarefeito, com expressiva presença de cobertura vegetal preservada, permeada de sítios e de núcleos residenciais de baixa renda, com características predominantemente rurais, embora já se encontrem núcleos de maior adensamento e padrão construtivo mediano. As comunidades localizadas mais próximas à Estrada do CIA são mais adensadas, considerando a maior facilidade de acesso. Algumas poucas comunidades, fronteiriças à localidade de Cajazeiras/Boca da Mata/Fazenda Grande, já possuem serviços públicos de saneamento, como abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de resíduos sólidos; drenagem e manejo de águas pluviais; enquanto que a maior parte delas convive com a inexistência de infraestrutura urbana, especialmente a falta de saneamento básico.

Estas comunidades convivem também com atividades de impacto, representadas pelas Pedreiras Aratu e Carangi, pelo Aterro Metropolitano Centro (AMC), pelo Figorífico Criasal atualmente denominado JF Agropecuária, pela Construtora Mirel, pela Fábrica de Argamassas Continmassa e pela CEASA.

Dentre os diversos problemas ambientais existentes na área do estudo sobressaem-se: o uso do solo para fins habitacionais de forma desordenada; as captações de águas subterrâneas sem controle; a disposição a céu aberto de lixo doméstico e outros resíduos de origem industrial; eventuais acidentes decorrentes do transporte de cargas perigosas por meio de ferrovias, dutovias e rodovias; o despejo de efluentes domésticos e industriais nos rios e lagoas; as ocupações arbitrárias em Áreas de Preservação Permanente - APP; a extração ilegal de minerais; a disposição inadequada de resíduos sólidos; o desmatamento da vegetação nativa; a prática de queimadas desta vegetação e; a poluição atmosférica associada à mobilização de materiais particulados no ar, decorrentes da atividade industrial e de extração mineral.

Para este estudo, saneamento básico é o conjunto de ações técnicas e socioeconômicas, entendidas como essenciais a saúde pública, que têm por objetivo promover a qualidade de vida da população, além da qualidade ambiental. Dentre estas ações se inserem: o abastecimento de água em quantidade e qualidade compatível com os padrões de potabilidade; coleta, tratamento e disposição adequada dos esgotos e dos resíduos sólidos; drenagem e manejo de águas pluviais; e controle de vetores e reservatórios transmissores de doenças.

Este diagnóstico tem como finalidade produzir uma compreensão mais nítida sobre as condições de saneamento básico da poligonal de estudos do Vetor Ipitanga, a partir do levantamento e análise de um conjunto de indicadores qualitativos e quantitativos. Para tanto, se fundamenta em dados secundários obtidos em fontes diversas (IBGE, SNIS, EMBASA, entre outras) e dados primários coletados em campo a partir da aplicação de 16 questionários mistos por meio de entrevistas semi-estruturadas a informantes-chaves.

A metodologia do trabalho contemplou dois tipos de métodos: os métodos qualitativos e os quantitativos. Segundo Jick (1979) citado por Neves (1996) a combinação de ambos os métodos é denominada de “triangulação”. A triangulação pode estabelecer ligações entre descobertas obtidas por diferentes fontes, ilustrá-las e torná-las mais compreensíveis. Para o presente trabalho adotou-se a “Triangulação Simultânea”, expressão adotada por Morse (2001), pois ao mesmo tempo em que se utiliza de dados quantitativos obtidos em fontes oficiais, como IBGE (que são generalizáveis para o conjunto da comunidade) os articula com dados qualitativos obtidos em campo (não generalizáveis).

Combinar técnicas metodológicas quantitativas e qualitativas torna a pesquisa mais robusta, além de possibilitar maior nível de credibilidade aos seus resultados; e minimizar os problemas de adoção exclusiva de um dos métodos. Segundo Duffy (1987) citado por Neves (1996), dentre os benefícios referentes ao emprego conjunto dos métodos qualitativos e quantitativos, destacam-se a possibilidade de congregação/identificação de variáveis específicas (pelos métodos quantitativos) com uma visão global do fenômeno (pelos métodos qualitativos); e a possibilidade de reafirmar a validade e confiabilidade das descobertas pelo emprego de técnicas diferenciadas.

A **Figura 2.1** ilustra a Metodologia adotada para o Diagnóstico das Condições de Saneamento Básico da Área do Estudo

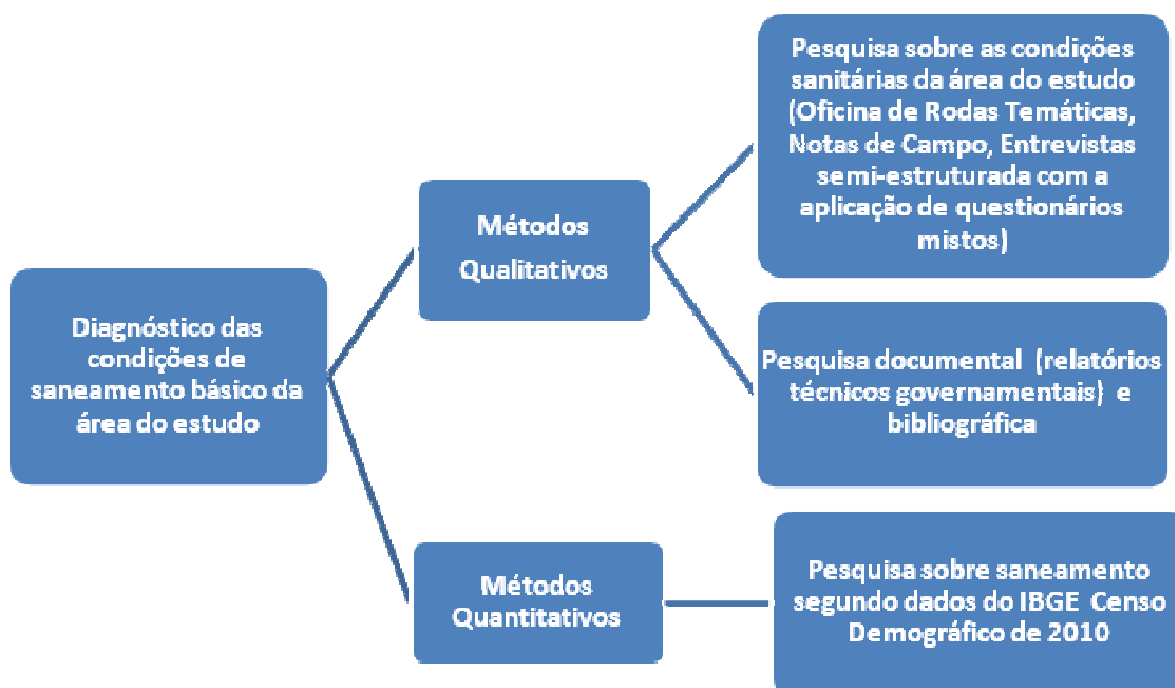


Figura 2.1 - Ilustração da Metodologia Adotada para o Diagnóstico das Condições de Saneamento Básico da Área do Estudo

Conforme pode ser verificado na **Figura** acima a utilização da abordagem qualitativa na área da poligonal foi desenvolvida por técnicas de uso de notas de campo, pesquisa documental e bibliográfica, entrevistas semi-estruturadas com aplicação de questionários mistos, modelo apresentado em **Anexo**, adaptado do Grupo de Pesquisa em Saneamento Ambiental do Departamento de Engenharia Ambiental da UFBA, grupos focais (Oficina de Rodas Temáticas), registros fotográficos das localidades (aspectos relacionados ao saneamento básico) e georreferenciamento dos pontos de lixo e de demais elementos relevantes. Os questionários continham 25 questões sobre as condições de saneamento ambiental – abastecimento de água, esgotamento sanitário, destinação dos resíduos sólidos urbanos, drenagem e manejo de águas pluviais, vetores e doenças relacionadas as condições de saneamento inadequada. O trabalho de campo foi realizado em cinco dias em período integral, permitindo caracterizar as condições de saneamento das localidades em situações distintas.

Segundo Mayan (2001) citado por Bocchi *et al.* (2008), as investigações qualitativas dependem de amostras selecionadas propositalmente, assim, o pesquisador escolhe indivíduos e contextos por meio das seguintes perguntas: **Quem pode me dar as melhores informações, referentes à pergunta de minha pesquisa? (Definição do sujeito da pesquisa); Em quais contextos eu conseguirei colher as melhores informações relativas à pergunta da minha pesquisa? (Definindo o local da coleta de dados)**. No caso desse estudo foram selecionadas lideranças sociais, denominadas de informantes chaves, identificadas no Relatório Sócio-organizativo e na Oficina de Rodas Temáticas. A aplicação dos questionários foi realizada nas Associações de Moradores e/ou nas residências dos informantes chaves.

A amostra do número de pessoas entrevistadas pode ser caracterizada como acidental, na medida em que não se fundamentou numa distribuição aleatória e probabilística, típica dos métodos quantitativos. Segundo Dauster (1999), no que diz respeito o número de entrevistados, o procedimento que se tem mostrado mais adequado é o de ir realizando entrevistas (a prática tem indicado um mínimo de 20, mas isso varia em razão do objeto e do universo de investigação), até

que o material obtido permita uma análise mais ou menos densa das relações estabelecidas naquele meio e a compreensão de “significados, sistemas simbólicos e de classificação, códigos, práticas, valores, atitudes, idéias e sentimentos”. No que se refere à amostra construída, ela ficou dividida, em relação às diferentes localidades pertencentes à área do Vetor Ipitanga, **Quadro 2.1**. Ressalva-se que as denominações das localidades adotadas neste estudo são as denominações utilizadas pelos moradores do lugar, isto é, como os moradores se identificam no espaço em que vivem.

O uso de técnicas qualitativas neste estudo teve como principal finalidade, conhecer a realidade das condições de saneamento das localidades inseridas no Vetor Ipitanga. Pois, a análise qualitativa atribui à pesquisa melhores condições de entender os processos sociais, a partir da percepção de quem mora no local. Salienta-se que os dados obtidos foram comparados com resultados do censo de 2010 para avaliação de coerência.

Quadro 2.1 - Distribuição da Amostra por Localidades

Localidades	Frequência	%
Jardim Campo Verde/Barro Duro	1	6,25
Nova Esperança/Cepel	1	6,25
Loteamento Ceasa	1	6,25
Bosque Ipitanga e Vila Santana	2	12,5
Canto do Rio	1	6,25
Pedreira Carangi (Pedra Azul)	1	6,25
Alto do Girassol	1	6,25
Pedreira Aratu	1	6,25
Carobeira e Buracão (Coração)	3	18,75
Biribeira	1	6,25
Barragem	1	6,25
Barbosa e Loteamento Pôr do Sol	2	12,5
Total	16	100

Fonte: Levantamento de Campo, 2013

3. O CONCEITO DE SANEAMENTO

Segundo Borja (2004), a definição de saneamento vem sendo socialmente construído ao longo da história da humanidade, de acordo com as condições sociais e materiais de cada período, com a evolução do conhecimento e a sua apropriação pela sociedade. A noção de saneamento toma abordagens distintas em cada sociedade, em razão da relação existente entre homem-natureza, e também em cada camada social, relacionando-se, nesse caso, às condições materiais de existência, ao nível de informação e conhecimento.

É sabido que as práticas relacionadas ao saneamento remontam às mais antigas culturas, tendo-se registro na história de avanços e retrocessos do conhecimento, seguindo a evolução e o declínio das civilizações. Além disso, as práticas de saneamento sempre tiveram relação com a saúde humana. Entretanto, o fato dos países centrais terem alcançado bons níveis de higiene pública, fez com que o saneamento deixasse de fazer parte do conjunto de preocupações dos governos e da sua população. Porém, com a ampliação da problemática ambiental, essa visão passou a ser alterada (década de 70). Como por exemplo, a poluição das águas insere novas preocupações não apenas com a problemática dos ecossistemas aquáticos, mas também com a qualidade da água para consumo humano. Desde então as preocupações no campo do saneamento passaram a incorporar não só questões de ordem de saúde pública, mas também ambiental. Certamente, por tal motivo, o conceito de saneamento passa a ser tratado em termos de saneamento básico e saneamento ambiental (BORJA e MORAES, 2003).

A definição mais antiga de saneamento menciona ser essa prática – o conjunto de ações que pretendem modificar as condições do meio ambiente, com o intuito de prevenir doenças e promover a saúde (MENESES, 1984). Enquanto Moraes (1994) define saneamento básico, sentido mais abrangente – visão ampliada do autor sobre as relações saneamento, saúde pública e meio ambiente, como:

O conjunto de ações, entendidas, fundamentalmente, como de saúde pública, compreendendo o abastecimento de água em quantidade suficiente para assegurar a higiene adequada e o conforto, com qualidade compatível com os padrões de potabilidade; coleta, tratamento e disposição adequada dos esgotos e dos resíduos sólidos; drenagem urbana de águas pluviais e controle ambiental de roedores, insetos, helmintos e outros vetores e reservatórios de doenças (MORAES, 1994).

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS), saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem estar físico, mental e social. De outro modo, pode-se dizer que saneamento caracteriza o conjunto de ações socioeconômicas que têm por objetivo alcançar salubridade ambiental.

Na Constituição do Estado da Bahia, saneamento básico é uma ação de saúde pública, que compreende abastecimento de água, coleta e disposição adequada dos esgotos e do lixo, drenagem urbana de águas pluviais, controle de vetores transmissores de doenças e atividades relevantes para a promoção da qualidade de vida (BAHIA, 1989).

A Política Nacional de Saneamento Ambiental (Lei 11.445/2007), define saneamento básico como:

[...] conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais de:

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

Já para a Política de Saneamento Básico do Estado da Bahia - o saneamento é constituído pelos serviços de infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, manejo das águas pluviais urbanas, ações de combate e controle a vetores e reservatórios de doenças, e atividades relevantes para a promoção da saúde e da qualidade de vida. Onde os serviços públicos de saneamento básico possuem natureza essencial, sendo direito de todos receber serviços públicos de saneamento básico adequadamente planejados, regulados, fiscalizados e submetidos ao controle social (BAHIA, 2008).

Diante dos conceitos apresentados observa-se que as ações de saneamento estão diretamente relacionadas a saúde pública e a proteção ambiental. Bem como, levando em consideração a sua essencialidade socioambiental, podemos dizer de uma forma mais abrangente que o saneamento caracteriza o conjunto de ações técnicas e socioeconômicas, entendidas, como essenciais a saúde pública, que têm por objetivo promover a qualidade de vida da população, além da qualidade ambiental. Dentre estas ações se inserem: o abastecimento de água em quantidade e qualidade compatível com os padrões de potabilidade; coleta, tratamento e disposição adequada dos esgotos e dos resíduos sólido; drenagem e manejo de águas pluviais; e controle de vetores e reservatórios transmissores de doenças.

4. SANEAMENTO MARCOS LEGAIS

Os princípios de uma política de saneamento no Brasil, vem sendo construído na história recente do País, a partir do meado da década de 1980, recebendo influência de seis acotencimentos segundo Borja (2004), que merecem destaque: (i) a discussão em torno da Reforma Sanitária, que culminou com a realização da 8ª Conferência Nacional de Saúde; (ii) o colapso do PLANASA, quando a discussão sobre uma política pública de saneamento mobiliza diversos setores da sociedade; (iii) a promulgação da Constituição de 1988, em que os princípios democráticos tomaram a cena da política; (iv) as discussões em torno do Projeto de Lei nº 053/91 e do Projeto de Lei da Câmara nº 199/93, quando os princípios de uma política pública de saneamento começam a ser delimitados; (v) a proposição e debate em torno do Projeto de Lei do Senado nº 266/1996 e do Projeto de Lei do Poder Executivo nº 4.147/2001, que tinham como um dos objetivos a privatização dos serviços de saneamento no Brasil; e (vi) a I Conferência Nacional de Saneamento Ambiental, realizada em 1999, a partir da qual os princípios fundamentais de uma política pública de saneamento passam a ser formulados e discutidos.

No **Quadro 4.1** a seguir são apresentados marcos legais existentes, no âmbito Federal, Estadual e Municipal, reguladores da questão sanitária-ambiental ao longo dessas duas décadas.

Quadro 4.1 - Marcos Legais: Contribuições para a Questão Sanitária – Ambiental

FEDERAL	
CONSTITUIÇÃO FEDERAL BRASILEIRA (1988)	Pela CF, todos têm direito à saúde e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, além de educação ambiental em todos os níveis de ensino. O direito à saúde deve ser garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação (art. 196). Pelo inciso IV, do art. 200, compete ao Sistema Único de Saúde (SUS) participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico. O meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, deve ser defendido e preservado pelo Poder Público e pela coletividade (Capítulo VI, art. 225). Quanto a competência, é de responsabilidade da União instituir diretrizes sobre saneamento básico (inciso XX, art. 21). Bem como, é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios promover a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico (inciso IX, art. 23). Também são competências comuns dos três níveis de governo a proteção ao meio ambiente e o combate à poluição. O Município tem a competência para prestar os serviços públicos de saneamento, quando caracterizados como de interesse local (inciso V, art. 30). Cabe ainda mencionar que a CF exige sempre a licitação precedendo a concessão dos serviços públicos (art. 175).
POLÍTICA DE SAÚDE (Lei nº 8.080/1990)	Pela Política de Saúde, o saneamento básico é um fator determinante e condicionante da saúde (art. 3). Pelos incisos II, V e VIII, do art. 6, compete ao SUS: participar na formulação da política e na execução de ações de saneamento básico; colaborar na proteção do meio ambiente; e fiscalizar e a inspecionar alimentos, água, e bebidas, para consumo humano. A Política de Saúde também prevê a integração, em nível executivo, das ações de saúde, meio ambiente e saneamento básico (inciso X, art. 7). Bem como, a articulação das políticas e programas de saúde com as atividades de saneamento e meio ambiente (inciso II, art. 13). A União, os estados, o Distrito Federal e os municípios exercerão, em seu âmbito administrativo, as seguintes atribuições: acompanhar, avaliar e divulgar o nível de saúde da população e das condições ambientais; participar na formulação da política e da execução das ações de saneamento básico e colaboração na proteção e recuperação do meio ambiente; e propor a celebração de convênios, acordos e protocolos internacionais relativos à saúde, saneamento e meio ambiente (art. 15). Quanto a competência, cabe ao SUS - participar na formulação e na implementação das políticas de saneamento básico; acompanhar a avaliação e divulgação do nível de saúde da população e das condições ambientais; participar da definição e mecanismos de controle, com órgãos afins, de agravos sobre o meio ambiente, ou dele decorrentes, que tenham repercussão na saúde humana (incisos II, III e IV art. 16). E à direção estadual do SUS – compete participar, junto à órgãos afins, do controle dos agravos do meio ambiente que tenham repercussão na saúde humana; participar da formulação da política e da execução de ações de saneamento básico (incisos V e VI art. 17).

Continua

Quadro 4.1 - Marcos Legais: Contribuições para a Questão Sanitária – Ambiental

(Continuação)

FEDERAL	
POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (Lei nº 9433/1997)	Pela Política Nacional de Recursos Hídricos, a água é um recurso natural limitado, é um bem de domínio público dotado de valor econômico, devendo ser assegurada à atual e às futuras gerações. O uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais em situações de escassez (incisos I a III, art. 1). A gestão dos recursos hídricos deve garantir o uso múltiplo das águas (inciso IV, art. 1) e a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País (inciso II, art. 3). Os planos de recursos hídricos devem articular com o planejamento dos setores usuários (inciso IV, art. 3). Deve-se ainda promover a percepção quanto à conservação da água como valor socioambiental relevante.
ESTATUTO DA CIDADE (Lei nº 10.257/2001)	Pelo Estatuto das Cidades, todos têm direito à cidades sustentáveis, ao saneamento ambiental, [...] para as atuais e futuras gerações (inciso I, art. 2). A população tem o direito de participar na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano (inciso II, art. 2). As funções sociais da cidade e o controle do uso do solo devem ser garantidos, de forma a evitar a deterioração de áreas urbanizadas, a poluição e a degradação ambiental, e a expansão urbana deve ser compatível com a sustentabilidade ambiental, social e econômica do Município e do território, além de uma justa distribuição dos benefícios e ônus da urbanização (art. 2). O meio ambiente natural e construído, ou seja, o patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico deve ser protegido, preservado e recuperado (inciso XII). A moradia digna deve ser garantida a todos, como direito e vetor da inclusão social.
LEI NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO (Lei nº 11.445/2007)	Tanto do ponto de vista conceitual, quanto da própria prestação dos serviços de saneamento a referida legislação inovou com o estabelecimento de novos parâmetros e paradigmas para o setor do saneamento, a seguir são apresentados aspectos incorporados a respectiva legislação que merecem destaque: - Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a Política Federal de Saneamento Básico. - Estabelecimento de princípios fundamentais para prestação dos serviços públicos de saneamento – universalização; integralidade; articulação com outras políticas; transparência das ações; utilização de tecnologias apropriadas; eficiência e sustentabilidade econômica; controle social; segurança, qualidade e regularidade. - A ampliação do conceito de saneamento, uma vez que o art. 3, inc. I, da referida lei, estabelece que para a política estão incluídas as atividades relacionadas a: abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. - A titularidade dos serviços de saneamento e seu respectivo exercício cabe ao município, sendo então reafirmado o preceito constitucional estabelecido no inciso V, art. 30 da Constituição Federal. - Estabelece a formulação de política pública de saneamento básico pelo titular do serviço. - Resgata o planejamento – elaboração e implementação do Plano Nacional de Saneamento Básico e de Planos Municipais e Regionais de Saneamento Básico. - Institui a regulação dos serviços e a sua fiscalização. - Estabelece a forma de participação e controle social. - Preserva direitos dos usuários-cidadãos e garante acesso às informações sobre os serviços prestados.

Continua

Quadro 4.1 - Marcos Legais: Contribuições para a Questão Sanitária – Ambiental

(Continuação)

FEDERAL	
POLITICA NACIONAL DE RESIDUOS SÓLIDOS - PNRS (Lei nº 12.305/2010)	- Define regras para a cobrança de tarifas e taxas e critérios para reajuste e revisão tarifária. - Consolida e amplia o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico. A PNRS revela-se um marco na história dos resíduos sólidos, além de significar um progresso em termos de definição de responsabilidades. Esta política veio estabelecer princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para o gerenciamento dos resíduos em todo o território nacional, definindo o papel do Estado, e de outros atores sociais envolvidos, buscando uma mudança de paradigma para atingir a tão sonhada sustentabilidade ambiental. A seguir são apresentados aspectos incorporados a respectiva legislação que merecem destaque: - Quanto à conceitos estabeleceu-se a diferença entre rejeito e resíduo sólido, e entre destinação e disposição final. Observa-se que a PNRS confere a destinação final para os resíduos sólidos e a disposição final para os rejeitos, impondo-se que esta última seja procedida em aterros, deixando claro não haver mais outra forma para a sua realização. - Princípios estabelecidos pela PNRS: a prevenção e a precaução; o poluidor-pagador e o protetor-recebedor; a ecoeficiência; a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade; o desenvolvimento sustentável; a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; o direito da sociedade à informação e ao controle social; e a razoabilidade e a proporcionalidade. - Objetivos estabelecidos pela PNRS: proteção da saúde e da qualidade ambiental; não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens de serviços; gestão integrada de resíduos sólidos; regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos; dentre outros. - Instrumentos fundamentais estabelecidos pela PNRS os planos de resíduos sólidos (nacional, estadual e municipal), os inventários e o sistema de declaração anual de resíduos, a coleta seletiva, a logística reversa, a responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos, o incentivo à criação de novas cooperativas, o monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária, a cooperação técnica e financeira entre os setores privado e público no desenvolvimento de pesquisa de novos métodos e técnicas, a educação ambiental, os incentivos fiscais, financeiros e creditícios, entre outros. - Estabelece que o Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos é a condição para que o Distrito Federal e os Municípios tenham acesso a recursos da União destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento. Bem como, determina o conteúdo mínimo a ser apresentado no respectivo Plano. - Quanto a competência estabelece que o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços, observados o respectivo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, a Lei nº 11.445, de 2007, e as disposições desta lei e seu regulamento.

Continua

Quadro 4.1 - Marcos Legais: Contribuições para a Questão Sanitária – Ambiental

(Continuação)

ESTADUAL	
CONSTITUIÇÃO DO ESTADO DA BAHIA (1989)	O Capítulo IX (Artigos 227 a 230) da Constituição do Estado da Bahia aborda o tema saneamento. Uma das contribuições mais relevantes da constituição baiana é o conceito ampliado de saneamento básico - entendido como uma ação de saúde pública, que compreende abastecimento de água no melhor índice de potabilidade e adequada fluoretação, coleta e disposição adequada dos esgotos e do lixo, drenagem urbana de águas pluviais, controle de vetores transmissores de doenças e atividades relevantes para a promoção da qualidade de vida (art. 227).
POLÍTICA ESTADUAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DA BAHIA (Lei nº 11.172/2008)	Pela Política Estadual de Saneamento Básico todos têm direito à vida em ambiente salubre, cuja promoção e preservação são deveres do Poder Público e da coletividade. Bem como, estabelece que o serviços públicos de saneamento básico possuem natureza essencial, e é direito de todos receber serviços públicos de saneamento. Quanto aos princípios, a respectiva lei considera a universalização como a garantia de que todos, sem distinção de condição social ou renda, possam acessar serviços públicos de saneamento básico, observado o gradualismo planejado da eficácia das soluções, sem prejuízo da adequação às características locais, da saúde pública e de outros interesses coletivos. Bem como, cabe ao Estado da Bahia, por meio de sua administração direta ou indireta, cooperar com os municípios na gestão dos serviços públicos de saneamento básico.
MUNICIPAL	
PDDU DE SALVADOR (Lei nº 7.400/2008)	Considerações relevantes do PDDU sobre a questão sanitária-ambiental para o município de Salvador: - Dentre os princípios da Política Urbana do Município estabelecidos no PDDU, destaca-se o cumprimento por parte do Município da função social da cidade (art. 7) –“que corresponde ao direito à cidade para todos, abrangendo os direitos à terra urbanizada, moradia, saneamento básico, segurança física e psicossocial, infraestrutura e serviços públicos, mobilidade urbana, ao acesso universal aos espaços e equipamentos públicos e de uso público, educação, ao trabalho, cultura e lazer, ao exercício da religiosidade plena e produção econômica. - Dentre os objetivos da Política Urbana do Município está o de compatibilizar os interesses de Salvador com os demais Municípios da sua Região Metropolitana, especialmente no que diz respeito à economia, ao uso do solo, à prestação de serviços públicos, em especial os de saúde, educação e transportes, bem como Saneamento Básico e gestão integrada de recursos ambientais e de riscos (inciso VII, art. 8). - Estabelecimento do Plano Municipal de Saneamento Básico como instrumento da gestão ambiental do Município (inciso III, art. 40). - Estabelecimento da moradia digna como direito social independente da renda, educação, cultura e posição social (art. 58), com a inserção das ações de saneamento como componente de uma moradia digna. - O Plano de Urbanização previstos para ZEIS, deverá indicar projetos e intervenções urbanísticas necessárias à recuperação física da área, incluindo, de acordo com as características locais diretrizes para o Saneamento Básico, compreendendo os sistemas de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de drenagem de águas pluviais e a coleta regular de resíduos sólidos (art. 85).

Continua

Quadro 4.1 - Marcos Legais: Contribuições para a Questão Sanitária – Ambiental

(Conclusão)

MUNICIPAL	
PDDU DE SALVADOR (Lei nº 7.400/2008)	- Dentre os objetivos relacionados aos serviços urbanos básicos está a garantia e ampliação do atendimento pelas redes existentes e por meio de outras tecnologias apropriadas e serviços de saneamento básico a todas as áreas do Município, universalizando o acesso e assegurando a qualidade na prestação dos serviços. Bem como, fortalecer a posição do Município enquanto Poder Concedente dos serviços de saneamento básico (art. 94). - O Título VII do PDDU aborda o assunto Serviços Urbanos Básicos, o Capítulo II da Seção I à Seção V trata o tema saneamento.

Fonte: BAHIA, 1989; BAHIA, 2008; BRASIL, 1988; BRASIL, 1997; BRASIL, 2001; BRASIL, 2007; BRASIL, 2010; SALVADOR, 2008.

5. CENÁRIO DO SANEAMENTO NA BACIA DO RIO IPITANGA

A Bacia do rio Ipitanga, situada na parte Norte – zona setentrional do município de Salvador, é uma sub-bacia hidrográfica do rio Joanes, pela margem direita e possui uma área de 60,28 km², o que corresponde a 19,52% do território municipal, sendo considerada a maior Bacia do Município, em superfície e volume d'água. Tendo como principais afluentes os riachos Poti, Cabuçu e Cururipe. O rio Ipitanga deságua a jusante da barragem Joanes I, numa área declarada como de proteção de mananciais, pela Lei Estadual n. 3.858/80.

No contexto da qualidade da água, os corpos d'água integrantes da Bacia do rio Ipitanga foram enquadrados como de Classe 2, de acordo com a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA n° 357/05. Contudo, deve-se deixar evidente que a Resolução n° 053, de 19 de junho de 2009, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CONERH aprovou o Enquadramento Transitório dos corpos d'água da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe (Bacia do Rio Joanes). Esta Resolução CONERH n° 053/2009, apresentou a seguinte disposição em seus artigos:

“VI – Enquadrar transitoriamente o Rio Ipitanga, Classe 2 – Água doce. O Reservatório de Ipitanga III, desde o ponto de coordenadas 38°22'49,29"W; 12°43'0,35"S limite entre os municípios de Lauro de Freitas e Simões Filho, seguindo à jusante incluindo os reservatórios de Ipitanga II e Ipitanga I, até o ponto de coordenadas 38°22'59,88"W; 12°53'51,44"S;

VII - Enquadrar transitoriamente o Rio Ipitanga, Classe 3 – Água doce. No município de Salvador, do ponto de coordenadas 38°22'59,88"W; 12°53'51,48"S ao ponto de coordenadas 38°18'41,88"W; 12°51'3,14"S, no município de Lauro de Freitas, confluência com o rio Joanes; (RESOLUÇÃO CONERH n° 053/2009).” (Resolução CONERH n° 053/2009)

Dentro do contexto da região metropolitana, a Bacia do rio Ipitanga, compreende parte da capital do Estado e parte dos municípios de Simões Filho e Lauro de Freitas, conforme pode ser verificado na **Figura 5.1**, cujas cidades são conurbadas a Salvador (SEMA, 2010). Geralmente a conurbação ocorre quando as cidades crescem nas áreas urbanas e unificam suas malhas, parecendo não existir separação geográfica entre elas.

arenoso; a disposição inadequada de resíduos sólidos; o desmatamento da vegetação nativa; a prática de queimadas desta vegetação e; a poluição atmosférica associada à mobilização de materiais particulados no ar, decorrentes da atividade industrial e de extração mineral.

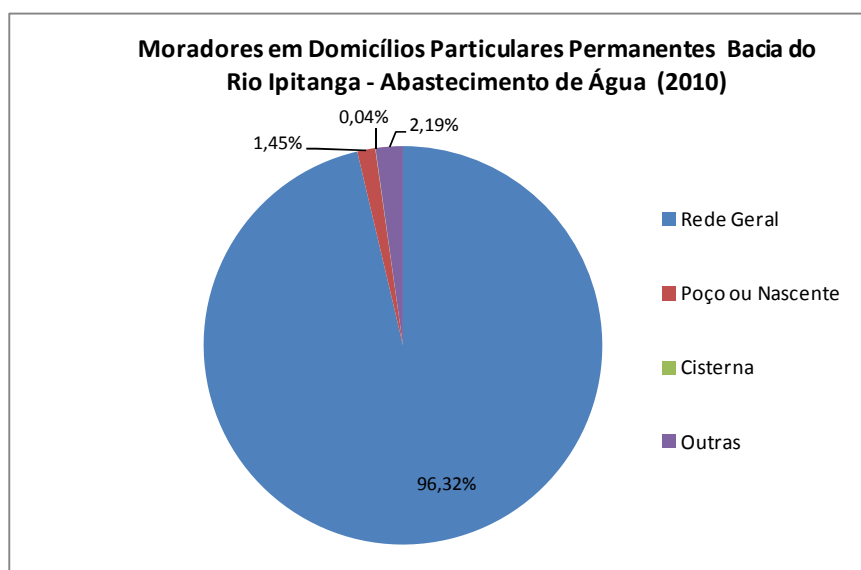
De acordo com os dados disponibilizados pelo último Censo do IBGE (2010), a situação urbana da Bacia do rio Ipitanga encontra-se caracterizada como área urbanizada de cidade ou vila. Onde existem aproximadamente 105.000 domicílios particulares permanentes ocupados por 338.978 mil moradores, o que concebe uma média do número de moradores em domicílios particulares de 3,2.

A seguir é apresentado um cenário das condições de saneamento básico da Bacia do rio Ipitanga a partir dos dados dos setores censitários do Censo Demográfico do IBGE (2010). Entretanto, cabe mencionar que os dados disponíveis no Censo do IBGE só tratam as seguintes componentes do saneamento: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo de águas pluviais.

Foram utilizados também alguns indicadores para retratar as condições dos serviços públicos de saneamento dos municípios inseridos na Bacia do rio Ipitanga, do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) que fornecem informações e indicadores de caráter institucional, administrativo, operacional, gerencial, econômico-financeiro e de qualidade sobre a prestação de serviços de água, de esgotos e de manejo de resíduos sólidos.

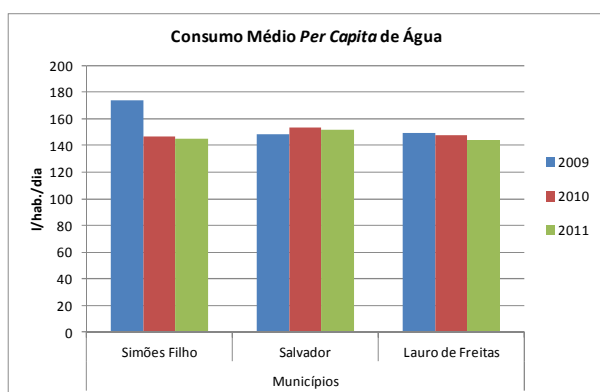
Quanto ao abastecimento de água, segundo dados do IBGE (2010), do total de moradores em domicílios particulares permanentes na área da Bacia do rio Ipitanga, 96,32% recebem água tratada por meio de rede geral, isto é rede de distribuição da Embasa, 1,45% captam água de poço ou nascente, 2,19% utilizam outra forma e 0,04% cisterna (**Figura 5.2**).

Ainda em relação ao abastecimento de água observa-se na **Figura 5.3** uma redução no consumo médio *percapita* de água nos municípios de Salvador, Simões Filho e Lauro de Freitas, para o período avaliado. No entanto, o consumo mínimo de água *per capita* recomendado pela OMS é de 100 L/hab/dia. A leitura da **Figura 5.3** permite verificar que durante o período de 2009 a 2011, os municípios avaliados apresentaram consumo *per capita* superior ao recomendado pela OMS. E na **Figura 5.4** evidencia-se um aumento no Índice de Atendimento Urbano de Água. Constata-se que essa melhora foi mais significativa no município de Salvador passando de 87% em 2009 para 92,5% em 2011, entretanto, o município que apresentou os melhores índices no período avaliado foi Lauro de Freitas, superior a 90%.



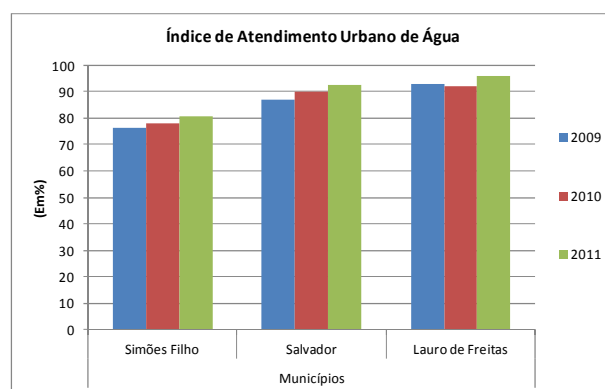
Fonte: IBGE Censo, 2010

Figura 5.2 - Moradores em Domicílios Particulares Permanentes Bacia do Rio Ipitanga – Abastecimento de Água (2010)



Fonte: SNIS, 2013

Figura 5.3 - Consumo Médio *per capita* de Água, 2009 – 2011, Municípios de Simões Filho, Salvador e Lauro de Freitas



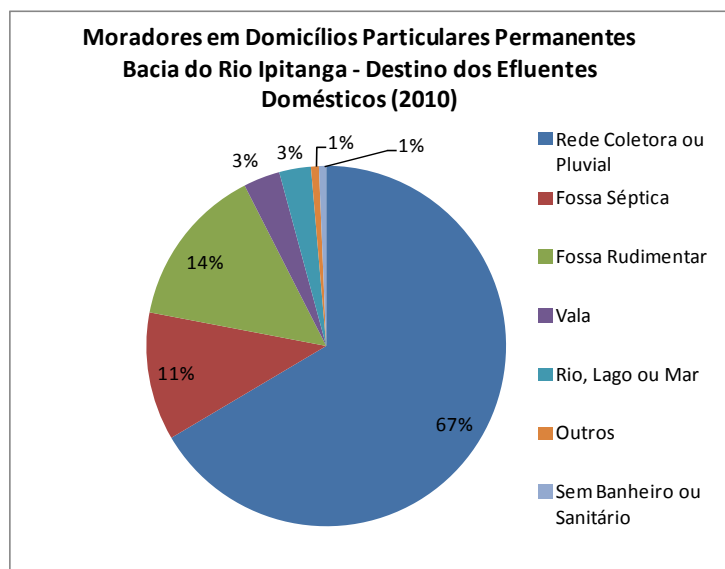
Fonte: SNIS, 2013

Figura 5.4 - Índice de Atendimento Urbano, 2009 – 2011, Municípios de Simões Filho, Salvador e Lauro de Freitas

Em relação ao destino dos efluentes domésticos, com base nos dados do Censo IBGE (2010), do total de domicílios inseridos na área da Bacia do rio Ipitanga, 99,3% dos moradores da afirma possuir banheiro ou sanitário. Deste percentual de moradores, 67% tem seus dejetos lançados em rede coletora de esgoto ou pluvial, 11% utilizam fossa séptica, 14% usam fossa rudimentar, 3% lançam esgoto em vala e 3% lançam diretamente em rio, lago ou mar (**Figura 5.5**).

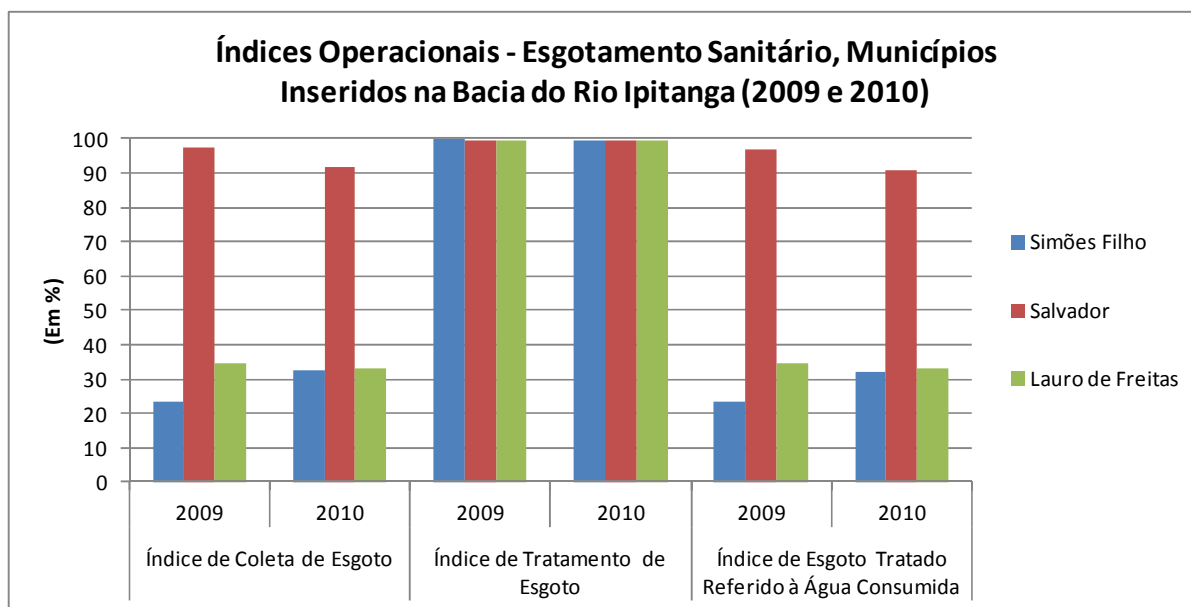
A **Figura 5.6** mostra alguns dos índices operacionais disponibilizados pelo SNIS referentes aos serviços públicos de saneamento relacionados ao esgotamento sanitário. Quanto ao Índice de Coleta de Esgoto, no período de 2009 a 2010, observa-se que os municípios de Lauro de Freitas e Simões Filho apresentaram valores inferiores a 40%, enquanto que Salvador obteve valores superiores a 90%. O Índice de Tratamento de Esgoto mostra que todo o esgoto coletado nos municípios avaliados é tratado.

Diante dessas observações pode-se considerar que grande parte dos esgotos domésticos da população residente na Bacia do rio Ipitanga, são encaminhados para rede de águas pluviais, pois apenas o município de Salvador possui ampla cobertura do sistema de esgotamento sanitário. Portanto, os efluentes sanitários gerados nesta bacia, em quantidade considerável, são lançados diretamente no rio Ipitanga e seus afluentes sem nenhum tratamento.



Fonte: IBGE Censo, 2010

**Figura 5.5 - Moradores em Domicílios Particulares Permanentes
Bacia do Rio Ipitanga – Destino dos Efluentes Domésticos
(2010)**



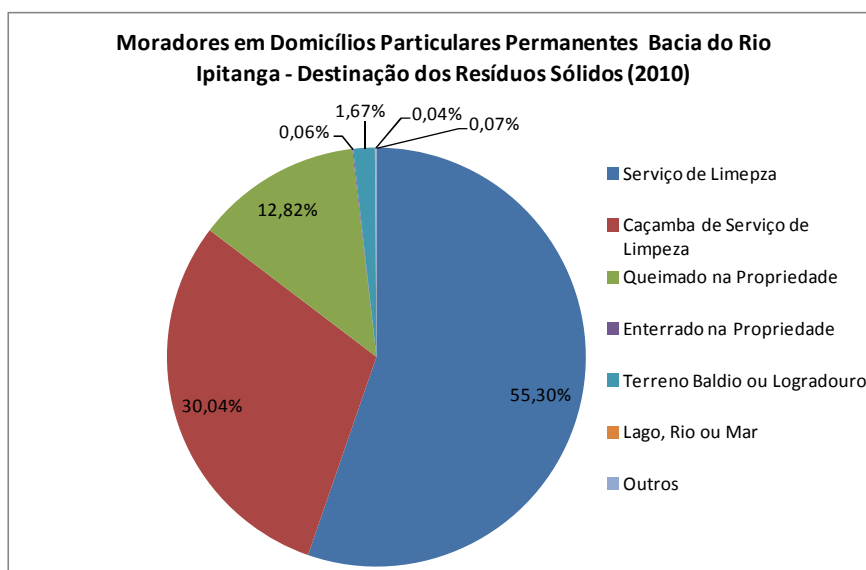
Fonte: SNIS, 2013.

**Figura 5.6 - Índices Operacionais – Esgotamento Sanitário, Municípios Inseridos na Bacia do Rio Ipitanga
(2009 e 2010)**

De acordo com o Censo Demográfico do IBGE (2010), quanto à destinação de resíduos sólidos gerados na Bacia do rio Ipitanga, 85,34% dos moradores tem seu lixo coletado por serviço de limpeza urbana, 12,84% queimam o lixo na própria propriedade e 1,67% jogam em terreno baldio ou logradouro (**Figura 5.7**).

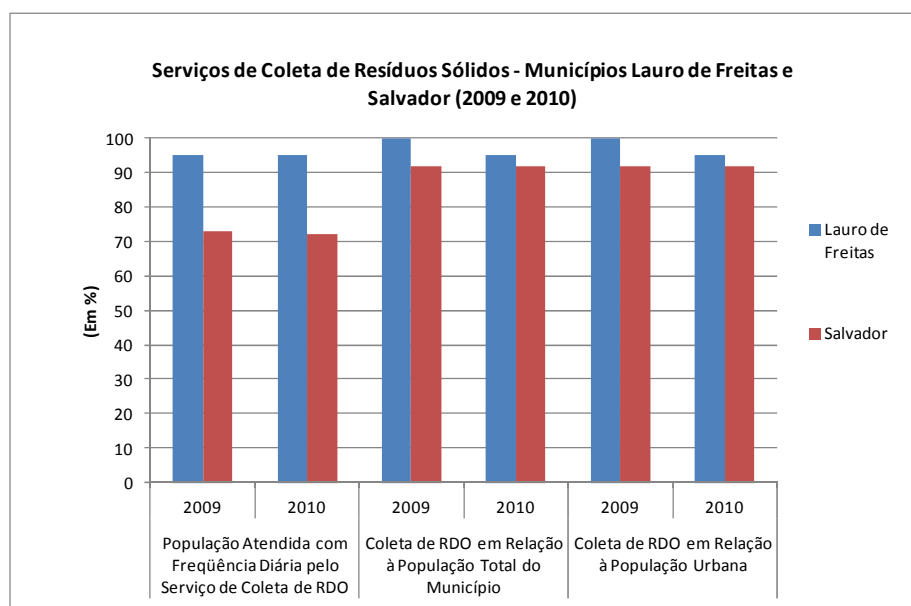
Em relação aos serviços de coleta de resíduos sólidos domésticos, a **Figura 5.8** mostra alguns dos índices operacionais disponibilizados pelo SNIS referentes aos serviços públicos de saneamento relacionados ao manejo de resíduos sólidos. Quanto ao índice População Atendida com Frequência Diária pelo Serviço de Coleta de Resíduo Sólido Doméstico (RDO), no período avaliado, evidencia-se que o município de Lauro de Freitas apresenta valores superiores a Salvador. O município de Lauro de Freitas também apresentou melhores índices que Salvador para os demais observados - Coleta de RDO em Relação à População Total do Município e Coleta de RDO em Relação à População Urbana. Salienta-se que todos os índices observados apresentaram valores superiores a 70% para ambos os municípios, portanto, pode-se considerar como bom o atendimento por parte dos municípios no que se refere aos serviços de coleta de lixo.

Quanto ao destino final dos RDO, os resíduos sólidos coletados nos municípios de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho são encaminhados para o Aterro Metropolitano Centro (AMC), na Estrada CIA-Aeroporto, próximo da Represa Ipitanga II.



Fonte: IBGE Censo, 2010

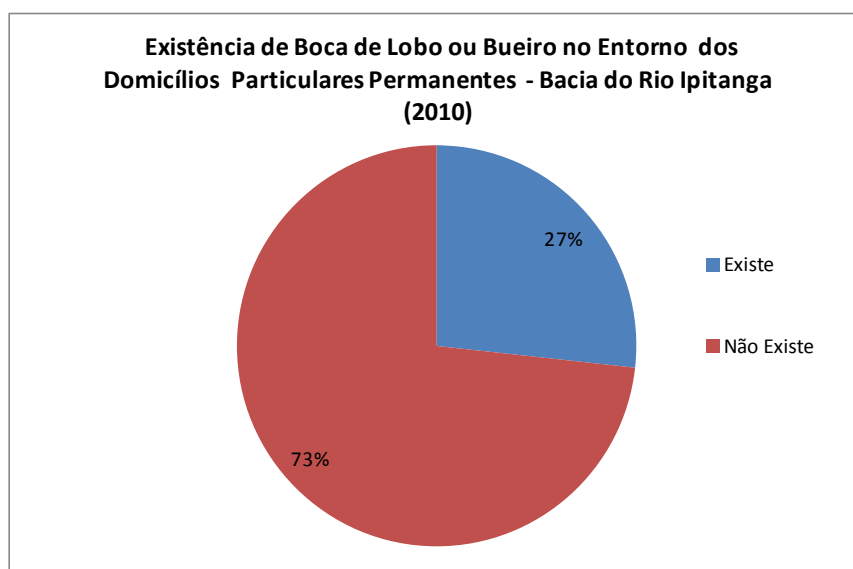
Figura 5.7 - Moradores em Domicílios Particulares Permanentes Bacia do Rio Ipitanga – Destinação dos Resíduos Sólidos (2010)



Nota: RDO – Resíduo Sólido Doméstico; Para o município de Simões Filho o SNIS não possui a informação.
 Fonte: SNIS, 2013

Figura 5.8 - Serviços de Coleta de Resíduos Sólidos - Municípios Lauro de Freitas e Salvador (2009 e 2010)

Quanto a componente do saneamento drenagem e manejo de águas pluvias, constata-se que ainda é incipiente a existência e a disponibilidade de informações referentes a esta componente do saneamento. A **Figura 5.9** mostra que no entorno de 73% dos domicílios inseridos na Bacia do rio Ipitanga não existe boca de lobo ou bueiro.



Fonte: IBGE Censo, 2010

Figura 5.9 - Existência de Boca de Lobo ou Bueiro no Entorno dos Domicílios Particulares Permanentes – Bacia do Rio Ipitanga (2010)

6. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO ESTUDO DO PONTO DE VISTA DO SANEAMENTO

O Vetor Ipitanga está situado na zona de fronteira entre os municípios de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho, e próximo a uma das principais ligações da região metropolitana ao município de Camaçari, em uma posição estratégica e crucial, tanto para a estruturação da RMS quanto para o desenvolvimento e expansão da capital do Estado.

A região em questão configura-se como uma franja urbana caracterizada por uma menor densidade de ocupação, menor urbanização e áreas verdes relativamente preservadas. Este perfil favoreceu a concentração de empreendimentos econômicos vinculados à indústria, principalmente serviços auxiliares, que podem ter colaborado para a atração populacional para a área, principalmente na região da rodovia CIA/Aeroporto. As características de uso e ocupação do solo da região trouxeram as classes médias e altas, com seus sítios e chácaras, que funcionam como residências para veraneio.

Segundo dados disponibilizados pelo IBGE (2010), a situação urbana da poligonal do Vetor Ipitanga encontra-se caracterizada como área urbanizada de cidade ou vila. Onde há 4.939 domicílios particulares permanentes ocupados por 16.359 mil moradores, o que concebe uma média do número de moradores em domicílios particulares de 3,3.

Conforme já mencionado, as denominações das localidades adotadas para o estudo são as utilizadas pelos moradores do lugar. As localidades que foram identificados no Diagnóstico das Condições de Saneamento estão listadas a seguir:

- Nova Esperança/Cepel;
- Jardim Campo Verde/Barro Duro;
- Loteamento Ceasa;
- Bosque Ipitanga e Vila Santana;
- Alto do Girassol;
- Canto do Rio;
- Carobeira e Buracão (Coração);
- Barbosa e Loteamento Pôr do Sol;
- Pedreira Aratu;
- Pedreira Carangi (Pedra Azul);
- Biribeira;
- Barragem.

Segundo SEMA (2010) no documento intitulado “O Caminho das Águas em Salvador – Bacias Hidrográfica, Rios e Fontes”, no território municipal de Salvador a Bacia do rio Ipitanga abrange os bairros de Nova Esperança, Cassange, Cajazeiras XI, Fazenda Grande II, Boca da Mata, São Cristovão, Jardim das Margaridas, Itinga e Aeroporto, Areia Branca, Fazenda Grande I, III e IV e Palestina. De acordo com moradores da região, a poligonal do Vetor Ipitanga abrange dois bairros, o Cassange e o Nova Esperança. No bairro denominado Cassange estão inseridas as localidades - Bosque Ipitanga e Vila Santana, Alto do Girassol, Canto do Rio, Carobeira e Buracão (Coração), Barbosa e Loteamento Pôr do Sol, Pedreira Aratu, Pedreira Carangi (Pedra Azul), Biribeira e Barragem. No bairro de Nova Esperança estão as localidades de Cepel/Nova Esperança, Barro Duro/Jardim Campo Verde e Loteamento Ceasa.

A seguir é apresentada a caracterização das condições de saneamento da área do estudo a partir de dados secundários, estudos/projetos pretéritos existentes e dados dos setores censitários do Censo Demográfico do IBGE (2010), e dados primários, levantados a partir de entrevistas semiestruturadas com a aplicação de questionários mistos em informantes chaves.

Cabe mencionar que as localidades analisadas possuem características em comum, ou seja, semelhanças no que se refere ao acesso a serviços públicos de saneamento, conforme se poderá perceber na descrição abaixo.

6.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Nova Esperança/Cepel

Esta localidade é atendida por rede pública de abastecimento de água, implantada há aproximadamente três anos pela Conder e atualmente operada pela Embasa. A maioria dos domicílios possuem canalização interna. A frequência com que a água da rede chega nas casas é diária e ao longo do dia. A maior parte das casas possuem tanque com tampa. A água utilizada para consumo humano é filtrada (**Figuras 6.1 a 6.3**).



Figura 6.1 - Localidade de Nova Esperança/Cepel



Figura 6.2 - Localidade Cepel – Tanque (Detalhe em Vermelho)



Figura 6.3 - Localidade Cepel – Hidrômetros (Detalhe em Vermelho)



Jardim Campo Verde/Barro Duro

A localidade de Jardim Campo Verde/Barro Duro é abastecida por rede pública, implantada há aproximadamente três anos pela Conder e atualmente operada pela Embasa, a maioria dos domicílios possuem canalização interna. A frequência com que a água da rede chega nas casas é diária e ao longo do dia. A maioria das casas não possui tanques para armazenar água. A maior parte da população consome a água disponibilizada pela rede de distribuição sem nenhum tipo tratamento domiciliar (**Figuras 6.4 a 6.7**).

O conjunto habitacional chamado Jardim Campo Verde, existente na comunidade, constituído de 415 unidades habitacionais construídas pela Prefeitura do Município de Salvador/Operação Chuva, essas habitações também são abastecidas por rede de distribuição. Além desse conjunto habitacional estão sendo instalados mais três conjuntos na mesma localidade, Barro Duro I e II, com aproximadamente 300 moradias, (localizado em frente ao CH Jardim Campo Verde) e o da BA – 256 (as margens da rodovia de mesmo nome), ver **Figuras 6.8 e 6.9**.



Figura 6.4 - Tubulação da Rede de Distribuição Aparente, Localidade de Jardim Campo Verde/Barro Duro



Figura 6.5 - Localidade Jardim Campo Verde/Barro Duro, Hidrometros



Figura 6.6 - Localidade de Jardim Campo Verde



Figura 6.7 - CH Jardim Campo Verde, Presença de Hidrometros, Habitações sem Reservatórios de Água



Figura 6.8 - Reservatório Elevado (RED), Atualmente Desativado, CH Jardim Campo Verde



Figura 6.9 - CH Barro Duro

Loteamento Ceasa

Esta localidade é atendida por rede pública de abastecimento de água, implantada há aproximadamente três anos pela Conder e atualmente operada pela Embasa, a maioria dos domicílios possui canalização interna. A frequência com que a água da rede chega nas casas é diária e ao longo do dia. A maioria das casas não possui tanques para armazenar água. A maior parte da população consome a água disponibilizada pela rede de distribuição sem nenhum tipo tratamento domiciliar (**Figuras 6.10 e 6.11**).

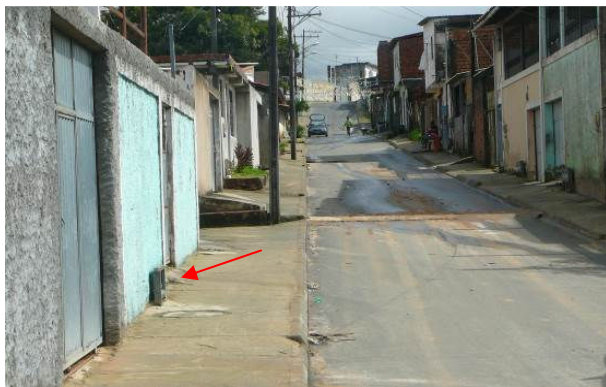


Figura 6.10 - Loteamento Ceasa



Figura 6.11 - Unidades Habitacionais do Programa Minha Casa Minha Vida (Empreendimento em Fase de Instalação) - Loteamento Ceasa

Bosque Ipitanga e Vila Santana

As localidades do Bosque Ipitanga e Vila Santana estão inseridas na área denominada Fazenda Cassange, e fazem limite com o bairro São Cristovão (Loteamento Parque São Cristovão), **Figuras 6.12 e 6.13**. De acordo com o Diagnóstico Sanitário Ambiental realizado pela empresa de consultoria UFC Engenharia (EMBASA/UFC, 2009) essas comunidades foram consideradas Áreas Urbanas Adensadas (AUC), com 442 habitações. Dentre os núcleos habitacionais inseridos em Cassange, Bosque Ipitanga e Vila Santana são os únicos que dispõem de alguns dos serviços públicos de saneamento, como abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos.

Conforme já mencionado essas comunidades são abastecidas por rede pública de abastecimento de água, implantada e operada pela Embasa, onde a maior parte dos domicílios possui canalização interna. A frequência com que a água da rede chega nas casas é diária e ao longo do dia. A maioria das casas possui tanque para armazenar água com tampa. Grande parte da população consome a água disponibilizada pela rede de distribuição sem nenhum tipo tratamento domiciliar (**Figuras 6.14 a 6.17**).



Figura 6.12 - Ponte sobre Rio Ipitanga, Limite entre Cassange e São Cristóvão, Comunidades do Bosque Ipitanga e Vila Santana (atrás da Escola Estadual Tourinho Dantas)



Figura 6.13 - Ponte sobre Rio Ipitanga, Limite entre Cassange e São Cristóvão, Comunidades do Bosque Ipitanga e Vila Santana (Lado Esquerdo da Ponte Loteamento Parque São Cristóvão)



Figura 6.14 - Comunidade do Bosque Ipitanga



Figura 6.15 - Comunidade Vila Santana, Conversa com Moradores da Localidade



Figura 6.16 - Comunidade Vila Santana



Figura 6.17 - Comunidade do Bosque Ipitanga

Alto do Girassol

Esta comunidade utiliza água proveniente de poços (perfurados pelos próprios moradores) e uma parcela bem pequena da população é atendida por rede de distribuição da Embasa. A maioria dos domicílios possui canalização interna completa. A frequência com que a água da rede chega nas casas é a cada 15 (quinze) dias. Quase todas as casas possuem tanque com tampa. O tipo de tratamento adotado é a cloração, mais comumente utilizada para tratamento da água subterrânea captada nos poços, mediante colocação de pastilhas de cloro nos poços ou nos reservatórios abastecidos por eles (**Figuras 6.18 a 6.23**).

Segundo diagnóstico sanitário realizado pela UFC (2009), a comunidade de Alto do Girassol foi considerada uma área em ocupação (AEO) com 211 residências.



Figura 6.18 - Aplicação de Questionários à Informantes Chaves, nas Instalações da Associação de Moradores



Figura 6.19 - Placa Indicando Nome da Comunidade



Figura 6.20 - Reservatório com Tampa, Comunidade Alto do Girassol



Figura 6.21 - Armazenamento de Água em Orelhão Telefônico, Comunidade Alto do Girassol



Figura 6.22 - Instalação de Hidrômetros em Algumas Casas



Figura 6.23 - Vista da Comunidade Alto do Girassol

Canto do Rio

Os moradores dessa comunidade utilizam água proveniente de poços (perfurados pelos próprios moradores) e carro pipa (fornecido pela Embasa), alguns moradores, bem poucos, utilizam água de chuva. A maioria dos domicílios não possui canalização interna. O carro pipa vai uma vez por semana a localidade, distribuindo 1.000 L de água a cada família cadastrada (são 128 famílias cadastradas). No entanto, de acordo com informações dos moradores e técnicos da Embasa faz aproximadamente dois meses que o carro pipa não chega a comunidade, devido a dificuldade de acesso (ruas em péssimas condições). Algumas casas possuem tanque, outras utilizam vasilhames plásticos e panelas para armazenar água. Quanto ao tratamento da água, há moradores que ferver, outros que aplicam pastilhas de cloro nos poços ou nos reservatórios abastecidos por eles, e a grande maioria não utiliza qualquer tipo de tratamento (**Figuras 6.24 a 6.26**). Na localidade há um tanque de 10.000 L instalado pelos moradores que também é abastecido pelo carro pipa disponibilizado pela Embasa (**Figura 6.27**).

De acordo com o diagnóstico da UFC (2009), a comunidade do Canto do Rio foi considerada uma área urbana semiconsolidada (ASC), com 212 casas.



Figura 6.24 - Aplicação de Questionários à Informantes Chaves, Residência de seu Antônio (Presidente da Associação Água de Ouro)



Figura 6.25 - Vista da Localidade Canto do Rio



Figura 6.26 - Vista da Localidade Canto do Rio



Figura 6.27 - Reservatório de 10.000 L, Instalado pela Comunidade

Carobeira e Buracão (Coração)

Esta localidade é formada por cerca de 50 propriedades de médio e alto padrão (chácaras, sítios e casas) que diferem das demais analisadas por seu tamanho bastante razoável e por servirem, de maneira geral, para o lazer (veraneio e fins de semana). Esta localidade também abriga o núcleo populacional denominado “Buracão”, nome nativo que ironiza a constituição do local, formado por aproximadamente 30 residências improvisadas e habitadas por pessoas muito carentes. Por estar localizada muito próximo ao Aterro Metropolitano Centro a comunidade convive com odor extremamente forte. Segundo os Estudos Básicos Socioeconômicos (Relatório de Andamento IV em elaboração, Consórcio HYDROS ffa), dentre as comunidades localizadas na área do Vetor Ipitanga, o “Buracão” é a mais precária, no que se refere às condições de habitação, saneamento e acesso a serviços públicos, uma vez que se localiza um pouco mais distante das principais estradas.

As propriedades de alto e médio padrão utilizam água de poço (poços perfurados pelos próprios moradores), todas possuem canalização interna completa, tanques para armazenamento da água, e o tratamento da água utilizada para consumo é por meio de filtros domésticos. Segundo os moradores entrevistados, os poços são rasos com profundidade de 10 metros em média, e a água é de excelente qualidade. Ainda segundo os moradores, a Battre, empresa responsável pela operação do AMC, faz a análise da água em alguns poços da localidade (**Figuras 6.28 e 6.29**).

Os moradores de “Buracão” também utilizam água de poço, entretanto, é um poço único (poço coletivo, perfurado pelos próprios moradores) que atende todo o núcleo populacional. As casas não possuem canalizações domiciliares e nem tanques. Os moradores reservam água em toneis, vasilhames de plásticos e panelas. A água subterrânea captada no poço é tratada mediante colocação de pastilhas de cloro no próprio poço (**Figuras 6.30 a 6.33**).



Figura 6.28 - Aplicação de Questionários à Informantes Chaves, Residência de seu Demostenes (Presidente da Associação Parque Mata Atlântica)



Figura 6.29 - Estrada de Acesso a Carobeira/Buracão



Figura 6.30 - Vista Geral da Comunidade de Buracão



Figura 6.31 - Armazenamento da Água em Vasilhames Plásticos



Figura 6.32 - Reservatório (Reutilização de Reservatório que Armazenava Produto Químico) que Armazena Água Captada em Poço



Figura 6.33 - Vista Parcial da Comunidade de Buracão

Barbosa e Loteamento Pôr do Sol

Segundo o diagnóstico da UFC (2009), as comunidades de Barbosa e Loteamento Pôr do Sol foram consideradas como áreas de sítios em parcelamento (ASP).

A população destas comunidades utilizam água proveniente de poços, perfurados pelos próprios moradores. Já o Loteamento Pôr do Sol também é abastecido através de carro pipa (fornecido pela Embasa). O carro pipa vai uma vez por semana a localidade, distribuindo 1.000 L de água a cada família cadastrada (são 35 famílias cadastradas), além de abastecer um reservatório de 2.000 L instalado pela Embasa, situado em frente a Associação Comunitária Pôr do Sol. A maioria dos domicílios não possui canalização interna. Algumas casas possuem tanque, outras utilizam vasilhames plásticos e panelas para armazenar água. Quanto ao tratamento da água para consumo, há moradores que fervem, outros que aplicam pastilhas de cloro nos poços ou nos reservatórios abastecidos por eles, mas a grande maioria não faz qualquer tratamento (**Figuras 6.34 a 6.37**).



Figura 6.34 - Reservatório de 2.000 L, Loteamento Pôr do Sol



Figura 6.35 - Vista Parcial Loteamento Pôr do Sol



Figura 6.36 - Vista Parcial Loteamento Pôr do Sol



Figura 6.37 - Aplicação de Questionário a Informante Chave – Comunidade de Barbosa

Pedreira Aratu

Esta localidade é a região de Cassange que abriga empresas (Pedreira Aratu, Construtora Mirel, Continassa) e sítios, com poucas residências fixas. Os moradores da localidade usam água de poços (perfurados pelos próprios moradores), carro pipa e minadouro. O carro pipa vai uma vez por semana a localidade, distribuindo 1.000 L de água a cada família cadastrada (são 52 famílias cadastradas), além de abastecer um reservatório de 2.000 L instalado pela Embasa, situado na própria comunidade (casa de seu Mário). Alguns domicílios possuem canalização interna, entretanto a maior parte não possui. Quase todas as casas possuem tanque. Quanto ao tratamento da água em casa, os moradores filtram (**Figuras 6.38 a 6.41**).

Os empreendimentos citados acima também utilizam água de poço como forma de abastecimento de água.



Figura 6.38 - Vista Parcial da Localidade Pedreira Aratu



Figura 6.39 - Vista Parcial da Localidade Pedreira Aratu



Figura 6.40 - Minadouro - Localidade Pedreira Aratu



Figura 6.41 - Reservatório de 2.000 L, localizado na casa de seu Mário, Comunidade Pedreira Aratu

Pedreira Carangi (Pedra Azul)

Os moradores que moram nesta localidade utilizam água de poços, perfurados pelos próprios moradores, carro pipa e chafariz. O carro pipa vai uma vez por semana a localidade, distribuindo 1.000 L de água a cada família cadastrada (são 48 famílias cadastradas), além de abastecer dois reservatórios de 2.000 L instalados pela Embasa, ambos reservatórios estão localizados na comunidade. Foi observado no momento da visita que um dos reservatórios não estava em uso, pois encontrava-se danificado. Apenas alguns domicílios possuem canalização interna. Poucas casas possuem tanque, a maioria dos moradores armazenam água em vasilhames plásticos, panelas e manilhas. Os moradores não tratam a água consumida (**Figuras 6.42 a 6.45**).

**Figura 6.42 - Vista Parcial Comunidade Pedreira Carangi****Figura 6.43 - Base do Reservatório de 2.000 L (RAD 1) – Comunidade Pedreira Carangi****Figura 6.44 - Reservatório de 2.000 L Furado****Figura 6.45 - Reservatório de 2.000 L (RAD 2), Comunidade Pedreira Carangi**

Biribeira

Segundo uma moradora da localidade, em Biribeira moram aproximadamente 200 famílias (entre 700 a 800 pessoas). Esta localidade não possui rede de distribuição de água. A água consumida pela população é proveniente do carro pipa e de cerca de cinco poços (perfurados pelos próprios moradores) que existem na região. O carro pipa vai uma vez por semana a localidade, distribuindo 1.000 L de água a cada família cadastrada (são 34 famílias cadastradas), além de abastecer um reservatório de 2.000 L instalado pela Embasa, localizado na comunidade ao lado da casa da Sr^a Marizete. Apenas alguns domicílios possuem canalização interna. Poucas casas possuem tanque, a maioria dos moradores armazena água em vasilhames plásticos e panelas. A maior parte dos moradores não tratam a água consumida (**Figuras 6.46 e 6.47**). Salienta-se que há moradores que compram água mineral engarrafada para consumo humano.

**Figura 6.46 - Vista Parcial da Localidade de Biribeira****Figura 6.47 - Reservatório de 2.000 L, Localidade de Biribeira**

Barragem

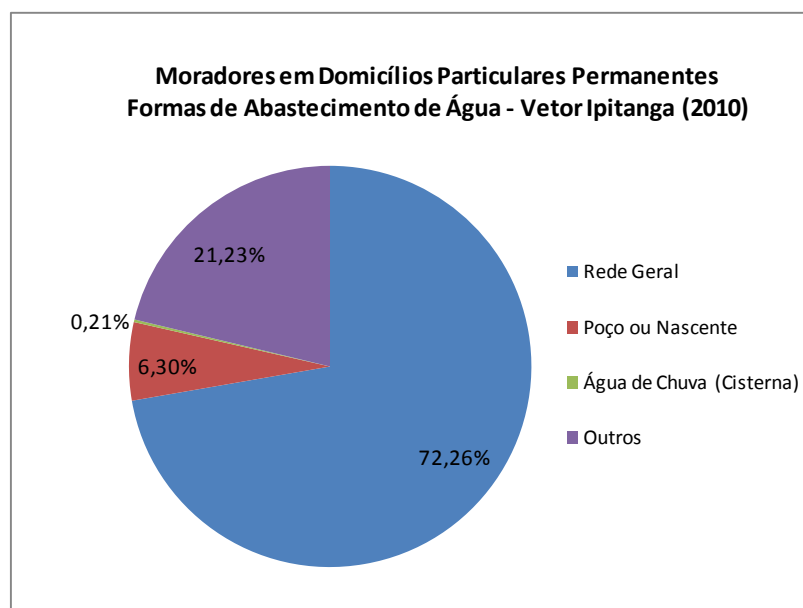
Esta localidade possui rede de distribuição de água em pouquíssimas casas situadas na área baixa. A maior parte da água consumida pela população é proveniente de poços, perfurados pelos próprios moradores, carro pipa e do rio Ipitanga (Represa Ipitanga I). Como nas outras localidades que são abastecidas pelo carro pipa, o carro pipa vai uma vez por semana a localidade, distribuindo 1.000 L de água a cada família cadastrada (são 86 famílias cadastradas), além de abastecer um reservatório de 2.000 L instalado pela Embasa, que no momento da visita não estava em uso, pois se encontrava danificado. Apenas alguns domicílios possuem canalização interna. Poucas casas possuem tanque, a maioria dos moradores armazena água em toneis, vasilhames plásticos e panelas. A maior parte dos moradores não trata a água consumida (Figuras 6.48 a 6.51).

**Figura 6.48 - Vista Parcial da Comunidade de Barragem****Figura 6.49 - Vista do Rio Ipitanga (Represa Ipitanga I)****Figura 6.50 - Vasilhames Utilizados para Armazenar Água****Figura 6.51 - Base do Reservatório de 2.000 L – Comunidade de Barragem**

Diante do apresentado, observa-se que a maior parte da população inserida na área do Vetor Ipitanga, possui como solução adotada para o abastecimento de água, a utilização de poços, seguido por carro pipa, rede de distribuição de água e a utilização de água de chuva, rios e minadouros, nesta ordem.

De acordo com o diagnóstico sanitário ambiental da Fazenda Cassange (EMBASA/UFC, 2009), no que se refere ao abastecimento de água, 15,9% da população são atendidas por rede de distribuição, 21,7% carro pipa, 55,8% poços, 0,3% captação em superfície, 1,3% água de chuva e 5% outro. Em relação ao tratamento da água consumida pela população, 45,8% não faz tratamento da água consumida, 32,3% filtram, 6,1% fervem, 12,0% cloração e 3,8% outro. Os dados mostrados, corroboram com as informações apresentadas acima.

Entretanto, segundo dados do Censo do IBGE (2010), a **Figura 6.52** mostra que 72,26% dos moradores inseridos na área do Vetor Ipitanga possuem como forma de abastecimento rede geral, isto é, são atendidos por rede de distribuição de água. Tal situação pode ser explicada pelo fato de que as comunidades mais adensadas da poligonal do estudo (Jardim Campo Verde/Barro Duro, Nova Esperança/Cepel, Loteamento Ceasa, Bosque Ipitanga e Vila Santana, e as localidades que fazem fronteira com os bairros de Cajazeira/Boca da Mata/Fazenda Grande) serem atendidas por rede de água.



Fonte: Censo IBGE, 2010

Figura 6.52 - Formas de Abastecimento de Água - Vetor Ipitanga (2010)

6.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Devido a semelhança entre as características referentes as condições de saneamento, desde ponto em diante, algumas das localidades estão agrupadas.

Nova Esperança/Cepel, Jardim Campo Verde/Barro Duro e Loteamento Ceasa

Nas comunidades em questão, a maioria das residências, possui sanitário na área interna da casa, bem como têm vasos com descarga e pia. O destino dos esgotos domésticos é a rede coletora, em fase de implantação pela Conder. Porém, como o sistema de esgotamento sanitário não está instalado, os esgotos captados pela rede estão sendo lançados nos corpos d'água que estão inseridos na área (Rio Ipitanga, área da Represa Ipitanga III e seus contribuintes) e a céu aberto. Os entrevistados das comunidades de Jardim Campo Verde e de Nova Esperanças mencionaram que “Os esgotos das casas foram entroncados pelos moradores e pela Conder”.

Os efluentes gerados no Conjunto Habitacional Jardim Campo Verde são destinados à fossas sépticas implantadas pela Prefeitura Municipal de Salvador. Entretanto, durante visita de campo verificou-se que uma das fossas encontra-se praticamente soterrada.

As **Figuras 6.53 a 6.72** evidenciam a descrição apresentada acima.



Figura 6.53 - Caixa de Passagem, Jardim Campo Verde



Figura 6.54 - Caixa de Passagem Próxima a Rede de Água Aflorando no Solo, Jardim Campo Verde



Figura 6.55 - Estação Elevatória de Esgoto (EE-1), em Instalação, Jardim Campo Verde



Figura 6.56 - Corpo d'Água Próximo a Área da EE-1



Figura 6.57 - Corpo d'Água com a Qualidade Comprometida – Jardim Campo Verde



Figura 6.58 - Poço de Visita Transbordando, Esgoto a Céu Aberto – Jardim Campo Verde



Figura 6.59 - Esgoto a Céu Aberto – Jardim Campo Verde



Figura 6.60 - Uma das Fossas Sépticas que Recebe o Esgoto Coletado do CH Jardim Campo Verde



Figura 6.61 - Outra Fossa Séptica que Recebe Esgoto o Coletado do CH Jardim Campo Verde, Praticamente Soterrada



Figura 6.62 - Estação Elevatória de Esgoto (EE-2), em Instalação, Jardim Campo Verde



Figura 6.63 - Estação Elevatória de Esgoto (EE-3), em Instalação, Nova Esperança



Figura 6.64 - Estação Elevatória de Esgoto (EE-4), em Instalação, Nova Esperança, as Margens da Represa Ipitanga 3



Figura 6.65 - Estação Elevatória de Esgoto (EE-4), em Instalação, Nova Esperança, as Margens da Represa Ipitanga 3



Figura 6.66 - Caixa de Passagem Transbordando, Próxima a Rede de Água Aflorando no Solo, Nova Esperança



Figura 6.67 - Esgoto a Céu Aberto – Nova Esperança



Figura 6.68 - Esgoto a Céu Aberto – Nova Esperança, Áreas de Baixada

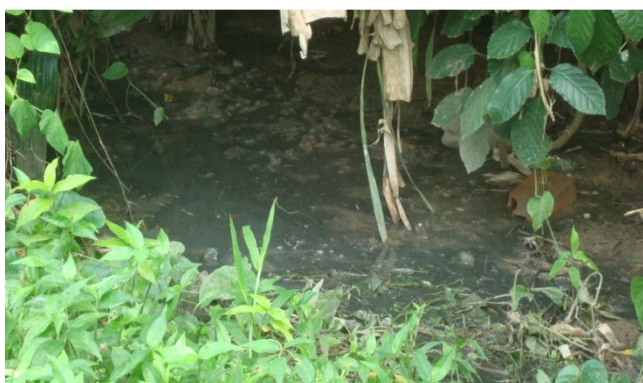


Figura 6.69 - Esgoto a Céu Aberto, Nova Esperança, a menos de 30 Metros da Área do Lago da Represa Ipitanga 3



Figura 6.70 - Área Prevista para Instalação da EE-5, Loteamento Ceasa



Figura 6.71 - Esgoto a Céu Aberto, Loteamento Ceasa



Figura 6.72 - Unidades Habitacionais em Construção, Loteamento Ceasa (Demanda por Rede de Esgoto)

Bosque Ipitanga e Vila Santana

Nas comunidades do Bosque Ipitanga e Vila Santana a maioria dos domicílios possui sanitário na área interna da casa, bem como têm vasos com descarga e pias próximas. Os efluentes domésticos coletados são destinados a rede coletora, implantada e operada pela Embasa. Entretanto, segundo o entrevistado ainda existe pontos onde o esgoto corre a céu aberto e alguns lançamentos em corpos d'água (**Figuras 6.73 a 6.78**).



Figura 6.73 - Estação Elevatória de Esgoto Existente, Comunidade do Bosque Ipitanga



Figura 6.74 - Equipamento da Embasa, Desobstruindo Rede de Esgoto, Comunidade do Bosque Ipitanga



Figura 6.75 - Caixa de Passagem, Loteamento Vila Santana



Figura 6.76 - Poço de Visita (PV), Loteamento Vila Santana



Figura 6.77 - Lançamento de Esgoto, rio Ipitanga, Comunidade do Bosque Ipitanga

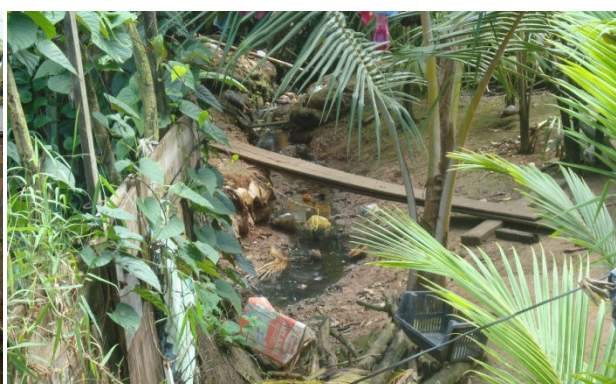


Figura 6.78 - Lançamento de Esgoto a Céu Aberto, Comunidade do Bosque Ipitanga

Alto do Girassol

Nesta comunidade a maioria dos domicílios possui banheiro na área interna, com vaso com descarga e pia próxima ao sanitário. Quanto ao destino dos dejetos orgânicos (fezes e urinas), os mesmos vão para fossas, e as águas servidas (pratos, banho e cozinha) são lançadas a céu aberto, geralmente nos quintais. Entretanto, a via principal da localidade têm rede coletora de esgoto, que é encaminhado para rede que atende o Bosque Ipitanga. Segundo alguns entrevistados, quando chove ocorre o retorno do esgoto misturado com águas pluviais, nas áreas de baixada (**Figuras 6.79 a 6.82**).



Figura 6.79 - Poço de Visita (PV), Alto do Girassol – Via Principal



Figura 6.80 - Caixa de Passagem, Alto do Girassol



Figura 6.81 - Caixa de Passagem Danificada, Alto do Girassol



Figura 6.82 - Lançamento de Esgoto a Céu Aberto, Próximo a Fábrica de Polpa, Alto do Girassol

Barbosa e Loteamento Pôr do Sol

Nestas comunidades a maioria das moradias possui banheiro na área interna com vaso. Quanto ao destino dos dejetos orgânicos (fezes e urinas), são utilizadas fossas, e as águas servidas (pratos, banho e cozinha) são lançadas no terreno, geralmente nos quintais (**Figuras 6.83 e 6.84**).



Figura 6.83 - Moradias com maior Área Interna, Loteamento Pôr do Sol



Figura 6.84 - Moradias com maior Área Interna, Loteamento Pôr do Sol

Carobeira e Buracão (Coração)

Nesta localidade todos os domicílios de médio e alto padrão construtivo possuem banheiros, com vasos com descarga e pias próximas ao sanitário. Os dejetos orgânicos (fezes e urinas) e águas servidas tem como destino fossas sépticas seguidas de sumidouros. De acordo com entrevistados as fossas foram contruídas dentro de especificações técnicas.

Já em “Buracão” na maioria das habitações, os sanitários se localizam na área externa. Poucas casas possuem vaso. Quanto ao destino dos dejetos orgânicos (fezes e urinas), são utilizadas fossas, e as águas servidas (pratos, banho e cozinha) são lançadas no terreno, geralmente nos quintais. Durante as atividades de campo, constatou-se um odor forte de material fétido (**Figuras 6.85 a 6.88**).



Figura 6.85 - Sanitário na Área Externa do Domicílio, Carobeira “Buracão”



Figura 6.86 - Sanitário na Área Externa do Domicílio, Carobeira “Buracão”



Figura 6.87 - Sanitário na Área Externa do Domicílio, com Vaso com Descarga, Carobeira “Buracão”



Figura 6.88 - Precariedade das Casas Existentes na Área de Carobeira “Buracão”

Pedreira Aratu, Predreira Carangi (Pedra Azul)

Nas localidades das Pedreiras a maior parte das casas possuem banheiros na área interna com vasos, com e sem descargas, além de pias no banheiro. Os dejetos orgânicos (fezes e urinas) são encaminhados para fossas, e as águas servidas (pratos, banho e cozinha) são lançadas no terreno. A entrevistada moradora da comunidade Pedreira Carangi mencionou que “*A população não tem condição de pagar rede de esgoto, então deixa como tá. O que nós precisamos é de água*”.

Barragem

Nesta localidade a maioria das habitações têm sanitário na área interna da casa, com vaso sem descarga e sem pia. Os dejetos orgânicos (fezes e urinas), são encaminhados para fossas, e as águas servidas (pratos, banho e cozinha) são lançadas a céu aberto nos quintais.

Biribeira

Nesta localidade a maioria das habitações têm sanitário na área interna da casa, com vaso sem descarga e sem pia. Os dejetos orgânicos (fezes e urinas), são encaminhados para fossas, e as águas servidas (pratos, banho e cozinha) são lançadas a céu aberto nos quintais.

Canto do Rio

Nesta localidade algumas casas possuem sanitário na área interna e outras na área externa, com vaso e sem pia, outras não possuem banheiros. Quanto ao destino dos dejetos (fezes e urinas), os mesmos vão para fossas e outros são lançados a céu aberto (mato/balão) e as águas servidas (banho e cozinha) são lançadas o terreno, geralmente nos quintais.

Verifica-se portanto que a maior parte da população que mora na área do Vetor Ipitanga, possui predominantemente como solução para o destino dos efluentes domésticos, o uso de fossa (dejetos orgânicos) e lançamento a céu aberto (águas servidas), seguido por rede de esgoto.

Segundo o diagnóstico sanitário ambiental da Fazenda Cassange (EMBASA/UFC, 2009), no que se refere ao esgotamento sanitário, 80,1% da população residente na área da Fazenda Cassange fazem uso de soluções individuais, do tipo fossa para coleta e disposição final dos efluentes domésticos produzidos. Os dados apresentados neste estudo, ratificam a descrição das condições do esgotamento sanitário apresentadas neste item. Além disso, conforme pode ser evidenciado na **Figura 6.89**, 68% dos moradores inseridos na área do Vetor Ipitanga possuem como solução para o destino dos efluentes domésticos as fossas e 28,9% a rede geral de esgoto ou a rede pluvial, de acordo com dados do Censo IBGE (2010).

Entretanto, cabe ainda destacar que na maior parte dessas unidades, as fossas, não são construídas em conformidade com os critérios técnicos recomendados. Constituindo-se de fato, em simples sumidouros e valas de infiltração, sem eficiência de tratamento e promovendo a possível contaminação do solo e das águas. Outro fato preocupante face à enorme potencialidade de contaminação do solo e das águas, além da propagação de doenças e proliferação vetores como ratos, baratas, moscas e mosquitos é o lançamento de esgotos a céu aberto, prática também comum na área do estudo.

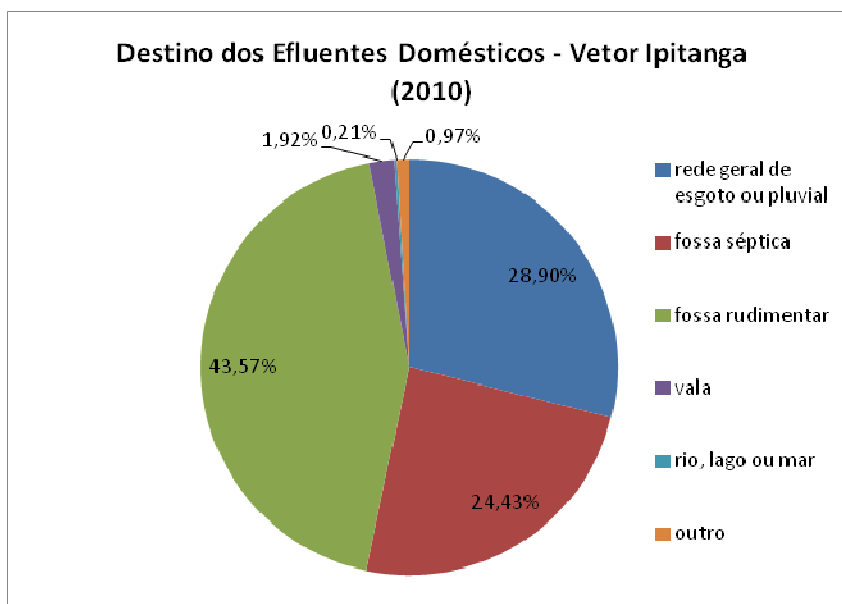


Figura 6.89 - Destino dos Efluentes Domésticos – Vetor Ipitanga (2010)

6.3. DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

Conforme indicado anteriormente, a Bacia do rio Ipitanga contida na área de drenagem da Bacia do rio Joanes, tem como principais afluentes os riachos Poti, Cabuçu e Cururipe. O rio Ipitanga deságua a jusante da barragem Joanes I, numa área declarada como de proteção de mananciais, pela Lei Estadual nº 3.858/80. No contexto da qualidade da água, os corpos d'água integrantes da Bacia do rio Ipitanga foram enquadrados como de Classe 2, de acordo com a Resolução CONAMA nº 357/05. Contudo, deve-se deixar evidente que a Resolução CONERH nº 053/2009, enquadrou transitoriamente trechos do rio Ipitanga como Classe 2 e 3.

No que se refere ao escoamento das águas pluviais quando chove, as localidades que mais sofrem com alagamentos são as de topografia mais baixa, nesse caso Bosque Ipitanga e Vila Santana (**Figuras 6.90 a 6.93**), e algumas áreas das comunidades de Canto do Rio, Barragem, Alto do Girassol e Nova Esperança. Segundo informações do entrevistado da comunidade do Bosque Ipitanga, no ano de 2009, nos períodos de chuvas fortes, ocorreram alagamentos em diversas casas. Nas demais localidades os fatos mais comuns vinculados ao tema são empoçamento de água e aberturas de buracos na rua.

De acordo com as informações dos entrevistados, quase todas as localidades inseridas na área do estudo não possuem rede de drenagem para escoamento das águas pluviais. Com exceção do Bosque Ipitanga e Vila Santana, Nova Esperança/Cepel e Jardim Campo Verde/Barro Duro, onde há galerias de drenagem.



Figura 6.90 - Localidade de Bosque Ipitanga



Figura 6.91 - Localidade de Bosque Ipitanga

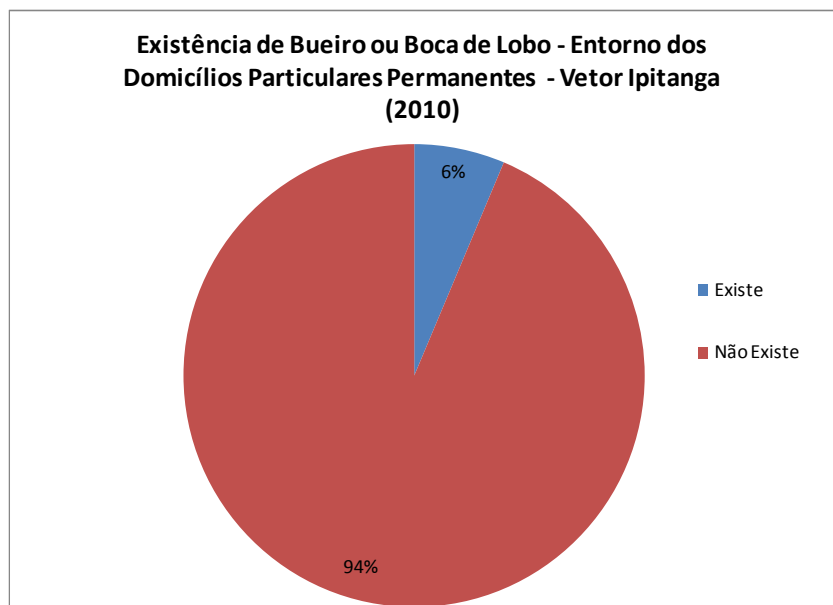


Figura 6.92 - Localidade de Bosque Ipitanga – Vias Alagadas



Figura 6.93 - Localidade de Bosque Ipitanga – Vias Alagadas

Os dados disponibilizados pelo Censo do IBGE (2010), ratificam as informações coletadas em campo, a **Figura 6.94** mostra que no entorno de 94% dos domicílios inseridos na poligonal do Vetor Ipitanga não existe boca de lobo ou bueiro, infraestruturas vinculadas a drenagem de águas pluviais.



Fonte: Censo IBGE, 2010

Figura 6.94 - Existência de bueiro ou Boca de Lobo, Vetor Ipitanga (2010)

6.4. LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Coforme indicado anteriormente devido a semelhança entre as características referentes as condições de saneamento as localidades foram agrupadas.

Nova Esperança/Cepel, Jardim Campo Verde/Barro Duro e Loteamento Ceasa

Nestas localidades os resíduos sólidos domiciliares são coletados pelo serviço de limpeza urbana do município. A coleta é realizada três vezes na semana, no entanto, em algumas áreas só é recolhido o lixo da via principal. Em algumas vias principais das comunidades de Nova Esperança/Cepel e Jardim Campo Verde/Barro Duro, onde as ruas são asfaltadas, é feita a varrição. Dentre as localidades mencionadas, apenas Jardim Campo Verde/Barro Duro possui catadores (**Figuras 6.95 a 6.97**).

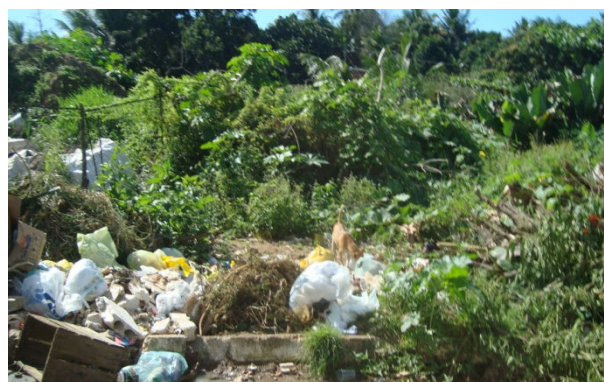


Figura 6.95 - Pontos de Lixo, Localidade de Jardim Campo Verde/Barro Duro



Figura 6.96 - Existência de Contêineres para Depósito de Lixo - Localidade de Jardim Campo Verde/Barro Duro



Figura 6.97 - Pontos de Lixo, Loteamento Ceasa

Alto do Girassol, Loteamento Pôr do Sol, Barbosa e Biribeira

Nestas localidades os resíduos sólidos domiciliares são coletados pelo serviço de limpeza urbana do município. A coleta é realizada em dias alternados. Entretanto, nas localidades de Alto do Girassol, Loteamento Pôr do Sol e Biribeira o lixo só é recolhido na via principal. Nas localidades em questão não é feito o serviço de varrição. Dentre as localidades mencionadas, apenas em Biribeira e Pôr do Sol há catadores (**Figuras 6.98 a 6.101**).



Figura 6.98 - Existência de Contêineres para Depósito de Lixo - Localidade de Alto do Girassol



Figura 6.99 - Resto de Poda - Localidade de Alto do Girassol



Figura 6.100 - Ponto de Entulho – Estrada que dá Acesso a Localidade de Biribeira



Figura 6.101 - Monte de Pneus – Localidade de Biribeira

Bosque Ipitanga e Vila Santana

Nas comunidades de Bosque Ipitanga e Vila Santana os resíduos sólidos domiciliares são coletados pelo serviço de limpeza urbana do município diariamente. Porém, na comunidade de Vila Santana só é recolhido o lixo da via principal. Em ambas as comunidades existem catadores que trabalham em grupo informalmente (**Figuras 6.102 a 6.105**).



Figura 6.102 - Ponto de Lixo Próximo as Margens do rio Ipitanga – Comunidade do Bosque Ipitanga



Figura 6.103 - Ponto de Lixo Próximo a Container, Comunidade do Bosque Ipitanga

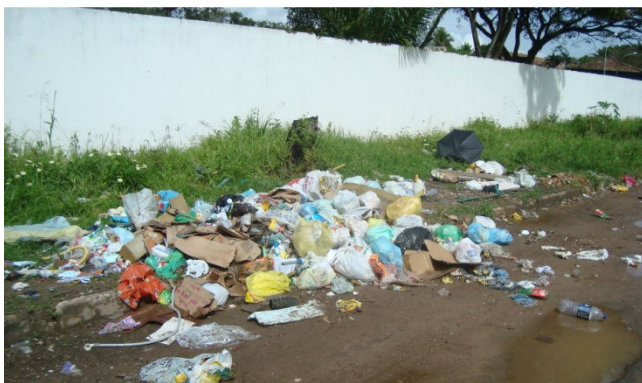


Figura 6.104 - Ponto de Lixo, Comunidade Vila Santana



Figura 6.105 - Ponto de Entulho Vias de Acesso, Comunidade do Bosque Ipitanga

Pedreira Aratu e Pedreira Carangi (Pedra Azul)

Nestas localidades os resíduos sólidos domiciliares são coletados pelo serviço de limpeza urbana do município. A coleta é realizada três vezes na semana, no entanto, em algumas áreas só é recolhido o lixo da via principal. Entre as localidades em questão, apenas Pedreira Carangi (Pedra Azul) possui catadores.

Canto do Rio, Carobeira e Buracão (Coração)

Nestas localidades não há coleta de lixo por parte do serviço de limpeza urbana do município. Entretanto, a empresa Battre responsável pela operação do AMC realiza a coleta do lixo dos sítios da Carobeira, uma vez por semana. Enquanto que a população do “Buracão”, joga o lixo a céu aberto, no buracão (**Figura 6.106**). Os moradores de Canto do Rio jogam o lixo a céu aberto ou queimam (**Figuras 6.107**). Entre as comunidades mencionadas, apenas Canto do Rio possui um grupo de catadores, que trabalha informalmente, e vende o material coletado no bairro de Boca da Mata.



Figura 6.106 - Pontos de Lixo, Buracão (Carobeira)

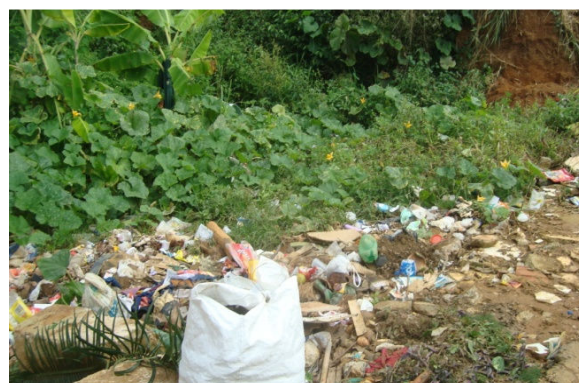


Figura 6.107 - Pontos de Lixo, Canto do Rio

Barragem

Nesta localidade os resíduos sólidos domiciliares são coletados pelo serviço de limpeza urbana do município. Entretanto, há moradores que jogam o lixo a céu aberto nos seus quintais. A coleta é realizada duas vezes por semana, no entanto, só é recolhido o lixo da via principal. A comunidade possui catadores (**Figuras 6.108 a 6.111**).



Figura 6.108 - Lançamento de Lixo a Céu Aberto, Quintais das Casas, Comunidade de Barragem



Figura 6.109 - Resto de Poda, Estrada que dá Acesso a Comunidade de Barragem

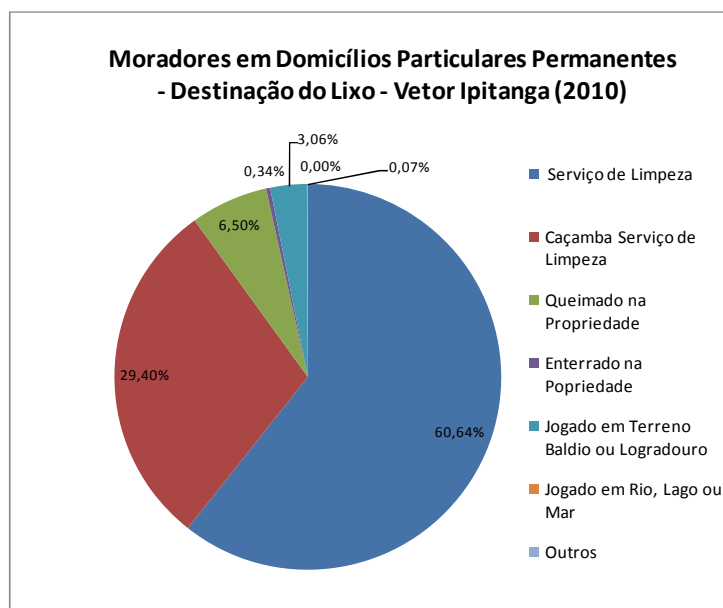


Figura 6.110 - Caminhão Compactador, Coletando Lixo – Comunidade de Barragem



Figura 6.111 - Ponto de Entulho, Estrada que dá Acesso a Comunidade de Barragem

Diante da descrição apresentada é possível afirmar que os dados disponibilizados pelo Censo do IBGE (2010), corroboram com as informações coletadas em campo, no que se refere a destinação do lixo. A **Figura 6.112** mostra que que aproximadamente 90% dos moradores que vivem no Vetor Ipitanga são atendidos por serviço de limpeza urbana.



Fonte Censo IBGE , 2010

Figura 6.112 - Destinação do Lixo, Vitor Ipitanga (2010)

A **Figura 6.113** mostra os pontos de lixo (incluindo entulhos, resto de poda e resíduos domésticos) identificados durante as atividades de campo.

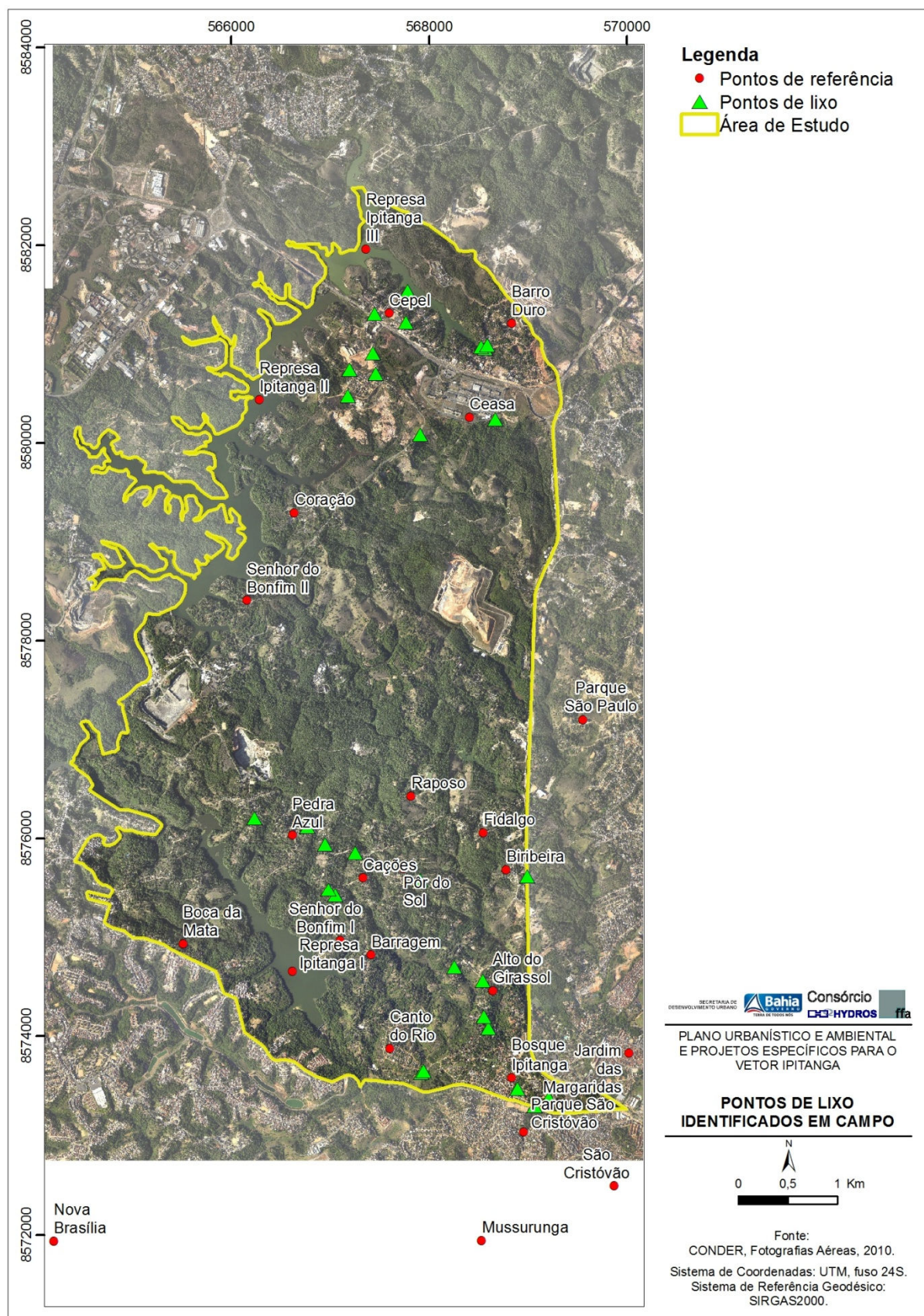


Figura 6.113 - Pontos de Lixo Identificados em Campo - Votorupara, 2013

6.5. SAÚDE E VETORES TRANSMISSORES DE DOENÇAS

Atualmente, os serviços de saneamento básico no Brasil ainda são deficientes em alguns locais ou até inexistentes em outros, gerando ambientes insalubres e impactos negativos na saúde da população, principalmente, nas crianças. Isto se deve à falta de prioridades em ações de saneamento básico institucionalizada nos três níveis governamentais (Federal, Estadual e Municipal).

De acordo com a Constituição da Organização Mundial da Saúde o gozo do melhor estado de saúde é um direito fundamental de todos os seres humanos, sejam quais forem suas raças, religiões, opiniões políticas, condições econômicas e sociais, e que saúde é o estado de completo bem estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doenças.

Dessa forma, as enfermidades associadas à deficiência ou inexistência de saneamento básico e a consequente melhoria da saúde devido à implantação de tais medidas têm sido objeto de discussão em diversos estudos. Entre essas doenças, a diarreia e as doenças parasitárias, em particular as verminoses, e mais recentemente, a desnutrição, têm merecido a atenção das autoridades sanitárias em todo o mundo. Dessa forma, entende-se que o saneamento, além de ser fundamental a saúde pública e a proteção ambiental, é um serviço essencial de direito do cidadão e dever do Estado.

Da análise da prevalência de enfermidades relacionadas à falta de saneamento básico, percebe-se que a cidade do Salvador, embora tenha apresentado uma tendência de decréscimo, ainda apresenta surtos epidemiológicos que merecem atenção. O reaparecimento da cólera e da dengue, a prevalência da diarreia, esquistossomose e leptospirose indicam que ainda existem muitos desafios no campo do saneamento para ser enfrentado (BORJA *et al*, 2010).

Os Estudos Básicos Socioeconomicos (Relatório de Andamento IV, Consórcio Hydros-ffa), revelaram que o Vetor Ipitanga se insere em um contexto social de origem popular, de ocupação irregular e desordenada, segundo padrões urbanísticos vigentes, associado a um contexto de franja urbana, de modo que essa condição impõe às localidades deficiências na oferta de serviços públicos, que não chega a ser uma marca apenas desta área da cidade, mas que se aprofunda em áreas mais distantes e de ocupação popular.

De acordo ainda com o referido Relatório de Andamento IV, entre as principais doenças relatadas pelos entrevistados e pelos agentes comunitários de saúde (ACS) estão as do aparelho respiratório, gripes e viroses, verminoses, diarreias, escabioses e, em menor número, tuberculose e dengue. É interessante destacar como parte dessas doenças, principalmente as verminoses, está diretamente vinculada à inexistência dos serviços públicos de saneamento básico em toda a região do Vetor Ipitanga, especialmente abastecimento de água e esgotamento sanitário. Além disso, destaca-se a tuberculose, uma doença comum em áreas de extrema pobreza.

Segundo os entrevistados neste estudo, as doenças mais comuns relacionadas à precariedade nas condições de saneamento são apresentadas no **Quadro 6.1**.

Quadro 6.1 - Doenças Relacionadas à Precariedade nas Condições de Saneamento

Localidades	Doenças
Nova Esperança/Cepel	Escabiose, verminoses, hanseníase e diarreia
Jardim Campo Verde/Barro Duro	Dengue, escabiose, verminoses, hanseníase e diarreia
Loteamento Ceasa	Escabiose, verminoses e diarreia
Bosque Ipitanga e Vila Santana	Hanseníase, escabiose e verminoses
Alto do Girassol	Leptospirose e dengue
Canto do Rio	Escabioses, verminoses e dengue
Carobeira e Buracão (Coração)	Dengue, verminoses e escabiose
Barbosa e Loteamento Pôr do Sol	Verminoses e diarreia
Pedreira Aratu	Não tem
Pedreira Carangi (Pedra Azul)	Escabiose e verminoses
Biribeira	Escabiose e dengue
Barragem	Escabiose e verminoses

Fonte: HYDROS - Levantamento de Campo, 2013

Ainda segundo informações dos entrevistados já ocorreram mortes nas comunidades causadas pelas seguintes doenças: hanseníase (Localidades do Bosque Ipitanga e Nova Esperança/Cepel) e leptospirose (Localidade Alto do Girassol).

Quanto aos vetores relacionados à deficiência nas condições de saneamento, os citados pelos entrevistados são apresentados no **Quadro 6.2**.

Quadro 6.2 - Vetores Relacionados à Precariedade nas Condições de Saneamento

Localidades	Vetores
Nova Esperança/Cepel	Não tem
Jardim Campo Verde/Barro Duro	Não tem
Loteamento Ceasa	Não tem
Bosque Ipitanga e Vila Santana	Barata e rato
Alto do Girassol	Barbeiro, rato e escorpião
Canto do Rio	Rato
Carobeira e Buracão (Coração)	Mosca e rato
Barbosa e Loteamento Pôr do Sol	Não tem
Pedreira Aratu	Rato e escorpião
Pedreira Carangi (Pedra Azul)	Não tem
Biribeira	Não tem
Barragem	Barata

Fonte: HYDROS - Levantamento de Campo, 2013

7. PLANOS, PROGRAMAS, PROJETOS E ESTUDOS EXISTENTES SOB A PERSPECTIVA DO SANEAMENTO

O **Quadro 7.1** a seguir mostra os planos, programas e projetos existentes sob a perspectiva do saneamento que abrange a área do estudo.

Quadro 7.1 - Planos, Programas e Projetos Existentes na Perspectiva do Saneamento

PLANO/PROGRAMA/PROJETO	DESCRIÇÃO SUCINTA	INTERVENÇÕES PREVISTAS PARA ÁREA DO ESTUDO
Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Grande Salvador, Extensivo aos Demais Municípios da Região Metropolitana (EMBASA/HYDROS, 1996)	Esta revisão e atualização estabeleceu uma proposta de Setorização do SIAA de Salvador visando o atendimento das demandas projetadas até o Ano 2016 . A área de abrangência da revisão e atualização deste Plano Diretor de Abastecimento de Água (PDAA) compreende os municípios de Salvador, Lauro de Freitas, Camaçari, Dias d'Ávila, Simões Filho, Candeias, São Francisco do Conde, Madre de Deus, Itaparica e Vera Cruz, incluindo as áreas industriais do Polo Petroquímico de Camaçari e do Centro Industrial de Aratu. Dentro desta proposta do PDAA, a área do estudo está inserida no Setor denominado R6N (Lauro de Freitas).	Dentre as intervenções propostas para melhoria do abastecimento de água nesta atualização E REVISÃO do SIAA de Salvador previu-se para o Setor R6N (Lauro de Freitas), a criação de 02 (dois) Centros de Reservação, os quais deveriam ter sido implantados até o ano de 2001. O primeiro foi projetado à margem da Rodovia CIA-Aeroporto (BA-526), nas proximidades da área da CEASA, onde abrigaria um Reservatório Apoiado (RAD) de 8.700 m ³ que receberia água por meio de uma derivação da subadutora que liga a ETA Principal ao R7 do Cabula, esse RAD atenderia a área do estudo. O segundo Centro de Reservação foi projetado no Loteamento do Parque São Paulo à margem da Rua Dejanira Maria Bastos e abrigando 02 (dois) RAD de 8.700 m ³ cada, que seriam alimentados por um prolongamento da mesma derivação que abasteceria o centro de reservação próximo da CEASA.
Revisão e Atualização do Plano Diretor de Esgotos de Salvador e Lauro de Freitas - RAPDE (EMBASA/CONSÓRCIO GEOHIDRO-HIGESA, 2004)	Este estudo estabeleceu a concepção geral, e diretrizes básicas para ampliação e melhoria dos SES de Salvador e Lauro de Freitas com base nas vazões produzidas previstas até o Ano 2030 . Dentro da proposta do PDES, a configuração do Sistema Ampliado abrangeu a área total dos Municípios de Salvador e Lauro de Freitas, a qual foi subdividida em 43 (quarenta e três) Bacias de Esgotamento Sanitário, agrupadas em 08 (oito) Subsistemas que por sua vez compõe 03 (três) grandes Sistemas caracterizados pela forma de tratamento e disposição final dos esgotos. Dentro da proposta do PDES, a área do Vetor Ipitanga está inserida no Sistema Jaguaribe e Subsistema Ipitanga A e C, abrangendo basicamente territórios das Bacias Areia e Médio Ipitanga.	Em relação à área do Vetor Ipitanga, cabe destacar, que o traçado preliminar da rede principal de Interceptores e Emissários, proposta nesta revisão do PDES para as Bacias Areia e Médio Ipitanga, considerou fundamentalmente a drenagem da região situada à esquerda da BA-526 no sentido CIA-Aeroporto, em virtude da região situada à direita da BA-526, onde estão localizados os núcleos populacionais ora considerados, apresentar ocupação bastante rarefeita e dispersa, além do caráter de restrição ambiental imposto pelos limites da APA Joanes-Ipitanga. O caráter dispersivo das ocupações e a baixa densidade populacional foi o principal fator motivador para terem sido propostas soluções isoladas para o Subsistema Ipitanga C, caso em que também se pode enquadrar a quase totalidade da área da Fazenda Cassange. Cabe mencionar que o estudo propõe, dentro da melhor alternativa escolhida, o lançamento do efluente final no Oceano através do emissário submarino de Jaguaribe, em mar aberto com certa proximidade das praias.

Continua

Quadro 7.1 - Planos, Programas e Projetos Existentes na Perspectiva do Saneamento**(Continuação)**

PLANO/PROGRAMA/PROJETO	DESCRIÇÃO SUCINTA	INTERVENÇÕES PREVISTAS PARA ÁREA DO ESTUDO
Projeto Urbanístico de Requalificação da Comunidade de Jardim Esperança (CONDER, 2005)¹	Projeto de infraestrutura básica (urbanização, pavimentação, abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais, construção de novas unidades residenciais destinadas a famílias que estavam assentadas em áreas de risco ou em condições insalubres, melhorias de unidades habitacionais existentes, e construção de unidades sanitárias) para atender as famílias residentes do bairro Jardim Nova Esperança (comunidades de Barro Duro e Cepel).	-
Caracterização das Condições Ambientais e de Saneamento dos Núcleos Populacionais Inseridos na Localidade Denominada Fazenda Cassange e Indicação de Alternativas Emergenciais Para Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da População Residente na Área (EMBASA/UFC, 2010)	O presente trabalho foi motivado pelo Inquérito Civil Nº 003.1.34227/2008 do Ministério Público do Estado da Bahia (MP/BA), no qual a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A (EMBASA), como concessionária instituída pela Prefeitura Municipal de Salvador (PMS), responsável pelo Abastecimento de Água e pelo Esgotamento Sanitário do Município, foi instada a promover a implantação de Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário para atender a população residente na área denominada genericamente como Fazenda Cassange.	Para a área da Fazenda Cassange, este projeto propôs ações emergenciais para solucionar as carências desta área no abastecimento de água e esgotamento sanitário. ABASTECIMENTO DE ÁGUA – Alternativas Sugeridas: 1º - Abastecimento da Fazenda Cassange a partir de um poço a ser perfurado pela Embasa, onde o SAA seria constituído por: (i) Captação em poço; (ii) 02 Reservatórios Apoiados de Distribuição (RAD), 01 RAD 200 m³ (Tanque de Contato e Poço de Sucção), e RAD de 500 m³; (iii) 02 Estações Elevatórias de Esgoto, EEAT 1 e EEAT 2 (tipo <i>Booster</i>); (iv) 02 Linhas de Recalque (LR 1 e LR 2); (v) Linhas Tronco; e (vi) Rede de Distribuição. Cabe mencionar que a água captada no poço perfurado passaria por um processo de tratamento simplificado que consistirá apenas na desinfecção por cloração e mais a fluoretação da água. 2º - Abastecimento da Fazenda Cassange a partir da captação de água na represa de Ipitanga II, de onde seria recalçada para uma ETA compacta pré-fabricada, a qual será instalada em uma área livre de inundação, situada à margem do lago da Represa Ipitanga II. A ETA prevista seria constituída das seguintes unidades: (i) Casa de Química; (ii) Módulo de Tratamento (iii) Tanque de Contato de 200 m³; (iv) Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT); (v) Linha de Recalque (vi) Reservatório de Lavagem de filtros de 50 m³; e (vii) Sistema de Recuperação de Água de Lavagem e Tratamento de Lodo. Além da ETA esta alternativa propõe, também, a implantação 01 RAD com capacidade de 500 m³, Linhas Tronco, e Redes de Distribuição.

Continua

Quadro 7.1 - Planos, Programas e Projetos Existentes na Perspectiva do Saneamento

(Continuação)

PLANO/PROGRAMA/PROJETO	DESCRIÇÃO SUCINTA	INTERVENÇÕES PREVISTAS PARA ÁREA DO ESTUDO
		ESGOTAMENTO SANITÁRIO – Alternativas Sugeridas: Nas áreas menos adensadas propôs-se a implantação de fossas sépticas seguidas de sumidouro, nos domicílios que não dispõe de soluções adequadas para disposição final do efluente doméstico produzido. Nas áreas de maior adensamento da Fazenda Cassange, comunidades de Bosque do Ipitanga/Vila Santana e Canto do Rio, existem duas alternativas para a destinação final do efluente doméstico produzido, são elas: 1º Implantação de um Sistema de Coleta e Transporte do Esgoto Bruto constituído de Rede Coletora, 02 Estações Elevatórias de Esgoto, 02 Linhas de Recalque, 01 ETE do Tipo Compacta, e Emissário Final com lançamento do efluente tratado no Rio Ipitanga, a jusante da Barragem Ipitanga I; 2º Implantação de Rede Coletora para promover a coleta e transporte do Esgoto Bruto, sendo a Rede Projetada interligada a um Poço de Visita existente, localizado na Comunidade do Bosque Ipitanga.
Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB (PMS/2010)	O diagnóstico deste Plano de Saneamento procurou identificar e retratar o estágio atual da gestão dos serviços de saneamento, envolvendo os aspectos institucionais, jurídico-administrativos, organizacionais, econômico-financeiros e sociais, bem como os aspectos quantitativos e qualitativos operacionais e das infraestruturas atinentes à prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do Município do Salvador.	Para a área do Vetor Ipitanga, este Plano prevê a elaboração do Plano Diretor Urbanístico do Vetor Ipitanga, com preservação do manancial e abastecimento de água e esgotamento sanitário local, além da Implantação de rede de distribuição e ligações domiciliares na localidade da Fazenda Cassange; para o esgotamento sanitário, em face da disseminação de soluções individuais existentes, prevê-se a implantação de fossas sépticas dentro dos padrões técnicos adequados, pois a implantação de um sistema convencional de esgotamento (rede coletora, elevatórias e ETE) inevitavelmente conduziria a soluções inviáveis do ponto de vista econômico e financeiro, em decorrência da grande dispersão dos domicílios e da conformação topográfica das áreas ocupadas, cujo relevo é bastante acidentado, intercalando ocupações em morros e vales.
Plano Básico de Limpeza Urbana - PBLU (PMS/2012)	Este Plano consiste no processo de desenvolvimento da revisão e atualização do Plano Básico de Limpeza Urbana (PBLU), que incorporou as novas diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelecidas no seu artigo 2º da Lei Federal nº 12.305/2010. Cabe mencionar que nesta revisão e atualização, foram incorporadas, também, as demandas do Ministério Público	Este Plano recomenda uma setorização do município de Salvador em 18 Núcleos de Limpeza (NL), que coincidem com as 18 Regiões Administrativas (RA), conforme o PDDU (Lei Municipal 7.400/2008). A área que constitui a poligonal do Vetor Ipitanga está inserida no núcleo de limpeza NL XV (Ipitanga), que além de representar o núcleo com maior área (3.991 ha), é composto pelos bairros de: Mussurunga; Parque São Cristóvão; São Cristóvão; Jardim das Margaridas; Águas Claras; CEASA; BA-526 (trecho após Beneficência Portuguesa, sentido CEASA) e Fazenda Cassange; e Represa de Ipitanga. A responsabilidade pela execução do serviço de Limpeza Urbana de

Continua

Quadro 7.1 - Planos, Programas e Projetos Existentes na Perspectiva do Saneamento

(Continuação)

PLANO/PROGRAMA/PROJETO	DESCRIÇÃO SUCINTA	INTERVENÇÕES PREVISTAS PARA ÁREA DO ESTUDO
Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Salvador – BA (EMBASA/UFC, 2012)	do Estado da Bahia, definidas em relatório do CEAMA sobre a primeira versão do PBLU. Este estudo compõe o Projeto Básico de Ampliação e Melhoria Operacional do Setor de Abastecimento do Reservatório R23 do SIAA de Salvador e contempla os seguintes tópicos: Localização da Área de Intervenção; Síntese dos Estudos de Projeção Populacional; Determinação das Demandas de Água Consideradas no Projeto; Resumo do Diagnóstico do Sistema de Abastecimento de Água Existente; e Descrição das Unidades Projetadas e Intervenções Requeridas para de Ampliação do Atual Setor de Abastecimento.	Salvador fica a cargo do Consórcio Salvador Saneamento Ambiental (SSA), formado por quatro empresas: Viva Ambiental e Serviços Ltda; Jotagê Engenharia S.A.; Torre Empreendimentos Rurais e Construção Ltda.; e Revita Engenharia S.A. A coleta dos resíduos sólidos feita nos domicílios e pelos serviços de varrição municipal, são encaminhados para o Aterro Metropolitano Centro (AMC). A empresa concessionária Bahia Transporte e Tratamento de Resíduos SA (BATTRE) é responsável pela implantação, operação e manutenção do AMC e Estação de Transbordo. O Projeto Hidráulico proposto para ampliação e melhoria operacional do Setor R23, contempla basicamente o seguinte conjunto de intervenções: - Ampliação da Subadutora de Água Tratada com diâmetros em série de DN 700, 600 e 500 que alimenta a câmara baixa do atual Centro de Reserva localizado no Bairro do Caji (R23A) em Lauro de Freitas, por meio da implantação de novas linhas de DN 700 e DN 600 em série, operando em paralelo às existentes; - Implantação de um novo Centro de Reserva (R23B) localizado às margens da Rodovia CIA-Aeroporto (BA-526) nas proximidades da área da CEASA, dotado de 02 (duas) câmaras baixas com capacidade de 8.700 m³ cada e uma câmara elevada com capacidade de 500 m³, sendo esta última alimentada a partir das primeiras por meio de uma Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT) implantada junto às mesmas; - Implantação da segunda câmara baixa do atual Centro de Reserva (R23 A) localizado no Bairro do Caji em Lauro de Freitas com capacidade de 8.700 m³ e interligação da mesma a atual câmara já implantada; - Zoneamento e Ampliação do atual Sistema de Distribuição de Água Tratada (Linhas Tronco). Para tanto, o presente Projeto considerou a implantação de uma nova linha em Ferro Fundido Dúctil, que irá trabalhar em paralelo à linha existente, que se desenvolverá desde a derivação da Adutora da ETA principal até o Centro de Reserva do Caji (R23A). Considerando a atual configuração operacional do setor R23 a área que define a área de Estudo está inserida em duas das três Zonas de Abastecimento propostas para este projeto, são elas: Zona Média - Contempla o atendimento de áreas do Setor com cotas topográficas predominantemente entre 45 m e 65 m, por meio da implantação de 2 (dois) RAD, com

Continua

Quadro 7.1 - Planos, Programas e Projetos Existentes na Perspectiva do Saneamento

(Continuação)

PLANO/PROGRAMA/PROJETO	DESCRIÇÃO SUCINTA	INTERVENÇÕES PREVISTAS PARA ÁREA DO ESTUDO
Residencial Coração de Maria – Projeto Minha Casa minha Vida (2013)	Consiste num Conjunto Residencial do programa Minha Casa Minha Vida, do Governo Federal, e financiado pela Caixa Econômica Federal, está sendo construído pela construtora Sertenge. Localizado na estrada das pedreiras, este empreendimento contará com um total de 1800 unidades habitacionais.	8.700 m³ cada, a serem implantados no novo Centro de Reservação R23B. Estes foram propostos para atender domicílios e empreendimentos que se encontram ao longo da Rodovia CIA - Aeroporto (BA-526), desde a rótula da CEASA até as imediações do Complexo Viário 2 de Julho, de onde partem ramificações de Linhas Tronco para o atendimento de uma parte da Região da Fazenda Cassange. Zona Alta - Contempla o atendimento de áreas elevadas com cotas situadas entre 65 e 90 metros, através do novo RED de 500 m³. A Zona Alta abrange a região de Areia Branca, Jambeiro, Capelão e a maior parte da região de Cassange, que corresponde a área compreendida entre a Rodovia CIA-Aeroporto (BA-526) e as Represas Ipitanga I e Ipitanga II. Este estudo apresenta como início de projeto o Ano de 2010 e o final em 2030, portanto, um horizonte de 20 anos. A população estimada para o Setor R23 em final de plano é de 452.714 habitantes com demanda média de água para atendimento deste setor de 1.182,14 L/s. ABASTECIMENTO DE ÁGUA A viabilização do abastecimento de água prevê o provimento, provisoriamente até a ampliação do Centro de Reservação R23 B (CEASA) ser concluída, salienta-se que a obra está em processo licitatório, a partir do SAA de Barro Duro (atende as localidades de Nova Esperança/Cepel, Jardim Campo Verde/Barro duro e Loteamento Ceasa). O projeto básico da rede interna e sua interligação ao sistema de abastecimento da Embasa, foi elaborado pelo escritório Trento Engenharia Ltda. E se encontra em fase de análise na Embasa conforme processo nº 12.461/2013. ESGOTAMENTO SANITÁRIO A viabilidade de esgotamento de sanitário dos efluentes domésticos produzidos pelo Residencial Coração de Maria, prevê a interligação da rede coletora do empreendimento ao sistema de esgotamento sanitário (SES) de Nova Esperança, em implantação pela CONDER, o mesmo esta sendo ampliado para receber os esgotos domésticos do empreendimento Coração de Maria com prazo de conclusão para novembro de 2013, conforme OF. DIHAB/SUHAB nº 107/2013. O projeto da rede de esgotamento interna e sua interligação à ao SES de Nova Esperança, foi aprovada previamente pela Embasa conforme Parecer Técnico Carta nº 009ª/13 da TPE/DT.

Continua

Quadro 7.1 - Planos, Programas e Projetos Existentes na Perspectiva do Saneamento**(Conclusão)**

PLANO/PROGRAMA/PROJETO	DESCRIÇÃO SUCINTA	INTERVENÇÕES PREVISTAS PARA ÁREA DO ESTUDO
		DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAL As águas de chuva do Residencial Coração de Maria terão por destino o lago da represa do Ipitanga II. O projeto da rede e sua drenagem em direção ao lago de Ipitanga II, se encontra em fase de análise pela SUCOP, conforme protocolo datado de 03/07/2013.

FONTE: TRENTA-ENGENHARIA, 2013; SERTENGE, 2013; EMBASA/UFC, 2012; PMS, 2012; PMS, 2010; EMBASA/UFC, 2010; EMBASA/CONSÓRCIO GEOHIDRO-HIGESA, 2004; EMBASA/HYDROS, 1996..

Nota 1: Até o fechamento deste relatório não recebemos da SEDUR as informações solicitadas relativas ao Projeto em execução pela Conder.

8. RECOMENDAÇÕES E SUGESTÕES

Este capítulo trata das recomendações e sugestões que deverão ser consideradas na elaboração dos Projetos que envolverão as ações e os serviços de saneamento para a área de estudo as quais são enumeradas a seguir:

- Considerar quando possível as tecnologias de saneamento básico já utilizadas pela comunidade;
- Análise do Projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) de Nova Esperança, em execução pela Conder, devido a proximidade de uma das Estações Elevatórias de Esgoto (EE) a Represa Ipitanga III (localidade de Nova Esperança/Cepel);
- Os Projetos de Saneamento deverão ser norteados pelos princípios da **igualdade** e da **universalização** onde todos, “sem distinção de condição social ou renda, possam ter acesso ao saneamento básico, sem prejuízo da adequação às características locais, da saúde pública e de outros interesses coletivos” (POLÍTICA ESTADUAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DA BAHIA, 2008).
- Apresentação do presente Diagnóstico das Condições de Saneamento – Vetor Ipitanga, às comunidades que se inserem nessa poligonal de forma a envolver a população no processo de construção dos Projetos relacionados as ações e aos serviços de saneamento;
- Os Projetos previstos que contemplam as ações e os serviços de saneamento deverão ser apropriados à realidade **local, socioeconômica, cultural e ambiental** da área do estudo;
- Os Projetos de Saneamento deverão ser promovidos de forma **integral**, em face da grande interrelação entre os seus diversos componentes, principalmente o **abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a drenagem de águas pluviais, o manejo de resíduos sólidos, o controle ambiental de vetores e reservatórios de doenças**;

RELATÓRIO 10 - DIAGNÓSTICO DO SISTEMA VIÁRIO E TRANSPORTES

RELATÓRIO 13 – SITUAÇÃO DOS LOGRADOUROS

Em razão da grande conectividade entre os temas e da necessidade de serem tratados de forma integrada e complementar os Relatórios 10 – Diagnóstico do Sistema Viário e de Transportes e o 13 – Situação dos Logradouros são aqui apresentados juntos. Desta forma, o presente estudo contempla as seguintes Atividades do Plano de Trabalho: G.1 - Estudo Básico – Estrutura Viária, G.2 - Estudo Básico – Transporte Público, G.3 - Estudo Básico – Trânsito e Acessibilidade, G.4 - Estudo Básico – Transporte de Cargas e G.5 - Estudo Básico – Situação dos Logradouros.

1 ÁREA DE ABRANGÊNCIA

Corresponde a uma parcela do espaço territorial do Município do Salvador, referente à sub Bacia do Rio Ipitanga, abrangendo uma superfície de cerca de 30,24 km², localizada na Bacia Hidrográfica do Joanes – Recôncavo Norte.

2 OBJETO

O Objeto do Plano de Mobilidade e Acessibilidade é a interação dos deslocamentos de pessoas e bens com a cidade e com o seu entorno intermunicipal imediato.

3 OBJETIVOS

- Promover o deslocamento das pessoas e reduzir as situações de isolamento para dar acesso:
 - Aos serviços de saúde e educação;
 - Ao lazer e às oportunidades de trabalho e renda;
 - À aquisição de bens essenciais.
- Indicar a rede viária básica com prioridade de intervenção física, de forma a qualificá-la para o conforto, segurança e fluidez do tráfego de pedestres e veículos em suas diferentes necessidades de deslocamento;
- Dar prioridade de circulação ao transporte coletivo de passageiros, aos pedestres e veículos não motorizados.

4 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

Trata-se de uma área de característica eminentemente rural com alguns assentamentos já consolidados. Estes assentamentos não possuem estrutura viária adequada aos modos de transporte, não dispõem de serviços de transporte público de passageiros, restritos às Via Coletora e à Rodovia Cia Aeroporto, que constituem os limites da poligonal de estudo.

De forma geral, observa-se que a área apresenta precária condição de mobilidade e acessibilidade, a grande maioria das vias não possui pavimentação na calçada e na pista de rolamento e não dispõe de drenagem de águas pluviais.

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Salvador – PDDU¹, em seu capítulo IV, descreve a mobilidade urbana como “um importante indutor do desenvolvimento urbano e regional” (Art.187) e por meio do Sistema de Circulação e Transportes articula os espaços intra e interurbano.

Também de acordo com o PDDU em seu artigo 189:

“A mobilidade urbana é composta pelo sistema viário, como estrutura física, combinado:

I - aos modos operantes;

II - às amplitudes de abrangência espacial;

III - às tipologias de transportes, coletiva e individual;

IV - às categorias de transporte de passageiros e de cargas complementadas com os equipamentos conectores;

V - às capacidades dos sistemas, classificadas em baixa, média e alta.

§ 1º São considerados modos operantes da mobilidade:

I - o modo a pé, que é o deslocamento efetuado por uma pessoa no seu modo primitivo, caminhando;

II - o modo a tração animal, correspondente ao deslocamento de pessoas ou mercadorias por meio de animais, ou veículo tracionado por animais;

III - o modo ciclovitário, correspondente ao deslocamento de pessoas ou mercadorias por meio de bicicleta ou triciclo;

IV - o modo rodoviário, correspondente ao deslocamento de pessoas ou mercadorias por meio de veículo sobre pneus;

V - o modo ferroviário, correspondente ao deslocamento de pessoas ou mercadorias por meio de veículo sobre trilhos;

VI - o modo hidroviário, correspondente ao deslocamento de pessoas ou mercadorias efetuado por meio de embarcações;

VII - o modo aeroviário, correspondente ao deslocamento de pessoas ou mercadorias por meio de aeronaves, inclusive helicópteros, dirigíveis e balões;

VIII - o modo dutoviário, correspondente ao deslocamento de produtos através de dutos;

IX - modo funicular, correspondente ao deslocamento de pessoas ou mercadorias por meio de veículo tracionado por cabos acionados por motor estacionário, para vencer grandes desníveis.

§ 2º São consideradas amplitudes de alcance espacial da mobilidade:

I - abrangência local, correspondente aos deslocamentos realizados dentro de um bairro;

II - abrangência municipal, correspondente aos deslocamentos realizados entre distintas regiões do Município;

III - abrangência metropolitana, correspondente aos deslocamentos realizados entre Municípios integrantes da Região Metropolitana de Salvador, RMS;

IV - abrangência megametropolitana, correspondente aos deslocamentos realizados entre Salvador e cidades localizadas fora de sua Região Metropolitana, que mantém

¹ Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, aprovado pela Lei nº 7.400/2008

grande intensidade de fluxos com a capital;

V - abrangência estadual, deslocamentos ocorridos entre Salvador e quaisquer Municípios baianos que não sejam integrantes da Região Metropolitana e da rede megametropolitana;

VI - abrangência interestadual, compreendendo os deslocamentos entre Salvador e cidades de outros Estados;

VII - abrangência internacional, compreendendo os deslocamentos entre Salvador e cidades de outros países.

Reforçando o que estabelece o PDDU, a Lei nº 12.587/2012, que trata da Política Nacional de Mobilidade Urbana, obriga os municípios a elaborar seus planos de mobilidade integrados e compatíveis com os respectivos planos diretores ou neles se inserirem. Pode-se destacar como pontos de relevância:

- entre os Princípios (art 5º):
 - a acessibilidade universal;
 - o desenvolvimento sustentável das cidades;
 - a equidade no uso do espaço público de circulação
- entre as Diretrizes (art.6º):
 - a integração com as políticas de uso do solo e desenvolvimento urbano (Plano Diretor Urbano, habitação, saneamento);
 - a prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte coletivo sobre o transporte individual motorizado;
 - a mitigação dos custos ambientais dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade.

As diversas necessidades de deslocamento, tanto de pedestres quanto de veículos, criam demandas por mobilidade e acessibilidade que podem ser atendidas apenas a partir da implantação de uma rede viária multimodal hierarquizada. Nesta hierarquia é importante que sejam priorizados o transporte coletivo de passageiros e o deslocamento de pedestres, incluindo pessoas com deficiência e pessoas com mobilidade reduzida, conforme determina a legislação vigente. Isto significa dizer que a estrutura física do sistema viário deve criar rotas acessíveis ao longo dos espaços públicos e de uso coletivo, além de atender aos requisitos da ABNT NBR 9050/2004, que estabelece parâmetros para Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

5 REDE VIÁRIA ESTRUTURAL E COMPLEMENTAR

A rede viária estrutural e complementar da área do Vetor Ipitanga e do seu entorno imediato, conforme estabelece o PDDU, tem como função apoiar a circulação do tráfego inter e intra-urbano. Esta rede atende prioritariamente ao transporte público de passageiros e tem a seguinte composição:

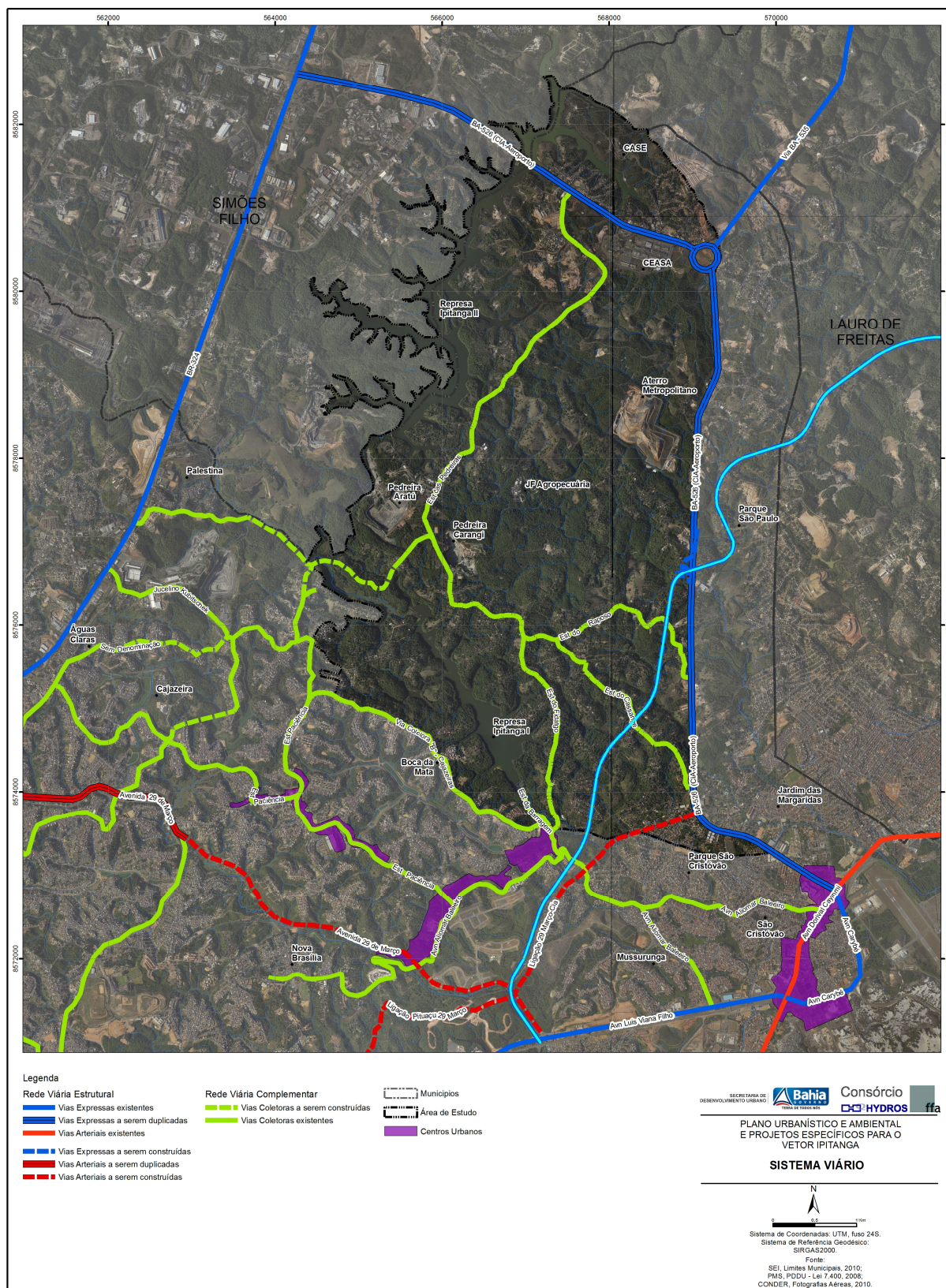
Vias existentes:

- Expressa: Rodovia CIA/Aeroporto (BA 526), Via Parafuso (BA-535);
- Coletoras: Estrada das Pedreiras (Estrada do Bom Sucesso), Estrada do Fidalgo, Estrada do Raposo, Avenida Fidalgo, Travessa Barbosa, Estrada do Cassange, Rua Alto do Girassol e Via Coletora "B" de Cajazeiras.

Vias a ser implantadas:

- Expressa: Ligação da Rodovia CIA/Aeroporto (BA 526) com a Linha Verde (BA 099);
- Arterial: Ligação da Av. 29 de Março ou Linha Viva com a Rodovia CIA/Aeroporto (BA-526);
- Coletoras: Ligação Palestina/Ipitanga, Ligação Estrada das Pedreiras com a Rua Juscelino Kubitschek.

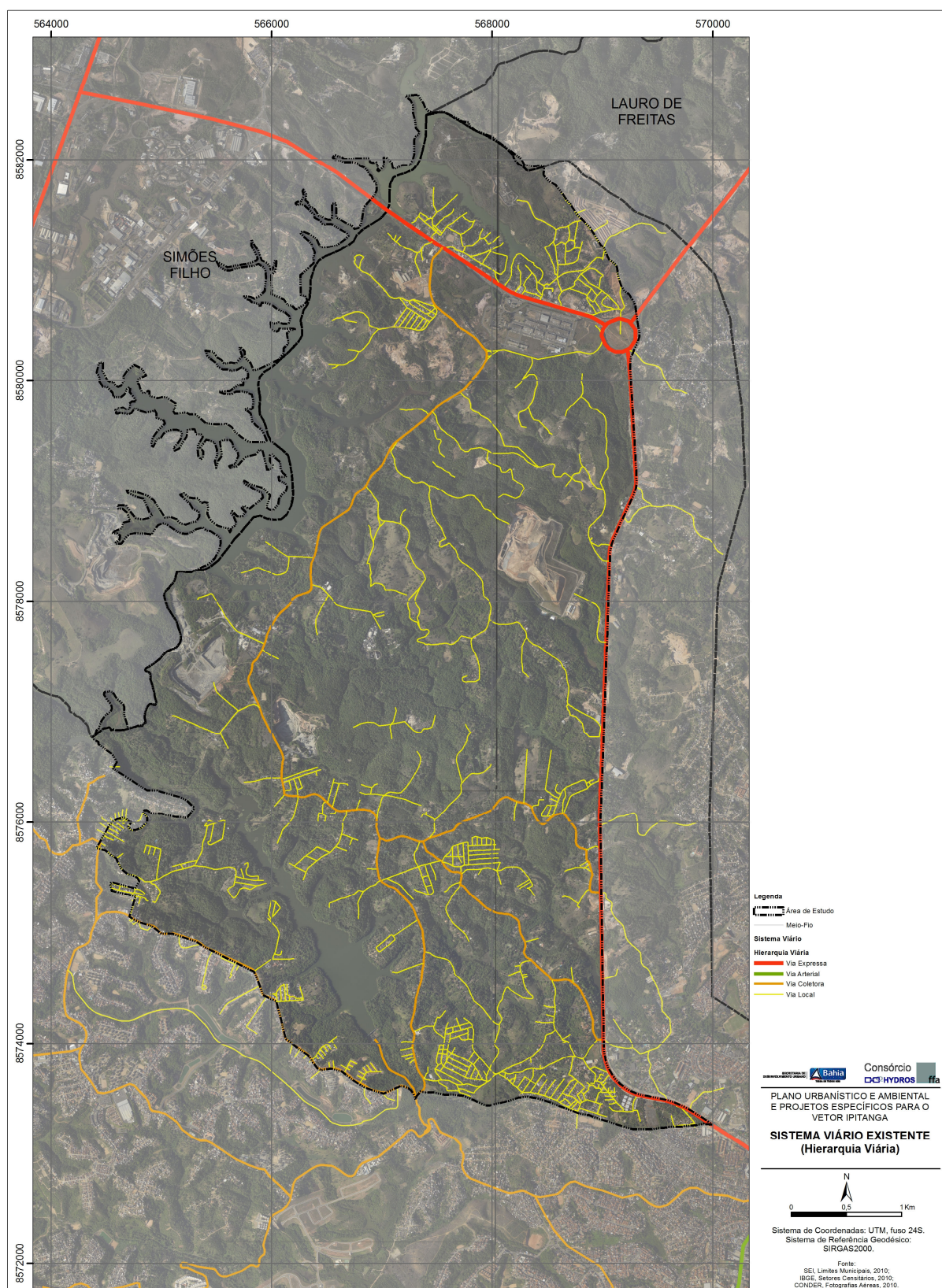
A **Figura 5.1** abaixo apresentada mostra a rede viária estrutural da área do Vetor Ipitanga e na **Figura 5.2** o sistema viário existente na área.



Fonte: Elaboração própria².

Figura 5.1 - Rede Viária Estrutural da Área do Vektor Ipitanga

² Adaptação do Mapa 04 do Anexo 03 do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município do Salvador, aprovado pela Lei nº 7.400/2008



Fonte: Elaboração própria, 2013.

Figura 5.2 - Sistema Viário Existente (Hierarquia Viária)

Importante ressaltar que as vias existentes desta composição coincidem, em grande medida, com as listadas a seguir (ver **Figura 5.3**), eleitas por líderes comunitários como as mais importantes da área, durante a Oficina das Rotas Temáticas, ocorrida na Escola Estadual José Augusto Tourinho Dantas, no dia 05/07/2013:

01. Rua Entre Rios;
02. Estrada do Fidalgo;
03. Rua Vale do Ouro;
04. Estrada das Pedreiras;
05. Estrada do Raposo;
06. Carobeiras;
07. Av. Fidalgo;
08. Travessa Barbosa;
09. Estrada do Cassange;
10. Rua Alto do Girassol;
11. Estrada da Barragem Ipitanga;
12. Rua dos Cajueiros;
13. Rua Senhor do Bonfim;
14. Rua José Alves Teixeira.

Levando-se em consideração a função que desempenham, não resta dúvida de que elas, de fato, compõem o sistema viário estrutural e complementar. Entretanto, no que tange aos critérios morfológicos, nenhuma das vias, que ainda guardam características de estradas vicinais rurais herdadas da sua condição pretérita recente de integrantes de área rural, se enquadra nas categorias hierárquicas estabelecidas Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do município de Salvador (ver Quadro 02 e Quadro 03 do anexo 2). Apresentam estrutura simplificada e sobejamente precária, constituída por pista sem pavimentação intercalada por segmentos e pontos de estrangulamento e alagamentos, por onde transitam, indistintamente, sem conforto e segurança, veículos individuais e pedestres, sem oferecer as condições mínimas para o tráfego de transporte público de passageiros.

A via com melhor estrutura física e funcional para o tráfego urbano corresponde a um trecho da Via Coletora "B" de Cajazeiras, implantada no limite oeste da poligonal da área. Mas, apesar de apresentar caixa condizente com sua hierarquia, vem sofrendo perdas na qualidade funcional em razão de intervenções no seu traçado original, a exemplo do uso indevido das calçadas ou incorporação de parte delas às propriedades lindeiras.

A CIA/Aeroporto é uma rodovia — via rural, conforme estabelece o Código de Trânsito Brasileiro - CTB —, sob jurisdição do governo estadual. Localizada nos limites leste e norte da poligonal da área, está enquadrada no PDDU como via urbana estrutural da categoria Via Expressa - VE, sendo desprovida das características físicas e funcionais definidas para esta categoria.

A Estrada das Pedreiras ou do Bom Sucesso, espinha dorsal da área objeto deste Plano, tem a pista de rolamento de veículos asfaltada em toda a sua extensão, mas nenhum tratamento foi dado à parte da via correspondente às calçadas. Integra o sistema viário complementar do município, na categoria de Via Coletora, mas necessita adequar suas características físico-operacionais ao cumprimento de sua função de coletora e distribuidora de volumes de tráfego local e de passagem, atendendo especialmente à circulação do transporte coletivo de passageiros, veículos não motorizados e pedestres.

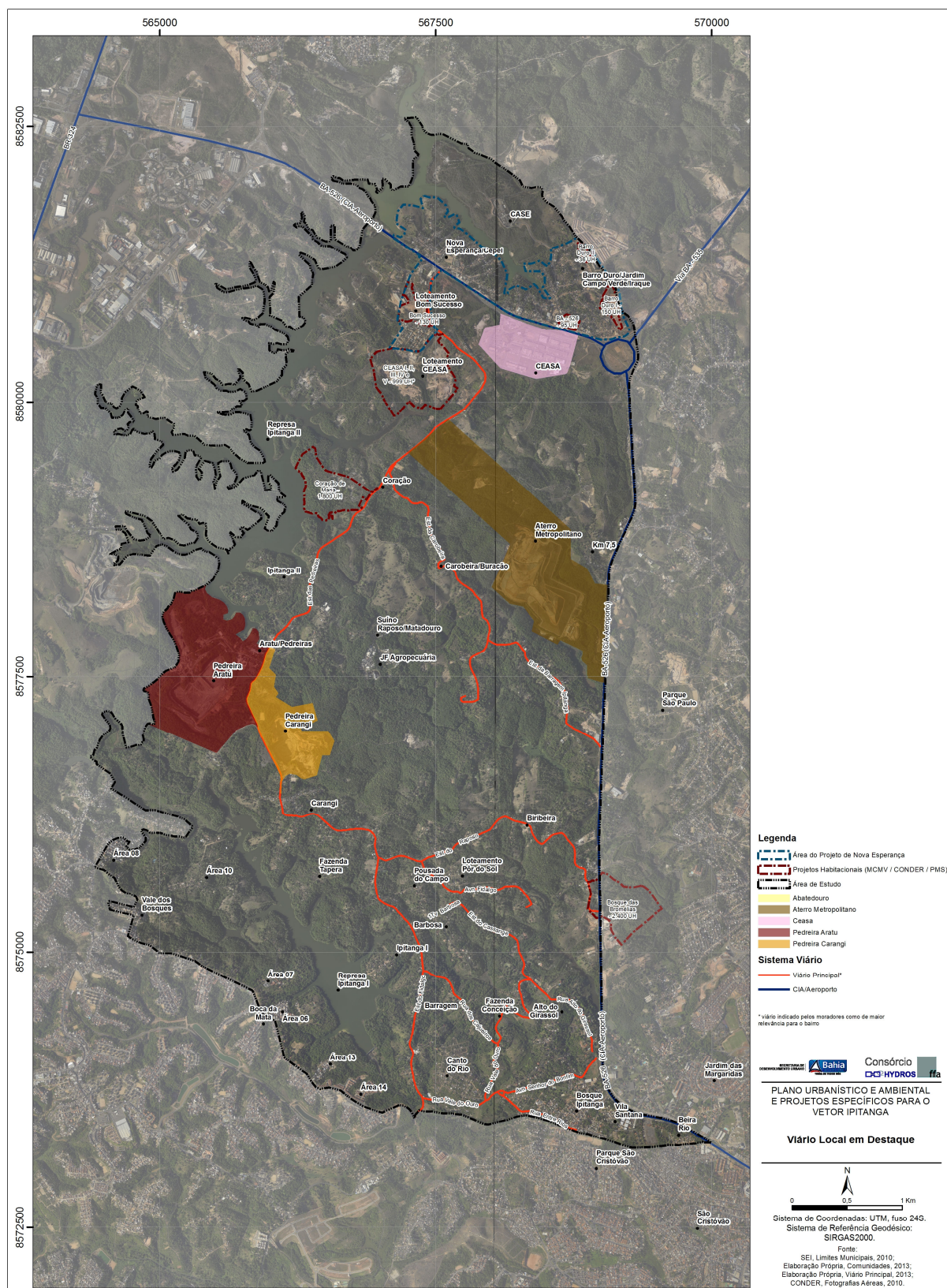
Complementa a espinha dorsal da área a Estrada do Fidalgo, que articula a Estrada das Pedreiras com a Via Coletora "B" de Cajazeiras. Apesar da importância desta estrada na complementação da base viária do sistema de transporte coletivo de passageiros, que facultará, inclusive, a ligação da área com o Terminal de Mussurunga, sua adequação exigirá intervenção expressiva, com grande possibilidade de realocação de população.

São, ainda, artérias importantes na estruturação da rede viária, a Estrada do Raposo e a Estrada do Cassange/Rua Alto do Girassol, que articulam a Estrada das Pedreiras com a CIA/Aeroporto em dois pontos. Como as demais, deverão ter sua estrutura física qualificada e adequada à categoria de Via Coletora que lhe é conferida pelo PDDU.

Além das vias existentes, consta do PDDU a previsão de construção de novos segmentos viários articulando a Estrada das Pedreiras à Rua Juscelino Kubitschek e à Palestina, que contribuirão para retirar o Vetor Ipitanga da situação de isolamento em que se encontra. Estas ligações promoverão a articulação entre bairros, facultando, ainda, o acesso da área à BR-324.

As futuras ligações da Av. 29 de Março e/ou Linha Viva com a CIA/Aeroporto (BA 526) e desta com a Linha Verde (BA 099) — que têm alcance metropolitano e interestadual — gerarão, na transposição da área, intenso fluxo de tráfego e risco de desestruturação urbanística nos pontos de interseção com o sistema viário local, exigindo estudo e estabelecimento de diretrizes para uso e ocupação do solo que eliminem ou mitiguem os impactos negativos e potencializem aqueles que signifiquem benefícios sociais e econômicos para a região.

Da relação do PDDU não consta como integrante da rede viária complementar a Estrada da Carobeira, que se configura como importante elo entre a Estrada das Pedreiras e CIA/Aeroporto.



Fonte: Elaboração própria, 2013.

Figura 5.3 - Viário Local em Destaque

6 TRANSPORTE COLETIVO DE PASSAGEIROS

O PDDU, nos seus Arts. 198 e 199, estabelece para o Transporte Coletivo de Passageiros as seguintes normas:

Art. 198. O Sistema Integrado de Transporte Coletivo, SITC, está estruturado em rede hierarquizada, que obedece a uma lógica operacional multimodal e garante a acessibilidade por meio do modelo físico-operacional.

Parágrafo único. O Sistema Integrado de Transporte Coletivo, SITC, compreende os seguintes subsistemas:

I - Subsistema Estrutural, que corresponde à rede de serviço regular do transporte público de passageiros, sendo composto por linhas integradas troncais, auxiliares e alimentadoras, e linhas convencionais;

II - Subsistema Complementar, que opera em roteiros não atendidos pelo Subsistema Estrutural, com a função de complementá-lo;

III - Subsistema Auxiliar, que tem como função facilitar o deslocamento a pé, possibilitando a acessibilidade aos diversos modos de transporte atuantes nos demais subsistemas.

Art. 199. São consideradas para efeito de hierarquização do Sistema de Transporte Público de Passageiros, as seguintes categorias:

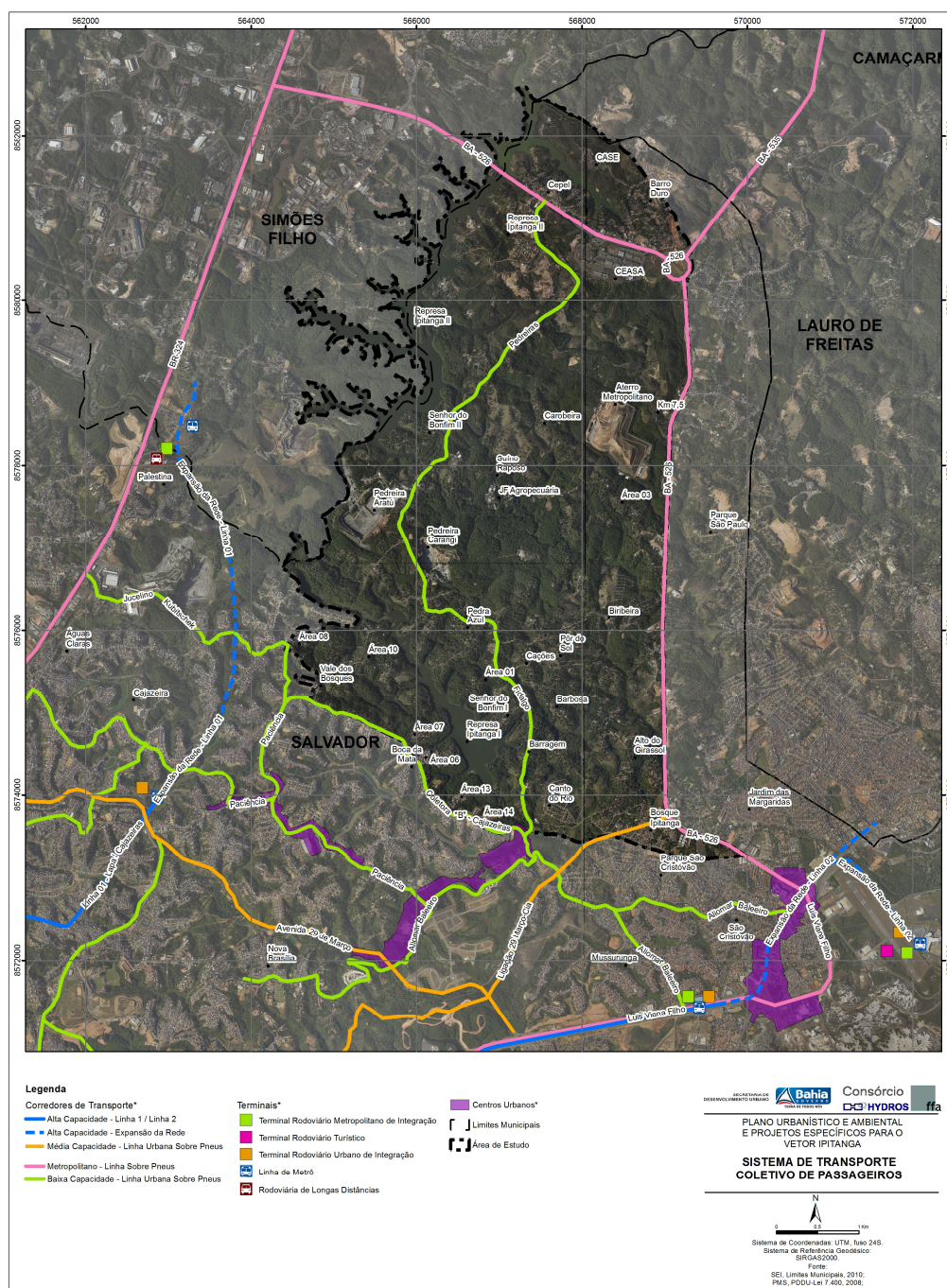
I - Transporte de Alta Capacidade, modalidade de transporte de passageiros que opera em vias segregadas, alimentado por estações de integração, atendendo a demandas acima de 35.000 (trinta e cinco mil) passageiros / hora / sentido;

II - Transporte de Média Capacidade, modalidade de transporte de passageiros que opera em vias segregadas ou faixas exclusivas, atendendo a demandas entre 12.000 (doze mil) e 35.000 (trinta e cinco mil) passageiros / hora / sentido;

III - Transporte de Baixa Capacidade, modalidade de transporte de passageiros, complementar ao sistema de alta e média capacidade, que opera garantindo a microacessibilidade do sistema de transporte, circulando em tráfego misto.

Parágrafo único. Os corredores de transporte coletivo de passageiros, hierarquizados segundo as categorias de alta, média e baixa capacidade, são aqueles representados no Mapa 05 do Anexo 03 desta Lei.

A **Figura 6.1**, a seguir, apresenta um recorte do Mapa 05 do Anexo 03 do PDDU, citado no parágrafo único do artigo 199, correspondente à área objeto deste Plano Urbanístico e do seu entorno, mostrando a base viária do sistema de corredores de transporte coletivo de passageiros.



Fonte: Elaboração própria, 2013³.

Figura 6.1 - Sistemas de Transporte Coletivo de Passageiros

Compõem o sistema de corredores de transportes no território do Vetor Ipitanga, hierarquizado conforme as categorias de alta, média e baixa capacidade, as seguintes vias (existentes e previstas):

- Corredor metropolitano: CIA/Aeroporto;
- Corredor de média capacidade: a Linha Viva ou a via que ligará a Avenida 29 de Março à CIA/Aeroporto;

³ Adaptação do Mapa 05 do Anexo 03 do PDDU Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município do Salvador, aprovado pela Lei nº 7.400/2008

- Corredores de baixa capacidade:
 - i) Estrada das Pedreiras/Estrada do Fidalgo;
 - ii) via que ligará a Estrada das Pedreiras à Palestina;
 - iii) via que ligará a Estrada das Pedreiras à Rua Juscelino Kubitschek;
 - iv) Via Coletora "B" de Cajazeiras.

Entretanto, a concretização deste cenário requer prioridade na orientação de investimentos tanto para adequação física e funcional das vias existentes às categorias em que se enquadram, quanto para a construção das novas vias, necessárias à integração da área com o seu entorno e, consequentemente, à inserção dos corredores de transporte locais no Sistema Integrado de Transporte Coletivo municipal.

Atualmente, somente as comunidades que moram ao longo da CIA/Aeroporto (até a localidade de Barro Duro), e da Via Coletora "B" de Cajazeiras, são atendidas por serviço regulamentado de transporte coletivo, conforme mostram os quadros abaixo.

Quadro 6.1 - Linhas Passantes na CIA Aeroporto

LINHAS PASSANTES NA CIA AEROPORTO			
Empresa	Código	Linha	Frota
Barramar	1063	Estação Mussurunga x Barro Duro	4
BTU Metropolitano	0824	Areia Branca x Calçada / Campo Grande	3
Expresso Metropolitano	0819	Simões Filho x Itaigara (via Orla)	16
Expresso Metropolitano	0819A	Simões Filho x Itaigara (via Paralela)	8
Expresso Metropolitano	0820	Simões Filho x Itapuã	5
Total			36

Fonte: Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros de Salvador SETPS

Quadro 6.2 - Linhas da Boca da Mata

Empresa	Código	Linha
Barramar	1438	Boca da Mata x Comércio
Barramar	1463	Boca da Mata x Estação Pirajá
Barramar	1431	Boca da Mata x Lapa / Barra
Capital	S031	Boca da Mata x Pituba
Barramar	H024	Boca da Mata x São Joaquim
Total		

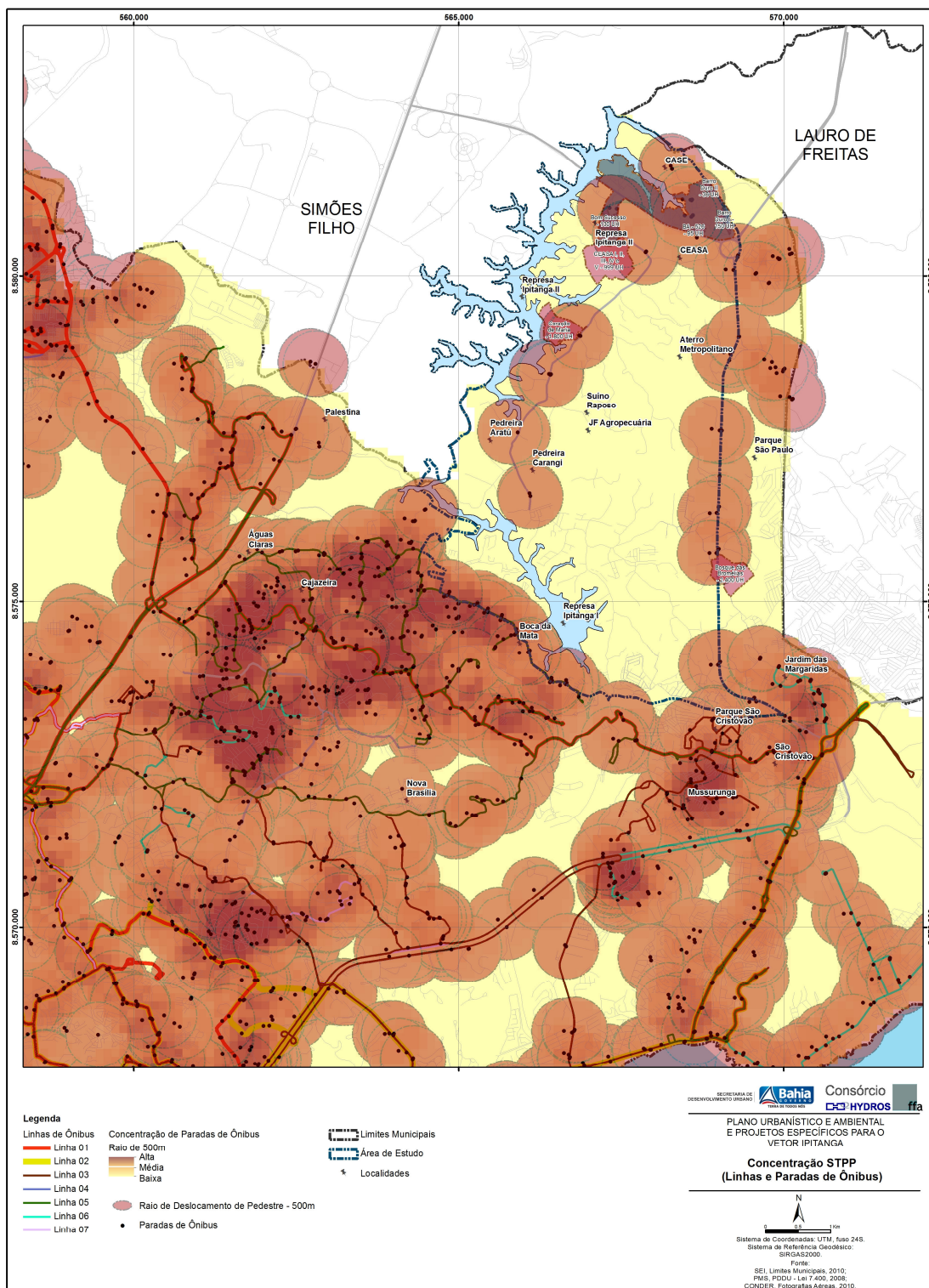
Fonte: Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros de Salvador SETPS

Segundo informações da TRANSALVADOR, a empresa Barramar tem ordem de serviço para operar uma linha de ônibus entre a Estação de Mussurunga e a Pedreira Carangi, conforme Mapa fornecido por aquela entidade, contendo a Rede de Transporte Coletivo de Passageiros de Salvador, atualizada em 16/04/2013. Entretanto, o serviço só está sendo prestado até Barro Duro (ver planilha do SETPS) e segundo lideranças locais, na Estrada das Pedreiras não existe serviço de transporte urbano há mais de dois anos.

A **Figura 6.2**, elaborada com base no mapa fornecido pela TRANSALVADOR, apresenta as linhas atualmente regulamentadas para atender a área (Mussurunga/Pedreira Carangi e Boca da Mata), com identificação dos respectivos pontos de parada de ônibus. O raio de abrangência de 500m⁴ a partir dos pontos de ônibus, mostra que toda porção do território central do Vetor Ipitanga não dispõe de serviço de transporte coletivo, o que compromete sobremaneira a qualidade de vida da população local. Vale reiterar que, embora conste do sistema de transporte

⁴ Distância máxima a ser percorrida a pé para acesso ao transporte coletivo

municipal e esteja representada na **Figura 6.2**, a linha da Estrada das Pedreiras não funciona há mais de dois anos.



Fonte: Elaboração própria, 2013⁵.

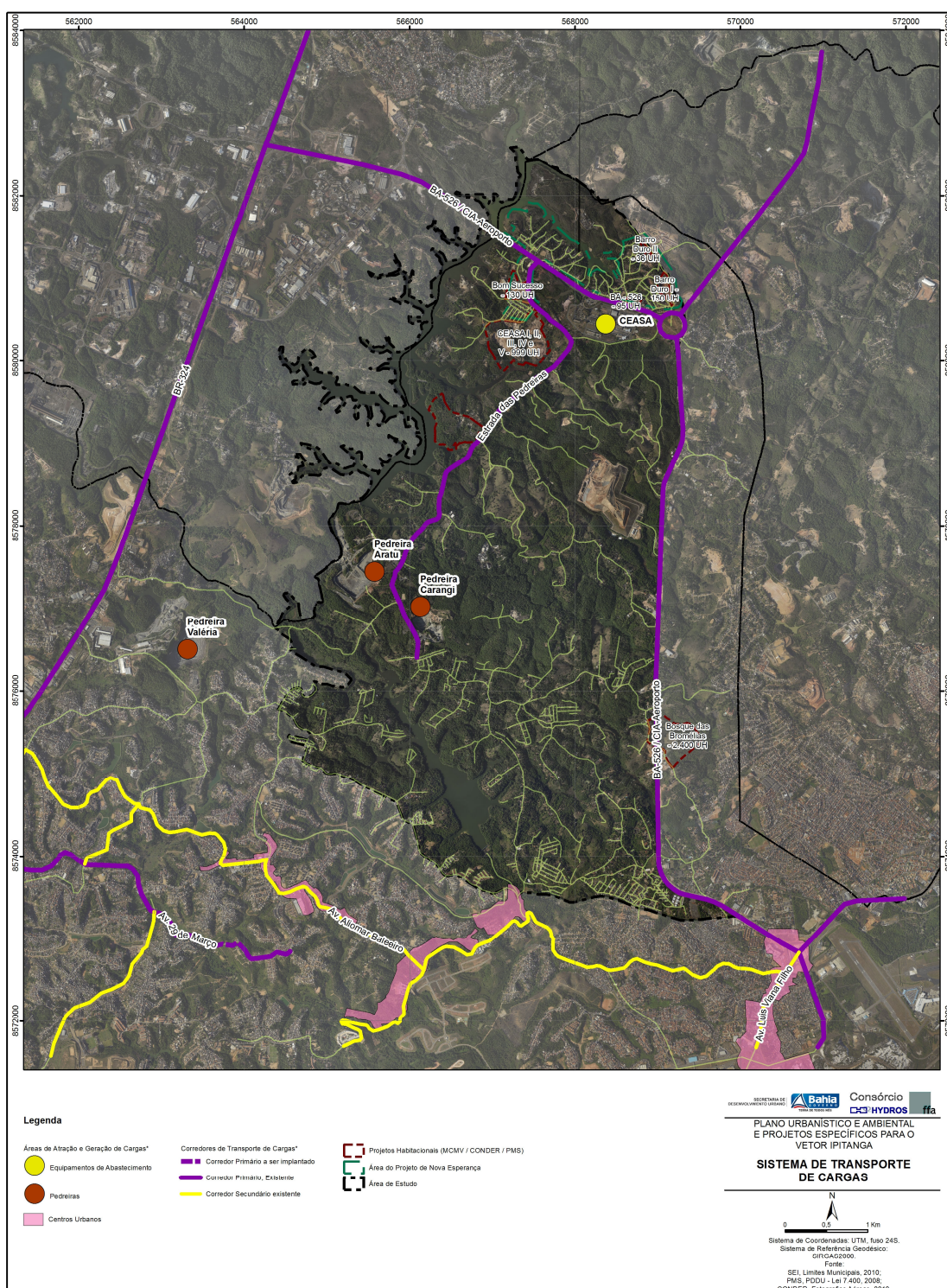
Figura 6.2 - Corredores de Transporte com Linhas Regulamentadas pelo Município do Salvador

⁵ Com base no Mapa em AutoCAD, fornecido pela TRANSALVADOR

TRANSPORTE DE CARGAS

O PDDU estabelece nos seus Arts. 204 a 206 normas para a organização funcional da circulação de cargas no território municipal.

Na porção territorial do Vetor Ipitanga, três grandes equipamentos — a CEASA e as Pedreiras Aratu e Carangi — foram classificados como "**Áreas de geração e atração de cargas**" (**Figura 6.3**), cujo porte e complexidade exigem estrutura viária e logística capazes de atender às suas demandas. Sendo assim, as vias às margens das quais se localizam, a CIA/Aeroporto (BA-526) e a Estrada das Barreiras (Estrada do Bom Sucesso), configuram no sistema municipal de transporte de cargas o corredor de mais alta categoria, "**Corredor Primário - CPR**" (**Figura 6.3**), destinado ao tráfego de cargas a partir de 15 (quinze) toneladas.



Fonte: Elaboração própria, 2013.

Figura 6.3 - Sistema de Transporte de Carga

A situação da Estrada das Pedreiras é complexa em razão de sua dupla função, conforme enquadramento do PDDU:

- de Corredor Primário - CPR, que além de servir ao transporte de carga pesada, serve também ao transporte de explosivos necessários à operação

- ii) das pedreiras, que se enquadram na categoria de produtos perigosos; e de Via Coletora, que tem como função prioritária atender à circulação do transporte público de passageiros e às viagens a pé (35,3% das viagens na RMS⁶), não podendo ser negligenciado o tráfego de bicicletas, percebido com uma considerável recorrência na visita à área.

A estrada, serve atualmente ao tráfego de uma população pouco densa, mas com expectativa de rápido e sensível adensamento a partir da ocupação dos empreendimentos habitacionais em execução e projetados, que se localizam nas suas imediações. Tais razões são suficientes para que seja dada prioridade de tratamento a este corredor no que tange à mobilidade e acessibilidade de forma a evitar os efeitos negativos sobre a comunidade e o meio ambiente.

ANÁLISE DAS CONDIÇÕES GERAIS DE ACESSIBILIDADE

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE revelou no Censo demográfico realizado em 2010 que 45.623.910 de brasileiros declararam possuir alguma deficiência, isto representa 23,9% da população brasileira. Na Bahia este percentual é de 24,97%, que equivale a 3.558.895 de baianos. No município de Salvador, com população de 2.675.656 pessoas, o percentual sobe para 26%, isto significa dizer que 699.101 pessoas declararam ter alguma deficiência.

Como pode ser observado, trata-se de um número significativo de pessoas. O direito à acessibilidade permeia outros direitos fundamentais da pessoa humana, tais como o direito de ir e vir, direito à educação, ao transporte, à qualificação profissional, ao trabalho, dentre outros. É importante enfatizar que mais de 80% do contingente das pessoas com deficiência estão situadas abaixo da linha pobreza, o que amplia a questão da deficiência para um universo relacionado a fatores sociais, econômicos, políticos e culturais. A estas pessoas são negados todos os direitos acima referidos na medida em que a cidade as exclui de toda e qualquer oportunidade de experienciar o espaço urbano em função das barreiras arquitetônicas e urbanísticas.

É importante enfatizar que as questões relacionadas à acessibilidade estão situadas muito além do universo das pessoas com deficiência. Não podemos esquecer que a sociedade brasileira tem apresentado um número cada vez maior de pessoas idosas, proveniente do aumento da expectativa de vida, as quais, ainda que gozem de perfeita saúde, terão sua mobilidade reduzida em função da idade. A este universo somam-se pessoas com deficiência temporária, pessoas portando malas, grávidas, obesos, crianças, dentre outros, o que significa que a acessibilidade atende a uma parcela significativa dos moradores das cidades brasileiras e de eventuais visitantes. Por este motivo é importante a existência do Plano de mobilidade e Acessibilidade, instrumento norteador para elaboração de projetos urbanísticos em consonância com os princípios do “*desenho universal*”. Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) o Desenho Universal é: “*Aquele que visa a atender à maior gama de variações possíveis das características antropométricas e sensoriais da população.*” (ABNT, NBR 9050). O decreto 5296, criado em 02/12/2004 para regulamentar as leis 10.048/2000 e a lei 10.098/2000, amplia o conceito de desenho universal:

“concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade”. (Decreto 5296, Art. 8º, IX)”

⁶ Pesquisa de Origem e Destino Domiciliar da RMS - Junho de 2012 - Estado da Bahia

Através do Decreto Legislativo nº 186/2008, o Brasil ratifica a Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência, que trás o conceito de acessibilidade apresentado, e o conceito de Barreira apresentado pelo Decreto 5296/2004:

“Artigo 09: Acessibilidade:

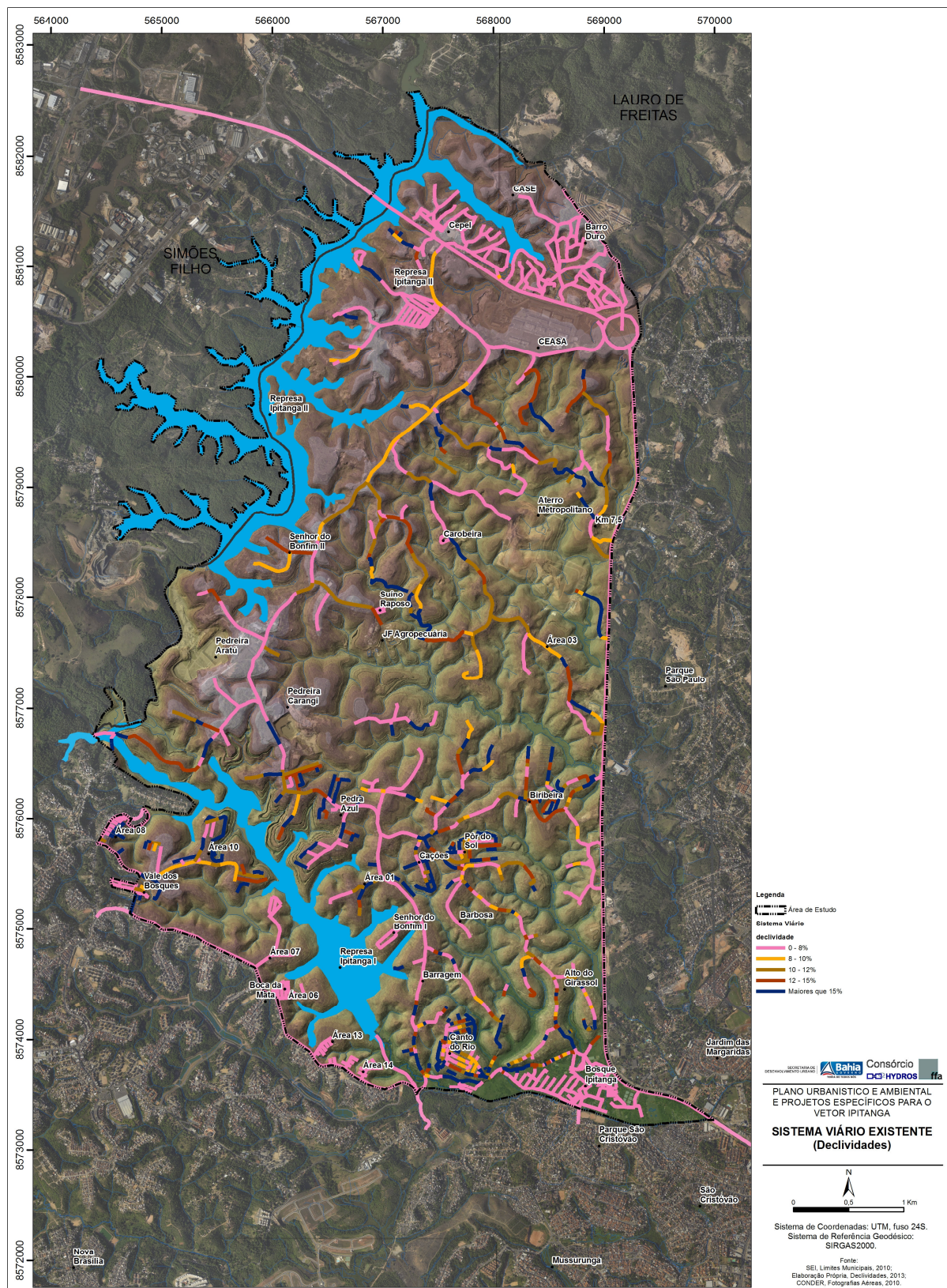
“A fim de possibilitar às pessoas com deficiência viver de forma independente e participar plenamente de todos os aspectos da vida, os Estados Partes tomarão as medidas apropriadas para assegurar às pessoas com deficiência o acesso, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, ao meio físico, ao transporte, à informação e comunicação, inclusive aos sistemas e tecnologias da informação e comunicação, bem como a outros serviços e instalações abertos ao público ou de uso público, tanto na zona urbana como na rural;”

A Acessibilidade Universal no **Sistema de Transporte Urbano** é normatizado por duas Normas Brasileiras de Acessibilidade: a NBR 9050/2004 e a NBR 14022/2011, que determina parâmetros não apenas para os veículos de transporte coletivo mas também para os pontos de parada de ônibus. Além dos parâmetros acima citados existem também os dispositivos de acessibilidade na **Comunicação e Informação**.

Por razões operacionais este estudo apresentará uma tipologia das vias existentes, a partir das condições observadas durante as visitas de campo. É importante ressaltar que a maioria das vias existentes na área em estudo possuem características eminentemente rurais, com exceção da Via Coletora B, da Estrada Cia Aeroporto e Estrada das Pedreiras. E, ainda que estas vias apresentem um melhor estado de conservação, observou-se que as poucas calçadas existentes não apresentam continuidade em percursos mais longos.

As vias serão classificadas a partir das suas características físicas, conforme abaixo descritas:

- Tipo 01: Via pavimentada em sua totalidade (pista de rolamento e calçada);
- Tipo 02: Via pavimentada parcialmente (com pavimentação na pista de rolamento e desprovida de calçada);
- Tipo 03: Via com características rurais (via subdimensionada, existência de pontos de estrangulamento, desprovida de pavimentação, drenagem, calçada etc.).



Fonte: Elaboração própria, 2013.

Figura 6.4 - Sistema Viário Existente (Declividades)

Vias do Tipo 01:

A via pertencente ao Tipo 01 é a Av. Coletora B. O primeiro quesito de acessibilidade a ser observado em uma via é a declividade. De forma geral, a Av. Coletora B apresenta declividade adequada à acessibilidade universal, com apenas alguns trechos mais acidentados, conforme a **Figura 6.4**.

Nesta via observa-se a existência de pavimentação asfáltica e existência de calçadas em alguns trechos. A **Figura 6.5** mostra um dos trechos da Av. Coletora B onde se percebe a existência de calçadas, ainda que a condição de “caminhabilidade” não seja adequada, em função da vegetação que avança pelo espaço destinado à circulação de pedestres. A **Figura 6.6** mostra uma praça localizada em rotatória onde a calçada apresenta bom estado de conservação, mas não apresenta rampas de rebaixamento de meio fio, sinalização tátil ou qualquer outro dispositivo de acessibilidade, conforme estabelece a ABNT – NBR 9050/2004.



Figura 6.5 - Via Coletora B: Pavimentação e Calçadas

Foto do autor. 2013.



Figura 6.6 - Via Coletora B: Praça Implantada em Rotatória

Foto do autor. 2013.

As **Figuras 6.7** e **6.8** mostram outro trecho da mesma via, com asfalto em bom estado de conservação, mas desprovido de calçadas. Neste trecho os pedestres disputam espaço com os veículos, conforme **Figura 6.7**. Na **Figura 6.8** é possível observar a precariedade do acesso de uma das edificações localizadas nesta via.



Figura 6.7 - Via Coletora B: Via Desprovida de Calçada

Foto do autor. 2013.



Figura 6.8 - Via Coletora B: Acesso Precário

Foto do autor. 2013.

A **Figura 6.9** mostra um trecho de calçadas contínuas. A **Figura 6.10** mostra uma pessoa com deficiência. Percebe-se nesta calçada a inexistência de rampa de rebaixamento de meio fio e sinalização tátil.



Figura 6.9 - Via Coletora B: Trecho de Calçadas Contínuas

Foto do autor. 2013.



Figura 6.10 - Via Coletora B: Pedestre com Deficiência

Foto do autor. 2013.

Nesta via Coletora B observa-se a existência de pontos de ônibus. Alguns deles foram identificados apenas por uma placa afixada em postes (**Figura 6.11**) e em outros existem abrigos (**Figura 6.12**). Em ambos os casos não se verifica a existência de parâmetros de acessibilidade, conforme determina a ABNT – NBR 9050/2004.



Figura 6.11 - Via Coletora B: Placa Indicando Ponto de Parada de Ônibus

Foto do autor. 2013.



Figura 6.12 - Via Coletora B: Ponto de Parada de Ônibus com Abrigo

Foto do autor. 2013.

Em toda a área percebe-se a descontinuidade da calçada. A **Figura 6.13** mostra a calçada com pavimentação em apenas um trecho e ciclistas compartilhando com veículos a via desprovida de ciclovias. A **Figura 6.14** mostra que a pavimentação encontra-se em bom estado até o ponto onde está localizada a tampa de visita do canal de captação de águas pluviais. A partir daí, apesar da continuidade do meio fio, a calçada não possui pavimentação e a vegetação invade o local.



Figura 6.13 - Via Coletora B: Calçadas Descontínuas e Ciclistas

Foto do autor, 2013.



Figura 6.14 - Via Coletora B: Descontinuidade da Calçada

Foto do autor, 2013.

É frequente encontrar materiais de construção depositados ao longo das calçadas, obstruindo a passagem de pedestres, conforme **Figura 6.15**. A **Figura 6.16** mostra a diferença de nível entre a via e algumas edificações lindeiras. Isto compromete significativamente a acessibilidade universal. Além disso, é possível observar na mesma imagem diversos veículos estacionados na calçada.



Figura 6.15 - Via Coletora B: Material de Construção na Calçada

Foto do autor, 2013.



Figura 6.16 - Via Coletora B: Edificações Implantadas abaixo do Nível da Rua

Foto do autor, 2013.

As Figuras abaixo mostram que os mobiliários não estão localizados de forma ordenada na calçada. A **Figura 6.17** mostra um telefone público ao lado de um poste em local coberto por vegetação. A **Figura 6.18** mostra um poste localizado próximo à fachada da edificação, é possível observar a elevada inclinação transversal da calçada, o que compromete o deslocamento de pedestres, sobretudo de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Além disso, a **Figura 6.18** mostra que o estado de conservação da pavimentação é ruim. Mais ao fundo é possível observar que o acesso ao pavimento superior da edificação na cor verde se dá por uma escada helicoidal localizada na calçada. Contígua à escada observa-se que o muro estende-se sobre o espaço da calçada.



Figura 6.17 - Via Coletora B: Mobiliário Urbano Coberto pela Vegetação

Foto do autor, 2013.



Figura 6.18 - Via Coletora B: Mobiliário Desordenado

Foto do autor, 2013.

Vias do Tipo 02:

As Vias do tipo 02 foram aqui classificadas como vias pavimentadas parcialmente, ou seja, com pavimentação na pista de rolamento e desprovida de calçada, mobiliários urbanos etc. As vias encontradas com estas características foram a Estrada das Pedreiras (também conhecida como Av. Bonsucesso) e a Rodovia Cia/Aeroporto.

A Estrada das Pedreiras apresenta a pista de rolamento com pavimento asfáltico em bom estado de conservação, mas não possui acostamento nem calçadas. Apesar disto, é possível identificar alguns pontos de ônibus, o que mostra que existe uma demanda de pedestres, principalmente nas imediações das Pedreiras Aratu e Carangi. Nesta via estão previstas a implantação de 3 grandes empreendimentos habitacionais. Isto representa um significativo aumento na demanda de pedestres, com cerca de 3.000 novas unidades habitacionais. Esta demanda de pedestres representa significativo conflito com o atual transporte de cargas pesadas e perigosas (explosivos) para atender as necessidades das pedreiras. Isto implica na necessidade de melhorias na infraestrutura urbana.



Figura 6.19 - Estrada das Pedreiras: Abrigo de Ônibus nas Proximidades da Pedreira Aratu

Foto do autor, 2013.



Figura 6.20 - Estrada das Pedreiras: Características Predominantes

Foto do autor, 2013.

Em toda extensão da Estrada das Pedreiras é possível observar a existência de entradas de sítios, com as respectivas porteiras e cercas.



Figura 6.21 - Porteira de Sítio e Cerca
Foto do autor. 2013.



Figura 6.22 - Porteira de Sítio e Cerca
Foto do autor. 2013.

Vias do Tipo 03:

Na área de estudo predominam vias do tipo 03, isto é, vias com características de caminhos rurais. Tratam-se de vias subdimensionadas, com pontos de estrangulamento, desprovida de pavimentação, drenagem, calçada etc. Na maioria das vias do tipo 03, observou-se que o único mobiliário urbano existente são postes. Na ocasião da visita observou-se que a comunidade local utiliza a via como extensão da casa, na **Figura 6.24** abaixo pode ser visto roupas penduradas na cerca que limita o lote. Assim como nas demais áreas analisadas, em alguns trechos da via, verificou-se que existe significativa diferença de nível em relação às edificações lindeiras.



Figura 6.23 - Edificação Implantada abaixo da Cota de Nível da Via
Foto do autor. 2013.



Figura 6.24 - Via sem Pavimentação, sem Drenagem e sem Calçada
Foto do autor. 2013.



Figura 6.25 - Edificação Implantada abaixo da Cota de Nível da Via

Foto do autor, 2013.



Figura 6.26 - Edificação Implantada abaixo da Cota de Nível da Via

Foto do autor, 2013.



Figura 6.27 - Ponto de Estrangulamento

Ao longo das vias é frequente identificar grande quantidade de entulhos e alguns containers para lixo. Durante a oficina do dia 13/07/2013, lideranças da comunidade afirmaram que este entulho tem sido utilizado pela própria população para pavimentar trechos das vias e tapar os buracos. Atualmente observa-se que as pessoas depositam lixo diretamente chão, o que acarreta transtorno no momento da coleta já que fica a cargo dos funcionários da empresa responsável por este serviço a tarefa de varrição e acondicionamento do lixo.

Considerando a baixa densidade de veículos na área, não foram identificados no levantamento de campo congestionamento ou qualquer outro conflito no tráfego. Ao longo de todas as vias não foram identificadas ciclovias ou ciclofaixas.

A Av. Senhor do Bonfim faz parte do sistema viário principal e apresenta condições precárias de acessibilidade desde a sua conexão com a CIA/Aeroporto até o ponto em que se encontra com a Rua Vale do Ouro. As figuras abaixo mostram o estado de conservação da Av. Senhor do Bonfim. Trata-se de uma via desprovida de drenagem, pavimentação e calçadas. O mobiliário urbano identificado resume-se a postes e alguns containers colocados aleatoriamente ao longo da vida.



Figura 6.28 - Conexão entre a Cia Aeroporto e a Av. Senhor do Bonfim

Foto do autor, 2013.

As **Figuras 6.29, 6.30 e 6.31** mostram que o acesso pela Av. Senhor do Bonfim é caracterizado por extensos muros cegos, ou seja, muros desprovidos de aberturas que promovam a interação entre o espaço interno e o espaço externo. Estudos mostram que as aberturas entre espaços internos e externos contribuem para a segurança do espaço público.



Figura 6.29 - Av. Senhor do Bonfim: Desprovida de Pavimentação e Calçadas

Foto do autor, 2013.



Figura 6.30 - Muros Cegos

Foto do autor, 2013.



Figura 6.31 - Muros Cegos

Foto do autor, 2013.

**Figura 6.32 - Áreas Alagadiças**

Foto do autor. 2013.

**Figura 6.33 - Áreas Alagadiças**

Foto do autor. 2013.

Na ocasião da visita técnica foram encontradas pessoas com deficiência e mobilidade reduzida andando pelo espaço destinado aos veículos. Além dos problemas já citados verifica-se também a existência de grande quantidade de barreiras urbanísticas e arquitetônicas, e frequentes áreas alagadas ao longo das vias.

Barreiras Arquitetônicas e Urbanísticas.

O Decreto 5.296/2004 apresenta o conceito de barreira: *“qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade de as pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação, classificadas em:*

- a) barreiras urbanísticas;*
- b) barreiras nas edificações;*
- c) barreiras nos transportes;*
- d) barreiras nas comunicações e informações”*

As figuras abaixo mostram as principais barreiras encontradas na área em estudo. A **Figura 6.34** mostra uma edificação com calçada estreita e sem rebaixamento de meio fio. Observa-se que a rampa existente no acesso da garagem não é adequada a uma pessoa com deficiência devido à elevada inclinação e por estar localizada em uma via desprovida de pavimentação. A **Figura 6.35** mostra a densa vegetação existente onde deveria estar a calçada.

**Figura 6.34 - Calçada Estreita e Desprovida de Rampa**

Foto do autor 2013.

**Figura 6.35 - Vegetação Densa: Barreira Urbanística**

Foto do autor 2013.

A **Figura 6.36** mostra uma criança usando órtese ortopédica encontrada andando pela rua na ocasião de visita de campo. Em outras residências foram encontradas pessoas usuárias de cadeiras de rodas. A **Figura 6.37** mostra um dos muitos exemplos encontrados na área em estudo: casas cujo acesso se dá por meio de degraus e desprovidas de calçadas.



Figura 6.36 - Criança com Deficiência usando Prótese Ortopédica

Foto do autor 2013.

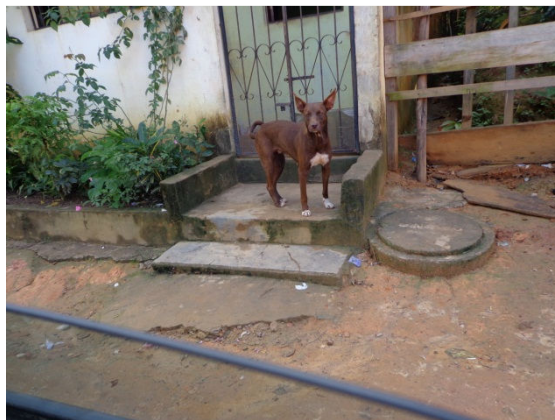


Figura 6.37 - Acesso da Residência com Degrau, Desprovida de Calçada

Foto do autor 2013.

As **Figuras 6.38 e 6.39** mostram alguns outros acessos de unidades habitacionais encontradas no local.



Figura 6.38 - Acessos em Unidades Habitacionais

Foto do autor 2013.



Figura 6.39 - Acessos em Unidades Habitacionais

Foto do autor 2013.

As barreiras arquitetônicas e urbanísticas acima representam entrave ao deslocamento não apenas das pessoas com deficiência permanente ou temporária, mas também daquelas com mobilidade reduzida como idosos, grávidas, obesos etc. Entretanto, à eliminação destas barreiras deverá estar associada à eliminação de barreiras nos transportes e barreiras nas comunicações e informações.

A acessibilidade plena no Sistema de Transporte Público de Passageiros, além do veículo acessível, deverá contemplar também os pontos de parada de ônibus e calçadas. Este ponto será tratado no Plano de Mobilidade e Acessibilidade cujas diretrizes estarão contidas no próximo relatório.

Sinalização viária

Não foram identificados estudos existentes ou projetos de sinalização viária para a área em estudo. Como já referido em análises anteriores, a ausência de projetos de sinalização viária está relacionada ao precário estado de conservação das vias existentes, de características eminentemente rurais.

Além da ausência de projetos de sinalização viária não foram encontrados estudos relacionados à sinalização tátil, conforme determina a ABNT/NBR 9050/2004. Importante ressaltar que, durante o levantamento de campo foram identificados sinalização viária incipiente em trechos da Av. Coletora B e Estrada das Pedreiras (ver Figuras 6.17 e 6.18) e sinalização horizontal com características mais rodoviárias na Rodovia Cia/Aeroporto, conforme pode ser visto nas **Figuras 6.40 e 6.41** abaixo.

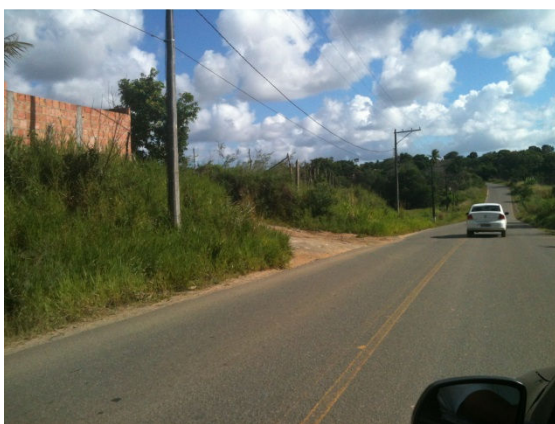


Figura 6.40 - Rodovia Cia Aeroporto
Foto do autor 2013.



Figura 6.41 - Rodovia Cia Aeroporto
Foto do autor 2013.

Na ocasião da visita técnica não foram identificados elementos de sinalização adequados ao deslocamento de pedestres, tampouco foram encontrados qualquer sinalização tátil em todo levantamento de campo.

RELATÓRIO 11 - DIAGNÓSTICO DAS ÁREAS DE RISCO

1. INTRODUÇÃO

A caracterização e mapeamento das áreas de risco geológico constitui-se em uma ferramenta de planejamento que tem por objetivo a redução dos riscos relacionados a ocupação espontânea, desde quando aponta trechos do terreno onde é maior a possibilidade de ocorrência de eventos que possam comprometer a estabilidade das estruturas que, no caso da região do Vetor Ipitanga, estão relacionados a processos erosivos, movimento de massa e alagamentos.

O principal objetivo na análise de risco geológico no planejamento é minimizar o risco de ocupação de áreas susceptíveis a ocorrência de eventos tais como deslizamentos, escorregamentos e inundações, orientando o processo de ocupação de forma que ocorra uma urbanização adequada às limitações naturais impostas pela área.

2. RISCO GEOLÓGICO

Segundo Oliveira & Brito (1998), Risco Geológico é definido como uma situação de perigo, perda ou dano ao homem e a suas propriedades, em razão da possibilidade de ocorrência de processos geológicos, induzido ou não.

Áreas de risco geológico são áreas de terras que, pelas suas características geológico-geotécnicas, morfológicas ou hídricas, se apresentam instáveis, oferecendo riscos de ocorrência de eventos relacionados a erosão, deslizamentos, alagamentos, dentre outros que causem danos às estruturas e/ou pessoas.

A ocupação espontânea predispõe as encostas a diversos fatores causadores de processo de instabilidade, tais como a retirada da proteção da cobertura vegetal, escavações verticalizadas sem sistema de drenagem adequado, impermeabilização dos solos, abertura de vias de acesso desprovidas de revestimento e de estruturas de drenagem de águas pluviais, lançamento de esgotos domésticos e de lixo nas encostas e entulhamento dos canais naturais de drenagem, dentre outros.

Segundo Almeida (1995), as encostas ocupadas pela cidade de Salvador são comumente afetadas por significativos movimentos de massa, função da ocupação acelerada e desordenada do Município.

As chuvas são o principal fator relacionado a erosão e movimentos de massa, desde quando na maioria dos casos, os deslizamentos estão associados a períodos chuvosos. Os solos e formações superficiais saturadas pela água têm seus parâmetros de coesão e ângulo de atrito interno alterados, refletindo na menor resistência ao cisalhamento, fator que define a estabilidade de taludes e encostas.

A impermeabilização de terrenos e a pavimentação aumentam o escoamento superficial e as chuvas intensas causam picos de escoamento superficial que provocam inundações das áreas de fundo de vale, os quais encontram-se geralmente obstruídos por edificações nas margens e passagens sem dimensionamento adequado.

O desenvolvimento de processos erosivos ao longo das margens e nas bacias de drenagem devido a possibilidade de ocupação urbana desordenada bem como a consequente falta de saneamento compromete também qualidade das águas dos mananciais.

A ocupação dos fundos dos vales dificulta o escoamento natural das águas infiltradas no solo elevando o nível do lençol freático com o consequente surgimento de áreas alagadas e danos ao pavimento das vias de circulação.

3. PROCESSOS EROSIVOS

O processo de ocupação de uma área condiciona a retirada da cobertura vegetal, a formação de taludes de corte e aterro, a partir da abertura de vias de acesso, a compactação e impermeabilização dos solos, dentre outros. Este cenário aumenta a possibilidade do desenvolvimento de processos erosivos generalizados e assoreamento dos mananciais hídricos, com consequente degradação dos solos como também dos mananciais superficiais, onde se inclui os reservatórios formados pelas Barragens de Ipitanga I, II e III.

Os solos desnudados e desagregados ou com alta compactação devido a movimentação de terra e de máquinas para implantação da vias de acesso, sobretudo quando são direcionadas no sentido do maior declive, deixa a superfície do terreno bastante vulnerável ao desenvolvimento de processos erosivos acelerados que podem ocorrer como erosão hídrica superficial (**Figura 3.1**) e como erosão por remoção de massa.



Figura 3.1 - Estrada de Declividade Forte no Sentido de maior Declive e com Drenagem Deficiente e Erosão Hídrica. Coord.: UTM 8.573.820 / 567.305

A erosão hídrica superficial pode ser subdividida em:

- Erosão pluvial, ou por embate, provocada pelo impacto das gotas de chuva diretamente sobre o solo exposto;
- Erosão por escoamento difuso, formando a partir do desenvolvimento de sulcos e ravinas que conduzem pequenos filetes de água em superfície;
- Erosão laminar, quando o solo já saturado e com capacidade de infiltração reduzida, proporciona a formação de uma lâmina d'água contínua em superfície que carrega o material desagregado; e
- Erosão por escoamento concentrado, quando o escoamento difuso evolui para sulcos mais aprofundados que concentram o fluxo, podendo, por sua vez, evoluir para voçorocas, quando ocorre a contribuição de fluxo subterrâneo.

Quanto aos processos de erosão por remoção de massa, os quais ocorrem com maior frequência nas áreas de taludes e vertentes de declividade elevada, podem ser lentos ou rápidos. Os lentos ocorrem através dos processos de rastejo/cripe ou solifluxão. Os movimentos rápidos, que são de efeito imediato, podem ser do tipo deslizamento, quando uma porção do solo se desprende do resto do talude, ou escorregamento por ruptura do talude, quando a ruptura ocorre em uma superfície bem definida, que pode ser superficial ou profunda.

As áreas de aterro com material alóctone e escombros de construção são particularmente vulneráveis a esse tipo de erosão com movimento rápido, tendo em vista que são depositados obedecendo o ângulo de atrito interno do material seco e sem a devida compactação (**Figura 3.2**).



Figura 3.2 - Área de Aterro com Material Alóctone com Risco Elevado de Deslizamento. Coord.: UTM 8.578.302 / 569.041

4. INUNDAÇÕES

As inundações ocorrem nos modelados de acumulação representados pelas planícies fluviais localizadas nos terrenos adjacentes aos cursos d'água, de topografia plana, ao longo dos fundos dos vales (**Figura 4.1**). Nestes locais existem riscos de erosão fluvial pelo desbarrancamento das margens do rio, assoreamento do leito e alagamento pelas águas de escoamento pluvial.

Os materiais fragmentados, produtos da erosão, são transportados por efeito da gravidade para a rede de drenagem, causando acumulação de sedimentos nas planícies fluviais e o consequente estrangulamento da drenagem.



Figura 4.1 - Áreas Alagadas Devido a Drenagem Deficiente – Ocorreu depois da Construção das Casas. Coord.: UTM 8.573.735 / 568.212

5. SISMOS INDUZIDOS

Atividades relacionadas a exploração mineral, onde são utilizados explosivos para o desmonte de rocha, podem afetar o ambiente sismotectônico em suas áreas de influência, sendo denominados de sismos induzidos.

Os danos que os sismos induzidos podem causar em estruturas dependem de fatores tais como magnitude das detonações, arranjo espacial, profundidade, geologia do terreno e da qualidade das construções das zonas abaladas. Em geral, danos consideráveis a estruturas estão relacionados a magnitudes iguais ou superiores a 5.0 na escala Richter.

O processo de desmonte por explosivos é realizado a partir de um plano de fogo dimensionado para as condições da rocha bem como em função da demanda e pela escala de produção projetada, capacidade de britagem, dentre outros. Assim, o potencial de dano às áreas próximas é variável em função do arranjo e quantidade de explosivos utilizados em cada desmonte.

Na **Figura 5.1** é registrado uma área de influência indireta das pedreiras com risco de sismos induzidos, na área do Vetor Ipitanga.



Figura 5.1 - Área de Influência Direta da Pedreira com Risco de Sismos Induzidos

A norma ABNT NBR 9653 estabelece como limite máximo de vibração admissível nos arredores das áreas de pedreiras a velocidade de partícula (V_p) de 15 mm/s. Esta norma estabelece ainda que não deve ocorrer lançamentos de fragmentos e sobrepressões atmosféricas superiores a 134 dBl pico.

Para elaboração desta norma, uma Comissão de Estudos CE - 18.205.02 realizou ensaios com 227 medições para todos os tipos de rochas (gnaisse, granito, calcário e basalto). Não foram observados valores de vibração da partícula (V_p) superiores a 15 mm/s, a partir de 200 metros das detonações.

Para faixas de valores de distância inferior a 200 metros, sugeriu-se limites de uso de carga máxima por espera (Q), de modo a não exceder os valores de velocidade de vibração da partícula em 15 mm/s.

A CETESB apresenta valores mais rígidos para o limite de vibração de partícula, pois considera o incômodo ao ser humano ($VP = 4,2$ mm/s), e não os danos possíveis de serem causados em determinados tipos de estruturas civis.

De maneira prática, após uma campanha de monitoramento, é possível obter-se a curva ajustada que relaciona a carga de explosivo com os níveis de ruído e vibração e definir planos de fogo ideais para evitar danos ou incômodos às comunidades próximas.

Na definição da área de risco geológico, o qual subintende risco de danos em estruturas civis, adota-se, conforme supracitada norma, uma faixa de 200 metros no entorno das áreas de frente de lavra das pedreiras.

6. CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DO VETOR IPITANGA

A região do vetor Ipitanga apresenta boa estabilidade de encostas considerando as condições naturais. Entretanto, atividades antrópicas executadas sem os devidos cuidados de engenharia têm gerado situações de risco a estruturas, a exemplo de muros, escadarias e edificações (Figuras 6.1 e 6.2).



Figura 6.1 - Talude da Estrada com Declividade Invertida com Risco de Desmoronamento. Coord.: UTM 8.576.106 / 568.962



Figura 6.2 - Risco de Queda do Muro Devido a Erosão Coord.: UTM 8.573.820 / 567.305

O processo de ocupação induz a ocorrência de processos superficiais de instabilidade, devido a alterações nas condições de escoamento das águas superficiais (**Figura 6.3**), cuja concentração em canais favorece a erosão hídrica, e devido a intervenções do tipo corte e aterro.



Figura 6.3 - Danos às Escadas de Acesso Devido à Falta de Drenagem. Coord.: UTM 8.573.820 / 567.305

Adicionalmente, registam-se como fatores de risco as áreas de taludes de aterro em jazidas de empréstimo (**Figura 6.4**) de material de cobertura do Aterro Metropolitano e nas escarpas rochosas nas jazidas de exploração de material pétreo intensificados pelas detonações efetuadas para desmonte de rocha.



Figura 6.4 - Fotos de Talude de Corte de Áreas de Empréstimo de Material de Cobertura do Aterro Metropolitano. Coord.: UTM 8.579.077 / 567.379

Na região de Salvador os riscos associados a eventos relacionados a deslizamentos de terras podem estar associados a áreas tanto do embasamento cristalino quanto dos sedimentos terrígenos do Grupo Barreiras.

Segundo Almeida (1995), grande parte área ocupada pela cidade de Salvador está sobre o Embasamento Cristalino, sugerindo que nesse domínio os movimentos de massa são frequentes, embora existam muitos cortes nas encostas, em áreas de circulação intensa, em estabilidade relativa. Já nos sedimentos do Grupo Barreiras, pequenos cortes e/ou raspagens comumente já evidenciam sinais de instabilidades.

Em ambos os domínios litológicos, presentes na área do Vetor Ipitanga, determinados setores revelam cortes susceptíveis e/ou sinais desses processos. As condições mais favoráveis para a instalação e evolução de erosão hídrica superficial encontram-se nos sedimentos Barreiras, enquanto que no Embasamento Cristalino, sobretudo na zona de contato com a rocha sã, a tendência é de ocorrer processos erosivos rápidos do tipo deslizamento.

O domínio do embasamento cristalino revela homogeneidade textural nas amostras pela intensa alteração em função do clima e relativa uniformidade litológica. A alteração diferenciada que se reflete no regolito em função da composição mineralógica indica susceptibilidade a escorregamento. No embasamento cristalino com declive acentuado ($> 27^\circ$) os cortes são numerosos e estáveis quando a alteração é homogênea pela maior coesão e resistência ao cisalhamento. Observam-se sinais de instabilidade quando as estruturas reliquias estão presentes ou no contato de horizontes cujos estágios de alteração são diferenciados, ou ainda entre estes e a rocha sã.

Nos sedimentos do Grupo Barreiras são características as intercalações texturais variadas e a presença da carapaça laterítica consolidada ou fragmentada na qual a morfogênese interfere favorecendo condições de porosidade e consequente infiltração (ALMEIDA *et al.*, 1995). No caso dos sedimentos Barreiras a presença de carapaças lateríticas, quando compactas, retarda a morfodinâmica e quando fragmentada e associada ao solo, promove permeabilidade variada, acelerando os processos erosivos. As condições mais favoráveis para a instalação e evolução de erosões hídricas difusas e lineares do tipo sulcos e ravinas encontra-se nos sedimentos Barreiras.

Na área do Vetor Ipitanga, considerando a distribuição das unidades geológicas e características do relevo, pode-se concluir que as áreas de embasamento cristalino em áreas de declividade mais acentuada estão mais susceptíveis a processos erosivos rápidos, tipo deslizamentos, enquanto que as áreas de ocorrência dos sedimentos do Grupo Barreiras, normalmente nas áreas de topo e de topografia plana, estão associados a processos erosivos difusos e lineares, com a formação de sulcos e ravinas.

Diante do exposto, os principais processos geodinâmicos que podem ocorrer em função da ocupação desordenada da área do vetor Ipitanga, passíveis de causar danos e acidentes às moradias incluem:

- Erosão Hídrica superficial;
- Erosão por remoção de massa;
- Inundações; e
- Sismicidade induzida.

As inundações podem ocorrer em função da redução da capacidade de escoamento da drenagem natural causada por assoreamento ou por obstrução da rede de drenagem natural. Registra-se na área do vetor Ipitanga a ocupação dos terrenos planos de fundo de vale para o plantio de hortaliças (**Figura 6.5**) ou terraplanagem para instalação de campos de futebol.



Figura 6.5 - Ocupação dos Fundos de Vales para Plantio de Hortaliças. Coord.: UTM 8575401 / 568478

Outro fator de risco se refere à disposição inadequada de entulhos e escombros de construção civil disposto ao longo de vertentes de declividade elevada (**Figuras 6.6 e 6.7**).



Figura 6.6 - Entulho com Escombros de Construção Civil. Coord.: UTM 8573548 / 566998



Figura 6.7 - Área de Disposição de Entulho. Coord.: UTM 8.575.196 / 568.973

7. METODOLOGIA PARA DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE RISCO

Na avaliação do risco geológico do Vetor Ipitanga foi adotado o mapeamento através da compartimentação de áreas de risco, função de características naturais relacionadas a litologia e declividade.

Na definição das categorias de risco foram observadas as características geológico-geotécnicas do substrato rochoso e formações superficiais e os condicionantes geomorfológicos e topográficos, quantificado através do mapa de declividades das vertentes e ponderados em função da litologia.

O mapeamento geológico definiu as áreas de ocorrência do Embasamento Cristalino e áreas do Grupo Barreiras, os quais apresentam comportamento geotécnico distintos, refletido na maior ou menor susceptibilidade a ocorrência de eventos de instabilidade das encostas e taludes, além da caracterização das áreas de fundo de vale com predomínio de material alúvio-coluvionar em terrenos sujeitos a alagamento.

As ações antrópicas também foram caracterizadas a partir do mapeamento de intervenções mais significativas de desmatamento, lançamento de aterros e movimentação de terras para terraplanagem. A ação humana já se faz presente na área induzindo a ocorrência de processo geológicos através das atividades de supressão da vegetação, impermeabilização e a abertura de vias de acesso com corte e aterro que alteram as condições de estabilidade natural das encostas, como também a obstrução de fundos de vale que impede o escoamento superficial, provocando inundações.

Assim, os principais parâmetros relacionados a processos de instabilidade dos terrenos e considerados na definição e mapeamento das áreas de risco foram:

- Tipo de material geológico que compõe o substrato;
- Morfologia das encostas, expresso quantitativamente no mapa de declividades;
- Características hidráulicas e de escoamento superficial; e
- Intervenções antrópicas.

Quanto aos processos geodinâmicos associados a processos erosivos de movimento de massa, capazes de causar danos significativos e de forma rápida, as áreas de risco foram divididas em quatro categorias, função da possibilidade de ocorrência de eventos que podem deixar vulneráveis os terrenos, são eles: risco baixo (Rb), médio (Rm), alto (Ra) e muito alto (Rma).

Nesta classificação de risco de erosão estão representados os processos naturais e induzidos de erosão por movimentos de massa de solo e rocha capazes de causar danos as populações residentes.

Na citada classificação são estabelecidos as seguintes condicionantes (**Quadro 7.1**).

Quadro 7.1 - Condicionantes para a Classes de Risco de Erosão

RISCO	CONDICIONANTES
Rb Baixo	- As condicionantes geológico-geotécnicas relacionadas ao tipo de terreno e declividade das encostas são de baixa potencialidade para o desenvolvimento de processos de deslizamento; - Não são observados indícios de desenvolvimento de processos de instabilidade de vertentes naturais; e - Não é esperado a ocorrência de eventos geológicos ou acidentes destrutivos.
Rm Médio	- As condicionantes geológico-geotécnicas relacionadas ao tipo de terreno e declividade das encostas, associado ao grau de intervenção no trecho, são de média potencialidade para o desenvolvimento de processos de deslizamento; - Observam-se algumas evidências de instabilidade nas encostas em função de ações antrópicas; e - A possibilidade de ocorrência de eventos geológicos significativos ou acidentes destrutivos é baixa.
Ra Alto	- São terrenos situados sobre colúvios e manto de alteração do Embasamento Cristalino alterado que em função de descontinuidades naturais associados a declividade forte das encostas, podem apresentar potencial para o desenvolvimento de processos de deslizamento e solapamentos; - Cortes excessivamente íngremes associado a falta de drenagem superficial pode gerar situações de instabilidade; e - Torna-se possível a ocorrência de eventos geológicos ou acidentes destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, risco este aumentado em função de uma possível ocupação desordenada.
Rma Muito Alto	- As condicionantes geológico-geotécnicas predisponentes relacionadas ao tipo de terreno e declividade das encostas, associadas ao grau de intervenção geram condições propícias para o desenvolvimento de processos de deslizamento; - Registra-se instabilidade em estruturas de drenagem, muros, escadarias de acesso e pavimento; - Registra-se erosão hídrica concentrada em áreas submetidas a supressão de vegetação e impermeabilização; e - Mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos geológicos ou acidentes destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas em áreas antropizadas.

Fonte: Elaboração própria, 2013.

O risco de erosão hídrica superficial foi definido em função da susceptibilidade natural do terreno a processos erosivos difusos e concentrados por ação do escoamento superficial de águas de precipitação pluviométrica.

Quanto ao risco de inundação por aumento do escoamento superficial das vertentes, associado a obstrução das drenagens naturais, foram categorizadas como sendo de risco de inundação (RI) todas as áreas de fundo de vale, onde estão os mananciais hídricos e áreas embrejadas, bem como as margens e terrenos imediatamente adjacentes.

O risco de sismicidade induzida (SI) ocorre em função do risco de danos por conta das detonações das frentes de lavra nas bancadas de desmonte de rocha das pedreiras, sendo adotado uma distância mínima de 200 metros de afastamento, quando as velocidades de propagação de onda são inferiores a 15 mm/s.

O potencial de danos às edificações existentes é avaliado mediante a superposição das áreas de risco com o mapa de localização das edificações, onde as mesmas estão submetidas aos riscos definidos para a zona a qual estão inseridas.

8. MAPEAMENTO DO RISCO GEOLÓGICO NA ÁREA DO VETOR IPITANGA

A região do Vetor Ipitanga corresponde a uma área de baixa densidade de ocupação, onde predominam sítios e grandes terrenos, ainda preservando características rurais (**Figura 8.1**). Assim, o mapeamento objetivou identificar a susceptibilidade dos terrenos ao risco geológico com vistas ao planejamento de sua ocupação.



**Figura 8.1 - Residência na Borda do Lago da Represa de Ipitanga II
Preservando Características Rurais**

O mapeamento de risco geológico expressa, portanto, a avaliação do dano potencial à ocupação, segundo graus de risco distintos, função da probabilidade de ocorrência de manifestações geológicas naturais ou antrópicas e das possíveis consequências sociais e econômicas.

Na definição do grau de risco geológico foram ponderadas as características físicas dos terrenos tais como declividade, geologia, natureza das formações superficiais, e condições de drenagem, confrontadas com evidências da ocorrência de processos erosivos e de inundação observados em campo.

O mapa de risco geológico apresenta zonas classificadas conforme as situações de risco mais prováveis, expressa segundo diferentes graus, objetivando identificar as condições mais críticas considerando uma possível ocupação espontânea. O mapa contempla, além dos graus de risco, a indicação dos distintos processos geológicos observados em campo e delimitados com o apoio de imagens aéreas.

O mapeamento das áreas de risco geológico na poligonal do Vetor Ipitanga identificou trechos de terrenos susceptíveis a processos de erosão hídrica, processos de erosão por remoção de massa, áreas de planície de inundação e margens de mananciais hídricos sujeitas a alagamentos e áreas de riscos de sismos induzidos. O mapa de áreas de risco geológico (**Anexo 3**) apresenta a distribuição espacial destas unidades.

8.1 ÁREAS DE RISCO DE EROSÃO POR REMOÇÃO DE MASSA

As áreas de risco por remoção de massa estão relacionadas a ocorrência de material do embasamento cristalino alterado e terrenos de colúvio em áreas de declividade acentuada, ou em taludes de corte de litologias friáveis do Grupo Barreiras. Ocorrem também ao longo das principais via de acesso, em terrenos formados a partir de material de aterro com material terroso ou escombros de construção.

A erosão por remoção de massa é a que ocorre de forma rápida e, portanto, com potencial para ocorrência de desastres e danos a estruturas e às pessoas.

8.1.1 Áreas com risco Muito Alto – Rma

Corresponde as áreas com terrenos de declividade elevada, superior a 75% (37°), classificados como de relevo escarpado. A litologia é composta por material de alteração do embasamento cristalino e colúvios, o que pode gerar superfícies de descontinuidade entre estes dois materiais de características distintas, condicionando superfícies de escorregamento.

Os valores de amplitude de relevo entre 30 e 40 metros, associado a declividade forte, e o modelado de dissecação proporcionam maior intensidade da atuação dos processos morfodinâmicos e, conseqüentemente, maior vulnerabilidade à processo de movimento de massa.

Ao longo das vertentes, principalmente no terço inferior, pode se desenvolver depósitos de talus, constituído de material areno-argiloso, por vezes cascalhoso, que em função da sua menor coerência estão mais susceptíveis a deslizamentos.

O escoamento superficial concentrado na forma de sulcos de erosão pode evoluir rapidamente para ravinas.

8.1.2 Áreas com Risco Alto – Ra

Corresponde às mesmas áreas de ocorrência do embasamento cristalino em encostas íngremes, embora com declividade entre 45% e 75% (24° a 37°) em relevo caracterizado como montanhoso. Estas áreas são particularmente susceptíveis a processo erosivos em função da declividade forte e da natureza argilosa das formações superficiais que, na ausência de vegetação de proteção e fixação, pode desenvolver condições favoráveis a deslizamentos.

8.1.3 Áreas com Risco Médio – Rm

São áreas em litologias do embasamento cristalino alterado e sedimentos do grupo Barreiras, com declividades entre 20 e 45% (11° a 24°) em relevo classificado como forte ondulado. Apresentam grau moderado de vulnerabilidade a erosão (função da natureza mais arenosa dos materiais superficiais), onde o escoamento superficial difuso evolui para sulcos de erosão em condições de antropismo, podendo causar movimentos de massa localizados.

8.1.4 Áreas com Risco Baixo – Rb

Compreende as áreas de topografia aplanada dos topo das elevações e interflúvios, de relevo plano a ondulado, inferior a 20% (< 11°), correspondente a áreas de afloramento do Grupo

Barreiras a norte e áreas do embasamento cristalino predominando a sul. Apresentam baixa susceptibilidade a deslizamentos considerando a declividade dos terrenos e a ausência de entalhamento profundo pela drenagem superficial, entretanto, a natureza friável dos sedimentos terrígenos torna essas áreas susceptíveis a ocorrência de processo erosivos, sobretudo frente a atividades antrópicas. Predomina processo de infiltração de água e erosão laminar fraca devido ao escoamento difuso.

8.2 ÁREAS DE RISCO DE EROSÃO HÍDRICA SUPERFICIAL

As áreas de risco de erosão hídrica superficial estão distribuídos por toda a área do Vetor Ipitanga, principalmente sobre as formações superficiais friáveis dos sedimentos terrígenos do Grupo Barreiras.

Os processos de erosão hídrica superficial ocorrem de forma lenta, iniciada com a erosão laminar com posterior erosão concentrada que pode evoluir para a formação de sulcos, ravinas e voçorocas.

Em condições naturais, a distribuição horizontal das camadas e o relevo plano a suavemente ondulado contribuem para a estabilidade destes terrenos que apresentam boas características geotécnicas e boa capacidade de suporte para obras de engenharia de pequeno e médio porte. Entretanto, a composição predominantemente arenosa destes sedimentos e a natureza friável compromete a estabilidade destes terrenos quando submetidos a execução de cortes ou dispostos na forma de aterro.

Quando desprotegidos por conta da supressão da cobertura vegetal, estes terrenos tornam-se vulneráveis a atuação de processos erosivos, causado pelos elevados índices pluviométricos da região metropolitana (**Figura 8.2**).



Figura 8.2 - Processos Erosivos Lineares em via de Acesso sem Sistema de Drenagem, onde são Utilizados Sacos de Areia para Conter a Erosão do Pavimento Coord.: UTM 8.578.436 / 567.670

Nestes terrenos os processos de erosão por remoção de massa estão condicionados a construção de taludes íngremes ou a erosão hídrica acentuada na forma de voçorocas.

8.3 ÁREAS DE RISCO DE ALAGAMENTO

As áreas de risco de alagamento correspondem ao terrenos de fundo de vale, áreas rebaixadas ou de planície de inundação situadas ao longo da rede de drenagem que são periodicamente alagadas, ou áreas ainda terrenos desabitados que podem sofrer inundação em função da obstrução da rede de drenagem.

Cabe ressaltar a presença de sedimentos lamosos-orgânicos nestas áreas de fundo de vales e terraços aluvionares que apresentam baixa consistência e se deformam com pouca carga, constituindo terrenos de baixa capacidade de suporte para fundações de obras civis.

8.4 ÁREAS DE RISCO DE SISMOS E TOMBAMENTO DE BLOCOS DE ROCHA

As pedreiras e sua área de influência direta, situadas no interior da área do Vetor Ipitanga, são consideradas áreas de risco geológico, não somente pelo fato de apresentarem taludes de corte verticais devido ao desmonte da rocha em bancadas, como também pelo uso de explosivos para o desmonte, o que pode acarretar ondas de choque que podem danificar estruturas.

Na avaliação de risco da área com vistas ao ordenamento da ocupação, estão sendo considerados os riscos associados ao processo de exploração de material pétreo com o desmonte da rocha em bancadas e a formação de taludes verticais e rampas para abertura de pátios de manobras e caminhos de serviço necessários ao transporte da rocha até a unidade de britagem. Eventualmente o material inconsolidado de cobertura das áreas de topo das bancadas e sujeitas a movimentos gravitacionais de massa podem apresentar instabilidade em condições de saturação e/ou sobre o efeito de sismos induzidos pelas constantes detonações para desmonte da rocha.

Na exploração de pedreiras o método de lavra adotado é a lavra a céu aberto com desenvolvimento em bancadas e desmonte por explosivos. O comprimento, extensão e altura das bancadas é variável e função das características geotécnicas do maciço rochoso.

Via de regra, no desenvolvimento da lavra e desmonte em bancadas, análises de riscos geológico-geotécnicos são realizadas continuamente em função das características do maciço rochoso escavado, identificando condições de instabilidade e a adoção de medidas preventivas e de tratamentos necessários à redução dos riscos de tombamento de fragmentos e blocos de rocha.

Ao longo destas intervenções de corte de rocha ou solo residual pode ocorrer passagem brusca de solo de alteração para o topo rochoso, descontinuidades no perfil das formações superficiais, rochas sã com grau de faturamento elevado, fraturamento concentrado junto ao topo rochoso, presença de coluviões espessos, friáveis e colapsíveis, dentre outros.

Segundo informes, são realizadas detonações diárias sempre no horário próximo ao meio dia. Os estudos para licenciamento ambiental provavelmente condicionam o constante monitoramento de residências e estruturas situadas no entorno do empreendimento.

Assim, são identificadas também como áreas de risco geológico-geotécnico as áreas de exploração das pedreiras, as rampas e vias de acesso onde ocorrem taludes de corte e aterro, as áreas de estoque de materiais, áreas de expurgo de material de cobertura (**Figura 8.3**), bem como as áreas do entorno, sujeitas a ocorrência de sismos induzidos.



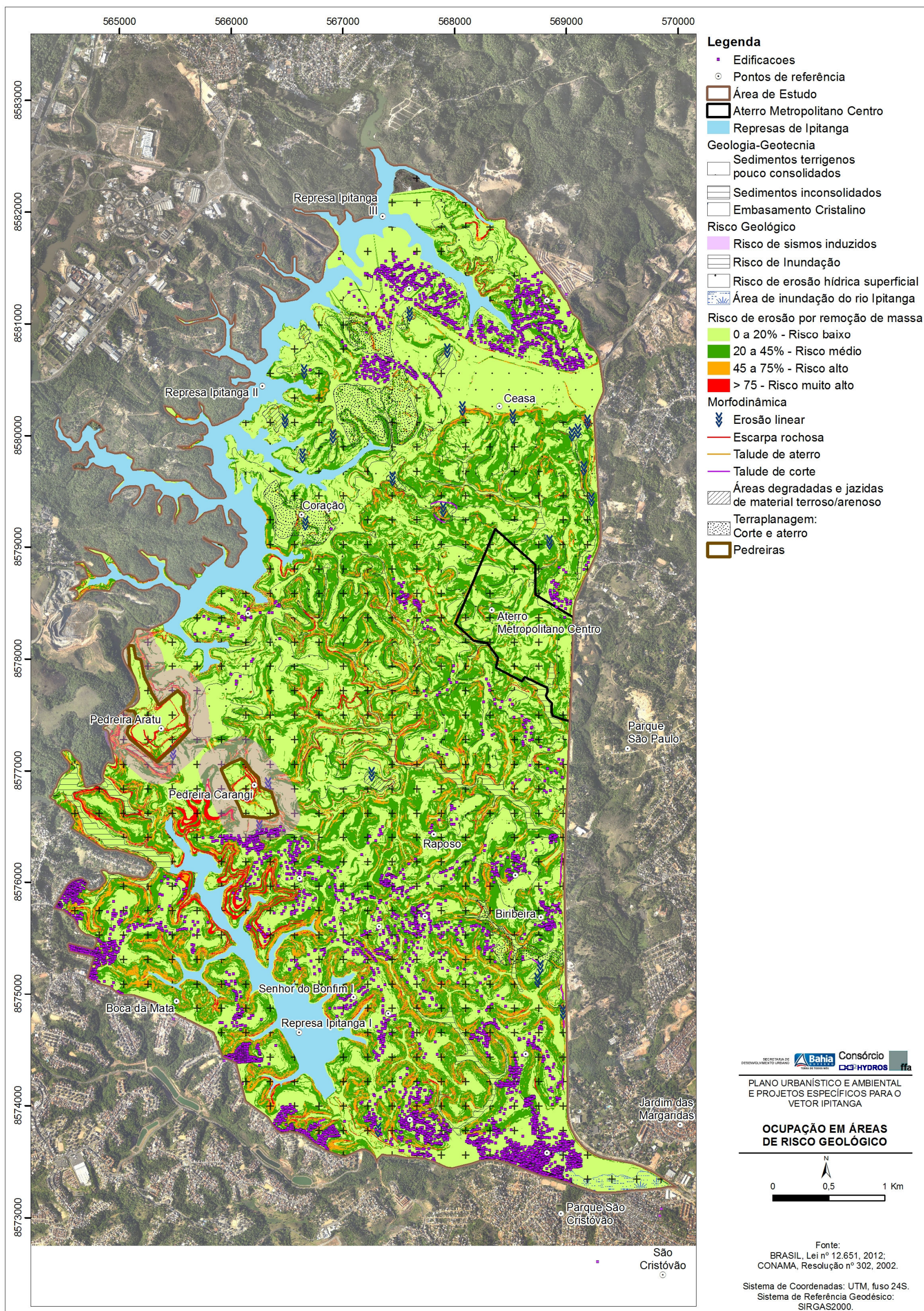
Figura 8.3 - Área da Pedreira Carangi Mostrando Área de Material de Expurgo e Blocos de Rocha Soltos Coord.: UTM 8.576.721 / 566.042

8.5 OCUPAÇÃO NAS ÁREAS DE RISCO

São classificadas como áreas de risco aquelas com possibilidade de ocorrência de processos erosivos por movimento de massa, em áreas de vertentes de declividade elevada, as áreas de fundo de vale que estão sujeitas a eventos de inundações, e as áreas sujeitas a sismos induzidos e tombamento de blocos das jazidas.

Em condições naturais ou de baixa ocupação, as encostas com vegetação preservada apresentam boa estabilidade. As ocorrências de processos erosivos ou deslizamentos ou o aumento do grau de risco estão associadas a interferências antrópicas para ocupação dos terrenos, com atividades de corte e aterro, supressão de vegetação, impermeabilização, disposição inadequada de lixo e entulhos, dentre outros.

Considerando que em condições naturais os solos se apresentam estáveis e que a área apresenta baixo índice de ocupação (**Figura 8.4**), foi definida a **susceptibilidade** a processos erosivos, sendo o risco apresentado como **potencial**, caso a área seja ocupada de forma espontânea.



Fonte: Elaboração própria, 2013.

Figura 8.4 - Ocupação nas Áreas de Risco

No processo de ocupação espontânea de média e baixa renda as edificações são construídas em áreas de declividade elevada, de forma desordenada, com a realização de cortes e de aterros e de supressão da vegetação. Além disso, há deficiência de sistemas de drenagem e disciplinamento de águas de escoamento superficial, com a tendência ao desenvolvimento de processos erosivos e deslizamentos.

Este processo desordenado também tende a ocupar as áreas rebaixadas das planícies de inundação, em terrenos sujeitos a alagamento ou com o nível do lençol freático muito raso.

Na condição atual o pico de cheia é amortecido pelas taxas elevadas de infiltração de águas pluviais, função da baixa ocupação dos terrenos e conservação da cobertura vegetal. A ocupação da área irá promover a impermeabilização dos terrenos com o consequente aumento do escoamento superficial, provocando um aumento da onda de cheia que irá provocar alagamento das áreas de fundo de vale.

8.5.1 Setor Norte – Região da Ceasa

No setor norte da área do vetor Ipitanga, região da Ceasa, a área mais densamente ocupada está situada a norte da rodovia BA-526 e entre a rodovia e um braço da barragem de Ipitanga III, correspondendo as localidades de Cepel e Barro Duro.

As áreas de maior risco geológico são representadas por terrenos de declividade elevada na borda do reservatório que, entretanto, não estão ocupadas com residências. As áreas de maior instabilidade são representadas pelos taludes de corte da rodovia, caracterizando uma condição localizada, de pequena expressão e restritas aos taludes em terrenos arenosos friáveis,

De forma genérica, as edificações estão instaladas nas partes mais altas do relevo, em litotipos predominantemente arenosos do Grupo Barreiras, em áreas sujeitas a processos de erosão hídrica superficial com o desenvolvimento de sulcos e ravinas devido ao escoamento concentrado de águas pluviais.

Nestas áreas predominam as tipologias de ocupação com construções uniresidenciais de média e baixa renda em estágio inicial de adensamento e formas mistas de assentamento.

Na região da Ceasa, a sul da BA-526, bairro de Bom Sucesso e conjunto habitacional Ceasa I a V - ainda caracterizada pela tipologia de construções uniresidenciais de média e baixa renda em estágio inicial de adensamento e conjuntos habitacionais verticais - predominam grandes extensões de terreno submetidas a atividades de terraplanagem, em solos friáveis e sujeitos a processos erosivos superficiais, onde se constata também a formação de taludes de corte e aterro (**Figura 8.5**).



Figura 8.5 - Taludes Verticais Solo Desagregado com Desenvolvimento de Processos Erosivos Generalizados no Canteiro de Obras de Construção de Casas Populares. Coord.: UTM 8.580.482 / 567.166

Estes taludes de corte e aterro, embora com ocorrência pontual, representam áreas de risco de movimentos de massa devido a declividade elevada e a natureza friável dos materiais. Nestas áreas do conjunto Ceasa alguns taludes de corte apresentam desníveis superiores a 8 metros de altura.

8.5.1.1 Setor Centro-norte

Região central, na porção mais a norte, onde estão as localidades de Senhor do Bonfim II, Suíno Raposo, Carobeira e as áreas das Pedreiras, a ocupação ocorre de forma dispersa, ao longo das principais vias de acesso instaladas nas áreas planas de topo.

Nestas áreas a tipologia de ocupação predominante é do tipo rarefeita com padrão de assentamento típico de áreas não urbanas, caracterizado pela predominância de sítios e de chácaras de lazer.

As áreas de maior risco geológico ocorrem ao longo das vertentes naturais de declividade mais elevada, sujeitas a movimentos de massa.

Ao longo da estrada CIA-Aeroporto, ainda na sua faixa de domínio, alguns taludes de corte apresentam declividade elevada e altura superior a 10 metros, representando áreas de risco de deslizamento (**Figuras 8.6 e 8.7**).



Figura 8.6 - Taludes de Corte na CIA-Aeroporto Apresentando Risco de Deslizamento. Coord.: UTM 8.576.106 / 568.962



Figura 8.7 - Deslizamento de Parte do Talude com Exposição da Fundação do Muro de Alvenaria. Coord.: UTM 8.576.106 / 568.962

Nas áreas das pedreiras verifica-se uma instabilidade nos materiais de cobertura e de blocos de rocha sujeitos a tombamento, entretanto são áreas de uso comercial e de ocupação controlada.

As áreas do entorno das pedreiras são afetadas por sismos induzidos pelas detonações das frentes de lavra. Os terrenos com possibilidade de danos estruturais estão localizados num raio de 200 metros do ponto de detonação.

8.5.1.2 Setor Centro-sul

O setor centro sul apresenta as mesmas características da porção mais a norte, entretanto com uma maior densidade de ocupação que se distribui principalmente ao longo da estrada do Bomsucesso, Estrada do Fidalgo e do Cassange.

Observa-se neste setor muitas estradas secundárias quase sempre implantadas no sentido de maior declividade da vertente, em direção ao fundo dos vales, em áreas de declividade elevada e desprovidas de qualquer sistema de drenagem, o que favorece a degradação dos solos e a instalação de processos erosivos lineares (**Figura 8.8**).



Figura 8.8 - Abertura de Vias de Acesso Desprovida de Drenagem Superficial no Sentido do maior Declive. Coord.: UTM 8.576.407 / 568.975

A tipologia de ocupação já caracteriza alguns trechos com assentamento residencial de renda média e baixa em estágio inicial de adensamento construtivo, com parcelamentos informais e a predominância de edificações uniresidenciais com até dois pavimentos (**Figura 8.9**).



Figura 8.9 - Construção de Residências em Terrenos de Declividade Forte.
Coord.: UTM 8.574.589 / 568.513

As áreas de risco muito elevado, que têm como características a declividade acentuada e os terrenos susceptíveis ao escorregamento em caso de ocupação, estão localizadas no entorno do reservatório de Ipitanga I e ainda encontram-se com baixa densidade de ocupação.

Mesmo que de forma isolada, a construção de edificações nas áreas de vertente é feita com a execução de corte para nivelamento do terreno e o consequente lançamento do material a jusante, formando a área de aterro e um talude de aterro que em muitos casos não obedece a critérios técnicos de tipo de material e grau e uniformidade de compactação, colocando em risco a estabilidade da obra. Assim, as residências implantadas nestas áreas de encostas apresentam geralmente um talude de corte a montante e um talude de material de aterro a jusante que podem estar sujeitos a algum tipo de processo erosivo em função dos métodos construtivos (**Figuras 8.10 e 8.11**).



Figura 8.10 - Residências Construídas em Área de Vertente com Corte para Nivelamento do Terreno. Coord.: UTM 8.575.346 / 567.412



Figura 8.11 - Foto Casa em Talude Íngreme com Corte para Nivelamento e Área de Aterro. Coord.: UTM 8.575.298 / 567.212

8.5.1.3 Setor Sul

O setor sul da área do vetor Ipitanga corresponde as localidades de Barragem, Alto do Girassol, Canto do Rio e Bosque Ipitanga, além dos terrenos entre a Estrada do Sítio Novo e a margem direita do reservatório de Ipitanga I, no bairro de Boca da Mata.

No extremo sul da área, limitada pelo curso do rio Ipitanga, se concentram as áreas de risco de inundação, particularmente as áreas planas situadas a jusante do eixo da barragem de Ipitanga I, após a ponte sobre a estrada Tibiriça, nos Bairros de Canto do Rio e Bosque Ipitanga.

Nestas áreas de planície, a construção de muros de alvenaria dificulta o escoamento natural das águas de chuva que, associado ao lençol freático raso, tem como consequência a formação de áreas alagadas nas áreas mais rebaixadas dos quintais das residências e das ruas (**Figura 8.12**).



Figura 8.12 - Áreas Alagadas Devido ao Bloqueio da Drenagem Natural pelos Muros de Alvenaria e Construções. Coord. UTM 8.573.735 / 568.212

Neste trecho do rio Ipitanga, seu leito é estreito e a planície de inundação adjacente muito plana. Uma elevação de pouco mais de 1 metro do nível de água observado durante a campanha de campo na ponte sobre o rio Ipitanga (**Figura 8.13**) seria suficiente para alagar toda a planície de inundação adjacente, onde foi instalado um campo de futebol.



Figura 8.13 - Ponte sobre o rio Ipitanga. Coord.: UTM 8573651/567376

A planície de inundação do rio Ipitanga, a partir desta ponte, se apresenta parcialmente ocupada com uma tipologia de edificações uniresidenciais, de média e baixa renda, em estágio inicial de adensamento construtivo (**Figura 8.14**). Em algumas áreas do Bosque Ipitanga, em alguns trechos da margem do rio Ipitanga, verifica-se um estágio avançado de adensamento construtivo (horizontal e vertical) e altos índices de ocupação do solo.



Figura 8.14 - Ocupação na Planície do Rio Ipitnaga em Áreas Suscetíveis a Alagamento. Coord.: UTM 8573628/ 567671

Nas áreas de encostas foram observadas vias para pedestre em escadarias de alvenaria em áreas de declividade muito acentuada sofrendo processo de erosão linear e solapamento da base, com consequente destruição da estrutura (**Figura 8.15**).



Figura 8.15 - Escadaria de Acesso em Área Íngreme Destruída pela Erosão
Coord.: UTM 8.573.735 / 568.212

Ainda neste setor sul, registra-se também a prática de aterramento das áreas de declividade elevada ao longo das principais vias de acesso, subtendendo-se uma possível ocupação futura destes terrenos que podem apresentar instabilidade em função do tipo de material utilizado no aterro e do grau de compactação (**Figura 8.16**).



Figura 8.16 - Áreas de Aterro às Margens de CIA-Aeroporto que Possivelmente será Ocupada por Edificações, Representando Área de Risco Geológico Coord.:
UTM 8575196 / 568973

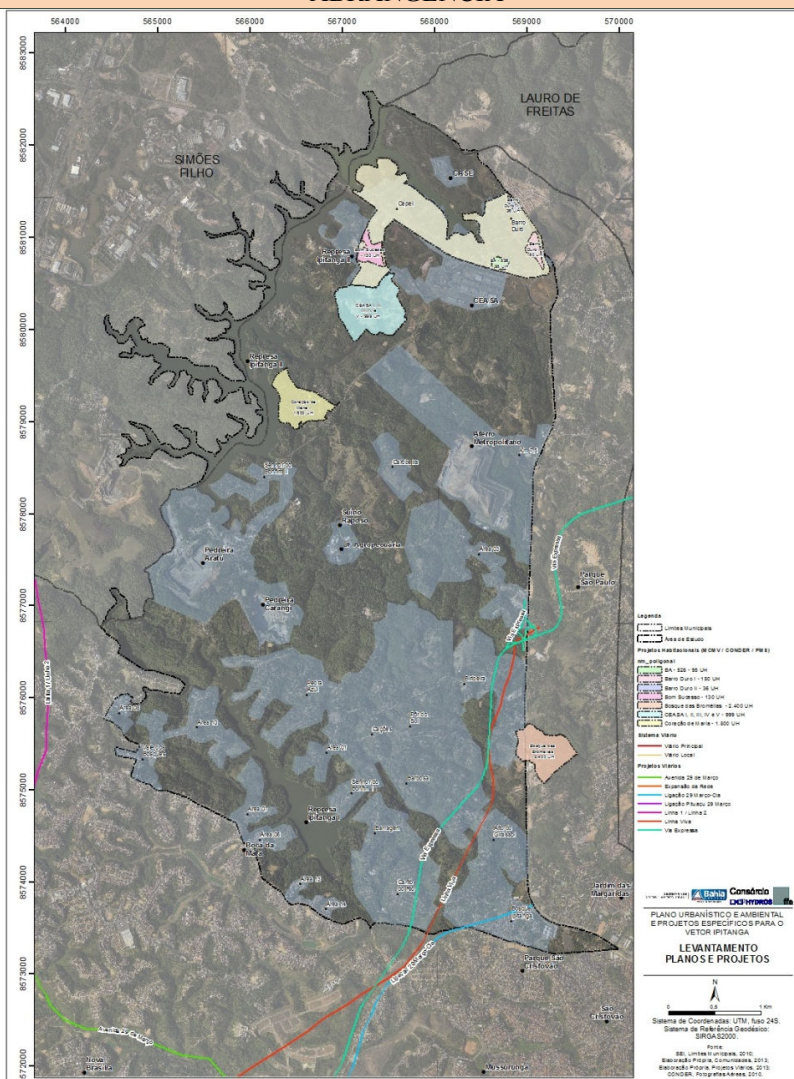
RELATÓRIO 12 - PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS EXISTENTES NA ÁREA

1. PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS

Apresenta-se a seguir conjunto de quadros contendo a descrição de planos, programas e projetos desenvolvidos na área de estudo, separados por campo temático.

1.1. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Quadro 1.1 - Residencial Coração de Maria

NOME DO PROGRAMA
DESCRIÇÃO O projeto Minha Casa, Minha Vida Residencial Coração de Maria, já em fase de construção na Estrada das Pedreiras, contará com alguns equipamentos urbanos como uma Escola; uma creche; uma unidade do PSF; um Centro Social (CRA); 6 centros comunitários; 6 quadras esportivas; 6 parques infantis; 6 quiosques e 6 pergolados, além 1.800 unidades habitacionais.
EXECUTOR Sertenge – Responsável Legal: Eunápio Ladeia de Queiroz / Responsáveis Técnicos: Luiz Henrique G. de Carvalho e Thiago Eugênio Silva Souza.
ABRANGÊNCIA  INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS, PLANOS OU PROJETOS Minha Casa, Minha Vida Conjunto Habitacional Ceasa I; Minha Casa, Minha Vida Conjunto Habitacional Ceasa II; PAC - Serviço de Infraestrutura e Habitação em Nova Esperança; Projeto Via Expressa (Contorno de Lauro de Freitas); Projeto Linha Viva.
INVESTIMENTO PREVISTO R\$ 115.200.000,00

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 1.2 - Conjunto Habitacional Ceasa I

[illegible]

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 1.3 - Conjunto Habitacional Ceasa II

[illegible]

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 1.4 - Conjunto Habitacional Ceasa III; IV e V

[illegible]

Fonte: Elaboração Própria

Quadro 1.5 - PAC Nova Esperança

Quadro 15 – PAC Nova Esperança

NOME DO PROGRAMA	DESCRIÇÃO	EXECUTOR	ABRANGÊNCIA	INTERFACER COM OUTROS PROGRAMAS, PLANOS OU PROJETOS	INVESTIMENTO PREVISTO
PAC – Serviço de Infraestrutura e Habitação em Nova Esperança	projeto que objetiva a instalação de 400 novas unidades habitacionais, além de serviços de infraestrutura e urbanização, relocando cerca de 503 unidades habitacionais existentes (localizadas em áreas de risco ou de preservação ambiental). Prevê obras de pavimentação em toda a poligonal de intervenção, e implantação de redes de saneamento (esgoto, água potável e drenagem pluvial). Fazem parte do projeto a instalação de equipamentos urbanos, sendo 13 quiosques, 1 centro comunitário, e a implantação de duas hortas/pomares.	CONDER/SERTENGE - Resp. Técnico Sertenge: Luiz Henrique / Resp. Técnico CONDER: Ulisses Brito Junior.		Minha Casa, Minha Vida Residencial Coração de Maria; Minha Casa, Minha Vida Conjunto Habitacional Ceasa I; Minha Casa, Minha Vida Conjunto Habitacional Ceasa II; Projeto Via Expressa (Contorno de Lauro de Freitas); Projeto Linha Viva.	R\$ 39.660.988,42

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 1.6 - Projeto Via Expressa

[illegible]

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 1.7 - Projeto Linha Viva

NOME DO PROGRAMA
DESCRIÇÃO O Projeto Linha Viva, prevê a construção de uma via estruturante, planejada como uma opção alternativa de tráfego para a Avenida Luís Viana Filho (Paralela), ligando o centro ao Complexo Viário 2 de Julho, próximo ao Aeroporto Internacional Luís Eduardo Magalhães. Pelos estudos, estima-se que a Linha Viva captará 40% do fluxo de veículos da Paralela. Terá 17,7 quilômetros, três faixas de tráfego expresso em cada sentido, com capacidade de 2.200 veículos em cada faixa, por hora, além de dez conexões através de alças e rampas com as principais avenidas do entorno. Outras 20 travessias transversais, através de viadutos e passagens inferiores, serão construídas sem interligação direta com a via expressa. O projeto de engenharia do projeto da Via Expressa Linha Viva foi elaborado pela empresa TTC Engenharia de Tráfego e de Transporte Ltda.
EXECUTOR A definir
ABRANGÊNCIA Municípios da RMS: Salvador, Camaçari, Dias D'Ávila, Vera Cruz, São Sebastião do Passé, Madre de Deus, Pojuca, Mata de São João, Itaparica, Lauro de Freitas e Simões Filho.
INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS, PLANOS OU PROJETOS Minha Casa, Minha Vida Residencial Coração de Maria; Minha Casa, Minha Vida Conjunto Habitacional Ceasa I; Minha Casa, Minha Vida Conjunto Habitacional Ceasa II; PAC - Serviço de Infraestrutura e Habitação em Nova Esperança; Projeto Via Expressa (Contorno de Lauro de Freitas).
INVESTIMENTO PREVISTO R\$ 1,5 bilhão

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 1.8 - Residencial Bosque das Bromélias

[illegible]

Fonte: Elaboração própria.

1.2. MEIO AMBIENTE/ SANEAMENTO

Quadro 1.9 - Projeto Fábrica de Florestas

Projeto Fábrica de Florestas (Concessionária Bahia Norte, 2011.)	
DESCRIÇÃO	
Este estudo compõe o Projeto de recuperação da vegetação ciliar. O plantio foi realizado na área ciliar da Nascente do Rio Ipitanga, em Simões Filho, dentro do Instituto Federal da Bahia, Campus Simões Filho. A área foi escolhida como parte de área a ser restaurada pela Concessionária Bahia Norte como condicionante devido à construção das praças de pedágio nas Rodovias. A área encontra-se dentro da APA Joanes Ipitanga e do sistema concessionado da Bahia O ponto de referência de coordenadas geográficas é 12°48'20''S 38°23'03''W. O objetivo do plantio foi restaurar parte degradada da área da mata ciliar da nascente do Rio Ipitanga com 5.000 mudas de espécies nativas da região, contribuindo para manutenção do equilíbrio ecológico, dando continuidade ao processo de restauração iniciado em Junho 2011 pelo Projeto Fábrica de Florestas em parceria com a APA Joanes-Ipitanga com o plantio de 2.300 mudas. Além de promover a reintrodução de espécies nativas e frutíferas para atração e manutenção da fauna, o restauro objetiva melhoria da qualidade das condições do solo, dos corpos d'água, estéticas e climáticas. As atividades para o plantio tiveram início no dia 24/10/2011 com marcação, roçagem da área, com roçada seletiva e incorporação das regenerantes, e abertura das covas. O plantio, propriamente dito, teve início no dia 31/10/2011 com a participação de representantes da Concessionária Bahia Norte e do INCECC e foi finalizado no dia 18/11/2011, sendo que as atividades foram suspensas devido às intensas chuvas. Como resultados desta atividade foram plantadas 5.000 mudas, as quais foram monitoradas e manejadas desde então, realizando possíveis replantios sempre que necessário.	
EXECUTOR	
Instituto Corredor Ecológico Costa dos Coqueiros – INCECC/ Concessionária Bahia Norte	
ABRANGÊNCIA	
O plantio foi realizado na área ciliar da Nascente do Rio Ipitanga, em Simões Filho, nos domínios patrimoniais do Instituto Federal da Bahia, <i>campus</i> Simões Filho.	
INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS, PLANOS OU PROJETOS	
Parceria com os gestores da Área de Proteção Ambiental Joanes-Ipitanga	
INVESTIMENTO PREVISTO	
Não Divulgado	

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 1.10 - Ampliação e Melhoria do Reservatório R23

AMPLIAÇÃO DO SISTEMA INTEGRADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE SALVADOR – BA (EMBASA/UFC, 2012)	
DESCRIÇÃO	
Este estudo compõe o Projeto Básico de Ampliação e Melhoria Operacional do Setor de Abastecimento do Reservatório R23 do SIAA de Salvador e contempla os seguintes tópicos: Localização da Área de Intervenção; Síntese dos Estudos de Projeção Populacional; Determinação das Demandas de Água Consideradas no Projeto; Resumo do Diagnóstico do Sistema de Abastecimento de Água Existente; e Descrição das Unidades Projetadas e Intervenções Requeridas para de Ampliação do Atual Setor de Abastecimento. O setor R23 está basicamente limitado pela área situada à direita da Rodovia BA-526, no sentido Aeroporto-CIA, estendendo-se na direção longitudinal (Norte-Sul) desde o limite entre os Municípios de Salvador e Simões Filho, próximo a região onde se localiza a CEASA até as proximidades de São Cristóvão e desde o limite entre os Municípios de Lauro de Freitas e Camaçari, na região de Areia Branca, até as imediações de Itinga. Compreende ainda toda a faixa litorânea do Município de Lauro de Freitas, desde Vilas do Atlântico até o limite com o Município de Camaçari (Rio Joanes). Cabe destacar que além do limite que define o Setor R23, este também vem abastecendo, atualmente, uma parte da área abrangida pelo SIAA de Machadinho, localizada no Município de Camaçari e que se estende desde a margem esquerda do Rio Joanes até a localidade de Vivendas do Bosque. Segundo informações do setor de operações da EMBASA, o Setor R23 contribui com uma vazão média da ordem de 25 L/s, para atendimento ao citado trecho do SIAA de Machadinho. Trata-se, porém, de uma situação provisória, a qual foi adotada em virtude do trecho em questão concentrar uma expressiva parte das demandas do SIAA de Machadinho e apresentar grande ocorrência de problemas de atendimento, principalmente durante o verão quando o consumo se eleva substancialmente. Esta situação deverá ser normalizada com a ampliação e melhoria operacional do atual SIAA de Machadinho, a qual já vinha sendo planejada pela EMBASA e deverá ser implementada num horizonte de médio prazo. Além do limite mencionado, o presente Projeto, contemplará o atendimento da região localizada entre a Rodovia CIA-Aeroporto (BA-526) e as Represas Ipitanga I e Ipitanga II, usualmente conhecida como Fazenda Cassange. Esta ampliação visa à melhoria operacional do Setor R23, e contempla o seguinte conjunto de Intervenções: • Ampliação da Subadutora de Água Tratada com diâmetros em série de DN 700, 600 e 500, por meio da implantação de novas linhas de DN 700 e DN 600 em série, operando em paralelo às existentes; • Implantação de um novo Centro de Reserva (R23B), dotado de 02 (duas) câmaras baixas com capacidade de 8.700 m³ cada e uma câmara elevada com capacidade de 500 m³, sendo esta última alimentada a partir das primeiras por meio de uma Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT) implantada junto às mesmas; • Implantação da segunda câmara baixa com capacidade de 8.700 m³ e interligação da mesma a atual câmara já implantada; e • Zoneamento e Ampliação do atual Sistema de Distribuição de Água Tratada (Linhas Tronco).	
EXECUTOR	
Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A - EMBASA	
ABRANGÊNCIA	
A área abrangida pelo Setor de Abastecimento atendido pelo Parque de Reserva R23, compreende a porção Nordeste do Município de Salvador e a totalidade do território do Município de Lauro de Freitas.	
INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS, PLANOS OU PROJETOS	
Plano Municipal de Saneamento Básico (PMS, 2010); Caracterização das Condições Ambientais e de Saneamento dos Núcleos Populacionais Inseridos na Localidade Denominada Fazenda Cassange e Indicação de Alternativas Emergenciais Para Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da População Residente na Área (EMBASA/UFC, 2010); e Plano Básico de Limpeza Urbana (PMS, 2012).	
INVESTIMENTO PREVISTO	
O investimento previsto é de cerca de R\$ 63.000.000,00.	

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 1.11 - Plano Municipal de Saneamento Básico

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR - PMS, 2010)
DESCRIÇÃO
O diagnóstico deste Plano de Saneamento procurou identificar e retratar o estágio atual da gestão dos serviços, envolvendo os aspectos institucionais, jurídico-administrativos, organizacionais, econômico-financeiros e sociais, bem como os aspectos quantitativos e qualitativos operacionais e das infraestruturas atinentes à prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do Município do Salvador. Com o objetivo de propiciar uma visão mais sistêmica da situação dos serviços este diagnóstico foi subdividido em três partes. A primeira parte trata da caracterização geral do Município, abordando os aspectos geográficos, populacionais, socioeconômico, epidemiológico e de saúde associados ao saneamento básico, bem como dos aspectos institucionais, jurídico-administrativos, organizacionais, econômico-financeiros e sociais da gestão dos serviços. A segunda e a terceira partes abordam os aspectos técnicos e operacionais, quantitativos e qualitativos, do sistema de abastecimento de água e do sistema de esgotamento sanitário, respectivamente. Este Plano prevê para a Área do Vetor Ipitanga ações para melhoria das condições do saneamento ambiental, são elas: elaboração do Plano Diretor Urbanístico do Vetor Ipitanga, com preservação do manancial e abastecimento de água e esgotamento sanitário local; Implantação de rede de distribuição e ligações domiciliares na localidade da Fazenda Cassange; para o esgotamento sanitário, em face da disseminação de soluções individuais existentes, é a implantação de fossas sépticas dentro dos padrões técnicos corretos, pois a implantação de um sistema convencional de esgotamento (rede coletora, elevatórias e ETE) fatalmente conduziria a soluções inviáveis do ponto de vista econômico e financeiro, em decorrência da grande dispersão dos domicílios e da conformação topográfica das áreas ocupadas, cujo relevo é bastante acidentado, intercalando ocupações em morros e vales.
EXECUTOR
Prefeitura Municipal do Salvador
ABRANGÊNCIA
Área total do Município do Salvador
INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS, PLANOS OU PROJETOS
Caracterização das Condições Ambientais e de Saneamento dos Núcleos Populacionais Inseridos na Localidade Denominada Fazenda Cassange e Indicação de Alternativas Emergenciais Para Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da População Residente na Área (EMBASA/UFC, 2010); Plano Básico de Limpeza Urbana (PMS, 2012); e Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Salvador – BA (EMBASA/UFC, 2012).
INVESTIMENTO PREVISTO
Este Plano prevê um investimento de um montante aproximado de R\$ 720,6 milhões de reais em obras para ampliação dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município do Salvador.

Fonte: Elaboração Própria

Quadro 1.12 - Projeto de Implantação de Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário
CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS E DE SANEAMENTO DOS NÚCLEOS POPULACIONAIS INSERIDOS NA LOCALIDADE DENOMINADA FAZENDA CASSANGE E INDICAÇÃO DE ALTERNATIVAS EMERGENCIAIS PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA POPULAÇÃO RESIDENTE NA ÁREA (EMBASA/UFC, 2010).
DESCRIÇÃO

O presente trabalho foi motivado pelo **Inquérito Civil Nº 003.1.34227/2008** do Ministério Público do Estado da Bahia (MP/BA), no qual a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A (EMBASA), como concessionária instituída pela Prefeitura Municipal de Salvador (PMS), responsável pelo Abastecimento de Água e pelo Esgotamento Sanitário do Município, foi instada a promover a implantação de Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário para atender a população residente na área denominada genericamente como Fazenda Cassange.

Estruturado em duas fases de execução este Projeto consistiu em:

Fase I - Elaboração do Diagnóstico Sanitário e Ambiental dos Núcleos Populacionais da Fazenda Cassange. Nesta fase foi realizada a caracterização física e socioambiental da área em questão, onde foram apresentadas: o zoneamento territorial e tipologias ocupacionais; aspectos demográficos do município de Salvador; localização e abrangência; APA Joanes Ipitanga; Áreas de Preservação Permanente (APP); bacia hidrográfica do rio Ipitanga; Climatologia; Geologia, Geomorfologia e Pedologia; Cobertura Vegetal; Diagnóstico das Condições de abastecimento de água da Fazenda Cassange; Diagnóstico das Condições de Esgotamento Sanitário da Fazenda Cassange; Disposição de Resíduos Sólidos na área da fazenda Cassange; dentre outras informações.

Fase II - Proposição de Alternativas Emergenciais para Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário dos Núcleos Populacionais da Fazenda Cassange, cujo objeto representa-se na Caracterização das Condições Ambientais e de Saneamento dos Núcleos Populacionais inseridos nesta localidade e indicação de Alternativas Emergenciais para Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da População Residente na Área.

EXECUTOR

Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A - EMBASA

ABRANGÊNCIA

Área total do Bairro Fazenda Cassange

INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS, PLANOS OU PROJETOS

Plano Municipal de Saneamento Básico (PMS, 2010); Plano Básico de Limpeza Urbana (PMS, 2012); e Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Salvador – BA (EMBASA/UFC, 2012).

INVESTIMENTO PREVISTO

Não existe investimento definido para este Projeto.

Fonte: Elaboração Própria

Quadro 1.13 - Plano Básico de Limpeza Urbana

PLANO BÁSICO DE LIMPEZA URBANA – PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR (PMS, 2012)	
DESCRIÇÃO	
Este Plano consiste no processo de desenvolvimento da revisão/atualização do Plano Básico de Limpeza Urbana (PBLU), que incorporou as novas diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelecidas no seu artigo 2º da Lei Federal nº 12.305/2010. Nesta revisão/atualização do PBLU foram também incorporadas às demandas do Ministério Público do Estado da Bahia, definidas em relatório do CEAMA sobre a primeira versão do PBLU. A partir dessas diretrizes e normas legais, na versão do PBLU de 2012 estão sendo apresentados os seguintes elementos: - Caracterização geral do município de Salvador, enfocando o perfil municipal, a ocupação e os usos do solo, aspectos demográficos, atividades econômicas e a infraestrutura urbana relacionada com a gestão dos resíduos sólidos: abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem pluvial; - Caracterização da situação atual da gestão da Limpeza Urbana no município de Salvador, enfocando os seguintes aspectos: sistema de gestão, aspectos técnicos e modelo tecnológico, aspectos econômicos e financeiros e aspectos sociais; - Diagnóstico dos serviços de limpeza urbana, envolvendo o levantamento das atividades de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos atualmente executados no Município de Salvador, ou seja, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos urbanos e serviços complementares de limpeza urbana; - Caracterização física dos resíduos sólidos urbanos gerados no município de Salvador, enfocando a composição gravimétrica por classes de renda características de tratabilidade, peso específico e geração per capita; - Estudos de cenários e prognósticos, tendo como objeto a elaboração de projeções da evolução a médio e longo prazos do crescimento da população do município e das tendências de produção de resíduos sólidos por unidade familiar e por habitante; - Apresentação do elenco orgânico e integrado de programas, projetos e ações, que deverão compor o quadro de investimentos do PBLU; - Resultados dos estudos econômicos e financeiros de suporte à concessão administrativa dos serviços de limpeza pública; - Caracterização executiva dos serviços de limpeza pública a ser objeto da concessão administrativa; - Proposição de um Sistema de Gestão tendo como objetivo o gerenciamento e controle dos contratos de Concessão Administrativa dos Serviços de Limpeza Urbana; - Proposição de estudos complementares ao PBLU, na perspectiva do atendimento às demandas do Ministério Público do Estado da Bahia; - Apresentação do Programa de Educação Ambiental, integrante do Plano Municipal de Saneamento e incorporado ao PBLU; - Proposição das ações de monitoramento do PBLU, envolvendo a implantação do Sistema Municipal de Informações de Saneamento e as propostas para monitoramento, avaliação sistemática e revisão periódica do PBLU; - Apresentação do Programa e das atividades de Controle Social do PMSB [...] De acordo com o PBLU, a cidade é dividida em 18 Núcleos de Limpeza (NL), que coincidem com as 18 Regiões Administrativas (RA), conforme o PDDU (Lei Municipal 7.400/2008). A área que constitui a poligonal do Vetor Ipitanga está inserida no núcleo de limpeza NL XV (Ipitanga), que além de representar o núcleo com maior área (3.991 ha), é composto pelos bairros de: Mussurunga; Parq. São Cristóvão; São Cristóvão; Jardim das Margaridas; Águas Claras; CEASA; BA-526 (trecho após Beneficência Portuguesa, sentido CEASA) e Fazenda Cassange; e Represa de Ipitanga. Cabe ainda mencionar que no PBLU, foram indicadas pelo Ministério Público a necessidade de realização de estudos complementares, que extrapolem o âmbito do PDLU, mas que deverão ser consideradas pela SESP e pela LIMPURB no escopo de atividades subsequentes da implementação do Plano Municipal de Saneamento – Resíduos Sólidos. Uma das atividades mencionadas é a proposta de um novo Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos para a Região Metropolitana de Salvador (RMS), que se constitui num estudo prospectivo de alternativas para o sistema de limpeza dos municípios integrantes da RMS, considerando o fim da vida útil do Aterro Metropolitano Centro.	
EXECUTOR	
Consórcio Salvador Saneamento Ambiental - SSA, formado por quatro empresas: Viva Ambiental e Serviços Ltda., Jotagê Engenharia S.A., Torre Empreendimentos Rurais e Construção Ltda e Revita Engenharia S.A.	
ABRANGÊNCIA	
Área total do Município do Salvador	
INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS, PLANOS OU PROJETOS	
Caracterização das Condições Ambientais e de Saneamento dos Núcleos Populacionais Inseridos na Localidade Denominada Fazenda Cassange e Indicação de Alternativas Emergenciais Para Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da População Residente na Área (EMBASA/UFC, 2010); Plano Municipal de Saneamento Básico (PMS, 2010);	
INVESTIMENTO PREVISTO	
Não existe investimento definido para este Plano.	

Fonte: Elaboração Própria

1.3. SOCIOECONÔMICO

Quadro 1.14 - Projetos Sociais ligados à Fundação Monte Tabor

Projetos sociais ligados a Fundação Monte Tabor (Salvador), em Nova Esperança/ CEPEL:
DESCRIÇÃO
A Igreja São Judas Tadeu desenvolve diversos projetos sociais como uma Cooperativa de Multimistura (“Ração Humana”) exercida por mulheres, fornecendo diretamente ao Hospital São Rafael, que mantém através da Fundação Monte Tabor. Há também projetos como bazar, artesanato, aulas de dança e música, entre outros. O projeto com mais impacto na localidade é a manutenção da Creche “Amor ao Próximo” em parceria com o Hospital São Rafael/Monte Tabor, que atende o total de 100 crianças em tempo integral. <u>Associação Beneficente</u> de Nova Esperança- ABENE. Grandes mobilizações foram iniciadas fruto de políticas públicas, como o projeto da SEDUR de Revitalização do Rio Ipitanga, prevendo inclusive ciclovias no entorno do rio. Tais mobilizações buscaram proteger moradores que seriam deslocados da beira do rio, entre outras pessoas que perderiam a sua vivência naquele local. Atualmente, a entidade busca terminar a construção de sua sede própria, que funciona neste momento nos fundos do CRAS (Centro de Referência em Assistência Social) ligado a Prefeitura de Salvador. No nível, das demandas as ações da entidade perpassam por: a) acompanhamento da implementação das unidades habitacionais na localidade; b) desenvolvimento de projetos sociais, especialmente, o funcionamento de uma rádio comunitária; c) acompanhamento e mobilização em torno de políticas públicas de infra-estrutura na localidade. A ineficiência dos órgãos públicos de Salvador leva a localidade dialogar com Simões Filho e Lauro de Freitas, uma vez que há vida social da localidade gira em torno dos três municípios. A entidade procura ocupar espaços Públicos participando de reuniões da SEDUR/CONDER e o assento garantido no “Conselho do PAC” que implementa o PMCMV na região. A ligação da entidade com a sociedade civil tem redes destacadas como a que levou a entidade a participar de reuniões do Centro de Estudos e Defesa da Criança e do Adolescente (CEDECA), da ONG Centro de Educação e Cultura Popular (CECUP), entre outros. Em 2009 foi instalada Sala de Leitura do Projeto “Ler é Poder” coordenado pelo ator Lázaro Ramos, que atende os moradores locais acessando um acervo sob supervisão e gestão da entidade. Além dos contatos com entidades da sociedade civil, a ABENE mantém contato com importantes órgãos, conforme relata o Presidente da Associação, Osvaldo Conceição, que dias antes da pesquisa de campo havia se reunido com a vice-prefeita de Salvador Célia Sacramento, no intuito de discutir os problemas da comunidade (transporte, saneamento, limpeza urbana, educação, etc.). - O CRAS desenvolve diversos projetos sociais ligados a Prefeitura de Salvador. Observamos que atualmente o PROJOVEM é sediado no órgão, que cumpre um papel de articulação social e intermediação de demandas da comunidade junto aos outros órgãos responsáveis por políticas públicas importantes na realidade local. Em relação a este papel do CRAS, vale ressaltar, que a sede atual da Associação de Moradores (a ABENE) funciona nas dependências do órgão.
EXECUTOR
Não informado
ABRANGÊNCIA
Não informada
INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS, PLANOS OU PROJETOS
Não informada
INVESTIMENTO PREVISTO
Não informado

Fonte: Elaboração Própria

Quadro 1.15 - Projetos Assistenciais da União do Vegetal

Projetos Assistenciais da União do Vegetal (UDV)	
DESCRIÇÃO	
Desenvolve trabalhos pontuais de assistencialismo na comunidade em eventos específicos, no que concerne a questões ligadas a (educação, saúde, cultura, lazer, entre outros).	
EXECUTOR	
Não informado	
ABRANGÊNCIA	
Não informada	
INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS, PLANOS OU PROJETOS	
Não informada	
INVESTIMENTO PREVISTO	
Não informado	

Fonte: Elaboração Própria

Quadro 1.16 - Projetos assistenciais Igreja Peniel Tabernáculo do Senhor Deus

Projetos assistenciais Igreja Peniel Tabernáculo do Senhor Deus	
DESCRIÇÃO	
Atividades abertas voltadas para atender a comunidade em momentos adversos, mantendo contacto com outras associações e redes evangélicas, assim como os mandatos de parlamentares ligados a causa. Os trabalhos desenvolvidos buscam a melhoria da comunidade. A igreja, junto com as demais que tem o perfil semelhante, participa de reuniões e mantém contato com parlamentares, governos no intuito de obter apoio aos seus projetos diversos voltados para educação, cultura e lazer, assim como as demandas que o bairro enfrenta em relação à qualidade de serviços públicos (saúde, transporte, educação) e de infraestrutura.	
EXECUTOR	
Não informado	
ABRANGÊNCIA	
Não informada	
INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS, PLANOS OU PROJETOS	
Não informada	
INVESTIMENTO PREVISTO	
Não informado	

Fonte: Elaboração Própria

Quadro 1.17 - Atividades assistenciais da Associação de Moradores Jardim Campo Verde

Atividades assistenciais da Associação de Moradores Jardim Campo Verde	
DESCRIÇÃO	
A entidade se organiza para oferecer cursos profissionalizantes, como informática, corte e costura, crochê, operador de caixa, etc. A associação realizou também atividades do Programa Brasil Alfabetizado. Possui contatos como um conjunto de empresas, que financiaram esses cursos, e com a prefeitura, vereadores, deputados, com o judiciário, imprensa e com outras associações da região, embora a participação dos membros da comunidade esteja em queda.	
EXECUTOR	
Não informado	
ABRANGÊNCIA	
Não informada	
INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS, PLANOS OU PROJETOS	
Não informada	
INVESTIMENTO PREVISTO	
Não informado	

Fonte: Elaboração Própria

Quadro 1.18 - Atividades Assistenciais Associação Voluntária, Creche e Escola Evangélica Axaiel

Atividades assistenciais da <u>Associação Voluntária</u> , <u>Creche e Escola Evangélica Axaiel</u> , <u>Associações Benéficas</u> Axaiel e Saron	
DESCRIÇÃO	
A associação mantém uma creche-escola há mais de dez anos. Atualmente a associação se empenha no funcionamento da Creche-Escola, que atende 50 crianças e busca se tornar numa instituição comunitária, reconhecida e mantida por recursos da prefeitura.	
EXECUTOR	
Não informado	
ABRANGÊNCIA	
Não informada	
INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS, PLANOS OU PROJETOS	
Não informada	
INVESTIMENTO PREVISTO	
Não informado	

Fonte: Elaboração Própria

Quadro 1.19 - Fundação Drogas Nem Pensar

Fundação "Drogas Nem Pensar",
DESCRIÇÃO
Entidade Evangélica destinada à reabilitação de dependentes químicos. Existente há 9 anos, mas apenas há 5 meses no local, a Fundação realiza atividades apenas com os internos da instituição. Fundada por membros da Igreja Batista Alvaredo, situada no bairro de Castelo Branco, a fundação possui vínculos com uma empresa privada, busca atualmente um contato com um vereador e possui relações com outras entidades do gênero.
EXECUTOR
Não informado
ABRANGÊNCIA
Não informada
INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS, PLANOS OU PROJETOS
Não informada
INVESTIMENTO PREVISTO
Não informado

Fonte: Elaboração Própria

RELATÓRIO 14 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

1. REPRESENTATIVIDADE AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO PARA A REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR - RMS

A atual configuração do tecido urbano da cidade de Salvador está diretamente relacionada ao modelo de industrialização petroquímica, marco na economia do município de Salvador e do Estado da Bahia. Antes da industrialização petroquímica, a Bahia era um estado agrário exportador, que produzia açúcar, cacau e alimentos para o comércio externo, tendo o porto de Salvador papel vital na economia da cidade. Com a industrialização petroquímica, a economia do Estado e do município de Salvador modifica-se intensamente em função das novas dinâmicas econômicas. Deste modo, o processo de industrialização e urbanização da RMS, registrado na década de 1970, foi pressionado pelo rápido crescimento populacional (dos Santos, 2011).

Salvador cresce de sul para norte, através de dois vetores de expansão principais, sendo: a BR-324, principal portal de entrada e saída da cidade, e Av. Luís Viana, eixo viário projetado pelos planejadores dos anos 70, para a expansão imobiliária dos segmentos de classe média.

Dos Santos (2011) versa sobre a representatividade do Vetor Ipitanga e qualidade ambiental para a RMS:

“Um momento mais recente do processo de ocupação da área caracteriza-se pela expansão urbana de Salvador em direção ao cordão de represas do Rio Ipitanga, dado o quadro geral de escassez de áreas edificáveis. Desconsiderando a área de entorno da Avenida Paralela, já em acelerado processo de desmatamento e ocupação, a área de influência das bacias hidráulicas das represas do Rio Ipitanga representa a “última fronteira” a ser explorada no processo de expansão urbana do Município de Salvador. Configura-se assim o chamado Vetor Ipitanga, expressão maior da vulnerabilidade ambiental dessa área. [...]”

“[...] À medida que a ocupação avança desordenadamente sobre os mananciais, provoca a sua degradação e consequente desativação, via de regra. Ao aproximar-se da Bacia do Rio Ipitanga, esse processo tem produzido consequências mais e mais significativas, tanto em relação à qualidade das suas águas, como manancial de abastecimento humano e industrial, e da paisagem do local, na sua potencial contribuição para a qualificação de uma ambiência urbana ou metropolitana, quanto à qualidade de vida e saúde dos seus moradores. (dos Santos, 2011) [...]”

A região do Vetor Ipitanga se insere de maneira bastante complexa neste contexto metropolitano. É importante notar sua localização limítrofe entre os municípios de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho, gera uma série de impactos para a vida cotidiana dos moradores locais, principalmente no que se refere ao acesso aos serviços públicos.

A região em questão conjuga-se como uma franja urbana caracterizada por uma menor densidade de ocupação, menor urbanização e áreas verdes relativamente preservadas. Este perfil conferiu à região inúmeros empreendimentos econômicos vinculados à indústria, principalmente serviços auxiliares, onde funcionam diversos empreendimentos comerciais principalmente na região da rodovia CIA/Aeroporto.

Observa-se na região do Vetor Ipitanga duas condições socioespaciais distintas. A primeira diretamente relacionada à proliferação de empreendimentos destinados às camadas de maior poder aquisitivo, que ocupam sua fronteira com o município de Lauro de Freitas se dá exatamente na zona de conurbação deste município com Salvador.

Já a segunda condição é retratada em sua zona oeste e sul, em bairros com elevada densidade populacional como São Cristóvão, Jardim das Margaridas, Boca da Mata, Fazenda Grande e Cajazeiras, resultantes principalmente de conjuntos habitacionais e loteamentos destinados às camadas médias, além de invasões e loteamentos clandestinos.

2. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO JOANES E DO RIO IPITANGA SUA RELAÇÃO COM A ÁREA DE ESTUDO

Entende-se por bacia hidrográfica o compartimento geográfico natural delimitado por divisores de água, cuja área de drenagem é interligada por diferentes níveis hierárquicos de interação entre os cursos d'água que a compõe (Silva, 1995), sendo um sistema ambiental de saída única (Souza, 1996), ao longo do qual se desenvolveram os principais centros urbanos modernos (Silva; Azevedo; Matos, 2006).

O processo de urbanização dos grandes centros está intrinsecamente relacionado à atual condição de degradação ambiental observada na maioria das bacias hidrográficas (Pelizzoli, 1999), as quais acumulam os efeitos dos principais impactos que incidem sobre sua área de drenagem (Fernandes & Silva, 1994). De acordo com Ranzini (1990), esta condição é o principal motivador para definição de modelos de planejamento integrado do uso e ocupação do solo para voltado para o desenvolvimento sustentável, na região de influência destas bacias.

Conforme indicado no artigo primeiro da Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH (Lei Federal nº 9.433/97), a água é um recurso finito e dotado de valor econômico. Por conta disso, é indispensável à adoção de um modelo de gestão integrado e descentralizado dos recursos hídricos, com a participação do poder público e comunidade que se utiliza deste. De acordo com esta política, a condição de recurso essencial à vida, a gestão deste bem deve priorizar o uso múltiplo e garantir o abastecimento humano e da fauna.

Segundo o Plano Nacional de Recurso Hídricos (MMA/SRH, 2006) esta política faz-se atuante através do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), o qual tem a função gerir e arbitrar administrativamente quanto aos conflitos relacionados aos recursos hídricos. O SINGREH se vale de diferentes instrumentos, com diferentes níveis de abrangência, que tem como objetivos: planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos; e promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos. Tais instrumentos são: i) O Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH); ii) A Secretaria de Recursos Hídricos (SRH); iii) A Agência Nacional de Águas (ANA); iv) O Conselhos estaduais de recursos hídricos (CERH); v) O Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) e; vi) As agências de água e entidades delegatárias.

Aos instrumentos de abrangência nacional, cabe principalmente a articulação e integração dos modelos de gestão, bem como proceder com a formulação e reformulação da PNRH, sendo as atuações mais incisivas realizadas pelos instrumentos de abrangência estadual e local como o CERH e CBH, respectivamente (MMA/SRH, 2006).

Cabe, portanto, aos mecanismos de abrangência estadual a fiscalização e gestão de fato dos recursos hídricos locais, bem como executar as ações de planejamento voltadas para conservação e recuperação da qualidade ambiental, estabelecidos pela PNRH.

No estado da Bahia, tal política é aplicada de forma a favorecer a regionalização, descentralização e participação popular. Neste contexto, a gestão de recursos hídricos se dá através de normas e procedimentos objetivos, cuja finalidade é a gestão estadual e gestão compartilhada (ex. formação dos comitês de bacias) dos territórios existentes, nas áreas de drenagem das principais bacias hidrográficas do estado. A política de gestão estadual ainda se

vale de planos específicos para as principais bacias hidrográficas do estado, a fim de orientar e fundamentar a implementação da PNRH, de modo a assegurar as metas previstas nesta¹.

Atualmente no estado da Bahia são contempladas 25 (vinte e cinco) Regiões de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA) de acordo com a Resolução CONERH N° 88 de 26 de Novembro de 2012. Conforme Resolução CONERH N° 43 de 02 de março de 2009, a definição do conceito de gestão estadual compreende as bacias, sub-bacias ou regiões hidrográficas inseridas, em sua totalidade, no território baiano e a gestão compartilhada compreende as bacias, sub-bacias ou regiões hidrográficas, compostas por um ou mais estados (SEMA/INEMA, 2013b).

Embora este mecanismo de gestão se mostre adequado aos preceitos de integração estabelecidos na PNRH, é evidente a carência de mobilização social e fiscalização por parte dos órgãos ambientais responsáveis, quanto ao uso adequado dos recursos hídricos no estado da Bahia, sendo tal situação ressaltada em períodos extremos de estiagem. Tal condição remete a atual situação de depreciação dos recursos hídricos, principalmente, nas áreas influenciadas pela seca ou expansão dos grandes centros urbanos, como é o caso Região Metropolitana de Salvador - RMS, onde se insere a bacia do rio Ipitanga, objeto do presente estudo.

Neste contexto, do rio Ipitanga integra o conjunto de sub-bacias da bacia hidrográfica do rio Joanes (TCC, 2010), estando sujeita às diretrizes de gestão da RPGA XI - Recôncavo Norte (**Figura 2.1**), que engloba além desta as bacias dos rios Subaúma, Sauípe, Pojuca, Jacuípe, Joanes, Subaé, Açu e rios secundários da Baía de Todos os Santos – BTS. Trata-se de uma RPGA fortemente afetada pela perda de cobertura vegetal e a substituição desta por pastagens e variados cultivos agrícolas, bem como pelo avanço desordenado da urbanização e implantação de polos industriais/petroquímicos.

A bacia do rio Joanes apresenta uma extensão de cerca de 75 km, tendo sua nascentes localizada no município de São Francisco do Conde e sua foz na praia de Buraquinho, no município de Lauro de Freitas (ver **Figura 2.1**) e abrange uma área de drenagem equivalente a 75.500 ha, tendo o rio Ipitanga com principal afluente. Nesta área são observadas regiões de elevada densidade populacional da RMS, como, por exemplo, as zonas urbanas dos municípios de Cadeias, Simões Filho, Lauro de Freitas, Camaçari e Salvador. Além desses, também estão inseridos nesta bacia, os municípios de São Francisco do Conde, São Sebastião do Passé e Dias d'Ávila.

A bacia hidrográfica em questão é de extrema importância socioambiental para RMS, uma vez que responde por cerca de 40% da água utilizada para o abastecimento desta. Contudo, sofre com os constantes efeitos dos impactos ambientais associados ao setor industrial/petroquímico, e malhas rodovias e urbanas, existentes ao longo de sua área de drenagem.

¹ <http://www.inema.ba.gov.br/planos-de-bacias>

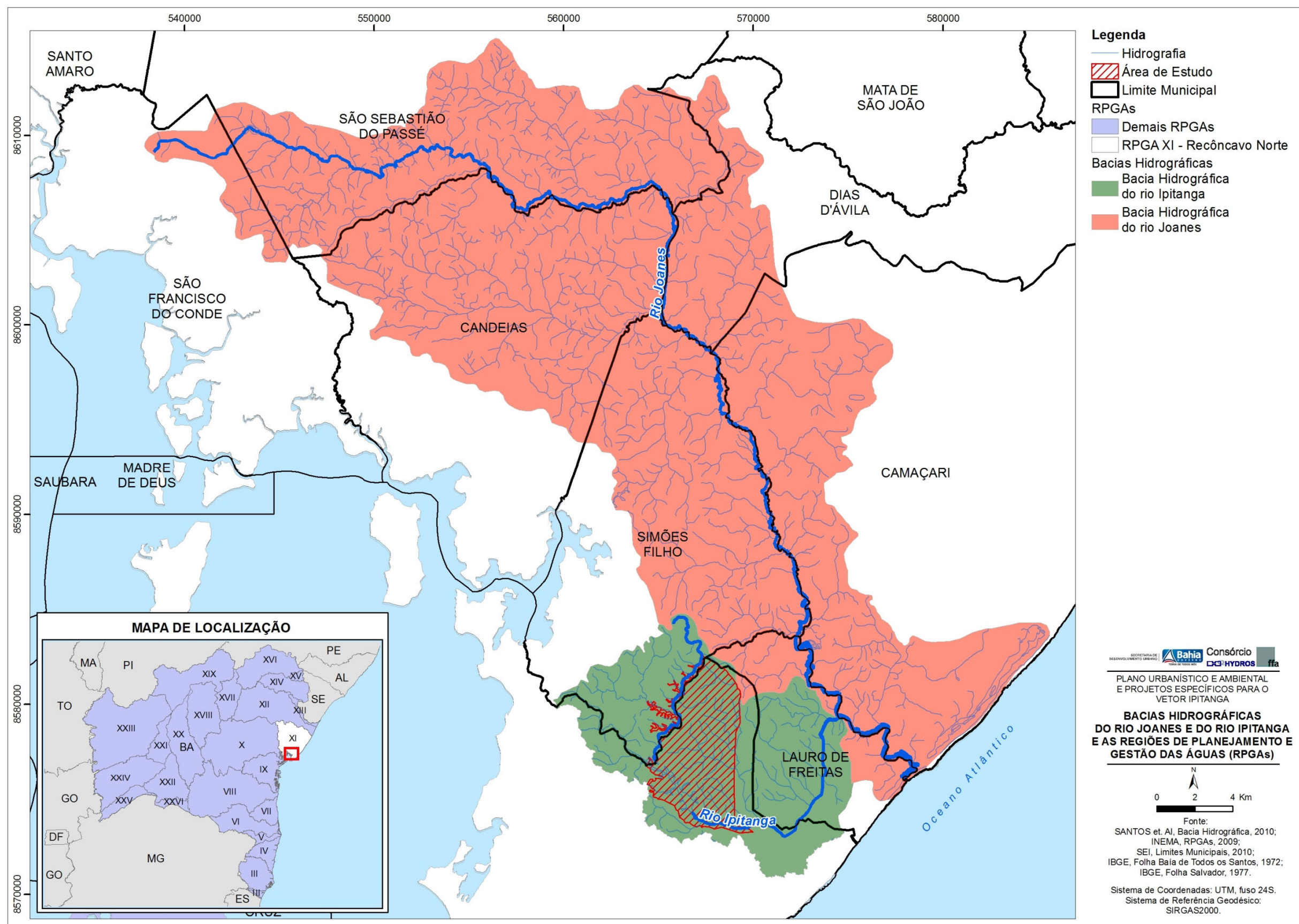


Figura 2.1 - Bacias Hidrográficas do Rio Joanes e do Rio Ipitanga em Relação à RPGA XI- Recôncavo Norte

Conforme mencionado anteriormente, a bacia do rio Joanes tem o rio Ipitanga com seu principal afluente, sendo este objeto específico desta análise ambiental. A sub-bacia do rio Ipitanga, representa a maior bacia do município de Salvador, ocupando 5.888 ha, situado na porção norte deste (**Figura 2.2**). Esta sub-bacia apresenta como limites setentrionais áreas interiores aos municípios de Simões Filho e Lauro de Freitas, limitando-se a leste com a bacia de drenagem de Stella Maris, a oeste com a bacia do Cobre e ao sul com a bacia do Jaguaribe (SEMA, 2010b).

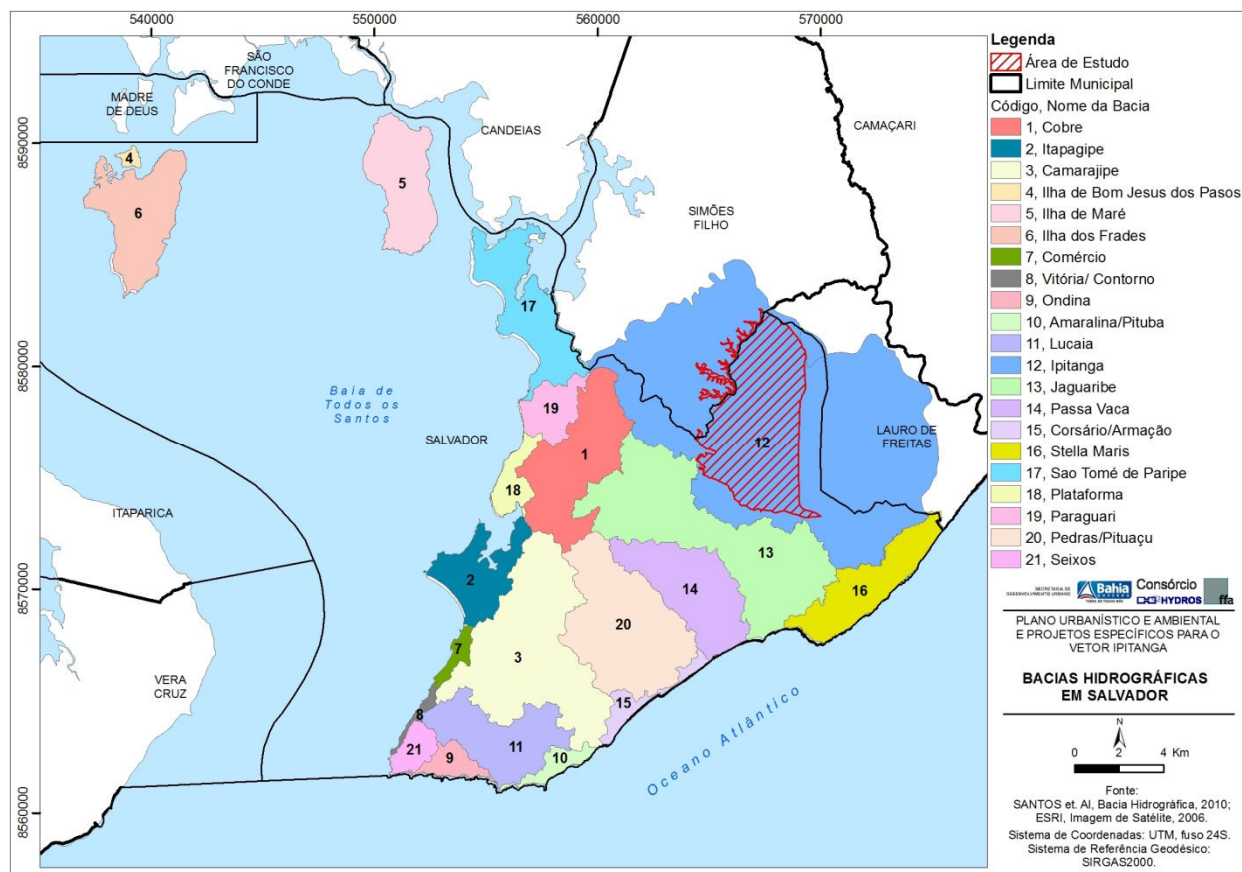


Figura 2.2 - Representatividade da Bacia Hidrográfica do Rio Ipitanga em Relação às demais Bacias Hidrográficas do Município de Salvador

A área de drenagem da sub-bacia do rio Ipitanga ocupa cerca de 12.000 ha, distribuídos ao longo de 30 km de extensão, desde a sua nascente na Fazenda Santa Terezinha, município de Simões Filho, até a sua confluência com o rio Joanes (a jusante da represa Joanes I) (Cotta, 2013). O rio Ipitanga tem como principais tributários os rios Poti, Cabuçu, Cururipe, Ribeirão Itapoã, Margarida, Itinga e Caju (BAHIA, 2004b).

A sub-bacia do rio Ipitanga apresenta relevante importância socioambiental para o município de Salvador, pois além de ser sua maior bacia hidrográfica é o principal reduto de remanescentes de Mata Atlântica deste município. Contrapondo esta condição, a região onde esta se insere configura-se também como o último vetor de expansão da malha urbana de Salvador (dos Santos, 2011).

Os principais problemas ambientais que incidem sobre a sub-bacia do rio Ipitanga coincidem em grande parte aos observados para a bacia do rio Joanes, dentre os quais se destacam: o lançamento de esgotos domésticos e industriais nos rios e lagoas; as ocupações indevidas em Áreas de Preservação Permanente - APP; a extração ilegal de areia e arenoso; a deposição

irregular de resíduos sólidos; o desmatamento da vegetação nativa; a prática de queimadas desta vegetação e; a poluição atmosférica associada à mobilização de materiais particulados no ar, decorrentes da atividade industrial e de extração mineral.

O rio Ipitanga apresenta três barramentos artificiais, correspondentes às represas Ipitanga I, II e III (sentido montante-jusante), já o rio Joanes possui duas barragens (Joanes I e Joanes II). A confluência do rio Ipitanga e Joanes situa-se a jusante da barragem Joanes I (BAHIA, 2004b). De acordo com o referido autor, os reservatórios Ipitanga I e Ipitanga II foram construídos com o objetivo de reforçar o abastecimento do Joanes para a Grande Salvador e para as empresas do Centro Industrial de Aratu – CIA, sendo o reservatório de Ipitanga III formado devido à construção da Rodovia BA-526 (CIA - Aeroporto). A construção destas represas impactou consideravelmente a dinâmica biofísica da sua região, transformando-a em área de proteção de mananciais (BAHIA, 2001).

As principais características e usos atuais das represas construídas no rio Ipitanga são apresentadas no **Quando 2.1**.

Quadro 2.1 - Caracterização das Represas Ipitanga I, II e III

Represa	Características
Ipitanga I	Trata-se da barragem cuja localização mais se aproxima das grandes aglomerações urbanas da região periférica do município de Salvador (estrada Velha do Aeroporto e bairro de São Cristovão). Sua bacia hidráulica ocupa uma área equivalente a 90,80 ha. O principal manancial é o rio Ipitanga, juntamente com o rio Cururipe. Apresenta o entorno intensamente ocupado por moradias com padrão de construção precário. Os principais usos do solo nesta região estão associados à agricultura e à pecuária de subsistência. Destaca-se a precariedade em relação à infraestrutura básica (saneamento, saúde e educação), o que compromete a qualidade da água desta represa. Esta represa tem a função de regularizar as águas do rio Ipitanga e complementar a rede de abastecimento dos municípios de Salvador e Lauro de Freitas.
Ipitanga II	A área da bacia hidráulica desta barragem corresponde a 160,03 ha e está localizada nas imediações da Pedreira de Aratu. Além do rio Ipitanga, também é formada pelo rio Cabuçu. Observa-se grande concentração de propriedades cujo uso principal da terra está associado à agricultura de subsistência, plantações de hortaliças e árvores frutíferas. A água ofertada por esta represa destina-se principalmente ao suporte para as indústrias do CIA, atuando também como complementação da rede de abastecimento público de Salvador e Lauro de Freitas.
Ipitanga III	Essa barragem ocupa uma área de 53,86 ha, localizada entre a rótula na Estrada CIA/Aeroporto, até as imediações da CEASA. Além do rio Ipitanga, tem como tributário o rio Cabuçu. O solo apresenta pontos específicos de degradação em função das atividades de mineração realizadas nesta região, como também pelo uso agrícola, sendo grande o número de pequenos sítios. As bordas do reservatório são geralmente protegidas por vegetação nativa, que apresentam melhor estágio de conservação na medida em que se afastam da estrada supracitada. Ipitanga III apresenta função semelhante à de Ipitanga II, sendo muitas vezes tratada como uma continuidade desta, uma vez que se formou a partir da construção da rodovia CIA/Aeroporto.

Fonte: Zuccari et al. (2006); Salvador (2010); Cotta (2013)

A seguir são apresentadas nas **Figuras 2.3 a 2.10**, imagens características sub-bacia do rio Ipitanga, na região denominada Vetor Ipitanga.



Figura 2.3 - Área Sujeita a Alagamento Localizada no Entorno da Represa Ipitanga I – Acesso à Fazenda Cassange III



Figura 2.4 - Vegetação Existente na Área de Preservação Permanente da Represa Ipitanga I



Figura 2.5 - Sinalização Indicando Ponte sobre o Rio Ipitanga a Jusante da Represa Ipitanga I



Figura 2.6 - Ocupações Irregulares às Margens do Rio Ipitanga à Jusante da Represa Ipitanga I



Figura 2.7 - Vegetação Ciliar na Área de Preservação Permanente do Reservatório da Represa Ipitanga II – Localidade Senhor do Bonfim II



Figura 2.8 - Vista do Reservatório da Represa Ipitanga II – Área Limítrofe com a Rodovia CIA/Aeroporto



Figura 2.9 - Vista do Reservatório da Represa Ipitanga III – Área Interna Próxima a Lavra de Extração de Arenoso, Localidade CEPEL



Figura 2.10 - Vista do Reservatório da Represa Ipitanga III – Área Limítrofe com a Rodovia CIA/Aeroporto

A região das represas Ipitanga I, II e III, suas áreas de entorno e demais adjacências inserem-se no contexto tratado como Vetor Ipitanga, cuja poligonal tem sua delimitação indicada nas **Figuras 2.1** e **2.2**. Esta área é tratada com especial atenção pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Salvador – PDDU (Lei Municipal nº 7.400/2008), o qual atribui diretrizes específicas para a conservação e a manutenção da qualidade ambiental dos seus recursos hídricos, como a criação de subcomitês de gestão, fóruns de entendimento e discussão, a cerca da região da sub-bacia do rio Ipitanga (Art. 21).

Em seu Art. 221, o PDDU, traz diretrizes ainda mais específicas por conta desta região fazer parte da Área de Proteção Ambiental - APA do Joanes/Ipitanga, as quais são transcritas a seguir:

- I - elaboração de estudos específicos para constituição de Unidade de Conservação Integral abrangendo a área de proteção à represa de Ipitanga I, de modo a preservar a vegetação existente e a qualidade do manancial;
- II - nas áreas integrantes da Zona de Proteção Ambiental, ZPAM, permissão de parcelamento apenas em grandes lotes, destinados preferencialmente a usos residenciais de lazer, atividades agrícolas, extrativistas, de criação de animais de pequeno porte, e serviços que não impliquem em poluição ambiental ou atração de grande contingente populacional;
- III - implementação de programas de recuperação e preservação ambiental, compreendendo a relocação dos assentamentos populacionais e das atividades incompatíveis localizadas na faixa de proteção das represas do rio Ipitanga;
- IV - proibição da instalação de sistemas de esgotos e depurações incompletas que impliquem na contaminação do lençol freático e comprometam a qualidade dos mananciais;
- V - controle da exploração mineral nas áreas outorgadas, mantendo-a em níveis compatíveis com a capacidade de recuperação do ambiente e condicionando-a a reconstituição da paisagem na medida em que forem encerradas as atividades de lavra;
- VI - controle rigoroso do Poder Público sobre a expansão dos assentamentos existentes nas áreas de contribuição da bacia hidráulica das represas do rio Ipitanga, bem como na fronteira com o Município de Lauro de Freitas;

VII - proibição de empreendimentos que comportem desmatamento, queimada e terraplanagem, capazes de desencadear processos erosivos ou interferir no sistema hídrico;

VIII - monitoração permanente da operação e do impacto do Aterro Sanitário Centro sobre o meio ambiente, em especial sobre a qualidade das águas do manancial, bem como sobre os usos na vizinhança.

Diante do exposto, a região da sub-bacia do rio Ipitanga tratada como “Vetor Ipitanga”, assume um papel crucial tanto no contexto urbanístico, quanto ambiental. No entanto, mostra-se evidente a necessidade de uma intervenção mais contundente nesta região, na tentativa de evitar um comprometimento ainda maior da qualidade ambiental dos ecossistemas associados a esta sub-bacia, uma vez que os efeitos da urbanização desordenada pressionam de sobremaneira a conservação desta região.

3. ÁREAS PROTEGIDAS E SUAS RELAÇÕES COM A ÁREA DE ESTUDO

Neste capítulo serão tratados aspectos relevantes das principais áreas protegidas por lei, que se inserem na região do Vetor Ipitanga. O objetivo principal destas áreas é proteger os mananciais dos rios Joanes e Ipitanga e, em casos mais específicos, estabelecer diretrizes para o controle do uso e ocupação do território, de maneira adequada às características ambientais locais.

Destacam-se dentre estas áreas a APA Joanes/Ipitanga, o Parque Metropolitano Ipitanga I, a Zona de Proteção Ambiental de Ipitanga e as Áreas de Proteção Permanente – APP, os quais serão detalhados a seguir.

3.1. APA JOANES-IPITANGA

A APA Joanes-Ipitanga é uma Unidade de Conservação - UC de uso sustentável, que assim como as demais UC desta categoria tem como prerrogativa a “*exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável*”, conforme estabelece a Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC e o Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que a regulamentou.

Assim como as demais APA, esta UC pode ser constituída tanto por terras públicas, quanto privadas (Lei Federal nº 9.985/2000). Porém, conforme estabelece o SNUC, ambos os tipos de propriedade estão sujeitas a condições de uso específicas, tais como:

- (1) A introdução de espécies não autóctones;
- (2) Afixar placas indicadoras de propriedade, nas quais conste a menção àquela APA, para a promoção de atividades turísticas, bem assim na indicação de procedência dos produtos nela originado;
- (3) Estabelecimento de limitações no tocante a: a) Implantação e funcionamento de indústrias potencialmente poluidoras, capazes de afetar o manancial de água; b) Realização de obras de terraplenagem e abertura de canais quando essas iniciativas importem em sensível alteração das condições ecológicas locais; c) O exercício de atividades capazes de provocar a acelerada erosão das terras e/ou um acentuado assoreamento das coleções hídricas;
- (4) Estabelecimento de normas e restrições para a sua utilização respeitados os limites constitucionais concernentes às terras privadas.

Esta categoria de UC tem, portanto, o objetivo básico proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais, compatibilizando a conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos seus recursos naturais.

Diante do contexto apresentado a região do Vetor Ipitanga se enquadra as premissas estabelecidas para a área da APA Joanes-Ipitanga, onde está se insere, a qual tem sua localização e área de abrangência representadas na **Figura 3.1**.

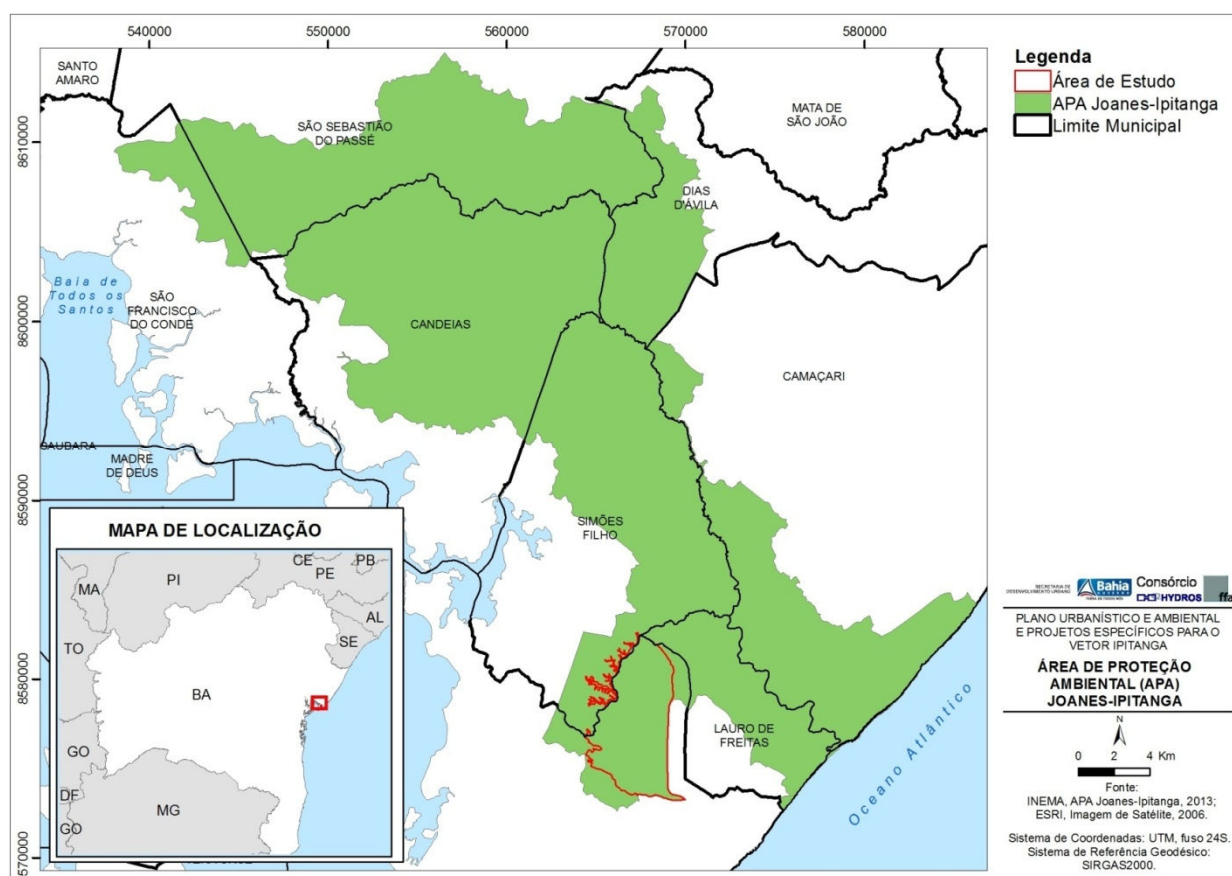


Figura 3.1 - Localização e Área de Abrangência da APA Joanes-Ipitanga, com Destaque para a Poligonal do Vetur Ipitanga

A APA Joanes-Ipitanga possui uma área aproximada de 64.463 ha, instituída através do Decreto Estadual de nº 7.596 de 05 de junho de 1999. Sua função primordial é a preservação das nascentes, das represas dos rios Joanes e Ipitanga, além da sua região estuarina, propiciando ainda a preservação, conservação e recuperação dos ecossistemas existentes em sua área de abrangência, considerando valores histórico-evolutivos deste patrimônio biológico e cultural (Resolução Cepam nº 2974 de 24 de maio de 2002). A área em questão abrange os municípios de: Camaçari, Simões Filho, Lauro de Freitas, São Francisco do Conde, Candeias, São Sebastião do Passé, Salvador e Dias d'Ávila.

Embora apresente situação cadastral regular junto o banco de dados sobre UC estaduais, gerido pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - Inema (SEMA/INEMA, 2013a), não foram encontrados registros da referida APA no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação - CNUC². Tal condição inviabiliza a mobilização de recursos para uma gestão mais efetiva desta, uma vez que a ausência de cadastro no CNUC impossibilita a concessão de recursos nacionais provenientes de compensação ambiental, conforme prevê o Art. 11 da Resolução Conama 371/2006.

Esta condição reflete em certa ineficácia do modelo de Zoneamento Ecológico Econômico - ZEE adotado por esta APA, uma vez que é evidente o avanço das ocupações em direção as zonas de uso mais restritivo, comprometendo assim a aplicabilidade deste modelo, o que é agravado pela alta de fiscalização mais efetiva por parte dos órgãos ambientais competentes, bem como pela

² Fonte: <http://www.mma.gov.br/areas-protetidas/cadastro-nacional-de-ucs>

fraca mobilização social em prol da preservação ambiental desta UC, que sofre os graves efeitos da expansão urbana na RMS.

Apesar de suas deficiências o modelo de ZEE, adotado pela APA em questão é uma importante ferramenta de gestão para o controle do uso e ocupação desta área, conforme prevê a Lei Federal nº 6.938/1981 e a Lei Estadual nº 10.431/2006, conferindo aos seus gestores um poder de ação mais efetivo.

O ZEE da referida APA é regido por diretrizes estabelecidas na Resolução Cepam nº 2974/2002, cabendo destacar as seguintes atribuições:

- Controlar as ocupações em espaços intersticiais vazios, com padrões de uso residencial variáveis de baixa a média densidade populacional, repetindo as restrições ambientais para esta ocupação;
- Reorganização e requalificação dos espaços de moradia, com o controle do adensamento em áreas consolidadas ou em processo de consolidação, de modo compatível à infraestrutura e capacidade de suporte do ambiente local;
- Regularização fundiário-urbanística e enquadramento das ocupações, respeitando os critérios estabelecidos para as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) e estimulando a construção de habitações de interesse social, dotadas de infraestrutura básica necessária para atender os níveis de demandas existentes e/ou previstas.

O modelo de zoneamento adotado para a APA Joanes-Ipitanga (Resolução Cepam nº 2974/02), compreende as seguintes zonas:

- Zona de Vida Silvestre – ZVS;
- Zona de Proteção Rigorosa – ZPR;
- Zona de Uso Diversificado- ZUD;
- Zona de Ocupação Controlada I – ZOC I;
- Zona de Ocupação Controlada II – ZOC II;
- Zona de Ocupação Controlada III – ZOC III;
- Zona de Ocupação Controlada IV – ZOC IV;
- Núcleo Urbano Consolidado - NUC;
- Zona de Uso Específico – ZUE.

O ZEE da APA Joanes-Ipitanga é ilustrado a seguir na **Figura 3.2** e o detalhamento sobre as zonas que o integram é apresentado posteriormente no **Quadro 3.1**, conforme texto extraído na íntegra da Resolução Cepam nº 2974/02.

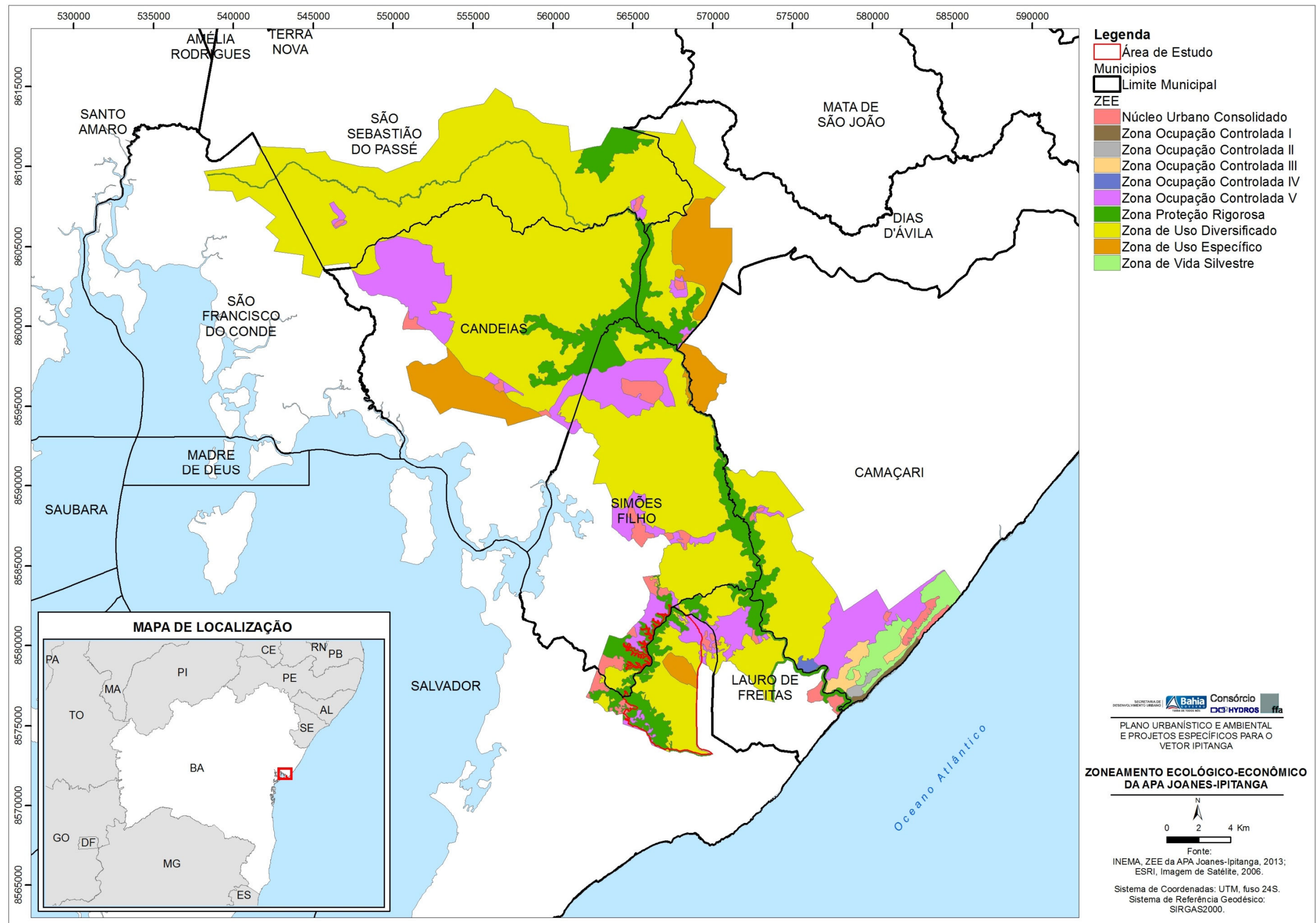


Figura 3.2 - Zoneamento Ecológico-Econômico da APA Joanes-Ipitanga na Área de Estudo (Poligonal do Vektor Ipitanga)

Quadro 3.1 - Zoneamento Ecológico-Econômico da Área de Proteção Ambiental Joanes-Ipitanga (Resolução CEPRAM nº 2974/02)

Zona	Descrição	Parâmetros Ambientais
ZVS ZONA DE VIDA SILVESTRE	Compreende as áreas protegidas pela legislação ambiental vigente como as lagoas, áreas úmidas, ainda que intermitentes, e as dunas situadas na zona costeira do município de Camaçari. Ocorrem, pontualmente, ocupações desordenadas que estão em desconformidade ao que estabelece a Constituição Estadual, Artigo 215, considerando essas áreas como de preservação permanente.	Nesta área não são permitidos novos parcelamentos e a ocupação do solo. São permitidas visitas para fins de educação ambiental, turismo ecológico e pesquisa científica, observando-se o Artigo 3º desta Resolução. Atividades de recuperação de áreas degradadas poderão ser realizadas mediante a consulta prévia ao órgão gestor da APA. Proibido o tráfego de veículos automotores fora dos acessos viários locais pré-estabelecidos, exceto no caso de serviços de manutenção, fiscalização e emergências.
ZPR ZONA DE PROTEÇÃO RIGOROSA	Corresponde às florestas e demais formas de vegetação situadas nas margens dos rios Joanes e Ipitanga ou de qualquer curso d'água, situadas numa faixa de 30 a 50 metros ou mais, a depender das larguras dos rios, segundo o Código Florestal (Lei Federal 4771/65). Áreas do entorno das represas Joanes e Ipitanga numa faixa mínima de 100 metros das suas margens, a partir das cotas máximas de inundação estabelecidas pela EMBASA. Engloba os remanescentes de mata atlântica e matas ciliares em toda a sua extensão. Encontram-se ainda, áreas desmatadas e utilizadas para pastagem, situadas ao longo dos cursos d'água, lagos ou reservatórios. Constata-se a presença de atividades de exploração mineral e a ocorrência de habitações irregulares e loteamentos clandestinos como agravantes ao processo de degradação ambiental.	Nesta área não são permitidos o parcelamento do solo e a instalação de novas ocupações. São permitidas visitas para fins de educação ambiental, turismo ecológico e pesquisa científica, observando-se o Artigo 3º desta Resolução. Adotar medidas saneadoras visando a preservação dos recursos hídricos. Recuperar o passivo ambiental dos empreendimentos e atividades que abrangem esta zona. Atividades de recuperação de áreas degradadas poderão ser realizadas mediante a consulta prévia ao órgão gestor da APA.

*Obs. Texto transcrito conforme a Resolução CEPRAM nº 2974/02. Cabe ressaltar que a Lei Federal 4771/65 foi revogada pela Lei 12.651/2012.

Continua

Quadro 3.1 - Zoneamento Ecológico-Econômico da Área de Proteção Ambiental Joanes-Ipitanga (Resolução CEPRAM nº 2974/02)**(Continuação)**

Zona	Descrição	Parâmetros Ambientais
ZUD ZONA DE USO DIVERSIFICADO	Esta zona caracteriza-se por apresentar, predominantemente, cultivos agrícolas, exploração pecuária, sítios de lazer, e pequenas unidades agroindustriais, ocorrendo ainda áreas de extração mineral regulares e clandestinas, atividades petrolíferas e indústrias de micro e pequeno porte.	As diferentes atividades e empreendimentos existentes nesta zona seguirão os critérios e diretrizes para seu funcionamento, estabelecidos na legislação ambiental vigente, de acordo com o porte e tipologia.
	Registra-se a presença de solos de baixa a média fertilidade.	<i>Atividades agropecuárias:</i> São permitidas: atividades de turismo rural e ecológico; empreendimentos turísticos; cultivos agrícolas; criação de animais; parcelamento do solo apenas para fins rurais, obedecendo a fração mínima de parcelamento (FMP), estabelecida pelo INCRA. Recomenda-se a utilização de técnicas de manejo conservacionista e a aplicação de insumos orgânicos. Preservar os remanescentes florestais e recompor as matas ciliares.
	As atividades agropecuárias são desenvolvidas, em muitos casos, de forma tradicional, sem a adoção de práticas de manejo adequado do solo e de outros recursos naturais.	<i>Atividades de mineração:</i> Só serão permitidas novas atividades de exploração mineral se estiverem situadas no mínimo a 200 m de qualquer curso ou reservatório d'água natural ou artificial, a 500 m das represas dos rios Joanes e Ipitanga e a 200 m das nascentes ou olhos d'água, ainda que intermitentes, qualquer que seja sua situação topográfica. Estas atividades não serão permitidas onde existam remanescentes de Mata Atlântica, legalmente reconhecidos, áreas úmidas perenes ou temporárias. Os empreendedores deverão executar rigorosamente a recuperação das áreas degradadas, utilizando espécies vegetais nativas ou ecologicamente adaptáveis. O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD poderá contemplar parcelamento do solo como alternativa de expansão de núcleos urbanos consolidados vizinhos e/ou implantação de equipamentos de uso social destinados a esporte, lazer e cultura. Para a implantação das atividades de mineração deverão ser obedecidas as faixas de domínio das rodovias, de acordo com o DERBA e/ou DNER. Os detentores de direitos minerários deverão respeitar as áreas de exploração mineral indicadas nos seus respectivos diplomas legais, obedecendo a legislação ambiental vigente.
	Verifica-se a ocorrência de remanescentes florestais, pastagens, lagoas e brejos. Constata-se a expansão da área de exploração mineral além das poligonais estabelecidas nos respectivos Decretos de Lavra e o avanço de núcleos populacionais em direção às áreas decretadas.	<i>Atividades Industriais:</i> Só serão permitidas a implantação de novas indústrias de micro a médio porte, segundo Anexo III do Decreto Estadual N.º 7.967/2001, com geração apenas resíduos sólidos de Classes 2 e 3 (NBR- 10.004) e obedeçam critérios de acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final adequados. Não será permitida a implantação de indústrias destinadas à fabricação de produtos químicos (orgânicos e inorgânicos). <i>Atividades de comércio e serviços:</i> Será permitida a instalação de atividades de comércio e serviços, bem como aquelas destinadas a apoio rodoviário, notadamente nos trechos lindeiros das principais rodovias existentes na APA, obedecendo a legislação definida pelo DERBA e/ou DNER.

Continua

Quadro 3.1 - Zoneamento Ecológico-Econômico da Área de Proteção Ambiental Joanes-Ipitanga (Resolução CEPRAM nº 2974/02)**(Continuação)**

Zona	Descrição	Parâmetros Ambientais
ZOC I ZONA DE OCUPAÇÃO CONTROLADA I	Abrange a faixa costeira entre a praia e as lagoas de Busca Vida, onde já existem condomínios e casas de médio e alto padrão construtivo. Apresenta depósitos fluviolagunares, planície costeira, brejos, vegetação de restinga herbácea, arbustiva e arbórea e coqueirais.	As novas unidades de padrão residencial unifamiliar deverão ter: Lotes mínimos – 2.000 m² Ip. Mín – 0,8 Io Max – 0,15 Gabarito máx. – 8m/02 pav. Para as novas unidades de padrão residencial plurifamiliar e para empreendimentos turísticos, deverão ser obedecidos: Lotes mínimos – 4.000 m² Ip. Mín – 0,7 Io Max – 0,2 Gabarito máx. – 8m/02 pav. Deverá ser preservada a vegetação de restinga arbórea. Os resíduos urbanos deverão ser gerenciados de forma adequada. Apresentar soluções compatíveis de esgotamento sanitário e drenagem, atendendo a legislação ambiental vigente.
ZOC II ZONA DE OCUPAÇÃO CONTROLADA II	Abrange, na sua maior parte, a área do Condomínio Busca Vida, onde já existem casas de médio e alto padrão construtivo. Sua paisagem é composta de morros, dunas, lagoas e riachos, coqueirais, mangue, restinga herbácea, arbustiva e arbórea.	As novas unidades de padrão residencial unifamiliar deverão ter: Lotes mínimos – 1.500 m²; Ip. Mín – 0,8; Io Max – 0,15; Gabarito máx. – 8m/02 pav. Para as novas unidades de padrão residencial plurifamiliar e para empreendimentos turísticos, deverão ser obedecidos: Lotes mínimos – 3.000 m²; Ip. Mín – 0,7; Io Max – 0,2; Gabarito máx. – 8m/02 pav. Permite-se a implantação de unidades de comércio e serviços. Deverá ser preservada a vegetação de restinga arbórea. Manutenção integral das áreas de preservação permanente. Apresentar soluções compatíveis de esgotamento sanitário e drenagem, atendendo a legislação ambiental vigente. Os resíduos urbanos deverão ser gerenciados de forma adequada.

Continua

Quadro 3.1 - Zoneamento Ecológico-Econômico da Área de Proteção Ambiental Joanes-Ipitanga (Resolução CEPRAM nº 2974/02)**(Continuação)**

Zona	Descrição	Parâmetros Ambientais
ZOC III ZONA DE OCUPAÇÃO CONTROLADA III	Abrange, na sua maior parte, a área do Condomínio Busca Vida, onde já existem casas de médio e alto padrão construtivo. Apresenta em sua paisagem faixas de beira rio, dunas, lagoas e riachos, mangue, restinga herbácea, arbustiva e arbórea e coqueirais. Ocorrem, pontualmente, ocupações desordenadas em áreas de preservação permanente.	As novas unidades de padrão residencial unifamiliar deverão ter: Lotes mínimos – 1.000 m²; Ip. Mín – 0,7; Io Max – 0,2; Gabarito máx. – 8m/02 pav. Para as novas unidades de padrão residencial plurifamiliar e para empreendimentos turísticos, devem ser obedecidos: Lotes mínimos – 3.000 m²; Ip. Mín – 0,7; Io Max – 0,2; Gabarito máx. – 8m/02 pav. Permite-se a implantação de unidades de comércio e serviços. Manutenção integral das áreas de preservação permanente. Apresentar soluções compatíveis de esgotamento sanitário e drenagem, atendendo a legislação ambiental vigente. Os resíduos urbanos deverão ser gerenciados de forma adequada.
ZOC IV ZONA DE OCUPAÇÃO CONTROLADA IV	Áreas adjacentes à Zona de Uso Diversificado – ZUD e à Zona de Ocupação Controlada V - ZOC V, com tendências à expansão urbana. Apresenta ocupações rarefeitas, áreas de pastagens, vegetação em estágio inicial de desenvolvimento, matas ciliares e manguezais.	As novas unidades de padrão residencial unifamiliar deverão ter: Lotes mínimos – 1.000 m²; Ip. Mín – 0,7; Io Max – 0,2; Gabarito máx. – 8m/02 pav. Para as novas unidades de padrão residencial plurifamiliar e para empreendimentos turísticos, deverão ser obedecidos: Lotes mínimos – 3.000 m²; Ip. Mín – 0,7; Io Max – 0,2; Gabarito máx. – 8 m /02 pav. Manutenção integral das áreas de preservação permanente de acordo com a legislação ambiental vigente. Destinar 30% de área contínua do empreendimento como área de reserva legal, cuja localização deverá ser aprovada pelo órgão ambiental competente. Apresentar soluções compatíveis de esgotamento sanitário e drenagem, atendendo a legislação ambiental vigente. Os resíduos urbanos deverão ser gerenciados de forma adequada.
ZOC V ZONA DE OCUPAÇÃO CONTROLADA V	Compreende as áreas, com características de expansão urbana, situadas no entorno das áreas dos Núcleos Urbanos Consolidados. Apresenta atividades de comércio e serviços. Registram-se problemas de saneamento básico e ocupação desordenada. Ocorrência de áreas sujeitas a alagamentos sazonais.	As atividades a serem desenvolvidas nesta zona, deverão atender ao Plano Diretor do Município ou, quando não houver, ao Código de Urbanismo e Obras e à legislação ambiental vigente. Deverão ainda, respeitar a área de preservação permanente de 30 m nas margens rios, lagoas e demais cursos d'água. Apresentar soluções compatíveis de esgotamento sanitário e drenagem, atendendo a legislação ambiental vigente. Os resíduos urbanos deverão ser gerenciados de forma adequada.

Continua

Quadro 3.1 - Zoneamento Ecológico-Econômico da Área de Proteção Ambiental Joanes-Ipitanga (Resolução CEPRAM nº 2974/02)**(Conclusão)**

Zona	Descrição	Parâmetros Ambientais
NUC NÚCLEO URBANO CONSOLIDADO	Compreende parte da área urbana de Simões Filho, Lauro de Freitas, Camaçari e outras ocupações consolidadas, a exemplo de Bom Viver; Cinco Rios, Lamarão do Passé, Parafuso, Jauá, Vila de Abrantes, Futurama, Palmares e Pitanga de Palmares, Menino Jesus, Caroba, Jambeiro e Areia Branca. Há presença de atividades de comércio e serviços. Registram-se problemas de saneamento básico e ocupação desordenada.	As atividades a serem desenvolvidas nesta zona, deverão atender ao Plano Diretor do Município ou, quando não houver, ao Código de Urbanismo e Obras e à legislação ambiental vigente. Deverão ainda, respeitar a área de preservação permanente de 30 m nas margens rios, lagoas e demais cursos d'água. Apresentar soluções compatíveis de esgotamento sanitário e drenagem, atendendo a legislação ambiental vigente.
ZUE ZONA DE USO ESPECÍFICO	Áreas já delimitadas por Decretos Estaduais e Municipais visando a implantação e o funcionamento do Polo Petroquímico de Camaçari, Centro Industrial de Aratu e Aterro Metropolitano Centro.	As novas atividades a serem desenvolvidas na área do Polo Petroquímico e do Centro Industrial de Aratu deverão obedecer ao Plano Diretor da SUDIC, e serem licenciadas de acordo com a legislação ambiental vigente. Recuperar e manter a vegetação das faixas de proteção da área industrial.

Fonte: Resolução CEPRAM nº 2974/02

A APA Joanes-Ipitanga também está sujeita a uma condição peculiar de zoneamento, uma vez que parte de sua poligonal está inserida nos limites do município de Salvador, estando também sujeita às diretrizes do zoneamento que integra o PDDU deste município (Lei Municipal nº 7.400/2008). De acordo com este zoneamento, a referida porção da APA é tratada como uma Macroárea de Conservação Ambiental, para a qual deverão ser traçadas estratégias compatíveis de conservação e uso sustentável dos seus recursos naturais, sendo estas compatíveis aos princípios estabelecidos pelo zoneamento desta APA.

Neste sentido, o PDDU prevê o controle da expansão de ocupações em direção a esta área, adotando mecanismos como o parcelamento da terra em grandes lotes e o controle rigoroso da expansão dos grandes assentamentos já existentes, no intuito de minimizar a depreciação da qualidade ambiental desta região. Os mecanismos em questão também são direcionados às empresas de exploração mineral inseridas na APA, condicionando tal uso a recuperação de área equivalente à degradada, como também à Empresa Baiana de Águas e Saneamento – EMBASA, no tocante a instalação de sistemas de esgoto que não causem depreciação das águas do corpo hídrico das represas existentes na APA.

Os aspectos pertinentes a este zoneamento serão tratados posteriormente no item 5.2, em uma abordagem relacionada à região do Vetor Ipitanga.

Traçando um panorama geral sobre as condições ambientais existentes na APA Joanes-Ipitanga, relacionado ao contexto histórico de sua ocupação, que se intensificou a partir da década de 60 e 70 com a implantação do Centro Industrial de Aratu e o Complexo Petroquímico de Camaçari (Bahia, 2004b), tem-se que o modelo de UC adotado não satisfaz a premissa motivadora de sua criação “*preservação das nascentes, das represas dos rios Joanes e Ipitanga e ecossistemas associados a estes*”, em função do avanço da urbanização desordenada sobre esta área.

3.2. ÁREA DE PROTEÇÃO DE MANACIAIS

Tanto a bacia hidrográfica do rio Ipitanga, quanto à do rio Joanes são tratadas pela Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia (Lei Estadual nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006), como Áreas de Proteção de Mananciais na RMS, atribuição esta já considerada pela Lei Estadual nº 3.858/ 1980 (extinta pela lei supracitada). Tal inserção consiste no fato destas áreas apresentarem aspectos ambientais relevantes, que necessitam de um modelo de gestão diferenciado, com restrições ambientais específicas.

As Áreas de Proteção de Mananciais atuam, portanto, como uma ferramenta norteadora para a tomada de decisões de planejamento relacionadas a áreas de relevante importância ambiental como as bacias hidrográficas em questão. Por este motivo, essas se inserem em zoneamentos sujeitos a diretrizes específicas (Resolução CEPRAM nº 2974/2002; Lei Municipal nº 7.400/2008). Contudo, tal mecanismo não garante a proteção de fato a essas áreas, por conta das dificuldades já apresentadas na discussão sobre a efetividade do modelo de gestão da APA Joanes-Ipitanga (ver item 3.1).

3.3. PARQUE METROPOLITANO DE IPITANGA

De acordo com dos Santos (2011), “o Plano de Desenvolvimento Urbano - PLANDURB da Cidade de Salvador (1978), por meio do estudo Áreas Verdes e Espaços Abertos, propõe a implantação do Parque Metropolitano de Ipitanga”. A criação deste parque veio a ocorrer em 1987, através do Decreto Estadual nº 32.915/1986 conforme é apresentado na **Figura 3.3**.

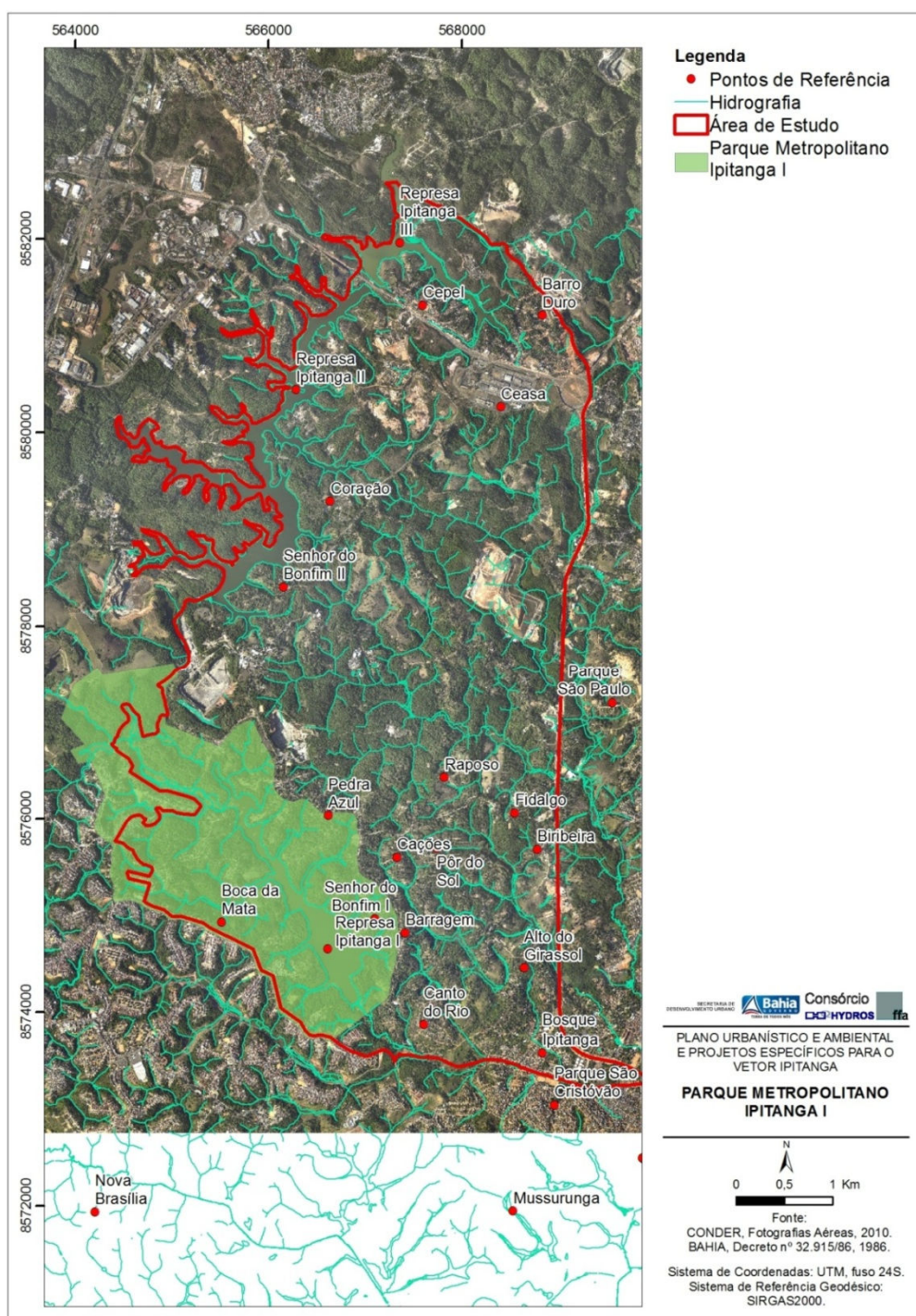


Figura 3.3 - Localização e Delimitação do Parque Metropolitano de Ipitanga I

O Parque Metropolitano de Ipitanga I é tratado como um Parque Urbano que se enquadra na condição de Espaços Abertos de Recreação e Lazer, conforme especifica o PDDU do município de Salvador, sendo considerado como uma área urbanizada, dotada ou não de atributos naturais, sendo destinadas ao uso intensivo voltado para o lazer, convívio social, ao lazer, à prática de esportes e à recreação ativa ou contemplativa da população, manifestações culturais e como centro de referência para Educação Ambiental (Art. 241 e 243).

O parque em questão não corresponde a uma UC reconhecida por lei (Lei Federal nº 9.985/2000), embora seja uma área de relevante interesse ecológico. Contudo, se insere na ZPR do modelo de ZEE da APA Joanes-Ipitanga (ver **Quadro 3.1**), estando, portanto, sujeita as

prerrogativas legais deste zoneamento, o qual estabelece uma condição de uso restrito para esta área (Resolução CEPRAM nº 2974/2002), o que contradiz com o previsto no referido PDDU.

A condição legal deste parque mostra-se controversa, uma vez que em análise atual sobre a validade das condições de delimitação do mesmo (Decreto Estadual nº 32.915/1987), não foi identificada qualquer menção sobre o referido decreto, na base de dados legislativos do estado da Bahia. Sendo esta tratada como área de relevante interesse ecológico e unidade de uso sustentável pela Conder³.

3.4. ZONA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE IPITANGA

Recentemente, o Decreto nº 23.730 de 26 de dezembro de 2012 regulamentou a Zona de Proteção Ambiental de Ipitanga – ZPAI, integrante do Sistema de Áreas de Valor Ambiental e Cultural - SAVAM do PDDU do município de Salvador (Lei Municipal nº 7.400/2008), dentre outras providências. Segundo este decreto, a zona em questão é constituída por duas Áreas de Proteção Rigorosa – APR; uma Área de Proteção Visual – APV, cinco Áreas de Ocupação Rarefeita – AOR; três Áreas de Ocupação Controlada – AOC; três Núcleos de Bairro – NB e dois Núcleos Industriais – NI (Art 1). O detalhamento sobre áreas é apresentado a seguir no **Quadro 3.2**.

Quadro 3.2 - Especificações da Zona de Proteção Ambiental de Ipitanga

Identificação da Zona	Característica/Restrições/Usos Permitidos
Áreas de Proteção Rigorosa - APR	Corresponde ao entorno imediato da represa de Ipitanga I, sujeita às seguintes restrições: • Proibido o desmatamento ou corte de vegetação cujo diâmetro do caule seja superior a 15cm; • Proibida a construção de empreendimentos novos devendo ser priorizada a restauração e conservação dos já existentes. São permitidos os seguintes usos: • Estudos Ambientais; • Implantação de ancoradouros, devidamente licenciados.
Área de Proteção Visual - APV	Corresponde aos ecossistemas e paisagens já modificadas pela ação antrópica, mas que apresentam elevado valor paisagístico e possibilidade de regeneração, estando sujeita a seguinte restrição: • Proibido o desmatamento ou corte de vegetação cujo diâmetro do caule seja superior a 15cm; Permite-se o seguinte uso: • Implantação de equipamentos de turismo, laser e de recreação.
Áreas de Ocupação Rarefeita - AOR	Caracterizam-se como áreas não parceladas e de baixa ocupação, com caráter predominantemente residencial, que deverá apresentar os seguintes parâmetros de ocupação: • Índice de ocupação máxima de 0,30 (trinta centésimos); • Coeficiente de aproveitamento básico de 0,60 (sessenta centésimos); • Índice de Permeabilidade das edificações deverá ser de 0,60 (sessenta centésimos).
Áreas de Ocupação Controlada - AOC	Caracterizam-se como áreas pouco ocupadas por residências ou em processo de ocupação, porém com elevado nível de antropização. Esta área está sujeita às mesmas restrições da Área de Proteção Rigorosa e deverá obedecer os seguintes parâmetros: • Índice de ocupação máxima de 0,50 (cinquenta centésimos); • Coeficiente de aproveitamento básico de 1,0 (um), sem adicionais; • Índice de Permeabilidade das edificações deverá ser de 0,30 (trinta centésimos).

Fonte: Decreto nº 23.730/2012

³ CONDER. Informes. Áreas cadastradas.

(http://www.informs.conder.ba.gov.br/website/homepage/Base_Dados/Areas_Institu/BAD_areas_cadas.htm)

Devido às dificuldades na obtenção de dados geográficos sobre este zoneamento, a distribuição destas áreas é apresentada na íntegra, conforme disposto no Decreto Municipal nº 23.730/2012 (ver **Anexo 4**).

3.5. ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)

De acordo com a Lei Federal 12.651 de 25 de maio de 2012, que trata das alterações do Novo Código Florestal Brasileiro, o conceito APP abrange: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Além do Novo Código Florestal, observam-se ainda como normas de uso e preservação de APP, as Resoluções Conama nº 302/02, nº 303/02, nº 369/06. De acordo com a legislação vigente, foram identificadas as seguintes categorias de APP na região do Vetor Ipitanga: APP em torno de reservatórios artificiais em zona urbana; APP em torno de rio com até 10m de largura; APP em torno de nascente e; APP em áreas com declividade maior que 45°.

As APP perfazem uma área total de 959,95 ha da região do Vetor Ipitanga, sendo grande parte destas (68,5%) composta por APP em torno de rios com até 10m de largura e as APP em torno dos reservatórios das represas Ipitanga I, II e III (19,8%). As especificações de área das categorias de APP identificadas na área de estudo são apresentadas no **Quadro 3.3**.

Quadro 3.3 - Especificações das Áreas de Proteção Permanente Identificadas na Região do Vetor Ipitanga

Categoria de APP	Área	(%)
APP em torno de reservatórios artificiais - 30 m	190,22	19,8
APP em torno de rio com até 10 m de largura	657,83	68,5
APP em torno de nascente	74,18	7,7
APP em declividade maior que 45°	37,71	3,9
TOTAL	959,95	100

Fonte: Elaboração Própria

Dentre os tipos de APP existentes na região do Vetor Ipitanga, a única que apresenta demarcação é a que ocorre no entorno dos reservatórios artificiais das barragens Ipitanga I e II. A delimitação destas áreas foi realizada com a implantação de 228 marcos, quando da construção destas represas (CONDER, 2009). Tal processo seguiu os preceitos da Resolução Conama 302/2002, considerando como APP destas, o perímetro de 100m em relação à cota máxima de inundação do reservatório, por se tratar, anteriormente, de uma área rural.

Com a reformulação do PDDU do município de Salvador, foram extintas todas as áreas rurais inseridas deste município (PDDU, 2008). Este novo arranjo da malha urbana implica em uma redução de 70% da área protegida por lei, no entorno dos reservatórios artificiais das represas Ipitanga I, II e III. Deste modo, a configuração atual das APP destes reservatórios passou a ser representada por um perímetro equivalente a 30 m perpendiculares à cota máxima de alagamento destes corpos hídricos (Resolução Conama nº 302/02).

Embora as referidas APP tenham sua proteção prevista pela legislação apresentada ao longo deste item (Resoluções Conama nº 302/02, nº 303/02, nº 369/06), tal condição é constantemente desrespeitada, sendo observadas constantes agressões a estas áreas, em trechos específicos desta faixa de proteção, conforme pode ser observado nas **Figuras 3.4 e 3.5**.



Figura 3.4 - Área Degrada Localizada na APP do Reservatório de Ipitanga II



Figura 3.5 - Área Degrada com Elevado Risco de Assoreamento Localizada na APP do Reservatório de Ipitanga III

As situações mais críticas são observadas nas imediações da represa Ipitanga I, onde se observa uma maior pressão ambiental associada à expansão urbana, devido à proximidade de áreas mais adensadas. No entanto, efeitos preocupantes associados ao crescimento do setor imobiliário, carência de infraestrutura local e superexploração de recursos minerais são preocupantes no contexto das represas de Ipitanga II e III.

A seguir, é apresentado na **Figura 3.6** o mapeamento das categorias de APP identificadas na região do Vetor Ipitanga.

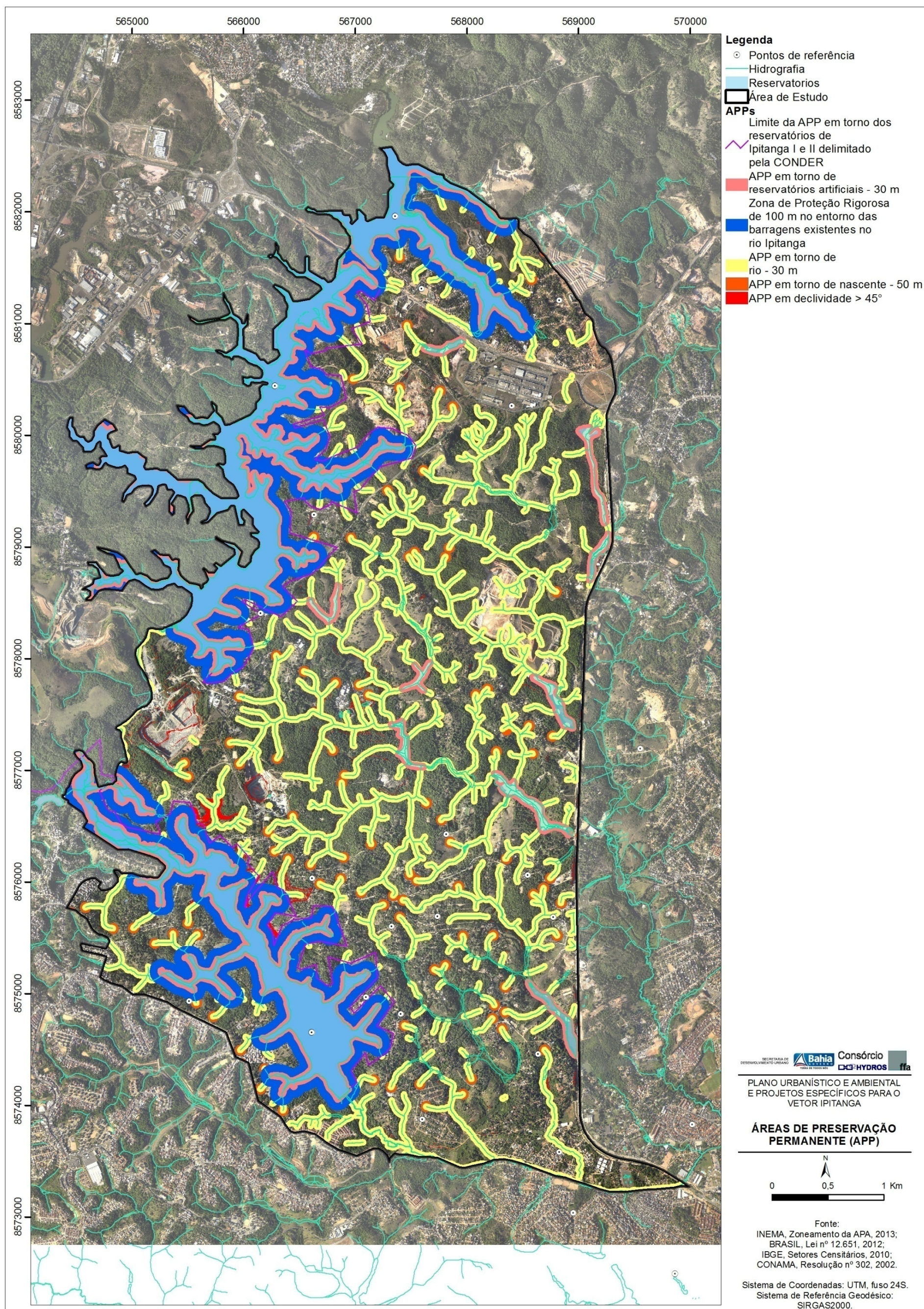


Figura 3.6 - Delimitação das Áreas de Preservação Permanente Existentes na Região do Vektor Ipitanga

3.6. OUTRAS ÁREAS PROTEGIDAS POR LEI

Ao longo, do perímetro da poligonal representativa do Vetor Ipitanga foi observada a existência de uma área de proteção ambiental privada, a qual é denominada “Área de Proteção Ambiental da Pedreira Aratu”, a qual se encontra devidamente delimitada por cerca (**Figura 3.7**) e identificada por placa, sendo que alguns trechos específicos, principalmente os localizados nas imediações do reservatório da represa Ipitanga II, são alvo de Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (**Figura 3.8**).

A área em questão localiza-se no entorno da jazida de exploração da empresa Aratu Mineração Construção Ltda., a qual produz os seguintes compostos: Brita 3/8; Brita 5/8; Brita 1; Brita 2; Brita 3; Matacão; Pedra-marroada; Pó-de-pedra; Brita graduada; Expurgo.



Figura 3.7 - Delimitação da Área de Proteção Ambiental (no Limite com a Estrada de Acesso à Pedreira Aratu)



Figura 3.8 - Placa de Sinalização dos Limites da Área de Proteção Ambiental da Pedreira Aratu

Além da área de proteção particular mencionada acima, configuram-se também como áreas protegidas por lei, os remanescentes de florestais pertencentes ao bioma Mata Atlântica. De acordo com a Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, são consideradas formações florestais integrantes deste ecossistema (Art. 2), as seguintes fitofisionomias: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual, Manguezais, Restingas, Campos de Altitude, Brejos Interioranos e Encraves Florestais do Nordeste.

Conforme é tratado posteriormente no item 4.6.1 - Cobertura Vegetal e Uso do Solo, a vegetação na região do Vetor Ipitanga apresenta predomínio de fitofisionomias de Floresta Ombrófila Densa em estágio médio de regeneração (**Figuras 3.9 e 3.10**). Trata-se, portanto, de um dos tipos de formações florestais do bioma Mata Atlântica protegidas pela legislação supracitada. Devido ao elevado valor ambiental da região do Vetor Ipitanga, as formações vegetais nativas existentes nesta área se enquadram na condição de restrição ao corte, conforme previsto no Art. 11 da referida lei, o qual é transcrito a seguir.

Art. 11. O corte e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica ficam vedados quando:

I - a vegetação:

- a) abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, em território nacional ou em âmbito estadual, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e a intervenção ou o parcelamento puserem em risco a sobrevivência dessas espécies;
- b) exercer a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão;
- c) formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração;
- d) proteger o entorno das unidades de conservação; ou
- e) possuir excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;



Figura 3.9 - Remanescentes de Floresta Ombrófila e Estágio Médio de Regeneração



Figura 3.10 - Área de Floresta Ombrófila em Estágio Inicial de Regeneração

De acordo com o Art. 14 desta lei, apenas em casos de utilidade pública e interesse social, motivados por procedimento administrativo, poderão tornar tais formações vegetais passíveis de corte, independente do estágio de regeneração que estas se encontrem, desde que não existam alternativas técnicas e locacionais para o empreendimento proposto. Situações que não se enquadram nesta condição terão o corte proibido.

Partindo-se das prerrogativas estabelecidas por esta legislação são evidentes às infrações a esta lei, mesmo em áreas que integram a ZPR da APA Joanes-Ipitanga, mostrando a ineficácia deste modelo de gestão e fiscalização sobre esta área. Aspectos mais específicos sobre a evolução da perda de cobertura vegetal, na região do Vetor Ipitanga são apresentados posteriormente no item 4.6.1 - Cobertura Vegetal e Uso do Solo.

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO

Neste capítulo, é apresentada uma descrição dos aspectos ambientais da área de estudo, sendo considerados aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos. Tais descrições fundamentaram-se em dados secundários disponibilizados para o município de Salvador e região Metropolitana. Deste modo foram utilizados relatórios técnicos, trabalhos monográficos, dissertações, teses, artigos científicos e consultas a bancos de dados de instituições de pesquisa a nível estadual e nacional.

Dados primários, baseados em estudos de campo, foram coletados e utilizados, principalmente, para caracterização socioambiental da área de estudo.

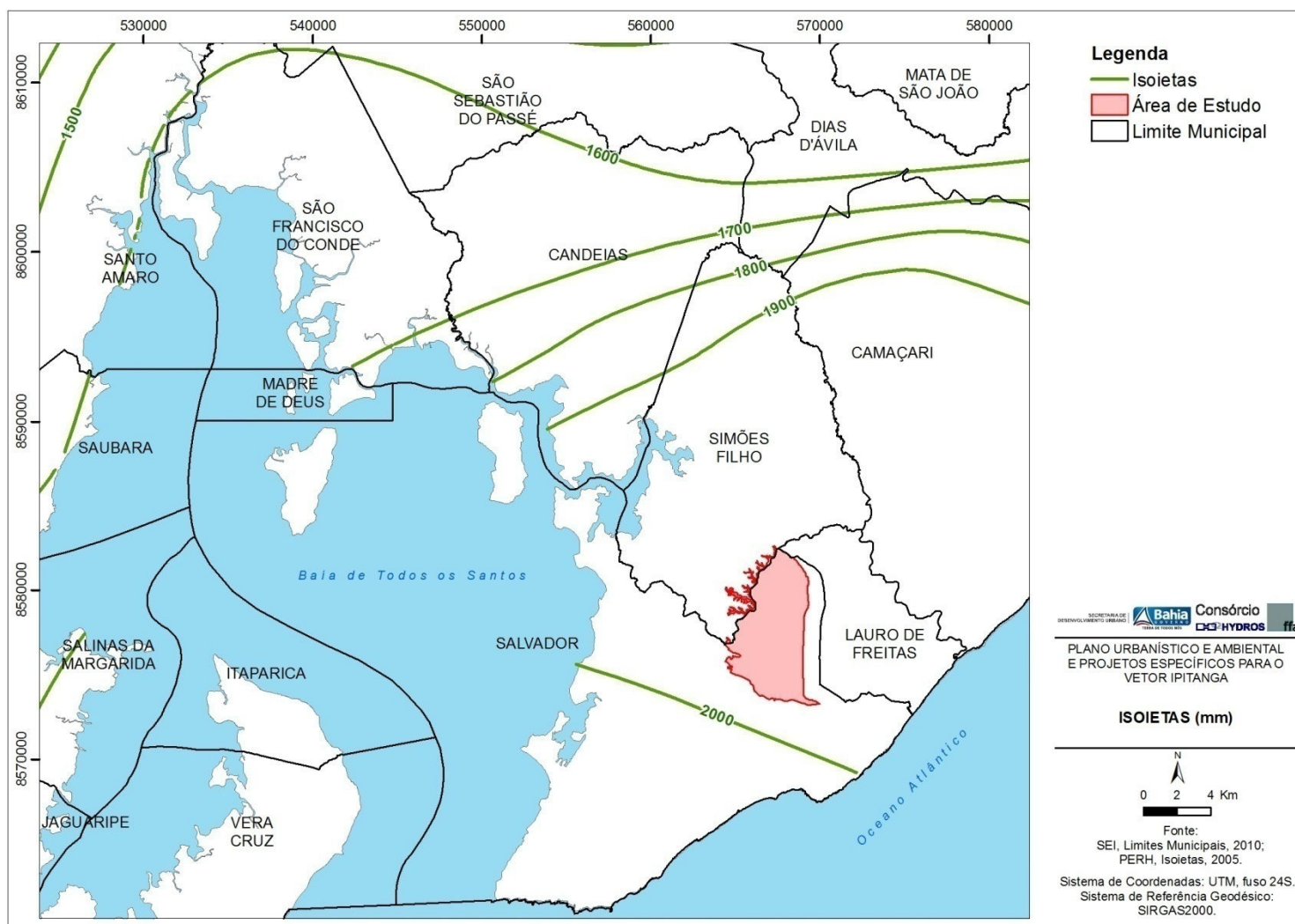
4.1. CLIMA

Em relação ao clima, a região do Vetor Ipitanga é fortemente influenciada pelos aspectos que condicionam as características do município de Salvador, onde se insere a maior porção da área de estudo. Deste modo, as considerações climáticas referentes ao município de Salvador são aqui ampliadas para a área em questão.

Neste contexto, o clima na região considerada como Vetor Ipitanga é classificado como Tropical Chuvoso de Floresta (Af), segundo a classificação de Köppen de 1936 e úmido (B2rAa), conforme a classificação de Thornthwaite de 1948 (Nascimento e Barbosa, 2005). A Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia - SEI⁴ classifica as condições climáticas do município de Salvador como variável de úmido a subúmido, com precipitação média anual variando de 1.900 a 2.000 mm, conforme pode ser observado no mapa pluviométrico representativo para Salvador e região Metropolitana (**Figura 4.1**). A precipitação máxima anual varia 2.300 a 3.500 mm, as mínimas giram entorno de 800 e 1.200 mm.

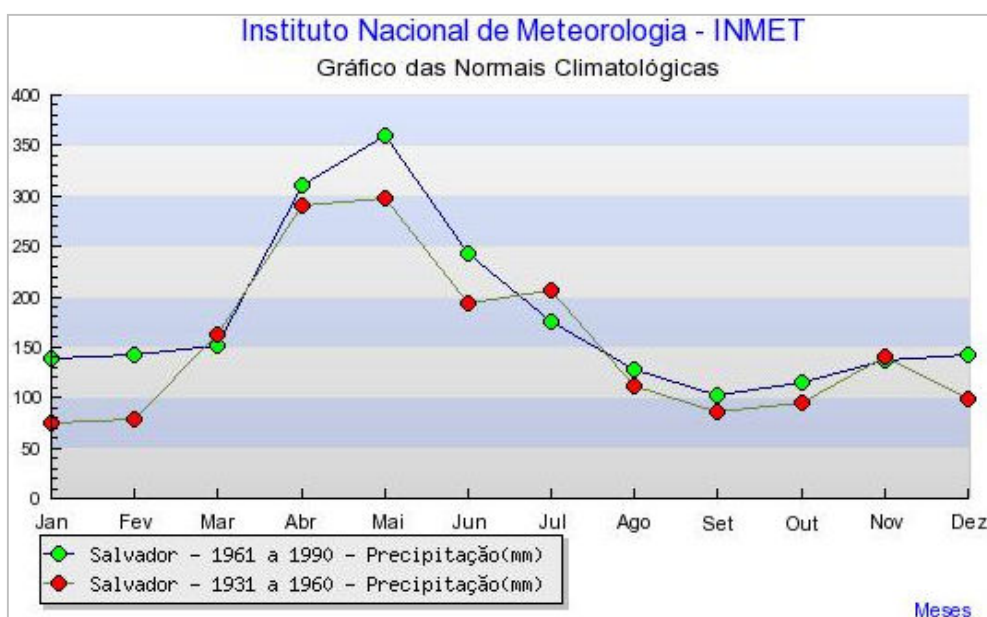
As chuvas concentram-se entre os meses de abril e junho, com precipitações máximas mensais variando de 250 a 300 mm. Durante o período menos úmido, que normalmente ocorre de setembro a novembro, as precipitações podem variar entre 60 e 100 mm. O comportamento da precipitação média mensal, representativo para o município de Salvador e região Metropolitana é apresentado a seguir na **Figura 4.1**.

⁴ Fonte: http://www.sei.ba.gov.br/side/frame_tabela.wsp?tmp.tabela=t79&tmp.volta=*



Fonte: PERH (2005); SEI (2010).

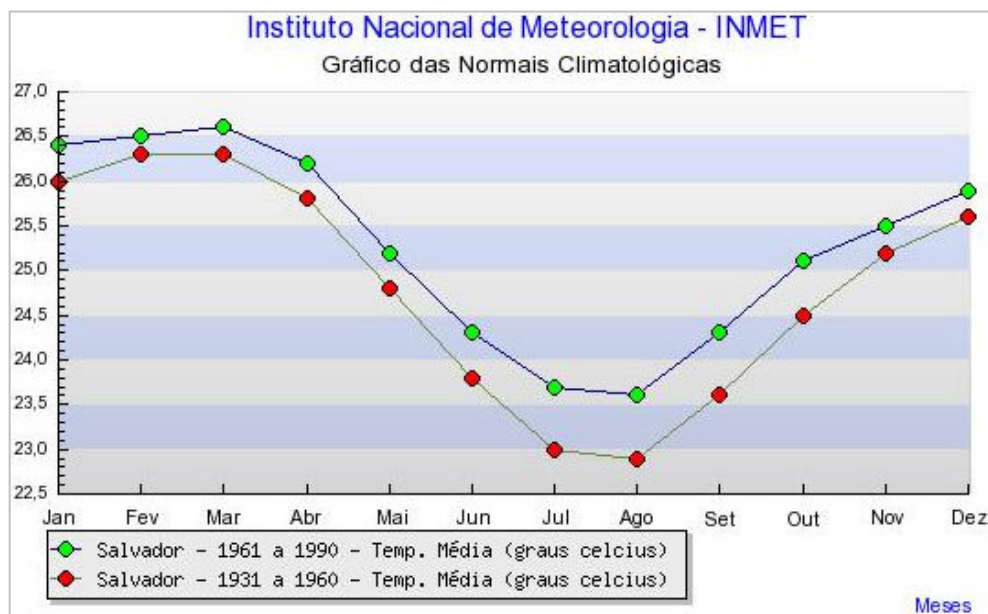
Figura 4.1 - Mapa Pluviométrico com Isoietas Representativas para o Município de Salvador e Região Metropolitana



Fonte: INMET, 2013

Figura 4.2 - Média da Precipitação Mensal no Município de Salvador e Região Metropolitana

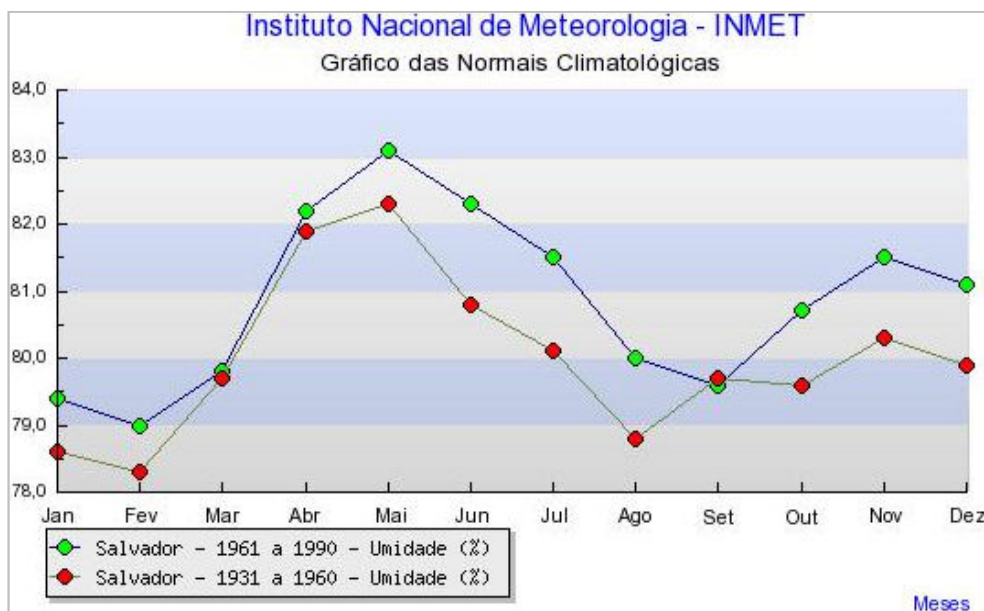
A temperatura média mensal apresenta uma tendência à redução em função do início da estação chuvosa, sendo que os menores valores médios são observados nos meses de julho e agosto, 23,7 e 23,6°C, respectivamente. Os maiores valores da temperatura média são registrados entre os meses de janeiro e março, girando entorno de 26,5°C, valores máximos extremos podem atingir os 30°C, enquanto que os mínimos não são inferiores aos 21°C. O comportamento da variação média da temperatura na área de estudo é apresentado a seguir na **Figura 4.3**.



Fonte: INMET, 2013

Figura 4.3 - Temperatura Média Mensal no Município de Salvador e Região Metropolitana

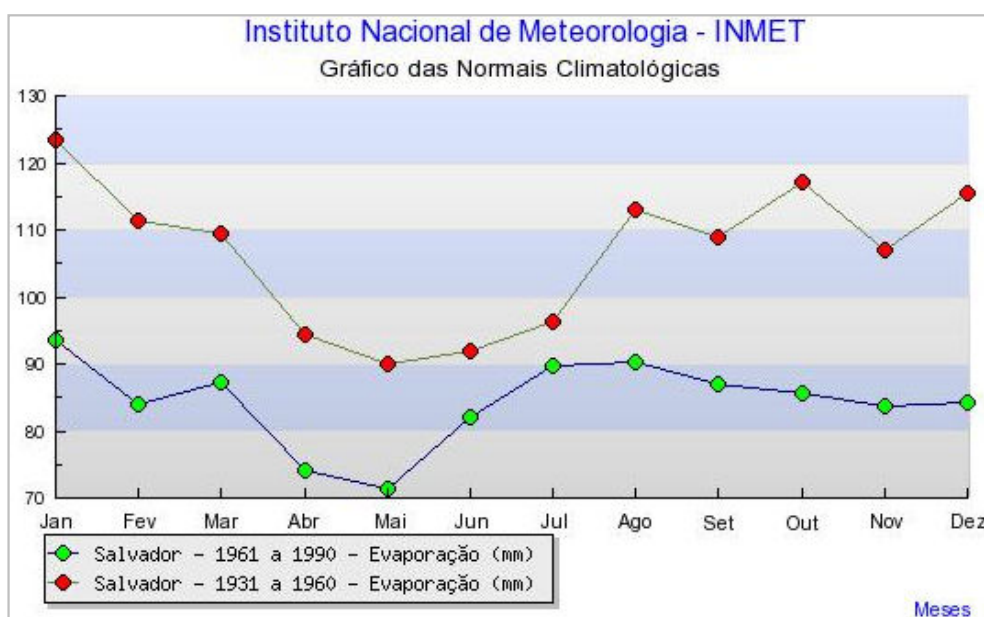
Os valores da Umidade Relativa do Ar, no município de Salvador e região Metropolitana, mostram-se sempre superiores ao padrão mínimo de 30% considerado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), com percentuais superiores a ordem de 80% nos meses mais chuvosos. Os valores médios mensais desta variável climática são ilustrados graficamente na **Figura 4.4**.



Fonte: INMET, 2013

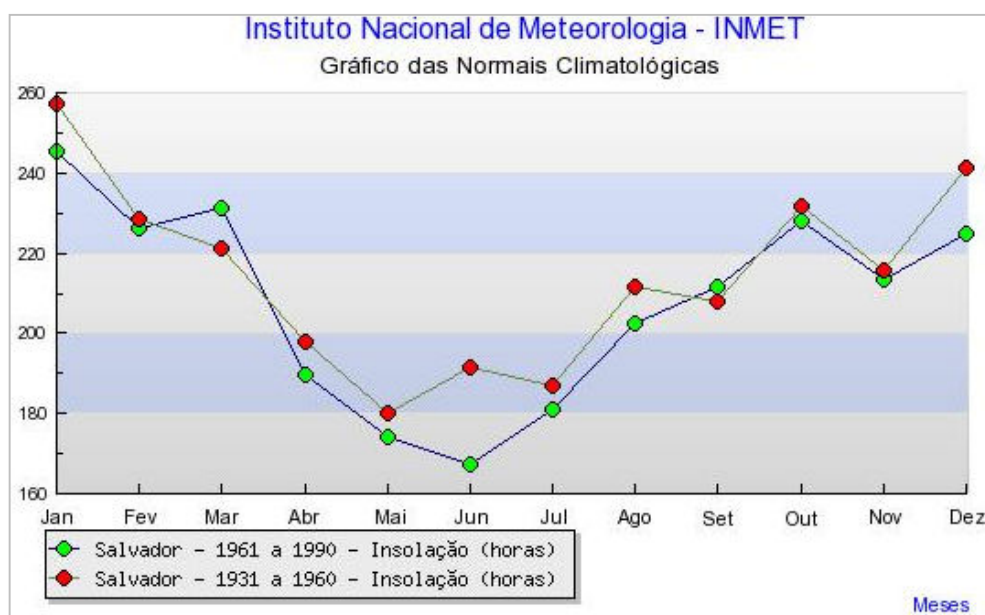
Figura 4.4 - Variação Média Mensal da Umidade Relativa do Ar no Município de Salvador e Região Metropolitana

A taxa de evaporação potencial da água na região estudada varia de 70 a 124 mm, sendo que o período de maior evaporação ocorre entre os meses de outubro e janeiro (**Figura 4.5**). Observa-se, portanto, uma relação direta entre o período de maior evaporação com o período de maior insolação (**Figura 4.6**).



Fonte: INMET, 2013

Figura 4.5 - Variação Média Mensal da Evaporação no Município de Salvador e Região Metropolitana



Fonte: INMET, 2013

Figura 4.6 - Variação Média Mensal da Insolação no Município de Salvador e Região Metropolitana

As taxas de evaporação também são influenciadas pela intensidade e direção dos ventos. Na área de estudo, a direção predominante dos ventos é Sudeste (alísios), com variação para Leste, no verão (novembro a janeiro). A velocidade média desses ventos varia de 2,0 a 3,0 m/s, mantendo-se estável ao longo do ano. Contudo, a região central do Vetor Ipitanga não sofre os efeitos das brisas (INMET, 2008; CRA; PLANARQ, 2001).

4.2. GEOLOGIA

A geologia da área do Vetor Ipitanga pode ser resumida como sendo formada por três unidades de características distintas: i) O Embasamento Cristalino, que apresenta em superfície rochas muito alteradas com eventuais afloramentos de rocha sã nos fundos dos vales e áreas de jazidas; ii) As coberturas terrígenas arenosas dos sedimentos Terciários do Grupo Barreiras e; iii) Os depósitos Quaternários recentes, localizados nos fundos dos vales, sendo este último representado localmente por sedimentos alúvio-coluvionares.

Sobre as rochas do Embasamento Cristalino se desenvolve um manto de alteração com algumas dezenas de metros de espessura que, quando submetidos a saturação, ou quando ocorrem discontinuidades no perfil, podem desenvolver processos erosivos rápidos tais como deslizamentos e desmoronamentos.

Os sedimentos do Grupo Barreiras ocorrem recobrendo as rochas do Embasamento Cristalino das áreas de topo das elevações, compondo uma morfologia de topos planos. São depósitos terrígenos, predominantemente arenosos com intercalações de níveis argilosos, com matriz caolinítica, de baixa coesão e friáveis, sendo muito susceptíveis a processos erosivos quando submetidos a desagregação mecânica em atividades de corte e aterro.

A topografia é movimentada, com desníveis de até 40 metros entre o fundo dos vales e topo das elevações, com vertentes íngremes e de declividade forte onde se instala uma vegetação de porte arbóreo.

Os canais fluviais apresentam baixo gradiente, com vales estreitos, de fundo plano e geralmente colmatados que proporciona o entulhamento dos cursos d'água, formando áreas alagadiças recobertas por vegetação hidrófila característica de zonas de pântanos e charco permanente. Estas áreas apresentem baixa capacidade de escoamento, ficando sujeitas a eventos de inundação em função da ocorrência de precipitações intensas.

Economicamente a região apresenta boas perspectivas para a prospecção de areia, arenoso e rocha para emprego direto na construção civil, sendo registradas na área duas Pedreiras de grande porte.

4.2.1. Embasamento Cristalino

O Embasamento Cristalino é representado por um conjunto de rochas de idade Pré Cambriana, enquadrada no domínio geotectônico do craton do São Francisco. É composto predominantemente por granulitos e gnaisses, derivados do processo de granitização e migmatização de litologias anteriores, através de metamorfismo de médio e alto grau, estando frequentemente associadas a anfibolitos e cortado por diques de pegmatitos, aplitos e diabásios.

As estruturas de caráter dúctil, de direção preferencial N-NE, estão relacionadas aos processos de migmatização, apresentando-se foliadas e dobradas. Os cursos principais da rede de drenagem natural estão subordinados a um sistema de falhas e fraturas de direção NW-SE, e os tributários encontram-se alinhados a estruturas de direção NE-SW, as quais apresentam mergulho forte e ligeira tendência para W.

Estas rochas se apresentam muito alteradas, desenvolvendo um manto de alteração espesso. As melhores exposições da rocha são ou pouco alterada ocorrem nos fundos dos vales e cortes de estrada e nas pedreiras utilizadas para extração de rocha são (**Figura 4.7**).



Figura 4.7 - Extração de Rocha São na Área de Funcionamento do Britador da Pedreira Carangi. Coord.: UTM 8.576.721 / 566.042

O Embasamento Cristalino encontra-se parcialmente recoberto em discordância erosiva pelos sedimentos predominantemente arenosos do Grupo Barreiras, principalmente em direção a norte, nas partes mais altas do relevo, em cotas superiores a 60 metros.

4.2.2. Grupo Barreiras

Os sedimentos terrígenos do Grupo Barreiras apresentam-se conservados nas áreas de topografia mais elevada, depositados em discordância erosiva sobre as litologias do Embasamento Cristalino.

São depósitos constituídos por sedimentos arenosos imaturos, com granulometria variando de fina a grosseira e por vezes conglomerático na base, achando-se intercalados por níveis siltsos e argilosos de espessura predominantemente submétrica.

Os níveis de arenitos são por vezes caolíníticos com pequenos níveis conglomeráticos na base, possuindo uma matriz arenosa com cimento ferruginoso. As argilas são geralmente siltsas.

Suas principais características são a estratificação primária, a coloração variegada, predominando as tonalidades esbranquiçada e avermelhada, com níveis de argila de cor cinza, amarelada ou avermelhada, de natureza arenosa, pouco a não consolidada e bastante friável (**Figura 4.8**).



Figura 4.8 - Litotipo do Grupo Barreiras - Arenitos Grosseiros de Coloração Variegada com Grânulos de Quartzo e Níveis de Argilitos Vermelho. Coord.: UTM 8.576.598 / 568.982

Apresentam-se depositados sobre o Embasamento em atitude sub-horizontal com tendência de caimento para E/SE. As espessuras são bastante variáveis entre 5 e 30 metros, dependendo da posição topográfica e da intensidade da dissecação.

Sobre os sedimentos do Grupo Barreiras se desenvolveu um manto de intemperismo de natureza argilo-arenosa com elevada susceptibilidade à erosão quando submetido a intervenções antrópicas de corte e/ou aterro (**Figura 4.9**); quase sempre apresentam em subsuperfície uma crosta feruginosa de cinco a dez centímetros de espessura.



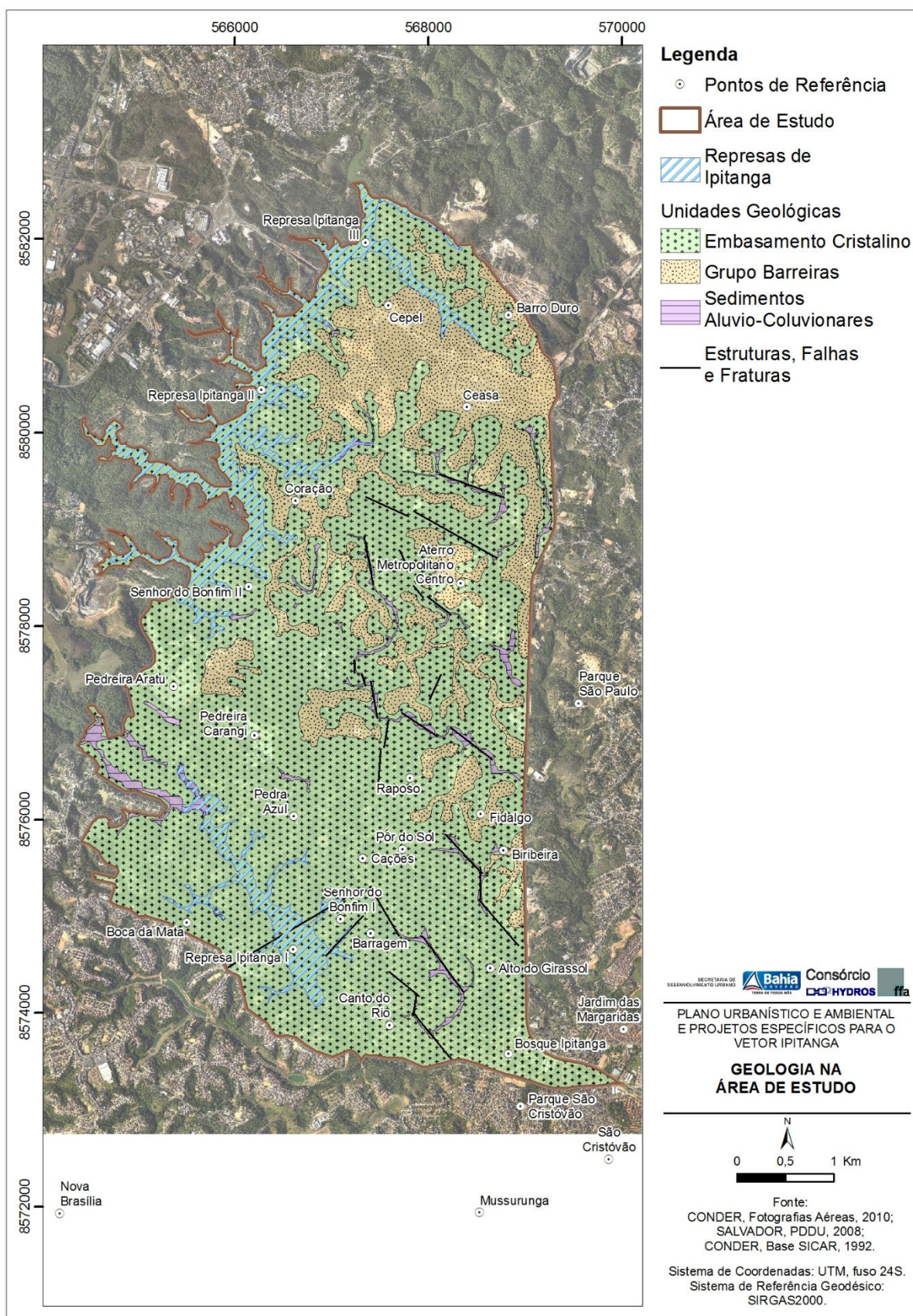
Figura 4.9 - Processos Erosivos Lineares em Taludes de Corte de Grupo Barreiras Causando Entulhamento da Drenagem – Rótula da CEASA. Coord.: UTM 8.580.219 / 567.960

Os sedimentos pouco consolidados do Grupo Barreiras são fontes de um material denominado comercialmente de “arenoso” utilizado em argamassas e como material de aterro para pavimentação, sendo também utilizado na área do Vetor Ipitanga como material de recobrimento das células do Aterro Metropolitano Centro.

4.2.3. Depósitos Alúvio-Coluvionares

Nos fundos dos vales, preenchendo as áreas deprimidas, ocorrem sedimentos alúvio-coluviâres recentes, de composição areno-siltosa de pouca espessura e geralmente contendo percentual elevado de matéria orgânica. Apresentando espessuras da ordem de 2 a 3 metros, estes depósitos são compostos essencialmente de materiais derivados do carreamento de sedimentos derivados do Grupo Barreiras e do Embasamento Cristalino alterado. O efeito da saturação com subsequente instalação de uma vegetação hidrófila condiciona a incorporação de uma quantidade significativa de matéria orgânica, conferindo uma coloração escura a esses sedimentos.

A seguir é apresentado na **Figura 4.10**, o mapa geológico da região do Vetor Ipitanga.



Fonte: Elaboração própria, 2013.

Figura 4.10 - Mapa Geológico da Região do Vetur Ipitanga

4.3. GEOTECNIA

A análise preliminar das características do terreno mostra para toda a área estudada uma homogeneidade com relação aos aspectos geotécnicos, compartimentada segundo três domínios com características geológico-geotécnicas próprias.

4.3.1. Embasamento Cristalino Alterado

As rochas do Embasamento Cristalino existentes na área sofreram intenso processo de fragmentação e posterior alteração que, em função de características climáticas favoráveis, transformou-se em um manto de material alterado que pode atingir mais de vinte metros de espessura.

A análise de corte de taludes em vias de acesso da área permitem concluir que os mesmos são compostos de solos areno-argilosos e se comportam como não plásticos e não líquido, caracterizando-se como terrenos com excelentes propriedades geotécnicas, com boa estabilidade e excelente capacidade de suporte para obras viárias (**Figura 4.11**).



Figura 4.11 - Área de Corte Vertical do Embasamento Cristalino Aparentando Boa Estabilidade. Coord.: UTM 8.573.658 / 567.482

4.3.2. Sedimentos Terrígenos

Os sedimentos terrígenos pouco consolidados ocorrem mais a norte e nas porções mais elevadas da área, geralmente em cota superior a 60 m. Apresenta espessura variável, podendo alcançar mais de 30 metros na porção mais a norte, sendo constituída por um conjunto de camadas arenosas e argilas intercaladas com valores de permeabilidade que variam de médio a baixo.

Depósitos arenosos inconsolidados ocorrem de forma pouco expressiva e dispersos, quase sempre associados à exploração de material arenoso para a construção civil. Apresentam-se pouco consolidados, friáveis, possuindo alta permeabilidade e porosidade.

4.3.3. Sedimentos Inconsolidados Alúvio-Coluvionares

Os sedimentos inconsolidados estão distribuídos nas áreas de topografia rebaixada, ao longo da rede de drenagem que corta a área. Apresentam características argilo-arenosas, pouca espessura e baixa permeabilidade. A proximidade do lençol freático faz com que apresente um alto teor de umidade, frequentemente formando áreas embrejadas e alagadiças (**Figura 4.12**).



Figura 4.12 - Área Embrejada e de Topografia Plana no Fundo do Vale.
Coord.: UTM 8.576.407 / 568.975

4.4. **HIDROGEOLOGIA**

A área em questão apresenta dois sistemas aquíferos, um granular e outro fissural. Ambos funcionam como aquíferos livres e são definidos por uma única superfície freática. O de natureza granular está relacionado aos sedimentos terrígenos do Grupo Barreiras e manto de alteração do embasamento, e o fissural às rochas cristalinas pouco alteradas ou à rocha sã fraturada do Embasamento Cristalino. Ou seja, os aquíferos passam a funcionar como unicamente fissural a partir da rocha sã fraturada.

A alimentação do sistema aquífero é feita de forma direta, através de infiltração das águas meteóricas sobre as formações superficiais e a rocha alterada que transmite para os sistemas de fraturas, juntas e diaclases em profundidade. A partir da infiltração predomina um fluxo vertical nos níveis mais arenosos do Grupo Barreiras e no manto de alteração areno-argilosos do embasamento alterado e, posteriormente, predomina um fluxo horizontal, quando as águas infiltradas atingem a interface com a rocha sã do Embasamento ou o lençol freático, se incorporando ao fluxo local e dirigindo-se para os fundos dos vales que representam as áreas de descarga.

Assim, os sedimentos arenosos do Grupo Barreiras que capeiam as rochas do Embasamento têm um papel importante na recarga, funcionando como um nível que absorve e transmite as águas pluviais para o aquífero subjacente.

Localmente, camadas argilosas horizontais presentes no Grupo Barrreiras ou terrenos mais argilosos do manto de alteração do Embasamento podem dificultar a infiltração das águas pluviométricas que, associado a falta de drenagem das vias, causam acumulações no pavimento (**Figura 4.13**).



Figura 4.13 - Falta de Drenagem com Consequente Acumulação de Água no Pavimento. Coord.: UTM 8.575.195 / 567.284

A direção do fluxo subterrâneo é determinada, preferencialmente, pelo entalhamento da drenagem superficial e declividade do terreno. Baseado na premissa de que altos topográficos refletem quase sempre um alto do embasamento, pode-se considerar, de forma grosseira, que divisores de água de superfície coincidem com os divisores de água subterrânea.

Localmente o escoamento natural das águas se dá preferencialmente para as lagoas, riachos e canais de drenagem, localizados nas depressões que se alternam entre as elevações do embasamento, sendo que, de uma maneira geral, a morfologia da superfície freática que define a direção e o sentido do fluxo subterrâneo, está em conformidade com a topografia da área, apresentando uma tendência de caimento geral para sudeste.

O armazenamento das águas subterrâneas no terreno natural, a partir dessas fontes de alimentação é fraco em termos de quantidade, em decorrência principalmente da baixa porosidade do aquífero abaixo do nível freático. Os exutórios naturais são constituídos pela própria rede de drenagem.

Os riachos existentes, classificados como perenes, são alimentados pelos aquíferos mesmo durante os períodos de estiagem. Nas áreas embrejadas de fundo de vale o lençol freático é raso e frequentemente ocorrem surgências nas áreas rebaixadas, sobretudo nas épocas de maior precipitação.

O espelho d'água da Barragem de Ipitanga II encontra-se na cota 56 metros, enquanto a cota dos fundos dos vales a leste apresentam cotas da ordem de 30 a 40 metros. Este fato sugere que o reservatório da barragem possa funcionar como recarga do aquífero local, com um fluxo subterrâneo local orientado de oeste para leste. De forma genérica, em função das cotas dos fundos de vales, pode-se inferir para a área do vetor Ipitanga um fluxo subterrâneo regional orientado de noroeste para sudeste, com variações locais em função da topografia.

4.5. GEOMORFOLOGIA

A área do Vetor Ipitanga está situada na faixa de transição entre os domínios geomorfológicos dos Tabuleiros Pré-Litorâneos, representado pelas litologias do Embasamento Cristalino parcialmente recoberto pelos sedimentos do Grupo Barreiras e o domínio dos Planaltos Rebaixados, representado pelas litologias do Embasamento Cristalino alterado, intensamente dissecado, formando um relevo topograficamente mais rebaixado.

O relevo apresenta-se bastante movimentado com morros de topo aplanado eventualmente alongados na direção NE-SW e vales em forma de "V" bem encaixados e de fundo chato, onde os desníveis entre os topos das elevações e fundo de vales oscilam entre 20 e 40 metros, com vertentes abruptas de declividade forte.

As encostas dos vales são geralmente convexas ou retilíneas, apresentando uma ruptura de declive no seu terço superior, aproximadamente na cota altimétrica de 60 metros, correspondente ao limite entre a rocha do embasamento alterada e o material de cobertura.

Os vales são estreitos, em forma de "V", bem encaixados e de fundo chato, com largura variando entre 20 e 60 metros, apresentam-se assoreados por colúvios e alúvios, caracterizando-se pelo transporte de material essencialmente fino, o que facilita a formação de lagoas e baixadas parcialmente alagadiças, principalmente nos pontos de confluência dos tributários.

A rede de drenagem local apresenta-se densa, predominando o padrão dendrítico/retangular. Os riachos principais mostram uma orientação preferencial NE-SW e NW-SE, com canais retilíneos, mudanças abruptas de direção e confluência formando ângulos próximos a 90°, o que reflete o controle estrutural pelas litologias do Embasamento.

As formações superficiais apresentam geralmente uma textura arenosa decorrente principalmente da conservação nas partes mais elevadas, dos sedimentos de cobertura do Grupo Barreiras. A medida que se aproxima dos fundos dos vales, observa-se uma tendência a apresentar teores mais elevados de argila devido a influência maior do manto de alteração do Embasamento Cristalino.

Os solos desenvolvidos sobre o Grupo Barreiras apresentam textura arenosa ou areno-argilosa, com granulometria bastante variada e coloração marrom avermelhada a amarelada.

A alteração "in situ" das rochas do Embasamento Cristalino, produz solos arenosos, siltico-arenosos ou argilo-arenosos de consistência rija, que variam de mediamento compacto a compacto, apresentando coloração amarronzada e avermelhada.

Os movimentos de massa são os principais fatores de modificação do relevo e formação das encostas. A erosão regressiva a partir do material mais arenoso das coberturas atua de maneira marcante na evolução do modelado.

O clima tem papel importante na medida em que proporciona condições favoráveis de umidade para a formação de espesso manto de intemperismo.

A formação de taludes de cortes na litologia do Embasamento Cristalino alterado, como observado ao longo das vias de acesso, mostram-se relativamente estáveis, apesar da inclinação acentuada. Entretanto, cortes nas litologias do Grupo Barreiras são muito instáveis, com ocorrência de solos com estrutura favorável a desagregação, apresentando potencial para o desenvolvimento de processos erosivos.

A susceptibilidade aos processos erosivos se torna evidente nas áreas onde estão sendo construídos conjuntos habitacionais, onde a movimentação de terra objetivando a terraplanagem da área e abertura de vias de acesso provocou erosão acentuada e movimentos de massa (**Figura 4.14**).



Figura 4.14 - Processos Erosivos em Taludes nas Áreas de Terraplanagem para Construção de um Conjunto Habitacional. Coord.: UTM 8.580.452/ 567.118

A declividade dos terrenos é fator determinante para o tipo e intensidade dos escoamentos superficiais que são, a princípio, os maiores causadores de processo erosivos. A avaliação da declividade aliada as características litológicas dos terrenos, define a susceptibilidade dos mesmo a estes processos.

Na avaliação e definição das Classes de declividade foi utilizada a classificação adotada pela EMBRAPA e IBGE, conforme apresentado no **Quadro 4.1**, a seguir:

Quadro 4.1 - Classes de Declividade do Relevo

Porcentagem	Graus	Classe
0 – 3%	0 - 2	Plano
3 – 8%	2 - 7	Suave ondulado
8 – 20%	7 -11	Ondulado
20 – 45%	11 - 24	Forte ondulado
45 – 75%	24 - 37	Montanhoso
>75%	> 37	Escarpado

Fonte: Classificação do Relevo Segundo a EMBRAPA (1999)

De acordo com esta classificação, as áreas planas com declives inferiores a 3% estão restritas aos topos das elevações e possuem pouca expressão. As áreas com declives entre 3 e 8% ocorrem adjacentes aos topos dos morros e nos fundos dos vales.

As feições tabulares a norte representa um relevo esculpido em forma de tabuleiros situados no nível mais elevado dos divisores de água, acima de 60 metros, compondo o topo plano das elevações, com declividade pouco acentuada, variável entre 0 e 8%.

As áreas de superfície variável de ondulada a montanhosa correspondem aos intervalos entre 8 e 75% e estão predominantemente distribuídas na faixa situada entre os topos e os fundos dos vales, principalmente na porção média e superior da das vertentes (**Figura 4.15**). Os declives mais acentuados, acima de 75%, ocorrem nas cabeceiras dos grotões e vales mais estreitos ou nos cortes das vias de acesso e pedreiras.



Figura 4.15 - Áreas de Declividade em torno de 45% na Borda de Tabuleiro.
Coord.: UTM 8.579.164 / 567.157

Nas áreas de afloramento dos sedimentos pouco consolidados do Grupo Barreiras, zonas de declividades superiores a 8%, associadas a movimentação de terra ou ausência de cobertura vegetal, merecem cuidados especiais, principalmente nos períodos de maior precipitação.

Nas áreas do Embasamento Cristalino alterado podem ser observados cortes quase verticais com boa estabilidade e ausência de processos erosivos significativos.

Nesta morfologia, os canais fluviais são de baixo gradiente, fundo chato e colmatados, onde geralmente aflora o nível d'água do aquífero. A drenagem dendrítica e a presença de estreitamento de vales localizados entre as colinas em trechos de vales de fundo chato proporcionam o represamento dos cursos d'água que formam áreas alagadiças recobertas por vegetação rasteira característica de zonas de pântanos e charco permanente, registrando a proximidade com a superfície freática (**Figura 4.16**).

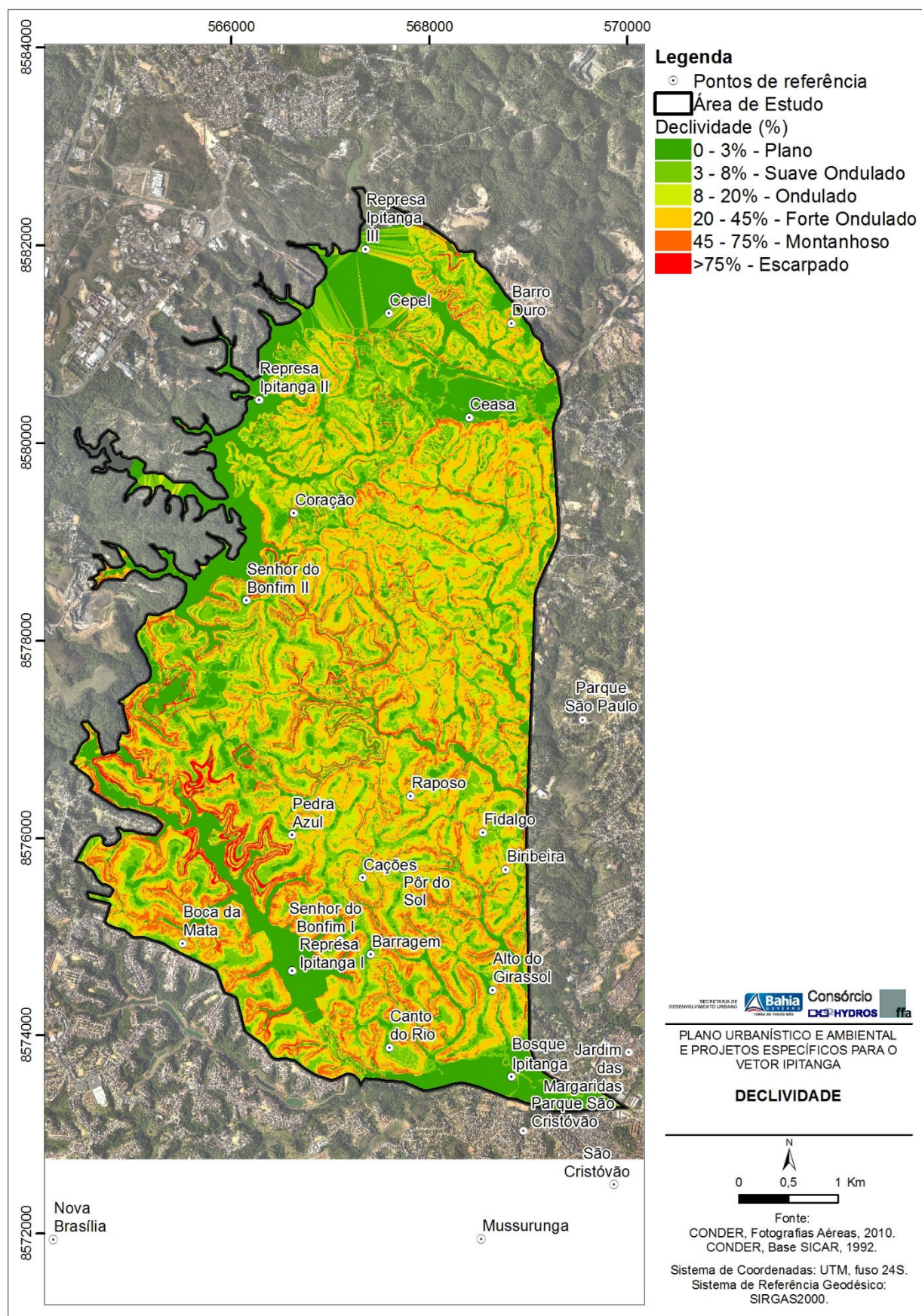


Figura 4.16 - Área Embrejada com Vegetação Hidrófila

Nas partes mais rebaixadas, formando o fundo e as bordas das áreas sujeitas a inundações, estes sedimentos adquirem uma coloração escura pela contribuição da matéria orgânica, sem contudo causar variação textural significativa.

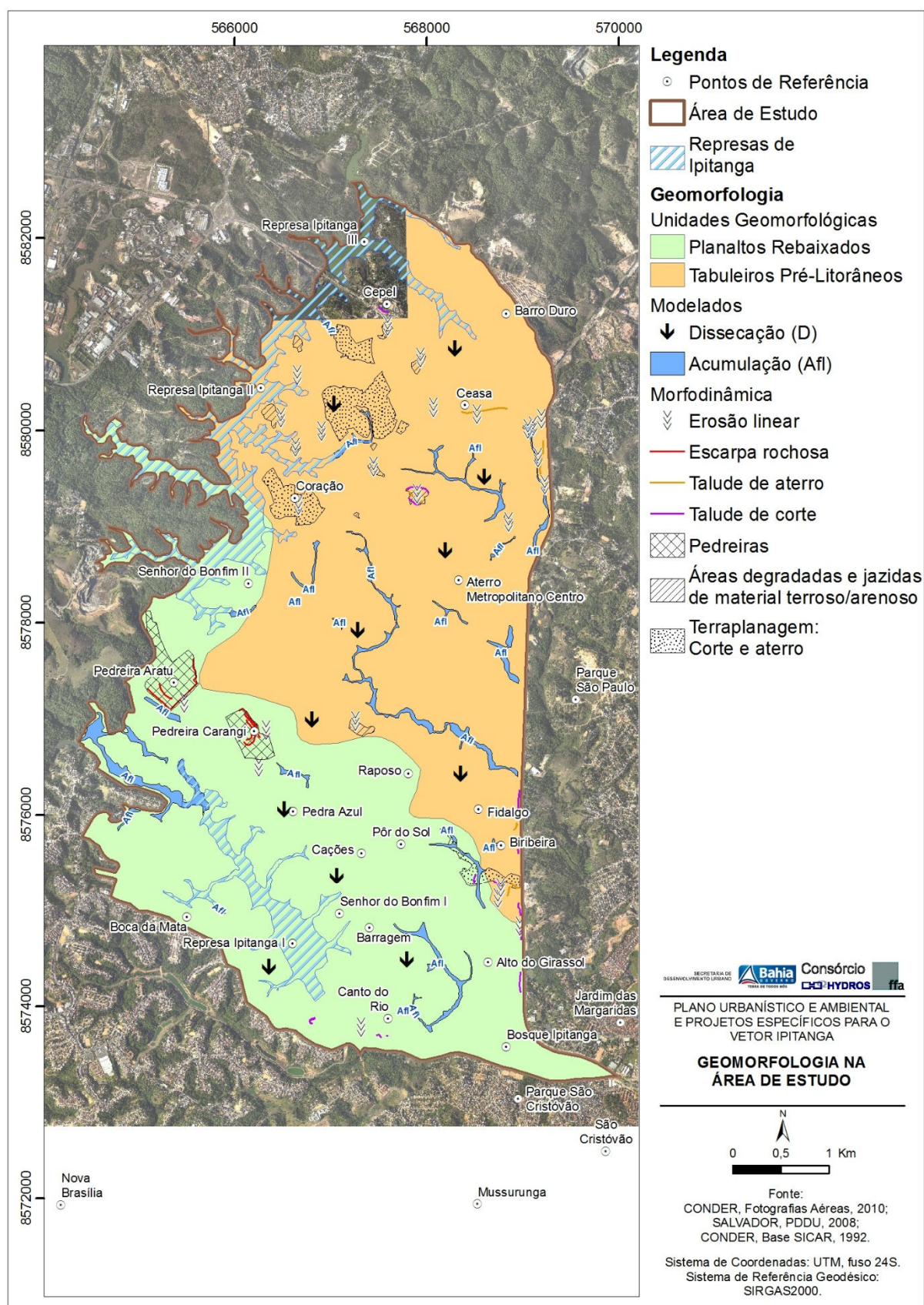
Nos fundos dos vales o lençol freático forma exutórios em diversos pontos da base da encosta que, associado a dificuldade de escoamento das águas, formam lagoas naturais. Na área de vetor Ipitanga muitas destas lagoas encontram-se comprometidas pelo entulhamento progressivo causado pela atividade antrópica.

A representação das classes de declividade identificadas na região do Vetor Ipitanga são ilustradas no mapa de declividade (**Figura 4.17**) e a geomorfologia da área é apresentada na **Figura 4.18**.



Fonte: Elaboração própria, 2013.

Figura 4.17 - Mapa de Declividade da Região do Vitor Ipitanga



Fonte: Elaboração própria, 2013.

Figura 4.18 - Mapa de Geomorfologia da Região do Votorupé

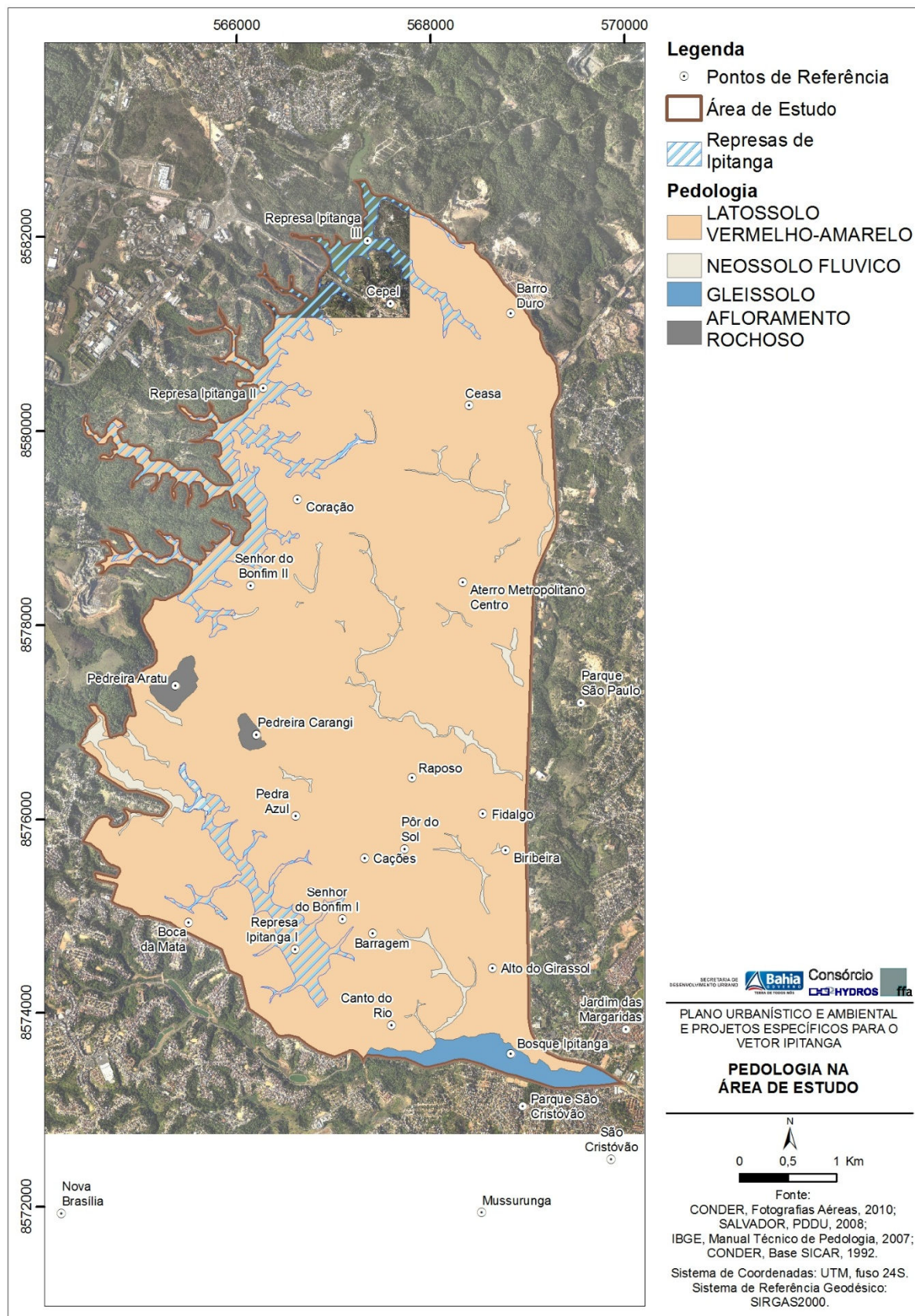
4.6. SOLOS

Sobre o material de alteração das rochas do Embasamento Cristalino desenvolve-se Latossolos Vermelho-Amarelo, caracterizando-se como solos profundos, moderadamente drenados e com boa porosidade, apresentando textura areno-argilosa a argilosa.

Como associação dos Latossolos ocorrem Argissolos também desenvolvidos a partir da alteração do Embasamento Cristalino em áreas de declividade mais acentuada. Geralmente apresentam-se muito profundos e bem drenados, com horizonte B textural, não hidromórficos, saturação de alumínio superior a 50% (caráter álico) e atividade de argila predominantemente baixa. Apresentam sequência de horizonte A de textura média e argilosa com espessura entre 10 e 20 cm, horizonte B textural argiloso de muito argiloso com espessura superior a 150 cm e horizonte C. A fertilidade natural destes solos é baixa e o teor de argila condiciona o desenvolvimento de processo de erosão laminar ligeira e moderada.

Nas áreas rebaixadas de fundo de vale os Gleissolos constituem uma associação de solos gleizados e solos orgânicos que ocorrem em áreas deprimidas e constantemente encharcadas. São solos hidromórficos, pouco desenvolvidos que formam camadas estratificadas de diferentes composições granulométricas que é função do material depositado. Caracterizam-se por apresentar horizonte B podzol eluvial normalmente subjacente a um horizonte A que possui permeabilidade rápida, enquanto que o horizonte B tem permeabilidade lenta devido a cimentação em consequência da acumulação de matéria orgânica.

A representação dos tipos de solos existentes na região do Vetor Ipitanga é ilustrada na **Figura 4.19**.



Fonte: Elaboração própria, 2013.

Figura 4.19 - Mapa de Solos da Região do Vektor Ipitanga

4.7. RECURSOS HÍDRICOS (QUALIDADE E QUANTIDADE DE ÁGUA E USO DA ÁGUA)

A área de estudo está inserida nas bacias hidrográficas dos rios Joanes e Ipitanga, que integram a RPGA XI. No contexto da qualidade da água, os corpos d'água foram enquadrados como de Classe 2, de acordo com os critérios estabelecidos na Resolução do Conselho Estadual de Meio Ambiente – Cepam nº 1.101/95 (ANA, 2007), embasada na antiga Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – Conama nº 20/86 (substituída pela Resolução Conama nº 357/05). Contudo, deve-se deixar evidente que a Resolução nº 053, de 19 de junho de 2009, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CONERH aprovou o Enquadramento Transitório dos corpos d'água da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe (Bacia do Rio Joanes). Esta Resolução CONERH nº 053/2009, apresentou a seguinte disposição em seus artigos:

“VI – Enquadrar transitoriamente o Rio Ipitanga, Classe 2 – Água doce. O Reservatório de Ipitanga III, desde o ponto de coordenadas 38°22'49,29"W; 12°43'0,35"S limite entre os municípios de Lauro de Freitas e Simões Filho, seguindo à jusante incluindo os reservatórios de Ipitanga II e Ipitanga I, até o ponto de coordenadas 38°22'59,88"W; 12°53'51,44"S;

VII - Enquadrar transitoriamente o Rio Ipitanga, Classe 3 – Água doce. No município de Salvador, do ponto de coordenadas 38°22'59,88"W; 12°53'51,48"S ao ponto de coordenadas 38°18'41,88"W; 12°51'3,14"S, no município de Lauro de Freitas, confluência com o rio Joanes; (RESOLUÇÃO CONERH nº 053/2009).” (Resolução CONERH nº 053/2009)

Os dados discutidos na abordagem a seguir fundamentaram-se em estudos secundários realizados na bacia hidrográfica do rio Ipitanga com relação principalmente aos resultados obtidos através de Índice de Qualidade de Água (IQA), Índice de Estado Trófico (IET), além de outros resultados pertinentes apresentados observando a resolução CONERH nº 053/2009.

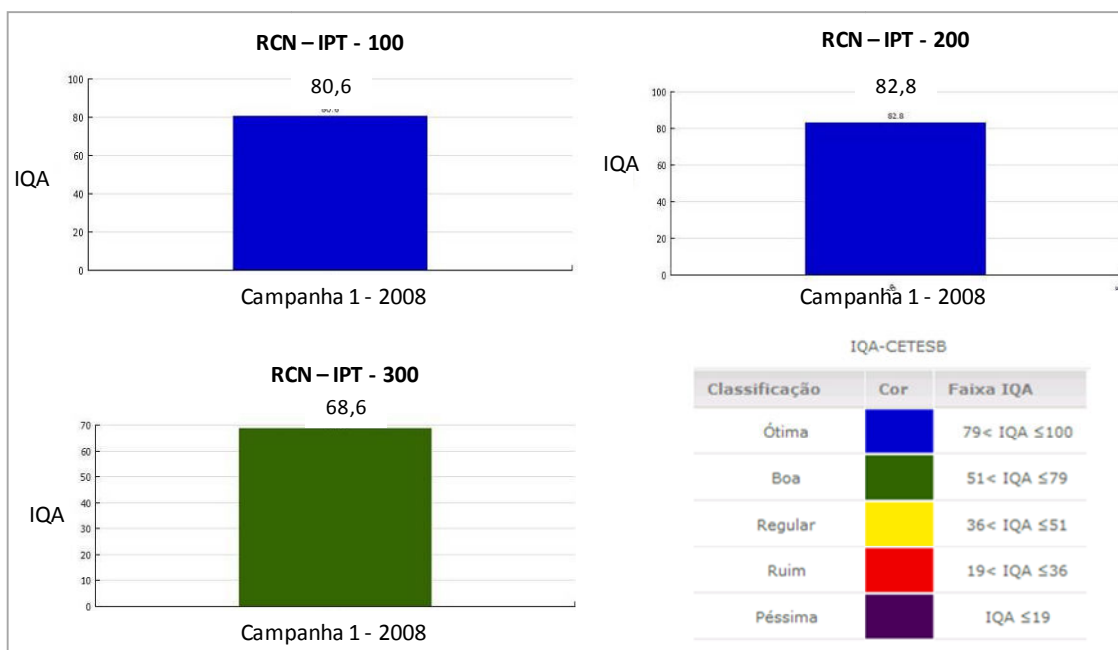
4.7.1. Índice de Qualidade de Água

O programa MONITORA⁵ apresenta o Índice de Qualidade de Água – IQA, dentre outros resultados, para as Regiões de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA) do estado da Bahia. A partir de um estudo realizado em 1970 pela "*National Sanitation Foundation*" dos Estados Unidos, a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo adaptou e desenvolveu o IQA - Índice de Qualidade das Águas que incorpora nove parâmetros. Assim, o IQA é calculado pelo produto ponderado das notas atribuídas a cada parâmetro de qualidade de água: Temperatura da amostra; pH; Oxigênio dissolvido; Demanda Bioquímica de Oxigênio (5 dias, 20°C); Coliformes termotolerantes; Nitrogênio total; Fósforo total; Sólidos totais; e Turbidez. Estes nove parâmetros são considerados relevantes para a avaliação da qualidade das águas, tendo como determinante principal a utilização das mesmas para abastecimento público (CETESB, 2010b).

De acordo com os dados do Inema (2011), na Bacia do rio Ipitanga (código IPT) foram amostradas águas superficiais em cinco pontos. As Estações RCN-IPT-100 (12°53'51,4" e 38°23'1,3"), RCN-IPT-200 (12°51'31,0" e 38°23'47,8"), RCN-IPT-300 (12°49'44,0" e

⁵ Lançado pelo governo do Estado da Bahia em 2007, o Programa Monitora foi criado para monitorar a qualidade das águas dos 100 maiores rios do Estado nas 26 Regiões de Planejamento e Gestão das Águas da Bahia, assegurando de forma sustentável a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos da população baiana, conforme prevê a Lei de Recursos Hídricos 11.612/09. O Monitora está sendo executado pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), autarquia ligada à SEMA, em parceria com a Federação das Indústrias da Bahia (FIEB), através do SENAI/CETIND Fonte: <http://www.seia.ba.gov.br/planos-e-programas/programa-monitora>

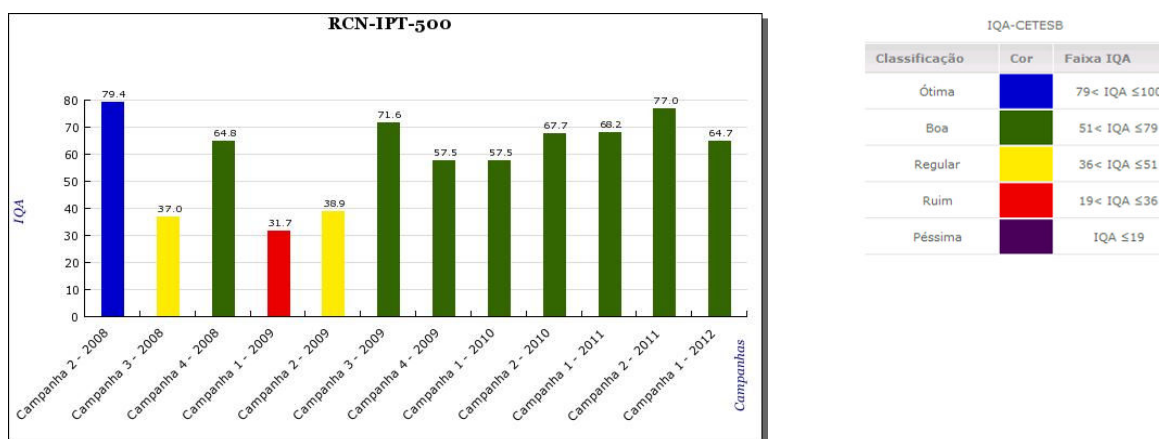
38°22'59,9") apenas foram amostradas em 2008, sendo que as duas primeiras apresentaram IQA “Ótimo” e a última “Boa” (**Figura 4.20**)



Fonte: Inema, 2013.

Figura 4.20 - Índice de Qualidade de Água das Estações RCN-IPT-100, RCN-IPT-200 e RCN-IPT-300

Dentre as campanhas amostradas na Estação RCN-IPT-500 segundo Inema (2011), apenas a Campanha 1 de 2009 apresentou águas com qualidade “Ruim”, a Campanha 3 de 2008 e Campanha 2 de 2009 apresentaram-se com IQA “Regular” e a Campanha 2 de 2008 como “Ótima”. Os demais períodos mantiveram com IQA com classificação “Boa” (**Figura 4.21**).

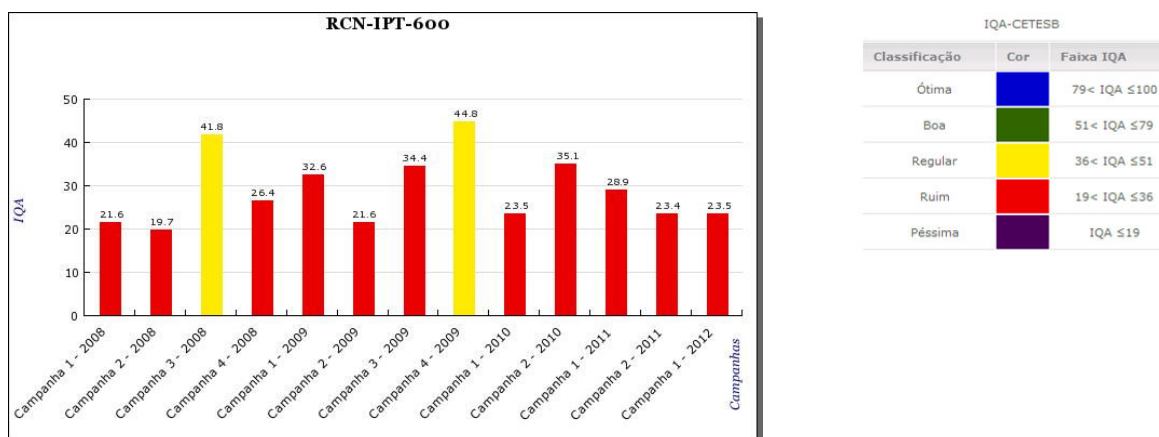


Fonte: Inema, 2013

Figura 4.21 - Representação Gráfica dos Valores de IQA da Estação RCN-IPT-500

Dentre todas as Estações avaliadas pelo Inema (2012), a Estação RCN-IPT-600 (12°51'57,0 e 38°19'12,2") que situa-se no município de Lauro de Freitas foi observado o maior grau de depreciação das águas do rio Ipitanga. A estação RCN-IPT-600 localiza-se ao fundo do Condomínio Encontro das Águas com acesso pela Rua Gerino Souza Filho/estrada de acesso a barragem de Joanes I. Com exceção de duas campanhas que foram classificadas com IQA “Regular” (3 de 2008 e 4 de 2009), todas as demais campanhas apresentaram-se com qualidade

ruim para a referida estação. A **Figura 4.22** apresenta a representação gráfica dos valores de IQA da Estação RCN-IPT-600.



Fonte: Inema, 2013

Figura 4.22 - Representação Gráfica dos Valores de IQA da Estação RCN-IPT-600

A **Figura 4.22** mostra a localização das estações de amostragem do Programa MONITORA cujos resultados de IQA foram apresentados nas **Figuras 4.21 e 4.22**.

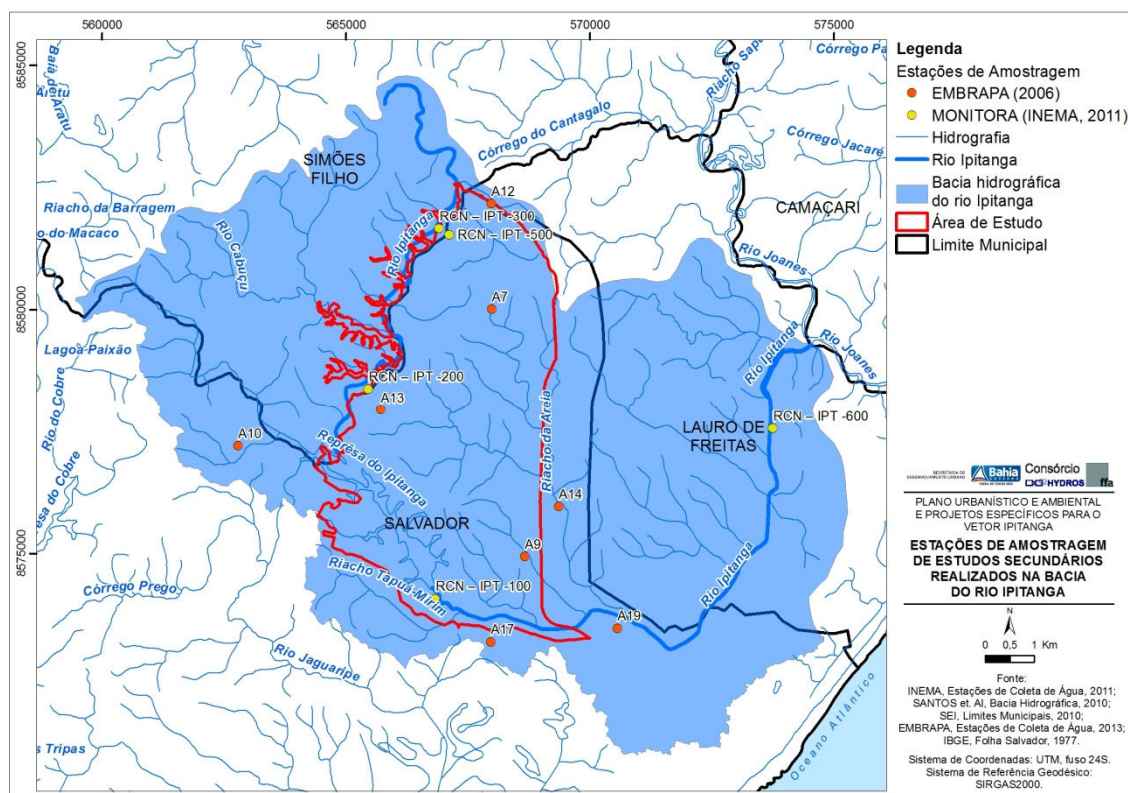


Figura 4.23 - Localização das Estações de Amostragem nas Bacia do Rio Itapitanga Realizado pelo Programa MONITORA

4.7.2. Índice do Estado Trófico (IET) da Água

O Índice do Estado Trófico – IET é comumente utilizado para a avaliação do estado trófico de rios e reservatórios (CETESB, 2006, 2010a). Este Subitem apresenta informações a respeito do IET existentes na área do Vektor Itapitanga.

O IET utiliza resultados de fósforo e nitrogênio. Segundo a CETESB (2007), os resultados correspondentes ao fósforo, IET(P), devem ser entendidos como uma medida do potencial de eutrofização, já que este nutriente atua como o agente causador do processo. A avaliação correspondente à clorofila *a*, IET(CL), por sua vez, deve ser considerada como uma medida da resposta do corpo hídrico ao agente causador, indicando de forma adequada o nível de crescimento de algas que tem lugar em suas águas. Assim, o índice médio engloba, de forma satisfatória, a causa e o efeito do processo. A classificação do Estado Trófico, então, é dada conforme apresentado no **Quadro 4.2**.

Quadro 4.2 - Classificação do Estado Trófico para Rios e Reservatórios

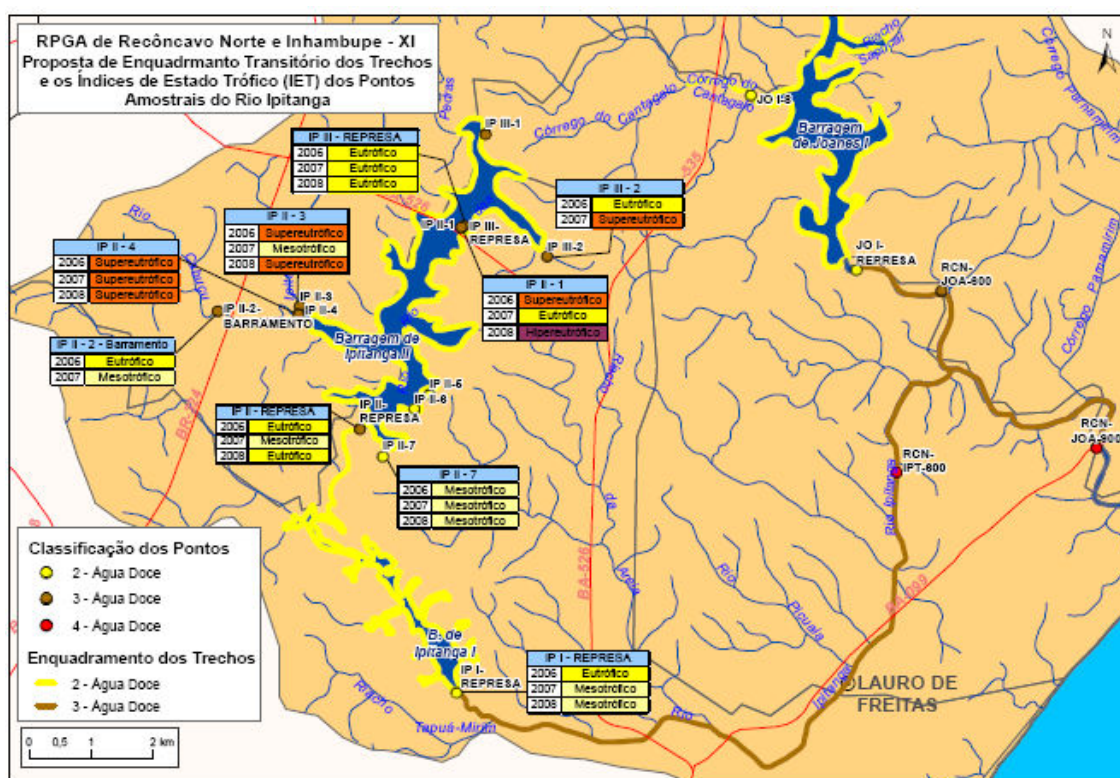
Estado Trófico para Rios			Estado Trófico para Reservatórios		
	Categoria (Estado Trófico)	Ponderação		Categoria (Estado Trófico)	Ponderação
	Ultraoligotrófico	IET = 47		Ultraoligotrófico	IET = 47
	Oligotrófico	47 < IET = 52		Oligotrófico	47 < IET = 52
	Mesotrófico	52 < IET = 59		Mesotrófico	52 < IET = 59
	Eutrófico	59 < IET = 63		Eutrófico	59 < IET = 63
	Supereutrófico	63 < IET = 67		Supereutrófico	63 < IET = 67
	Hipereutrófico	IET > 67		Hipereutrófico	IET > 67

Fonte: CETESB (2007)

O processo relacionado ao aumento de trofia em um sistema aquático chama-se eutrofização, podendo ocorrer de forma natural ou artificial. A eutrofização natural é um processo lento e contínuo que resulta do aporte de nutrientes trazidos pelas chuvas e pelas águas superficiais que erodem e lavam a superfície terrestre, não induzido pelo homem (Esteves, 2011). Ainda de acordo com o referido autor, a eutrofização artificial pode ser considerada como uma reação em cadeia de causas e efeitos bem evidentes, onde há o aumento da concentração de quase todos os elementos químicos essenciais à produtividade primária, sendo o fosfato o nutriente mais importante.

A aplicação do Índice de Estado Trófico (IET) tem o objetivo de classificar os corpos d'água em diferentes graus de trofia, para avaliar a qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu efeito relacionado ao crescimento excessivo de algas ou ao aumento da infestação por macrófitas. A **Figura 4.24** apresenta os resultados de IET para águas superficiais apresentados pela Resolução CONERH nº053/2009 obtidos entre os anos de 2006 e 2008.

Como base na **Figura 4.24** apresentada na Resolução CONERH nº053/2009, durante os anos estudados houve uma variação entre mesotrófico e hipereutrófico. Este resultado mais elevado, de acordo com a classificação, foi obtido na Represa de Ipitanga III em 2008. A **Figura 4.24** representa local onde foi obtido o referido resultado, apenas para ilustrar. A rodovia BA-526 (conhecida como CIA-Aeroporto) separa as represas de Ipitanga II e III.



Fonte: RESOLUÇÃO CONERH N° 053, de 19 de junho de 2009. ANEXO III.

Figura 4.24 - Mapa Ilustrativo do Enquadramento Transitório da Bacia do Rio Ipitanga e os Índices de Estado Trófico (IET) dos Pontos Amostrais do Rio Ipitanga



Figura 4.25 - Representação Fotográfica do Local da Estação IP II - 1 (RESOLUÇÃO CONERH N° 053/2009) – Represa Ipitanga III

O aumento da trofia de um sistema aquático depende de muitos fatores e para fomentar discussão a respeito de causas e efeitos pode ser necessária a execução de estudos com malha amostral mais específica nos reservatórios (amostrar água em diferentes profundidades e executar perfilagem, coletas de 12h ou 24h, por exemplo). Contudo, não foram identificados até o final da elaboração deste relatório estudos como exemplificado.

Como exemplo, podem-se citar os principais fatores que interferem no ciclo de nutrientes de acordo com Tundisi & Matsumura-Tundisi (2008):

- Aporte a partir de rios alimentadores de escoamento superficial;
- A contribuição por processos advectivos;
- Tempo de residência;
- Altura das saídas de água da represa;
- Processos de estratificação ou turbulência;
- Controle da vazão, alteração do nível;
- Interações das comunidades biológicas: decomposição, excreção, remoção de sedimentos por organismos bentônicos ou nectônicos.

4.7.3. Resultados de Outros Estudos Sobre Qualidade de Água

Este Subitem apresenta os resultados de diferentes parâmetros de qualidade de água destacados em estudos secundários considerados pertinentes.

O estudo realizado por Santos *et al.*, (2010) indicou através da análise de oxigênio dissolvido na água valores inferiores ao determinada pela Resolução Conama nº 357/05, para águas doce de classe 2, nas cinco estações de amostragem estudadas: IPI 01, IPI 02, IPI 03, IPI 04, IPI 05. Todos os valores do referido estudo foram menores que 5 mg/L O₂, limite mínimo estabelecido pela Resolução Conama nº 357/05. Além disso, cabe ressaltar que as estações IPI02 e IPI 04 apresentaram valores < 0,1mg/L.

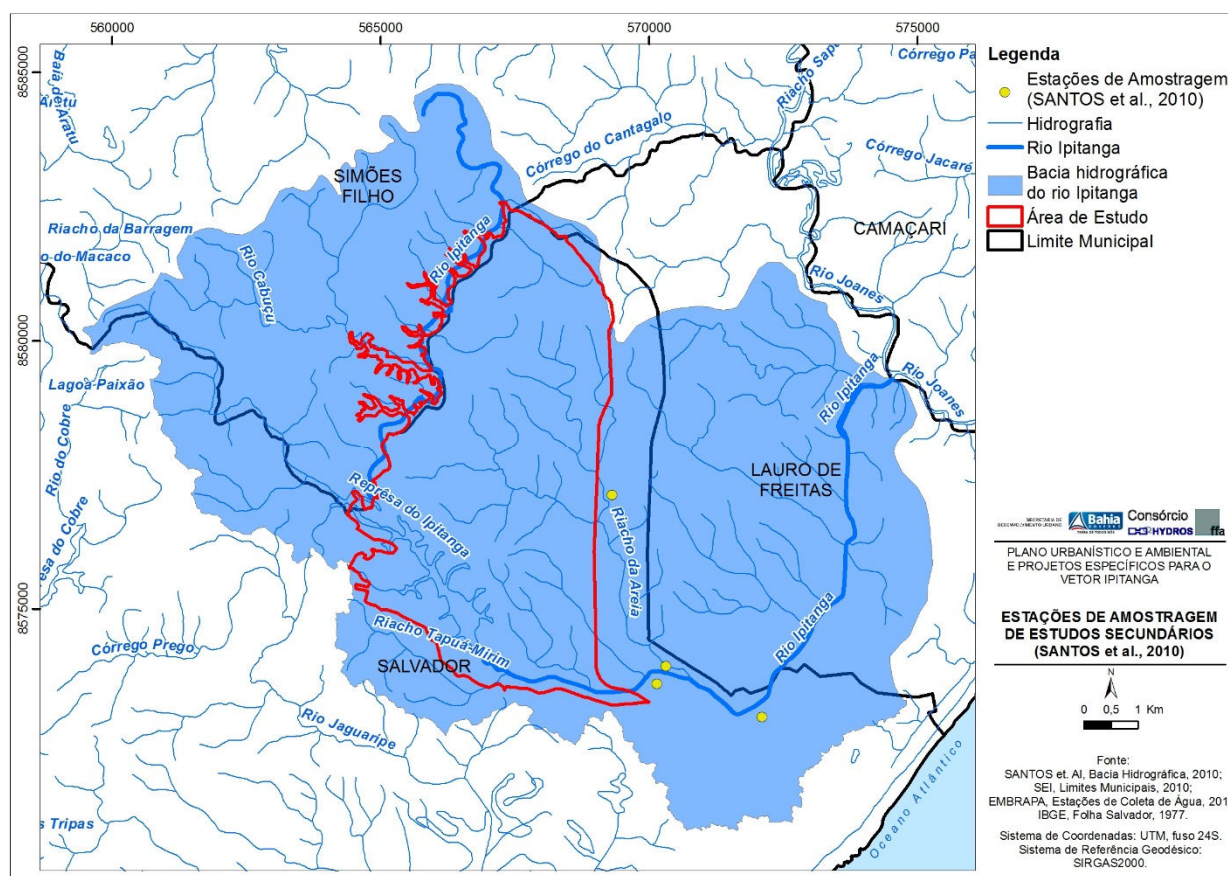
As coordenadas geográficas das referidas estações de amostragem são apresentadas no **Quadro 4.3**:

Quadro 4.3 - Coordenadas Geográficas nas Estações Amostradas por Santos *et al.* (2010)

Estação	Coordenada X	Coordenada Y
IPI 01	569312,0649	8577119,362
IPI 02	570148,7556	8573610,658
IPI 03	570318,0302	8573932,761
IPI 04	572111,9481	8572989,416

Fonte: Santos *et al.*, (2010).

A **Figura 4.26** mostra a localização das estações de amostragem realizadas por Santos *et al.* (2010).



Fonte: Elaboração própria, 2013.

Figura 4.26 - Estações de Amostragem Realizadas por Santos *et al.* (2010)

O oxigênio dissolvido na água representa o resultado do balanço metabólico do sistema aquático, no qual é influenciado pela produtividade primária e consumo de oxigênio (além de outros fatores, como por exemplo: difusão do oxigênio atmosférico para a água, temperatura, altitude, salinidade). A diferença entre as concentrações de oxigênio em corpos aquáticos depende desses fatores e variam naturalmente a depender dos mesmos.

Valores muito baixos de oxigênio dissolvido na água, próximos à zero como apresentados na estações IPI02 e IPI04 (amostradas em período seco) em Santos *et al.*, (2010), por exemplo, é uma evidência de alto consumo de oxigênio e de decomposição. Este fato pode ser motivado por temperaturas elevadas juntamente com influência de despejos de efluentes domésticos não tratados, podendo até causar mortandade de peixes. Santos *et al.*, (2010) não abordaram na discussão de seus estudos os possíveis motivos de baixa redução de oxigênio, contudo, os resultados apresentados por esses autores representam um indicativo de degradação do ecossistema aquático.

A **Figura 4.27** demonstra a representação gráfica dos dados sobre oxigênio dissolvido na água contido no estudo de Santos *et al.*, (2010).

A Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), de acordo com a Resolução Conama nº 357/05 para águas doces de classe 2 não podem ultrapassar 5 mg/L O₂. Valores superiores ao referido limite com pico máximo de 35 mg/L revelam que existia à época da amostragem do estudo de Santos *et al.*, (2010) um elevado consumo de oxigênio na água observado na maioria das estações. Este é um indicativo de que algum fator estava causando desequilíbrio aumentando o

consumo de oxigênio, como elevada decomposição, por exemplo. Esgotos não tratados despejados em ambiente aquáticos podem causar tal efeito de depleção do oxigênio dissolvido na água podendo influenciar negativamente a presença e determinados organismos, bem como causar, em potencial, a morte dos mesmos (ex. peixes). Deve ser atentado que processos de diminuição de oxigênio na coluna d'água também podem ocorrer naturalmente. A **Figura 4.28** apresenta a representação gráfica dos dados sobre demanda bioquímica de oxigênio na água demonstrada no estudo de Santos *et al.*, (2010).

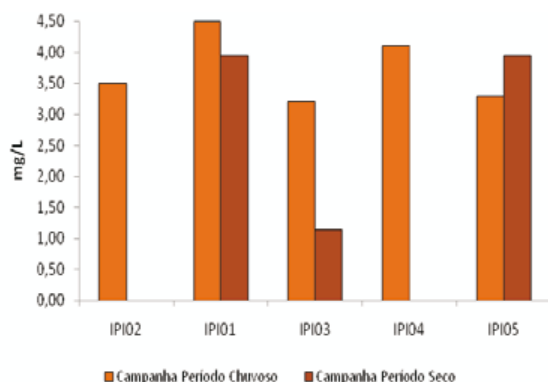
Fonte: Santos *et al.*, 2010

Figura 4.27 - Oxigênio Dissolvido na Água nas Estações de Amostragem – Resultados de Santos (2010)

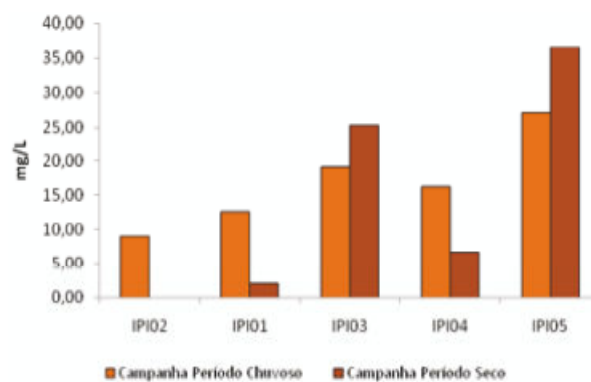
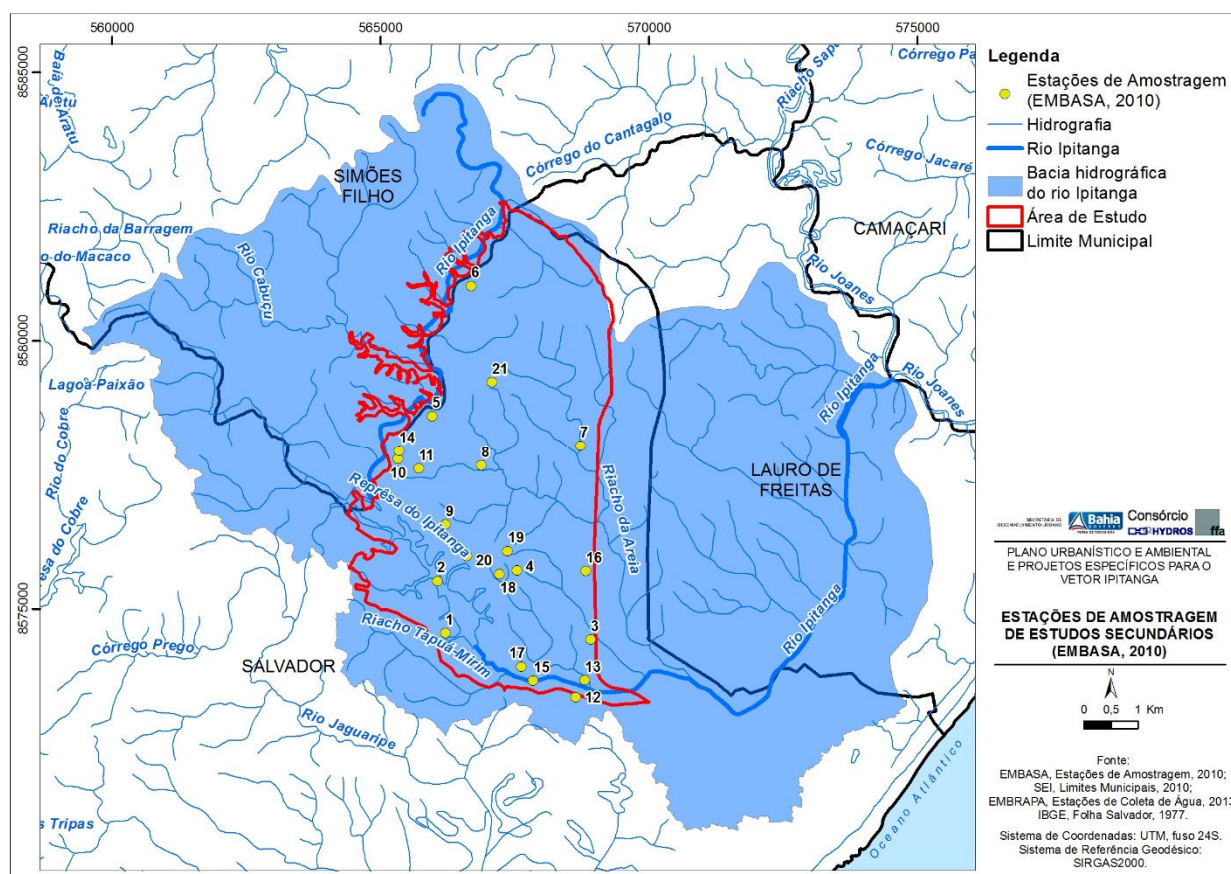
Fonte: Santos *et al.*, 2010

Figura 4.28 - Demanda Bioquímica da Água (DBO) nas Estações de Amostragem – Resultados de Santos (2010)

Em um estudo da Empresa Baiana de Águas e Saneamento – EMBASA realizado pela UFC Engenharia Ltda. foram caracterizadas as condições ambientais e de saneamento dos núcleos populacionais inseridos na localidade denominada Fazenda Cassange. Neste estudo da EMBASA, (2010) foram analisados parâmetros de qualidade de água em diferentes ambientes aquáticos como: a Represa Ipitanga I, Represa Ipitanga II, Lagoa na Comunidade Parque Pôr do Sol, bem como ambientes situados em áreas de atividade industrial (ex.: pedreiras e fábricas) e em locais que a população retira água (ex. poços).

O **Quadro 4.4** apresenta as estações de coleta das amostras de água nas quais foram realizadas análises físico-químicas e bacteriológicas em área tida como Fazenda Cassange.



Fonte: EMBASA, 2010.

Figura 4.29 - Estações de Amostragem Realizado por EMBASA (2010)

Os parâmetros analisados no estudo da EMBASA (2010) foram: Cor aparente, turbidez, potencial Hidrogeniônico (pH), Condutividade elétrica da água, Cloreto (Cl), Ferro Total (Fe), Amônia (NH₃), Nitrato (NO₃), Nitrito (NO₂), coliformes totais e coliformes termotolerantes. Estes referidos parâmetros de qualidade de água analisados de forma pontual por EMBASA (2010) apresentam-se importantes para uma caracterização preliminar das águas superficiais dos ambientes lânticos e das águas subterrâneas das áreas do Vektor Ipitanga conforme resultados apresentados nos **Quadro 4.5**.

Quadro 4.5 - Resultados dos Parâmetros de Qualidade de Água Analisados- Potabilidade - por EMBASA (2010) nas Amostras Coletadas nas Estações Seleccionadas

Parâmetros	Unidade	Valores Máximos Permitidos	Números das Estações de Amostragem e respectivos resultados				
			7	9	13	14	15
Cor Aparente	mg Pt-Co / L	15	78	0	11	5	10
Turbidez	UNT	5	13	<0,9	<0,9	<0,9	1
pH	-	6,0 a 9,5	8	5,7	7,1	7,3	7
Condutividade Elétrica	(Ω -m) ⁻¹	-	315	128	304	327	292
Cloreto (Cl)	mg / L	250	17	18	64	52	63
Ferro Total (Fe)	mg / L	0,3	0,84	0,05	0,19	0,09	0,28
Amônia (NH ₃)	mg / L	1,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrato (NO ₃)	mg / L	10	<0,1	5,2	0,1	9,2	0,1
Nitrito (NO ₂)	mg / L	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Coliformes Totais							
Coliformes Termotolerantes							

Fonte: Embasa (2010)

Devido às diversas origens das águas amostradas por EMBASA (2010) na área do Vetor Ipitanga, como apresentado no **Quadro 4.6**, deve-se atentar aos diferentes padrões e limites estabelecidos pelas resoluções e portarias. Por exemplo, deve-se observar a Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011, ao ser abordada uma contextualização/análise sobre a água destinada ao consumo humano proveniente de sistema e solução alternativa de abastecimento de água, sem ser caracterizada como: água mineral natural, água natural e águas adicionadas de sais, destinadas ao consumo humano após o envasamento; e a outras águas utilizadas como matéria-prima para elaboração de produtos. No caso do uso da referida Portaria, se enquadram as águas amostradas nas Estações 7, 9, 13, 14 e 15 (ver **Quadro 4.5**).

Quadro 4.6 - Estações de Coleta das Amostras de Água nas quais foram Realizadas Análises Físico-químicas e Bacteriológicas

Número da Estação	Código da Estação	Local de Coleta	Observação
Corpos Hídricos			
1	Lago da Represa Ipitanga I	Rua Recanto do Jambeiro, Nº 52, transversal da Estrada Velha do Aeroporto. Bairro da Boca da Mata. Acesso através da Residência do Sr. Josafá.	
2	Lago da Represa Ipitanga I	Ao final da Rua do Pica-Pau Preto e Branco, transversal a Estrada das Pedreiras.	
3	Lagoa a Margem da BA-526	Lagoa situada às margens da Rodovia CIA-Aeroporto (BA-526), entre as Comunidades do Alto do Girassol e da Biribeira.	Na ocasião da coleta um Carro-Pipa captava água da lagoa.
4	Lagoa na Comunidade Parque Pôr do Sol	Lagoa das Margaridas situada entre a Estrada do Raposo, km 1 e a Avenida Fidalgo. Comunidade Parque Pôr do Sol.	
5	Lago da Represa Ipitanga II	Rua Emanuel de Sá, 356, transversal a Estrada das Pedreiras. Acesso através da Residência do Sr. José Domingos dos Santos.	
6	Lago da Represa Ipitanga II	Rua Sento Sé, transversal da Estrada das Pedreiras. Próximo a Comunidade da CEASA.	
Áreas de Atividade Industrial			
7	Aterro Metropolitano Centro	A água é proveniente de um Poço Perfurado e é submetida a um processo de desinfecção (cloração) antes de ser distribuída.	A Amostra foi coletada em ponto situado a montante do dispositivo de tratamento.
8	CRIACISAL - Criação e Abate de Suínos e Aves	A Amostra foi coletada na saída da tubulação de recalque do Poço Perfurado que alimenta um Reservatório de Distribuição.	
9	Pedreira Carangi	A água é proveniente de um Poço Perfurado e é submetida a um processo de desinfecção (cloração) antes de ser distribuída.	A Amostra foi coletada, em ponto situado a montante da Estação de Tratamento.
10	Pedreira Aratu	Água coletada em um ponto de derivação da tubulação de recalque proveniente da captação no Lago.	
11	Fábrica de Argamassa CONTIMASSA	O Processo industrial da fábrica utiliza água recalçada do Lago da Represa Ipitanga II. Não foi permitido o acesso a área da Captação no Lago da Represa.	A Amostra de água foi coletada em uma torneira situada no pátio interno da fábrica. Água oriunda da lagoa.

Continua

Quadro 4.6 - Estações de Coleta das Amostras de Água nas quais foram Realizadas Análises Físico-químicas e Bacteriológicas (Conclusão)

Número da Estação	Código da Estação	Local de Coleta	Observação
Água Consumida pela População Residente			
12	Residência (Poço)	Amostra de água coletada na tubulação que alimenta o reservatório da residência a partir do poço.	Não faz tratamento da água captada no poço.
13	Escola Municipal Raimundo Lemos de Santana	A Amostra de água foi coletada no reservatório enterrado da Escola.	Rede de Distribuição da EMBASA
14	Escola Juarez Góes de Souza	O abastecimento é feito por meio de Carro-Pipa da EMBASA que descarrega nos reservatórios da escola.	Amostra de água coletada em uma torneira da Escola.
15	Comunidade Canto do Rio (Ligação Clandestina da EMBASA)	Amostra de água coletada diretamente na saída da tubulação da EMBASA.	Ligação Clandestina da Rede de Distribuição da EMBASA
16	Residência (Poço)	Amostra de água coletada na tubulação que alimenta o reservatório da residência a partir do poço.	Não faz tratamento da água captada no poço.
17	Residência (Poço)		
18	Residência (Poço)		
19	Residência (Poço)		
20	Residência (Poço)		
21	Residência (Poço)		

Fonte: EMBASA (2010)

Para águas brutas subterrâneas (poços) deve ser observada a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente Conama nº 396, de 3 de abril de 2008. De acordo com o **Quadro 4.6**, as estações 8, 12 e 16 a 21 devem ser comparadas à referida resolução, a depender do uso preponderante, pois foram caracterizadas por EMBASA (2010), como águas oriundas de poços (que ocorrem naturalmente ou artificialmente no subsolo). Já para as águas brutas superficiais amostradas nas estações de nº 1 a 6 e 10, 11 cabe a observância da Resolução do Conama nº 357/05 (**Quadro 4.7**).

Dentre os resultados apresentados por EMBASA (2010) e reproduzidos nos **Quadros 4.5, 4.7 e 4.8**, cabe destacar os valores de Ferro total na água acima dos limites permitidos, contudo, ressalva-se que a presença de ferro na água pode ter origem natural e/ou artificial.

As fontes naturais de ferro ocorrem através do desgaste natural das rochas contendo minérios de ferro. As fontes antropogênicas de ferro na água podem ser de origem industrial, de origem urbana (efluentes de esgotos urbanos e escoamento superficial urbano) e de origem agrícola (uso de fertilizantes). Também pode ocorrer na água através de emissões de atividades de mineração, fundição, soldagem, polimento de metais, por exemplo. Apesar dos resultados não se pode afirmar que estes estão diretamente relacionados à atividade de mineração na área. Contudo, a caracterização dos parâmetros de qualidade de água permite o registro de que da ocorrência concentrações elevadas de ferro total na água (subterrânea, superficial e água tratada) em algumas estações no ano de 2010, de forma pontual.

Quadro 4.7 - Resultados dos Parâmetros de Qualidade de Água Subterrânea Analisados por EMBASA (2010) nas Amostras Coletadas nas Estações Seleccionadas

Parâmetros	Valores Máximos Permitidos (VMP) para o uso considerado como preponderante (CONAMA nº 396/08)		Unidades	Números das Estações de Amostragem e respectivos resultados							
	Consumo humano	Irrigação		8	12	16	17	18	19	20	21
Cor Aparente	-	-	mg Pt-Co / L	50	6	8	4	57	8	88	18
Turbidez	-	-	UNT	4,7	1,1	1,6	<0,9	13	<0,9	19	3,2
pH	-	-	pH	8	6,1	6,6	6,8	6,8	6,8	6	7,3
Condutividade Elétrica	-	-	(Ω -m) ⁻¹	73	215	373	76	58	55	58	56
Cloreto (Cl)	250 (1)	100 – 700	mg/L	14	30	56	14	12	10	8	12
Ferro Total (Fe)	0,3 (1)	5	mg/L	1,4	0,14	0,06	0,04	2,7	0,12	0,05	0,12
Amônia (NH ₃)	-	-	mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrato (NO ₃)	10	-	mg/L	0,4	1,4	8,1	0,2	0,1	<0,01	2,4	0,5
Nitrito (NO ₂)	1	1	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Coliformes Totais											
Coliformes Termotolerantes											

(1) Efeito Organoléptico
Fonte: Embasa (2010)

Quadro 4.8 - Resultados dos Parâmetros de Qualidade de Água Bruta Superficial Analisados por EMBASA (2010) nas Amostras Coletadas nas Estações Seleccionadas

Parâmetro	Padrões de acordo com a Resolução Conama nº357/05 (Água Doce, Classe 2)	Unidades	Números das Estações de Amostragem e respectivos resultados							
			1	2	3	4	5	6	10	11
Cor Aparente	75 mg Pt/L (Cor verdadeira)	mg Pt-Co / L	52	67	48	90	37	54	95	63
Turbidez	Até 100	UNT	5,8	9,6	5	11	5,1	5,4	8,5	5,3
pH	6,0 a 9,0	pH	7,5	7,2	7,3	7,2	7,5	6,2	7,5	7,8
Condutividade Elétrica	-	(Ω -m) ⁻¹	211	212	96	64	156	157	176	176
Cloreto (Cl)	250	mg/L	34	34	17	12	26	26	27	28
Ferro Total (Fe)	0,3	mg/L	0,11	0,23	0,46	1,4	0,14	0,18	1,6	1
Amônia (NH ₃)	-	mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrato (NO ₃)	10	mg/L	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,8	0,8
Nitrito (NO ₂)	1	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Coliformes Totais										
Coliformes Termotolerantes										

Fonte: Embasa (2010)

4.7.4. Considerações sobre Qualidade de Água – Vetor Ipitanga

Os usos e as características do território das bacias de contribuição de represas refletem diretamente na qualidade da água e consequentemente, no potencial de uso desta água e no equilíbrio ambiental. Muitos podem ser os problemas relacionados à qualidade de água em represas. De acordo Straškraba & Tundisi (2000) os problemas de qualidade de água mais comuns em reservatórios são:

- Poluição orgânica clássica;
- Eutrofização: produção excessiva de matéria orgânica dentro de um reservatório, devido às altas entradas de nutrientes;
- Grande contaminação por nitratos e problemas higiênicos associados;
- Acidificação: queda do pH com consequente liberação de metais;
- Problemas de turbidez, derivados do excesso do material particulado em suspensão;
- Salinização, devido à aplicação excessiva de fertilizantes, ou pela irrigação de solos em regiões áridas ou semiáridas;
- Contaminação por bactérias ou vírus;
- Doenças hidricamente transmissíveis;
- Contaminação por metais pesados;
- Agrotóxicos ou outros produtos químicos: acumulam toxinas no sedimento e na biota;
- Depleção dos níveis e volumes hídricos.

De acordo com dos Santos (2011), em sua dissertação denominada “Manancial do Ipitanga - A última fronteira na expansão urbana de Salvador: o urbano e o ambiental na perspectiva do direito à cidade”, foram descritas as seguintes observações que rebatem sobre a qualidade de água na região estudada:

“Desmatamentos e queimadas realizados de forma indiscriminada para criação de áreas de pastagens e pomares provocam o assoreamento e o aumento da turbidez das águas, especialmente na área da Represa III do Rio Ipitanga. [...]

[...] Há risco de contaminação dos cursos d’água, tanto pelo chorume/lixiviado gerado pela operação do aterro quanto pelo manejo inadequado dos efluentes líquidos e dos resíduos sólidos industriais gerados pelo CIA, também instalado nas proximidades dessa Represa. [...]

[...] Pedreiras localizadas ao Norte da Represa I do Rio Ipitanga [...] são responsáveis pelo assoreamento e elevada turbidez das suas águas, decorrentes dos processos de lavra e beneficiamento. Nos períodos chuvosos, a Represa enfrenta problemas de operação, levando ao extravasamento do seu volume de água e à ocorrência de enchentes a jusante.”

Ainda segundo Rossi *et al.* (2012), sobre a bacia hidrográfica dos rios Joanes e Ipitanga:

“As principais fontes de poluição estão ligadas às atividades diversas, tais como: lançamento de efluentes industriais; lançamento de esgotos domésticos sem tratamento prévio (esgotos “in natura”); disposição a céu aberto de lixo doméstico e outros resíduos de origem industrial; eventuais acidentes decorrentes do transporte de cargas perigosas por meio de ferrovias, dutovias e rodovias. A supressão da mata ciliar em alguns trechos próximos de áreas urbanizadas e em processo de ocupação espontânea vem provocando a erosão das margens e consequente assoreamento da calha fluvial, contribuindo para o aumento da turbidez, alterando a qualidade das águas dos rios dessa bacia hidrográfica”.

É muito importante deixar claro que as relações de causa-efeito sobre a qualidade de água em determinado ambiente dependem da consistência das informações, do objetivo, e da metodologia empregada para obtenção dos resultados que devem permitir a discussão para se obter uma conclusão pertinente. Não é fácil afirmar que há, por exemplo, “assoreamento e elevada turbidez das suas águas” devido à influência de determinada atividade industrial se não houver estudo específico. Os processos como assoreamento e aumento de turbidez na água, por exemplo, devem ocorrer nos reservatórios (represa I, II e III), mas comumente são oriundos por mais de uma ação. Esta ação pode ser antropogênica e/ou natural.

A atual configuração de ocupação e usos diversos do solo na área do Vetor Ipitanga e os resultados sobre qualidade de água levam a crer que pode haver influência antrópica exercendo sobre as águas das represas Ipitanga I, II, e III e o próprio rio Ipitanga. Esta possibilidade deve-se aos resultados de estudos secundários aqui apresentados, que indicaram valores fora dos padrões estabelecidos de qualidade de água em relação ao Conama nº357/05 em áreas pontuais, bem como, os índices elevados de IET e IQA entre regular e ruim (exemplo: Estação RCN-IPT-600). A estação RCN-IPT-600, local mais a jusante dentre as estações de todos os estudos.

4.7.5. Quantidade de Água

As represas Ipitanga I, II e III contribuem para o sistema de abastecimento do município de Salvador com uma vazão equivalente a 0,8 m³/s, o que representa apenas 5% da capacidade total deste sistema (Salvador, 2010), sendo, portanto, pouco significativa para tal. No entanto, tem como função primordial o abastecimento de zonas industriais e comunidade local da região do Vetor Ipitanga, conforme é apresentado a seguir no **Subitem 4.3.3**.

O quantitativo das vazões representativas para cada sistema produtor que integra o sistema de abastecimento do município de Salvador é apresentado a seguir no **Quadro 4.9**.

Quadro 4.9 - Contribuição do Sistema Produtor para o Abastecimento do Município de Salvador e Região Metropolitana – Período 2009

Sistema Produtor	Vazão Regularizada Máxima (m ³ /s)	Vazão Disponível (m ³ /s)
Pedra do Cavalo	21,0	7,0
Joanes I	1,0	1,0
Joanes II	4,0	4,0
Cobre	0,1	0,1
Santa Helena	10,0	3,0
Ipitanga I, II e III	0,8	0,8
Totais	36,9	15,9

Fonte: Salvador (2010)

4.7.6. Uso da Água

Os usos relacionados à água compreendem uma gama de processos relacionados ao consumo humano, dessedentação animal, irrigação, recreação de contato primário ou secundário, bem como o saneamento básico. No contexto do município de Salvador, é evidente o uso indevido dos recursos hídricos das bacias hidrográficas urbanas, comprometendo de sobremaneira a qualidade de dessas águas (BAHIA, 2006).

As bacias hidrográficas dos rios Joanes e Ipitanga, apresentam-se menos depreciadas do que as demais bacias urbanas do município de Salvador. No entanto, demanda preocupações quanto a um cenário futuro, em função da condição de importante vetor de crescimento urbano deste

município, o que pode comprometer a sustentabilidade e qualidade da água ofertada pelas barragens que integram este sistema. No **Quadro 4.10** são apresentados os principais usos relacionados às barragens existentes nas bacias hidrográficas dos rios Joanes e Ipitanga.

Quadro 4.10 - Principais Usos da Água Associados às Represas Existentes nas Bacias Hidrográficas dos Rios Joanes e Ipitanga

Represa	Uso Principal
Joanes I	Abastecimento de Salvador e Lauro de Freitas
Joanes II	Abastecimento do Polo Petroquímico e CIA Norte
Ipitanga I	Regularização das águas do Rio Ipitanga e complementação da produção de água para Salvador e Lauro de Freitas
Ipitanga II	Fornecimento de água bruta e ou tratada às indústrias do CIA
Ipitanga III	Acumulação e transposição das águas do Rio Joanes no período de estiagem e daí para Ipitanga I e II

Fonte: Rossi et al. (2012), TTC (2012)

Apesar da contribuição pouco significativa para o abastecimento do município de Salvador (Salvador, 2010), a situação do entorno das represas em questão é preocupante, devido à falta de saneamento básico nas comunidades que se inserem nessa região, uma vez que grande parcela da população local lança seus resíduos domésticos e efluentes diretamente nesses corpos hídricos (Luz, 2009). Ainda de acordo esta autora, tal condição se amplia para grande parte da bacia do rio Ipitanga, onde o uso do solo para fins de habitação ocorre de forma rápida e desordenada, não acompanhando a disponibilidade de serviços básicos e essenciais como o saneamento básico.

De acordo com Rossi *et al.* (2012), os principais usos na região das represas Ipitanga I, II e III mostram-se incompatíveis a manutenção da qualidade da água, tais como: i) lançamento de efluentes industriais e domésticos sem tratamento prévio; ii) Deposição de lixo doméstico e resíduos industriais a céu aberto, sendo estes passíveis de lixiviação; iii) eventuais acidentes decorrentes do transporte de cargas perigosas por meio de ferrovias, dutovias e rodovias inseridas na área de drenagem das bacias supracitadas; iv) supressão da mata ciliar, principalmente em trechos próximos às áreas de ocupação irregular resultando em erosão das margens e assoreamento da calha dos reservatórios.

A contínua expansão urbana, na bacia do rio Ipitanga, tem provocando impactos ambientais cada vez mais severos sobre a qualidade das águas, qualidade de vida e saúde da população que reside no seu entorno (Luz, 2009). Além disso, os usos incompatíveis comprometem outros usos deste recurso, tais como a pesca e o abastecimento humano, mesmo que este ocorra de forma não regulamentada (TTC, 2012).

Nas **Figuras 4.30 e 4.32** são ilustradas situações de uso da água na região do Vetor Ipitanga.



Figura 4.30 - Moradores Locais Realizando Pesca Tradicional com uso de Anzol na Região da Represa Ipitanga II



Figura 4.31 - Captação de Água Diretamente da Represa Ipitanga II



Figura 4.32 - Lavagem de Utensílios Domésticos na Região da Represa Ipitanga II

4.8. ASPECTOS BIÓTICOS

4.8.1. Cobertura Vegetal e Uso da Terra

Localizada na área urbana do município de Salvador, a vegetação da área do presente estudo insere-se no Domínio Mata Atlântica, na formação de **Floresta Ombrófila Densa**. O Domínio da Floresta Ombrófila Densa, segundo a classificação proposta por Veloso e colaboradores (1991), é caracterizado por subformas de macro e meso fanerófitas, além da abundância de lianas lenhosas e epífitas, que estão sujeitas a fatores climáticos tropicais como, por exemplo, temperatura e precipitação elevadas, bem distribuídas ao longo do ano.

A Mata Atlântica é um dos principais domínios morfoclimáticos da região Neotropical (Stotz *et al.*, 1996) compreendendo uma série de ecossistemas ao longo do litoral brasileiro, ocorrendo desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul, perfazendo regiões interioranas dos estados da Bahia e Minas Gerais (Ferri, 1980). Trata-se de um das principais regiões mundiais em biodiversidade, altamente ameaçado pela degradação ambiental resultante das ocupações desordenadas do solo (Myers *et al.*, 2000).

Esta condição de degradação ambiental é evidente no contexto do Vetor Ipitanga, uma vez que em Salvador, no período de 1995 a 2007, foi registrada uma perda equivalente 29,54% da cobertura vegetal nativa, que corresponde a uma área de 3.064 ha (Bahia, 2004), sendo observada uma elevada pressão ambiental e ecológica sobre as áreas florestais remanescentes, na região da rodovia CIA/Aeroporto (TCC, 2012).

Imagens representativas para a vegetação na área de entorno das represas Ipitanga I, II e III são apresentadas nas **Figuras 4.33 a 4.42**.



Figura 4.33 - Área Degradada no entorno da Represa Ipitanga II – Remanescente de Floresta Ombrófila em Estágio Médio de Regeneração ao Fundo



Figura 4.34 - Ocupação à Margem da Represa Ipitanga II – Remanescente de Floresta Ombrófila Alterado por Introdução de Espécies Exóticas (Coqueiros e Bambus)



Figura 4.35 - Vegetação de Floresta Ombrófila em Estágio Inicial de Regeneração às Margens da Rodovia de Acesso às Pedreiras



Figura 4.36 - Ocupações Irregulares na Área de Preservação Permanente do Rio Ipitanga entre os Bairros de São Cristóvão e Cassange



Figura 4.37 - Vegetação em Estágio Inicial de Regeneração com Representantes de Espécies Exóticas – Próximo à Localidade de Alto do Girassol



Figura 4.38 - Vegetação em Estágio Inicial de Regeneração com Representantes de Espécies Exóticas – Próximo à Localidade Pôr do Sol



Figura 4.39 - Área de Pastagem Próxima a Localidade da CEASA



Figura 4.40 - Vegetação em Estágio Médio de Regeneração no entorno de Área de Exploração de Arenoso



Figura 4.41 - Vegetação em Estágio Médio/Avançado de Regeneração (ao Fundo), Próximo ao Barramento da Represa Ipitanga II



Figura 4.42 - Vegetação em Estágio Médio/Avançado de Regeneração – Localidade de Buracão, Próximo ao Aterro Metropolitano Centro

A região da bacia hidrográfica do rio Ipitanga, que se insere no município de Salvador, compreende os maiores remanescentes florestais de Mata Atlântica deste município (Afonso *et al.*, 2010). A área em questão foi alvo de estudo recente, intitulado “Projeto Mata Atlântica Salvador – Diagnóstico da Vegetação do Bioma Mata Atlântica na Cidade de Salvador”, coordenado pelo Ministério Público do Estado da Bahia (MP-BA, 2011), realizou uma intensa investigação sobre a cobertura vegetal, nos principais remanescentes florestais de Mata Atlântica do município de Salvador.

O estudo em questão avaliou remanescentes florestais distribuídos em duas áreas de concentração “Área de Influência da Avenida Luís Viana” e “Área de Influência do Rio Ipitanga”, sendo que na região do rio Ipitanga, cinco remanescentes foram amostrados, os quais foram assim denominados: Remanescente Aterro Metropolitano Centro; Barragem Ipitanga I; Barragem Ipitanga II; Pedreira Aratu e; Pedreira Carangi. Esse estudo (MP-BA, 2011), consiste na base de dados mais significativa para caracterizar a cobertura vegetal na região do Vetor Ipitanga, cujas características são apresentadas no **Quadro 4.11**. Além desses dados também foram consideradas informações sobre a composição vegetal no entorno desta região, apresentados no Estudo de Impacto Ambiental - EIA e Relatório de Impacto Ambiental - RIMA para implantação da via expressa Linha Viva (TTC, 2012).

Quadro 4.11 - Principais Características da Vegetação na Região do Rio Ipitanga

Área de Referência	Características da Vegetação
Remanescente – Aterro Metropolitano Centro	Fitofisionomia predominantemente arbórea (fechada), com seus estratos diferenciados, altura média de 9,56 m e Diâmetro da Altura do Peito (DAP) médio de 9,59 cm, com indivíduos emergentes atingindo uma altura média de 17 m. A maioria dos indivíduos (61,11%) apresentam altura na faixa de altura entre 5 e 12 m. O remanescente florestal em questão foi classificado como área predominantemente em estágio de regeneração médio (Resolução CONAMA 005/1994)
Remanescente – Barragem de Ipitanga I	A vegetação nativa mostra-se praticamente restrita à margem esquerda do barramento, sendo caracterizada como em estágio de regeneração médio (Resolução CONAMA 005/1994). Trata-se de uma área com fisionomia predominantemente arbórea fechada, com estratos diferenciados, altura média de 10,24 m e DAP médio de 13,46 cm, com indivíduos emergentes atingindo cerca de 28 m (MP-BA, 2011).

Continua

Quadro 4.11 - Principais Características da Vegetação na Região do Rio Ipitanga**(Conclusão)**

Área de Referência	Características da Vegetação
Remanescente – Barragem Ipitanga II	Vegetação predominantemente arbórea e fechada, com seus estratos diferenciados, altura média de 11,70 m e DAP médio de 11,20 cm, com indivíduos emergentes atingindo cerca de 15 m (MP-Ba, 2011). A mata existente no remanescente da Barragem de Ipitanga II é vegetação secundária de Floresta Ombrófila Densa, Mata Atlântica, em estágio médio de regeneração (Resolução CONAMA 005/1994).
Remanescente – Pedreira Aratu	Fitofisionomia arbórea com seus estratos diferenciados e altura média de 12,57 m e DAP médio de 15,87 cm, com indivíduos emergentes atingindo cerca de 36 m. A referida área foi caracterizada como vegetação em estágio médio de regeneração (Resolução CONAMA 005/1994).
Remanescente – Pedreira Carangi	Fitofisionomia arbórea com estratos diferenciados e altura média de 12,03 m e DAP médio de 11,19 cm, com indivíduos emergentes atingindo cerca de 36 m (MP-BA, 2011). Este remanescente foi caracterizado como a vegetação secundária no estágio médio de regeneração (Resolução CONAMA 005/1994).

Fonte: MP-BA (2011)

Com base nos estudos considerados nesta análise (MP-BA, 2012; TTC, 2012), foram listadas 80 espécies botânicas de ocorrência esperada para a região do Vetor Ipitanga (**Quadro 4.12**). Embora tais estudos não indiquem a presença de espécies ameaçadas de extinção, alguns componentes de porte arbóreo destacam-se no arranjo fitossociológico, nas fitofisionomias de Floresta Ombrófila desta região, tais como: *Tapirira guianensis* (pau-pombo), *Himatanthus bracteatus* (janauba), *Byrsonima sericea* (murici), *Schefflera morototoni* (matataúba) e *Henriettea succosa* (manipuera).

Cabe também destacar a presença de espécies emergentes como: *Thyrsodium spruceanum* (embira-vermelha), *Kielmeyera neglecta* (pau-santo), *Attalea burretiana* (indaiá), *Attalea salvadorensis* (pindoba), *Simaba cedron* (cedro), *Psychotria carthagenensis* (carne-de-vaca), *Eugenia cyclophylla* (pitanga-branca), *Jacaranda obovata* (caroba-preta), *Curatella americana* (lixeira), *Vismia guianensis* (pau-de-lacre), *Simarouba amara* (pau-paraíba), *Eschweilera ovata* (biriba), *Chomelia anisomeris* (caboatã-de-leite), *Casearia commersoniana* (baga-de-morcego), *Protium heptaphyllum* (amescla), *Myrcia silvatica* (purpura), *Myrcia splendens* (araçá), *Abarema filamentosa*, *Abarema cochliacarpus*, *Bowdichia virgilioides* (sucupira), *Miconia prasina*, *Miconia holosericea*, *Miconia minutiflora* (mundururu), *Stryphnodendron pulcherrimum* (barbatimão), *Thyrsodium spruceanum*, *Myrsine umbellata* (pororoca), *Artocarpus heterophyllus* (jaqueira), *Cordia sagotii* (freijó), *Cordia pilosa* (gagauba), *Protium heptaphyllum* (amescla), *Cupania rugosa* (cabotã), *Pera glabrata* (sete-capote), *Vismia guianensis* (lacre), *Cecropia pachystachya*, *Cecropia glazioui* (embaúba-vermelha), *Inga ciliata* (ingá), *Inga thibaudiana* (ingá), *Inga laurina* (ingá), *Allophylus laevigatus* (chal-chal), *Henriettea succosa* (pixiriba), *Syagrus botryophora* (guariroba), *Gochnatia oligocephala* (candeia), *Coccoloba mollis* (folha-de-lobo), *Ocotea glomerata* (louro), *Siparuna guianensis* (catigueira-de-paca), *Xylopia sericea* (pau-de-guiné), *Chrysophyllum splendens* (cajueirinho), *Luehea divaricata* (açoita-cavalo), *Psidium oligospermum* (araçá-ovelha), *Brosimum gaudichaudii* (mamica-de-cadela), *Pogonophora schomburgkiana* (visgueiro), *Guapira opposita* (maria-mole), *Pouteria grandiflora* (algodoeiro), *Margaritaria nobilis* (figueirinha), *Tibouchina candolleana* (quaresmeira), *Tovomita choisyana* (manguerana), *Clusia nemorosa* (cebola-brava), *Polyandrococos caudescens* (buri), *Chaetocarpus echinocarpus*, *Erythroxylum mucronatum* (arco-de-pipa), *Vernonanthura discolor* e *Bactris ferruginea*.

Quadro 4.12 - Listagem de Espécies Botânicas de Possível Ocorrência na Região do Votorupé

Família	Espécie	Família	Espécie
Chrysobalanaceae	<i>Licania</i> sp.	Euphorbiaceae	<i>Chaetocarpus echinocarpus</i>
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	Euphorbiaceae	<i>Pera glabrata</i>
Anacardiaceae	<i>Thyrsodium spruceanum</i>	Euphorbiaceae	<i>Pogonophora schomburgkiana</i>
Annonaceae	<i>Anaxagorea</i> sp.	Fabaceae	<i>Abarema cochliacarpus</i>
Annonaceae	<i>Annona</i> sp.	Fabaceae	<i>Abarema filamentosa</i>
Annonaceae	<i>Guatteria</i> sp.	Fabaceae	<i>Albizia</i> sp.
Annonaceae	<i>Xylopia sericea</i>	Fabaceae	<i>Bowdichia virgilioides</i>
Apocynaceae	<i>Himatanthus bracteatus</i>	Fabaceae	<i>Chamaecrista</i> sp.
Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i>	Fabaceae	Fabaceae 01
Arecaceae	<i>Attalea burretiana</i>	Fabaceae	<i>Inga ciliata</i>
Arecaceae	<i>Attalea salvadorensis</i>	Fabaceae	<i>Inga laurina</i>
Arecaceae	<i>Bactris ferruginea</i>	Fabaceae	<i>Inga</i> sp.
Arecaceae	<i>Polyandrococos caudescens</i>	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>
Arecaceae	<i>Syagrus botryophora</i>	Lauraceae	<i>Ocotea glomerata</i>
Arecaceae	<i>Syagrus cornata</i>	Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp.
Asteraceae	<i>Gochnatia oligocephala</i>	Lecythidaceae	<i>Eschweilera ovata</i>
Asteraceae	<i>Vernonanthura discolor</i>	Malpighiaceae	<i>Byrsonima sericea</i>
Bignoniaceae	<i>Jacaranda obovata</i>	Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i>
Boraginaceae	<i>Cordia pilosa</i>	Melastomataceae	<i>Henriettea succosa</i>
Boraginaceae	<i>Cordia sagotii</i>	Melastomataceae	<i>Miconia holosericea</i>
Burseraceae	<i>Protium heptaphyllum</i>	Melastomataceae	<i>Miconia minutiflora</i>
Clusiaceae	<i>Clusia nemorosa</i>	Melastomataceae	<i>Miconia albicans</i>
Clusiaceae	<i>Kielmeyera neglecta</i>	Melastomataceae	<i>Tibouchina candolleana</i>
Clusiaceae	<i>Tovomita choisyana</i>	Mimosaceae	<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i>
Clusiaceae	<i>Vismia guianensis</i>	Moraceae	<i>Artocarpus heterophyllum</i>
Combretaceae	<i>Buchenavia</i> sp.	Moraceae	<i>Brosimum gaudichaudii</i>
Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i>	Moraceae	<i>Ficus</i> sp.
Erithroxylaceae	<i>Erythroxylum mucronatum</i>	Orchidaceae	<i>Oeceoclades maculata</i>
Myrtaceae	<i>Eugenia cyclophylla</i>	Saliaceae	<i>Casearia commersoniana</i>
Myrtaceae	<i>Myrcia silvatica</i>	Sapindaceae	<i>Allophylus laevigatus</i>
Myrtaceae	<i>Myrcia</i> sp.	Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i>
Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i>	Sapindaceae	<i>Cupania rugosa</i>
Myrtaceae	<i>Myrsine umbellata</i>	Sapindaceae	<i>Cupania</i> sp.
Myrtaceae	Myrtaceae sp	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum splendens</i>
Myrtaceae	<i>Psidium oligospermum</i>	Sapotaceae	<i>Pouteria grandiflora</i>
Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i>	Simaroubaceae	<i>Simaba cedron</i>
Phyllanthaceae	<i>Margaritaria nobilis</i>	Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i>
Polygonaceae	<i>Coccoloba mollis</i>	Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i>
Rubiaceae	<i>Chomelia anisomeris</i>	Urticaceae	<i>Cecropia glaziovii</i>
Rubiaceae	<i>Psychotria carthagenensis</i>	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>
Melastomataceae	<i>Miconia prasina</i>		

Fonte: MP-BA (2011); TTC, 2012

Com base no mapa de cobertura vegetal resultado do estudo coordenado pelo Ministério Público do Estado da Bahia (MP-BA, 2011), evidencia-se que a região da bacia do rio Ipitanga é composta predominantemente (85,91%) por fitofisionomias de Floresta Ombrófila em estágio médio de regeneração. Evidencia-se, porém, uma marcante redução no índice de cobertura vegetal nas proximidades de áreas mais adensadas, como na região dos bairros de São Cristóvão, Boca da Mata e Cajazeiras, onde se registram índices equivalentes a 600 m² de cobertura vegetal/habitante. Já em áreas menos adensadas, como nas imediações das represas de Ipitanga I, II e III, esse valor é significativamente maior 12.542 m² de cobertura vegetal/habitante (Oliveira *et al.*, 2013).

Visando uma maior contextualização com a poligonal do Vetor Ipitanga, foi elaborado um mapeamento atual da cobertura vegetal desta região, o qual é apresentado no **Anexo 5**.

Observa-se neste mapeamento uma parcela significativa de áreas degradadas (49,5%), que exercem forte pressão ambiental sobre as áreas de vegetação nativa, as quais representam 39,8% da poligonal do Vetor Ipitanga, considerando-se todos os seus estágios de regeneração identificados.

O **Quadro 4.13**, a seguir, apresenta a representatividade das classes de cobertura vegetal e uso do solo identificadas na Poligonal do Vetor Ipitanga, com destaque para as áreas degradadas do ponto de vista ambiental.

Quadro 4.13 - Representatividade das Classes de Cobertura Vegetal e Uso do Solo, na Poligonal do Vetor Ipitanga

Classe de Cobertura Vegetal e Uso do Solo	Área (ha)	%
Agropecuária/Ocupação Urbana	1380,68	45,43
Aterro Metropolitano Centro	53,94	1,77
Corpo d'Água	292,66	9,63
Floresta Ombrófila em estágio avançado de regeneração	7,39	0,24
Floresta Ombrófila em estágio inicial de regeneração	535,06	17,60
Floresta Ombrófila em estágio médio de regeneração	666,35	21,92
Mineração	45,20	1,49
Solo Exposto	24,37	0,80
Área Úmida	33,80	1,11
TOTAL	3039,44	100,00

Fonte: Elaboração Própria

Obs: Classe de Cobertura Vegetal e Uso do Solo sombreadas correspondem a áreas degradadas

A partir desta análise sobre a cobertura vegetal, cabe ressaltar o preocupante avanço da urbanização sobre os remanescentes florestais, em função da implantação de empreendimentos imobiliários com elevado potencial de atração de grandes contingentes populacionais, potencializando assim a pressão ambiental já incidente sobre tais ecossistemas. Tal situação afeta diretamente as relações ecossistêmicas locais, uma vez que compromete as áreas de vida dos seus componentes bióticos, favorecendo o isolamento de populações, em função da crescente fragmentação dos remanescentes de Floresta Ombrófila desta região.

4.8.2. Fauna

O crescimento da urbanização é um aspecto preocupante para manutenção dos remanescentes de vegetação nativa existentes nos grandes centros, devido às condicionantes impostas a biota local (Lombardo, 1985). Observa-se no ambiente urbano uma condição extrema de alteração do ecossistema local, com a criação de múltiplas faces entre os fatores físicos, biológicos e socioeconômicos (Lombardo, 1990). Neste sentido, a fauna nativa, principalmente os vertebrados, tende a assumir uma condição generalista em áreas antropizadas como praças e bordas de remanescentes florestais (Lima & Aleixo, 2000).

Diante das condições ambientais decorrentes da urbanização descontrolada, os componentes da fauna que necessitam de maiores especificidades ecológicas, passam a se refugiar nos poucos remanescentes florestais disponíveis em meio à malha urbana (Brun, Link & Brun, 2007). No contexto da região do Vetor Ipitanga, a situação não é diferente, a fauna silvestre que ocupava ambientes florestais no entorno desta região, tende a se realocar em remanescentes florestais desta área, em função da constante perda de hábitat promovida pela urbanização descontrolada, comprometendo a capacidade de suporte destes ecossistemas.

A caracterização da fauna silvestre, na região do Vetor Ipitanga, teve como base a listagem apresentada no EIA/RIMA para implantação da via expressa Linha Viva (TTC, 2012), uma vez que não foram encontrados estudos mais contextualizados à região alvo desta análise. Neste sentido, as espécies registradas no referido estudo representam componentes de ocorrência esperada para a região em análise.

Pode-se inferir, mesmo de forma superficial, que o estágio avançado de degradação do entorno da região das represas Ipitanga I e III, remete a uma condição favorável a ocorrência de espécies generalistas, as quais são mais adaptadas a ambientes antropizados. A área do entorno da represa Ipitanga II apresenta os remanescentes de floresta ombrófila mais representativos e melhor preservados, sendo estes, possíveis locais de ocorrência de espécies mais exigentes do ponto de vista ecológico. Trata-se também, de uma importante área para a formação de sítios de nidificação dos espécimes da fauna local, devido à variedade de estratos florestais existentes em seus remanescentes de vegetação nativa (TTC, 2012).

No tocante à presença de espécies bioindicadoras, é provável que a região do Vetor Ipitanga compreenda uma maior gama de espécies com tais condições, em função da presença de maior quantidade de remanescentes florestais de vegetação nativa, uma vez que espécies com esta característica estão normalmente associadas a ambientes florestais. Dentre as espécies bioindicadoras registradas em áreas próximas à região em estudo (TTC, 2012), destacam-se, principalmente, as espécies de aves dependentes de ambientes florestais (representantes das Famílias Picidae, Dendrocolaptidae e Thamnophilidae – insetívoros especialistas) e anfíbios também associados a condições florestais, tais como a perereca-de-bromélia (*Phyllodites* sp.) e a rã-de-folhio (*Eleutherodactylus ramagii*).

É importante destacar a possível ocorrência de componentes da fauna de elevado valor cinegético. Espécies com esta característica são comumente predadas pela população que se insere em áreas próximas aos remanescentes florestais da região em estudo. Englobam-se neste contexto as seguintes espécies: o teiú (*Tupinambis merianae*), a paca (*Agouti paca*), a cutia (*Dasyprocta agouti*), a preá (*Cavia aperea*), os tatus (*Euphractus sexcinctus* - tatu-peba; *Dasyurus septemcinctus* – tatuí; *Dasyurus novemcinctus* - tatu-galinha), e o tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*).

A região do Vetor Ipitanga também é propensa à ocorrência de espécies de interesse conservacionista, cujo declínio populacional está intrinsecamente associado ao tráfico de animais silvestres, como é o caso das jibóias (*Boa constrictor*), dos periquitos e papagaios (Família Psittacidae), as diversas aves de gaiola da ordem Passeriformes (ex.: azulão - *Cyanoloxia brissonii*; curió – *Sporophila bouvreill* e; o canário-da-terra – *Sicalis flaveola*) e os saguis (gênero *Callithrix*). Além dessas espécies, a região em questão pode também abrigar importantes componentes genéticos ameaçados de extinção (MMA, 2008; IUCN, 2012), como é o caso do ouriço-preto (*Chaetomys subspinosus*) e a preguiça-de-coleira (*Bradypus torquatus*). Contudo, o entorno desta área é propício à ocorrência de espécies da fauna periantrópica⁶.

A seguir, é apresentada no **Quadro 4.14** a listagem de espécies da fauna de possível ocorrência na região do Vetor Ipitanga. Cabe ressaltar que, inferências mais contundentes sobre a fauna local, somente poderão ser apresentadas mediante a obtenção de dados primários representativos para a área, o que não condiz com os objetivos do presente estudo.

Quadro 4.14 - Listagem de Espécies da Fauna de Possível Ocorrência na Região do Vetor Ipitanga

Táxon (Classe/Família/Espécie)	Nome Popular
CLASSE PISCES	
Família Erythrinidae	
<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra
<i>Hoplerethrinus unitaeniatus</i>	Eiú
Família Characidae	
<i>Astyanax bimaculatus</i>	Piaba
Família Poeciliidae	
<i>Phallocheros caudimaculatus</i>	Bobó
Família Cichlidae	
<i>Cichlasoma</i> sp.	Cará
<i>Cichla</i> sp.	Tucunaré
<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilápia
<i>Tilapia rendalli</i>	Tilápia
<i>Astronotus ocellatus</i>	Apanhari
Família Synbranchidae	
<i>Synbranchus marmoratus</i>	Muçum
CLASSE AMPHIBIA	
Família Bufonidae	
<i>Rhinella schneideri</i>	Sapo-cururu
<i>Rhinella granulosa</i>	Sapo-de-verrugas
<i>Rhinella Jimi</i>	Sapo

Continua

⁶ Componentes da fauna pouco afetados/sensíveis ou adaptados aos efeitos da antropização e urbanização (Vanzolini *et al.*, 1980)

Quadro 4.14 - Listagem de Espécies da Fauna de Possível Ocorrência na Região do Vetor Ipitanga (Continuação)

Táxon (Classe/Família/Espécie)	Nome Popular
CLASSE AMPHIBIA	
Família Leptodactylidae	
<i>Leptodactylus ocellatus</i>	Caçote
<i>Leptodactylus fuscus</i>	Caçote
<i>Leptodactylus labirinticus</i>	Rã-pimenta
<i>Leptodactylus troglodytes</i>	Rã
<i>Leptodactylus spixii</i>	Rã
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Rã
<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rã-piadeira
<i>Physalaemus cf. aguirrei</i>	Rã-gemedeira
<i>Physalaemus cf. erikae</i>	Rã-listrada
<i>Eleutherodactylus ramagii</i>	Rã-de-folhicho
Família Hylidae	
<i>Hypsiboas</i> sp. (grupo <i>nana</i>)	Perereca
<i>Hypsiboas creptans</i>	Perereca
<i>Scynax fuscovaria</i>	Raspa-cuia
<i>Phyllodites</i> sp.	Perereca-de-bromélia
<i>Phrynoias mesophea</i>	Perereca-grande
Família Caeciliidae	
<i>Siphonops annulatus</i>	Cobra-cega
CLASSE REPTILIA	
Família Alligatoridae	
<i>Caiman latirostris</i>	Jacaré-de-papo-amarelo
<i>Paleosuchus palpebrosus</i>	Jacaré-coroa
Família Iguanidae	
<i>Iguana iguana</i>	Camaleão
Família Tropiduridae	
<i>Tropidurus torquatus</i>	Calango
<i>Tropidurus hispidus</i>	Lagartixa
<i>Tropidurus hygomi</i>	Lagartixa
Família Polychiridae	
<i>Anolis fuscoauratus</i>	Papa-vento
<i>Polychrus acutirostris</i>	Papa-vento
Família Teiidae	
<i>Cnemidophorus ocellifer</i>	Calanguinho
<i>Ameiva ameiva</i>	Calango
<i>Tupinambis merianae</i>	Teiu
Família Gekkonidae	
<i>Hemidactylus mabouia</i>	Lagartixa
<i>Phyllorhynchus pollicaris</i>	Lagartixa
<i>Coleodactylus meridionalis</i>	Lagartixa-do-folhicho

Continua

Quadro 4.14 - Listagem de Espécies da Fauna de Possível Ocorrência na Região do Vetor Ipitanga (Continuação)

Táxon (Classe/Família/Espécie)	Nome Popular
CLASSE REPTILIA	
Família Phyllodactylidae	
<i>Bogertia lutzae</i>	Briba-pintada
<i>Gymnodactylus darwinii</i>	Lagartixa
<i>Gymnodactylus geckoides</i>	Briba-de-folhíço
Família Scincidae	
<i>Mabouia nigropunctata</i>	Briba
Família Amphisbaenidae	
<i>Amphisbaena Alba</i>	Cobra-cega
<i>Amphisbaena vermicularis</i>	Cobra-cega
<i>Leptosternon cf octostegum</i>	Cobra-cega
Família Boidae	
<i>Boa constrictor</i>	Jibóia
<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri
Família Colubridae	
<i>Liophis mossoroenses</i>	Cobra-d'água
<i>Leptophis ahaethulla</i>	Cipó-verde
<i>Liophis almadensis</i>	Cobra-verde
<i>Liophis viridis</i>	Cobra-verde
<i>Liophis miliaris</i>	Cobra-verde
<i>Helicops angulatus</i>	Cobra-d'água
<i>Helicops leoparinus</i>	Cobra-d'água
<i>Helicops angulatus</i>	Cobra-d'água
<i>Tantila melanocephala</i>	Cobra-da-terra
<i>Chironius flavolineatus</i>	Cobra-cipó
<i>Chironius cf. bicarinatus</i>	Cobra-cipó
<i>Chironius carinatus</i>	Cobra-cipó
<i>Leptodeira annulata</i>	Dormideira
<i>Xenodon rabdocephalus</i>	Falsa-jararaca
<i>Waglerophis merremii</i>	Boipeva
<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana
<i>Drymarchon corais</i>	Papa-pinto
<i>Sybinomorphus newiedii</i>	Dormideira
<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	Coral-falsa
<i>Pseudoboa nigra</i>	Cobra-preta
<i>Clelia clelia</i>	Mussuranga
<i>Philodryas nattereri</i>	Corredeira
<i>Philodryas olfersii</i>	Cipó-verde
<i>Philodryas patagoniensis</i>	Cipó-marron
<i>Oxybelis aeneus</i>	Cipó-bicuda

Continua

Quadro 4.14 - Listagem de Espécies da Fauna de Possível Ocorrência na Região do Vetor Ipitanga (Continuação)

Táxon (Classe/Família/Espécie)	Nome Popular
CLASSE REPTILIA	
Família Elapidae	
<i>Micrurus ibiboboca</i>	Coral-verdadeira
<i>Micrurus corallinus</i>	Cobra-coral
Família Viperidae	
<i>Bothrops leucurus</i>	Jararaca
<i>Lachesis sp</i>	Surucucu
<i>Caudisona durissus</i>	Cascavel
CLASSE AVES	
Família Ardeidae	
<i>Butorides striatus</i>	Socó
<i>Tigrisoma lineatum</i>	Socó-boi
<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena
Família Cathartidae	
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu
<i>Cathartes aura</i>	Urubu-peru
<i>Cathartes burrovianus</i>	Urubu-de-cabeça-amarela
Família Anatidae	
<i>Dendrocygna viduata</i>	Paturi
Família Accipitridae	
<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavião-pernilongo
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó
<i>Elanus leucurus</i>	Gavião-peneira
Família Falconidae	
<i>Caracara plancus</i>	Caracara
<i>Milvago chimachima</i>	Gavião-carrapateiro
<i>Falco sparverius</i>	Quiri-quiri
<i>Falco peregrinus</i>	Falcão-peregrino
Família Rallidae	
<i>Porphyryla martinica</i>	Frango-d'água-azul
<i>Porphyryla flavirostris</i>	Frango-d'água
<i>Aramides cajanea</i>	Três-potes
<i>Gallinula galeata</i>	Frango-d'água-comum
Família Heliornithidae	
<i>Helionis fulica</i>	Picaparra
Família Charadriidae	
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero
Família Jacanidae	
<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã

Continua

Quadro 4.14 - Listagem de Espécies da Fauna de Possível Ocorrência na Região do Vetor Ipitanga (Continuação)

Táxon (Classe/Família/Espécie)	Nome Popular
CLASSE AVES	
Família Columbidae	
<i>Columbina squamata</i>	Fogo-apagou
<i>Columbina talpacoti</i>	Rola-caldo-de-feijão
<i>Columbina picui</i>	Picuí
<i>Columbina minuta</i>	Rolinha-asa-de-canela
<i>Leptotila rufaxilla</i>	Juriti
<i>Patagioenas picazuro</i>	Asa-branca
Família Psittacidae	
<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim
<i>Aratinga aurea</i>	Periquito-rei
<i>Aratinga solstitialis</i>	Jandaia
<i>Aratinga auricapillus</i>	Jandaia-de-testa-vermelha
<i>Brotogeris tirica</i>	Periquito-rico
<i>Diopsittaca nobilis</i>	Maracanã-pequena
Família Cuculidae	
<i>Guira guira</i>	Anum-branco
<i>Crotophaga ani</i>	Anum-preto
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato
<i>Tapera naevia</i>	Sem-fim
Família Tytonidae	
<i>Tyto alba</i>	Suindara
Família Strigidae	
<i>Megascops choliba</i>	Corujinha
<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira
Família Caprimulgidae	
<i>Antrostomus rufus</i>	João-corta-pau
<i>Hydropsalis albicollis</i>	Curiango
Família Nyctibiidae	
<i>Nyctibius gryseus</i>	Urutau
Família Trochilidae	
<i>Phaethornis ruber</i>	Besourinho
<i>Phaethornis pretrei</i>	Beija-flor-de-rabo-branco
<i>Eupetomena macroura</i>	Beija-flor-tesoura
<i>Amazilia versicolor</i>	Beija-flor-verde
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Beija-flor-de-bico-vermelho
<i>Chrysolampis mosquitus</i>	Beija-flor-vermelho
Família Alcedinidae	
<i>Megaceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde
<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador-pequeno

Continua

Quadro 4.14 - Listagem de Espécies da Fauna de Possível Ocorrência na Região do Vetor Ipitanga (Continuação)

Táxon (Classe/Família/Espécie)	Nome Popular
CLASSE AVES	
Família Galbulidae	
<i>Galbula ruficauda</i>	Ariramba
Família Bucconidae	
<i>Nystalus maculatus</i>	João-bobo
Família Picidae	
<i>Campephilus melanoleucos</i>	Pica-pau-de-topete-vermelho
<i>Piculus flavigula</i>	Pica-pau-bufador
<i>Picumnus pygmaeus</i>	Pica-pau-anão-pintado
<i>Veniliornis passerinus</i>	Picapauzinho-anão
<i>Colaptes melanochloros</i>	Pica-pau-verde-barrado
<i>Dryocopus lineatus</i>	Pica-pau-de-banda-branca
Família Thamnophilidae	
<i>Thamnophilus pelzelni</i>	Choca-do-planalto
<i>Thamnophilus punctatus</i>	Choca-bate-cabo
<i>Thamnophilus palliatus</i>	Choca-listrada
Família Formicariidae	
<i>Formicivora grisea</i>	Papa-formiga-pardo
<i>Myrmotherula axillaris</i>	Choquinha-de-flanco-branco
Família Dendrocolaptidae	
<i>Dendroplex picus</i>	Arapaçu-de-bico-branco
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	Arapaçu-do-cerrado
<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	Arapaçu-de-bico-de-cunha
Família Furnariidae	
<i>Pseudoseisura cristata</i>	Casaca-de-couro
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	Curutié
<i>Synallaxis frontalis</i>	Petrim
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro
Família Rhynchocyclidae	
<i>Tolmomyias flaviventris</i>	Bico-chato-amarelo
<i>Todirostrum cinereum</i>	Sebinho
<i>Hemitriccus striaticollis</i>	Sebinho-rajado-amarelo
Família Tyrannidae	
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi
<i>Pitangus lictor</i>	Bem-te-vizinho
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri
<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha
<i>Megarynchus pitangua</i>	Bem-te-vi-narigudo
<i>Elaenia flavogaster</i>	Cucurutado
<i>Arundinicola leucocephala</i>	Viuvinha
<i>Fluvicola nengeta</i>	Lavandeira

Continua

Quadro 4.14 - Listagem de Espécies da Fauna de Possível Ocorrência na Região do Vetor Ipitanga (Continuação)

Táxon (Classe/Família/Espécie)	Nome Popular
CLASSE AVES	
Família Tyrannidae	
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Bem-te-vizinho
<i>Tolmomyias flaviventris</i>	Bico-chato-amarelo
<i>Machetornis rixosa</i>	Siriri-cavaleiro
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha
Família Hirundinidae	
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-de-casa
<i>Progne tapera</i>	Andorinha-do-campo
<i>Progne chalybea</i>	Andorinha-doméstica-grande
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha-serradora
Família Troglodytidae	
<i>Troglodytes musculus</i>	Garrincha
<i>Pheugopedius genibarbis</i>	Garrinchão-pai-avô
Famílias Polioptilidae	
<i>Polioptila plumbea</i>	Balança-rabo-de-chapéu-preto
Família Turdidae	
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca
<i>Turdus fumigatus</i>	Sabiá-da-mata
Família Mimidae	
<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo
<i>Mimus gilvus</i>	Sabiá-da-praia
Família Vireonidae	
<i>Vireo olivaceus</i>	Juruviara
<i>Cychlaris gujanensis</i>	Pitiguari
Família Coerebidae	
<i>Coereba flaveola</i>	Caga-sebo
Família Parulidae	
<i>Parula pitiayumi</i>	Mariquita
Família Thraupidae	
<i>Tangara sayaca</i>	Sanhaço-azul
<i>Tangara palmarum</i>	Sanhaço-das-palmeiras
<i>Tangara cayana</i>	Saíra-cabocla
<i>Dacnis cayana</i>	Saí-azul
<i>Ramphocelus bresilius</i>	Tiê-sangue
<i>Tachyphonus rufus</i>	Tiê
<i>Paroaria dominicana</i>	Cardeal-do-nordeste
<i>Nemosia pileata</i>	Saíra-de-chapéu-preto
<i>Thlypopsis sordida</i>	Saí-canário

Continua

Quadro 4.14 - Listagem de Espécies da Fauna de Possível Ocorrência na Região do Vetor Ipitanga (Continuação)

Táxon (Classe/Família/Espécie)	Nome Popular
CLASSE AVES	
Família Thraupidae	
<i>Saltator maximus</i>	Tempera-viola
Família Emberizidae	
<i>Cyanoloxia brissonii</i>	Azulão
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu
<i>Sporophila nigricollis</i>	Papa-capim
<i>Sporophila albogularis</i>	Brejal
<i>Sporophila bouvreuil</i>	Caboclinho
<i>Sporophila leucoptera</i>	Chorão
<i>Sporophila angolensis</i>	Curió
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico
<i>Ammodramus humeralis</i>	Tico-tico-do-campo
<i>Arremon taciturnus</i>	Tico-tico-de-bico-preto
Família Icteridae	
<i>Gnorimopsar chopi</i>	Pássaro-preto
<i>Icterus icterus</i>	Sofrê
<i>Icterus cayanensis</i>	Encontro
<i>Molothrus bonariensis</i>	Chupim
Família Fringillidae	
<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim
Família Estrildidae	
<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre
Família Passeridae	
<i>Passer domesticus</i>	Pardal
CLASSE MAMMALIA	
Família Didelphidae	
<i>Didelphis marsupialis</i>	Sariguê-de-orelha-preta
<i>Didelphis albiventris</i>	Sariguê-de-orelha-branca
<i>Micoreus</i> sp	Cuíca
Família Phillostomidae	
<i>Artibeus jamaicensis</i>	Morcego-de-fruta
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego-fruteiro
<i>Phillostomus</i> sp.	Morcego-grande
<i>Desmodus rotundus</i>	Morcego-vampiro
Família Callitrichidae	
<i>Callithrix jacchus</i>	Sagüi-de-tufo-branco
<i>Callithrix penicillata</i>	Sagüi-de-tufo-preto
Família Cebidae	
<i>Cebus apella</i>	Macaco-prego

Continua

Quadro 4.14 - Listagem de Espécies da Fauna de Possível Ocorrência na Região do Vetor Ipitanga (Continuação)

Táxon (Classe/Família/Espécie)	Nome Popular
CLASSE MAMMALIA	
Família Bradypodidae	
<i>Bradypus torquatus</i>	Preguiça-de-coleira
Família Myrmecophagidae	
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim
Família Dasypodidae	
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba
<i>Dasypus septemcinctus</i>	Tatuí
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha
Família Leporidae	
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Coelho-do-mato
Família Muridae	
<i>Oryzomys</i> sp.	Rato-do-mato
<i>Akodon</i> sp.	Camundongo-de-rabo-longo
Família Erethizontidae	
<i>Sphiggurus insidiosus</i>	Ouriço-amarelo
<i>Chaetomys subspinosus</i>	Ouriço-preto
Família Caviidae	
<i>Cavia</i> sp	Preá
Família Dasyproctidae	
<i>Dasyprocta agouti</i>	Cutia
Família Agoutidae	
<i>Agouti paca</i>	Paca
Família Canidae	
<i>Cerdocyon thous</i>	Raposa
Família Procyonidae	
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada
Família Mustelidae	
<i>Galictis cuja</i>	Furão-pequeno

Fonte: TTC (2012)

5. ANÁLISE DAS RESTRIÇÕES LEGAIS

Este capítulo apresenta os aspectos relacionados às restrições ambientais existentes na região do Vetor Ipitanga. Neste contexto, destacam-se as abordagens relacionadas às APP, já tratadas no item 3.5, os modelos de zoneamento que incidem sobre esta região e as restrições impostas pela proteção ao bioma Mata Atlântica.

5.1. ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP

Aspectos relacionados às restrições legais associadas às APP identificadas na região do Vetor Ipitanga foram apresentados no item 3.5. De forma adicional, o uso da Terra e Cobertura Vegetal em APP dos reservatórios está apresentado no **Anexo 6**.

5.2. ZONEAMENTOS INCIDENTES SOBRE A REGIÃO DO VETOR IPITANGA

A região do Vetor Ipitanga está sujeita a dois modelos de zoneamento distintos, um estabelecido pelo PDDU do município de Salvador (PDDU, 2008) e o outro, pelo ZEE da APA Joanes-Ipitanga (Resolução CEPRAM nº 2.974/2002), os quais são ilustrados respectivamente nas **Figuras 5.1 e 5.2**.

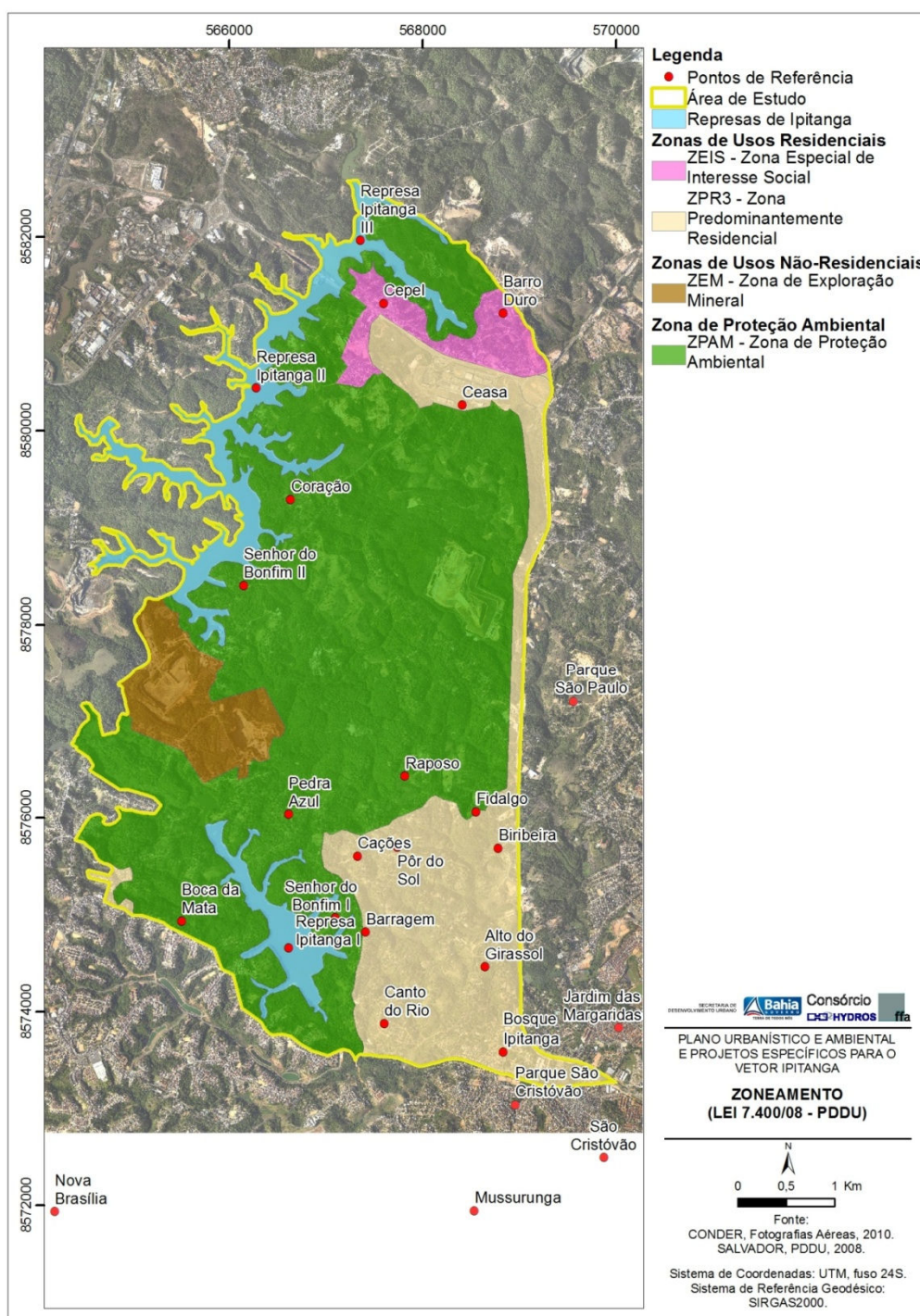


Figura 5.1 - Zoneamento da Região do Vektor Ipitanga Segundo o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Salvador (Lei nº 7.400/2008)

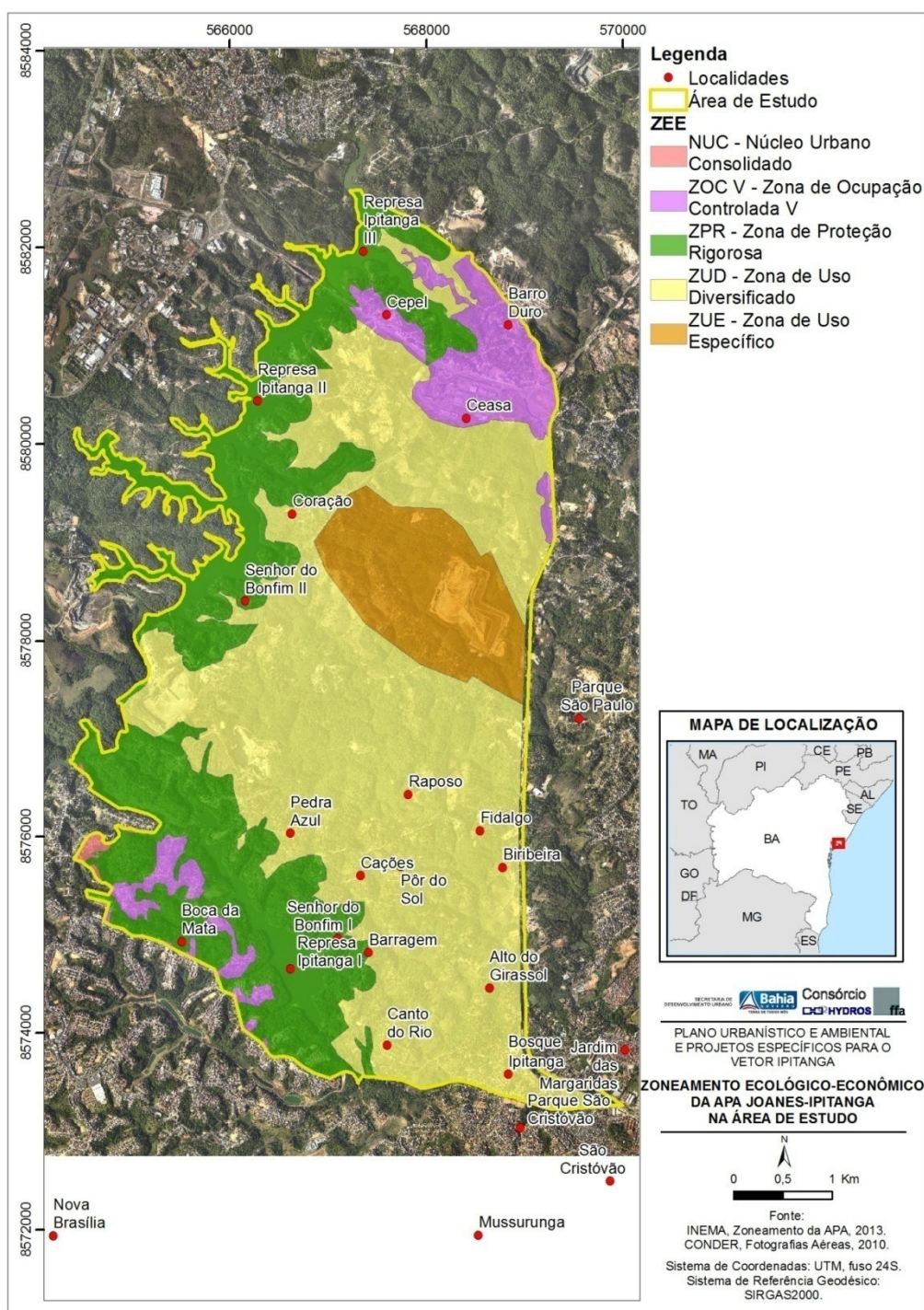


Figura 5.2 - Detalhe do Zoneamento Ecológico-Econômico da APA Joanes-Ipitanga na Área de Estudo (Poligonal do Vektor Ipitanga)

Diante desta sobreposição de modelos de zoneamento, observam-se divergências quanto aos usos planejados para áreas específicas dessa região, conforme é apresentado na **Figura 5.3**. As principais incongruências estão associadas à delimitação das áreas de uso mais restritivo. Nota-se que no modelo de zoneamento proposto pelo PDDU (2008) a abrangência da ZPAM é significativamente maior que a ZPR (Resolução Cepam nº 2.974/2002), quando comparado ao posicionamento dos gestores da APA Joanes-Ipitanga.

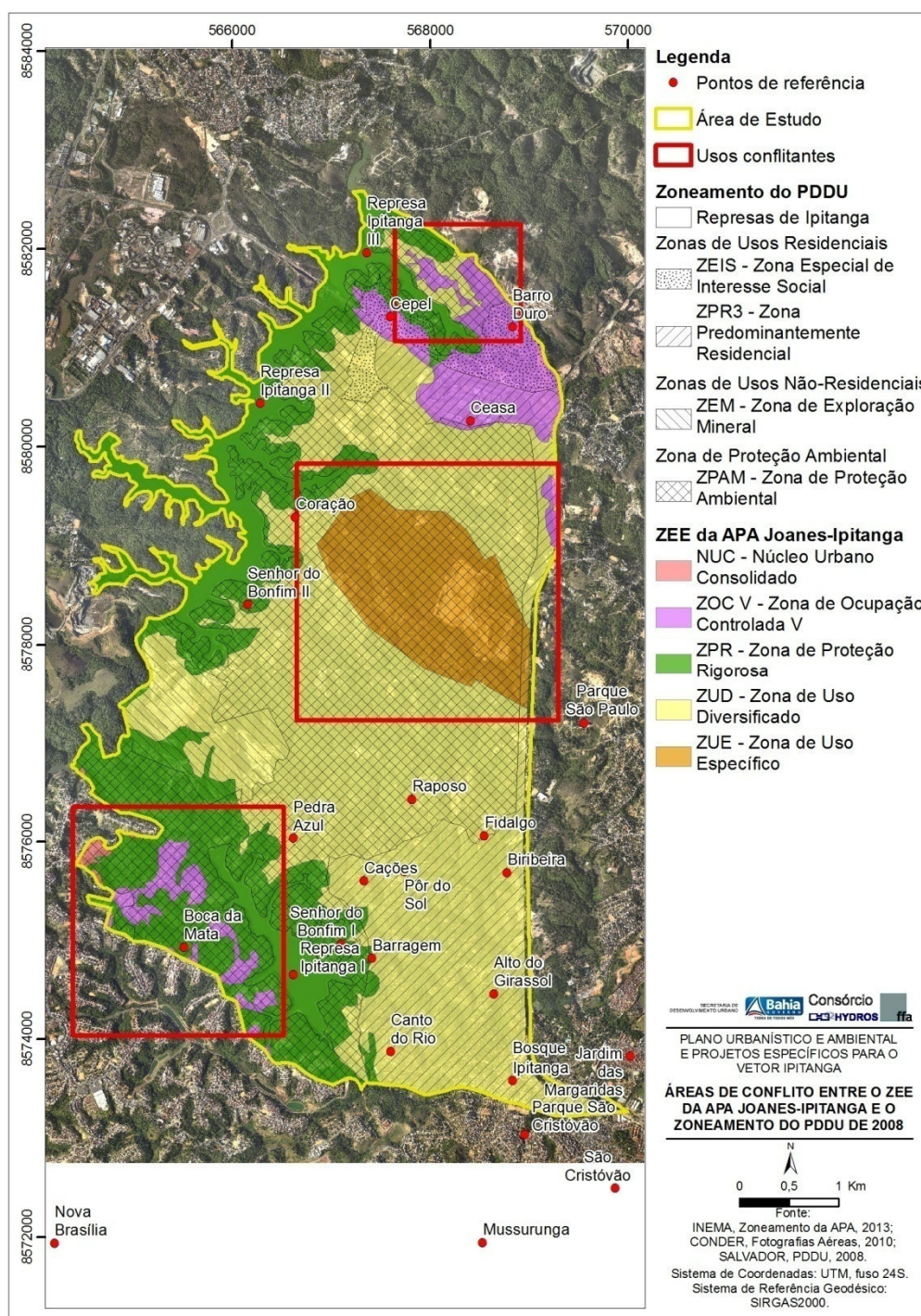


Figura 5.3 - Sobreposição e Incongruências entre os Zoneamentos da APA Joanes-Ipitanga e Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Salvador

Evidencia-se, portanto, uma incompatibilidade entre as diretrizes de uso estabelecidas por ambas as esferas administrativas, contradizendo a previsão de compatibilização dos critérios e restrições da legislação municipal com as diretrizes do ZEE da APA Joanes-Ipitanga, especialmente nos subespaços em que o zoneamento remete ao município (Lei 7.400/2008).

Destacam-se neste aspecto, as incongruências quanto à ocupação e uso do solo na ZPAM uma vez que esta já apresentam concessões de uso voltadas para ocupações urbanas (rarefeitas ou controladas), bem como uso de tais áreas para o laser (PDDU, 2008). A zona em questão se

mostra mais restritiva apenas na Área de Proteção Rígida, em torno da represa Ipitanga I (ver **Quadro 3.3**). Assim, embora a ZPAM tenha uma área mais abrangente em relação à ZPR essa se mostra pouco eficiente quanto à conservação de fato dos recursos naturais. Neste sentido, a ZPR é mais restritiva ao uso, pois confere a esta área e ao entorno dos reservatórios de Ipitanga II e III a condição de uso restrito (ver **Quadro 3.2**).

Em ambos os casos as restrições ao uso destas zonas não são obedecidas, por conta, principalmente da facilidade de acesso e ausência fiscalização por parte dos órgãos e gestores responsáveis. Tal prerrogativa faz com que estas áreas sejam ocupadas indevidamente, comprometendo a conservação dos recursos naturais e especialmente a qualidade de água para o abastecimento humano.

6. IDENTIFICAÇÃO DE PRESSÕES INCIDENTES E IMPACTOS

O presente capítulo trata da identificação de pressões e impactos ambientais que incidem sobre a região do Vetor Ipitanga que, apesar da existência de um mecanismo legal de controle do uso e ocupação do solo (Lei Municipal nº 7.400/2008), está sujeita a processos e procedimentos incompatíveis à função primordial da APA onde esta região se insere.

Tal aspecto é relatado em diversos estudos realizados na bacia hidrográfica do rio Ipitanga e na APA Joanes-Ipitanga, bem como na área da poligonal do Vetor Ipitanga (Cotta, 2003; Bahia, 2004a; Bahia, 2004b; Bahia, 2006; PLANARQ, 2006; Luz, 2009; de Carvalho, 2010; SEMA, 2010), os quais remetem a uma condição preocupante quanto à perda de qualidade ambiental.

6.1. PRESSÕES AMBIENTAIS INCIDENTES NA REGIÃO DO VETOR IPITANGA

A apropriação de territórios ocorre muitas vezes sem considerar as fragilidades ambientais (Ross, 2006). Assim, é importante compatibilizar a conservação dos recursos naturais com o desenvolvimento socioeconômico, de modo a possibilitar um ordenamento adequado do solo (Freitas et. al., 2008). Contudo, observa-se que a ocupação desordenada de ambientes com elevada fragilidade ambiental se intensifica cada vez mais, não levando em consideração os riscos eminentes e os problemas ambientais associados a tal processo.

A perda ou depreciação da qualidade ambiental em uma dada região é um processo decorrente da exposição a diferentes fontes de pressão ambiental, como por exemplo, o aumento da densidade populacional e os usos inadequados da terra (Metzger et al., 2006; Schoter et al., 2004). Na região do Vetor Ipitanga tais pressões apresentam-se sob a forma de um mosaico de interações entre as pressões incidentes, sobre os diferentes componentes ambientais identificados nesta área, o que remete a efeitos de borda também distintos.

Entende-se por efeito de borda, uma série de aspectos que comprometem as características de um ecossistema antropizado, promovendo alterações em sua estrutura física e biótica que afetam significativamente a dinâmica florestal (Palik & Murphy, 1990; Young & Mitchell, 1994; Murcia, 1995).

São reconhecidas como pressões ambientais, as situações problema identificadas a seguir no **Quadro 6.1**, às quais foram regionalizadas com base na disposição local das represas Ipitanga I, II e III, e estão diretamente relacionadas às principais tipologias de ocupação e uso do solo que ocorrem nesta região (**Quadro 6.2**).

Quadro 6.1 - Situações-Problema Identificadas na Região das Represas Ipitanga I, II e III

Represa	Situações-Problema
Ipitanga I	• Pressão urbana exercida por ocupações localizadas em áreas de risco dos bairros de Boca da Mata, São Cristóvão e Cajazeiras; • Elevado adensamento populacional e falta de infraestrutura básica (abastecimento, esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos); • Comprometimento da Qualidade e Quantidade de água a jusante do barramento da represa Ipitanga I.

Continua

Quadro 6.1 - Situações-Problema Identificadas na Região das Represas Ipitanga I, II e III (Conclusão)

Represa	Situações-Problema
Ipitanga II	- Proximidade do Centro Industrial de Aratu (CIA) e o manejo inadequado de seus efluentes e resíduos; - Atividades de exploração mineral das diversas pedreiras relacionadas aos problemas de deslizamentos, instabilidade geotécnica, aumento de material particulado em suspensão no ar, bem como depositado em rede de drenagem; - Resíduos sólidos e efluentes decorrentes de atividades como curtumes, matadouros, fabricação de sabão; - Presença do Aterro Metropolitano Centro, que recebe resíduos sólidos do município de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho.
Ipitanga III	- Ocupação desordenada realizada pela comunidade de Barro Duro (CEPEL) e Nova Esperança, com edificações dispersas ou formando pequenos núcleos; - Exploração mineral de arenoso às margens do reservatório da represa; - Disposição indevida de resíduos da construção civil; - Pressão sobre a vegetação nos topos de morro pelo crescimento e ocupação desordenada; - Proximidades da Central de Abastecimento da Bahia (CEASA) e rodovia CIA/Aeroporto com o barramento; - Presença, em Simões Filho, da área industrial englobando algumas empresas do CIA e também do núcleo Habitacional Rubens Costa (extremo norte do lago de Ipitanga III).

Fonte: Bahia (2004b); Carvalho (2010); Rossi et al. (2012)

Quadro 6.2 - Principais Características das Tipologias de Uso e Ocupação do Solo Associadas às Pressões Incidentes na Região do Vetor Ipitanga

Tipologia	Principais Características
Ocupação Rarefeita	Padrão de assentamento típico de áreas não urbanas, ou de transição entre áreas urbanas e rurais, caracterizado pela predominância de sítios e de chácaras de lazer.
Ocupação Predominantemente Horizontal I	Assentamento residencial de população de renda alta, caracterizado pelo parcelamento formal do solo e pela predominância de lotes ocupados por edificações uniresidenciais (casas) de alto padrão construtivo.
Ocupação Predominantemente Horizontal II	Assentamento residencial de população de renda média e baixa em estágio inicial de adensamento construtivo. Pode ter origem em parcelamentos do solo formais ou informais (irregulares ou clandestinos). Caracteriza-se pelo predomínio de edificações uniresidenciais.
Ocupação Predominantemente Horizontal III	Assentamento residencial de população de renda média e baixa em estágio avançado de adensamento construtivo (horizontal e vertical). Caracteriza-se pelo predomínio de edificações com dois ou mais pavimentos, altos índices de ocupação do solo, escassez de espaços e limitações técnico-construtivas das edificações.
Ocupação Predominantemente Horizontal V	Forma mista de assentamento caracterizada por grande diversidade de tipologias residenciais e também de outros usos. As situações formais, tanto de parcelamento quanto de edificação, são predominantes. Geralmente é bastante significativa a incidência de transformações de usos e de processos de verticalização. Por convenção, nesta categoria também foram enquadradas as formas antigas de ocupação do solo (sítios históricos) que se baseiam em padrões urbanísticos e edifícios já em desuso.
Conjunto Habitacional Horizontal	Define-se como um grupo de casas ou de filas de casas ("villages") geralmente estruturado na forma de condomínio. Esta tipologia costuma passar por grandes transformações em razão da reforma e ampliação das unidades imobiliárias originais, o que a leva a se assemelhar, na sua forma final, a outras tipologias de ocupação do solo de origem mais espontânea.
Concentração de Galpões e/ou de Naves Industriais	Padrão de assentamento não residencial geralmente estruturado para o uso industrial, para atividades correlatas ou o comércio atacadista (grandes lojas, depósitos, centrais de distribuição, etc.).
Grandes Edificações e Complexos Urbanos	Tipologia não residencial, correspondente a edificações de grande porte ou complexos de edificações, podendo se apresentar integrados em concentrações homogêneas ou na forma de unidades relativamente isoladas que se distinguem da ocupação do entorno.

Fonte: SEDHAM (2009)

Com base nos aspectos tratados no **Quadro 6.2**, foram propostos os cenários de representativos para as pressões ambientais incidentes na área de estudo, apresentados a seguir no **Quadro 6.3**.

Quadro 6.3 - Cenários de Pressão Ambiental Incidente Identificadas na Região do Vetur Ipitanga

Categoria de Vulnerabilidade	Característica
Cenário 1	Corresponde às situações que envolvem formações florestais em estágio de regeneração avançado, envoltos por formações em estágio médio de regeneração.
Cenário 2	Corresponde às situações que envolvem regiões nucleares dos remanescentes florestais em estágio de regeneração médio.
Cenário 3	Corresponde às situações relacionadas às regiões nucleares de manchas florestais em estágio de regeneração inicial.
Cenário 4	Corresponde às situações que envolvem os remanescentes florestais em estágio de regeneração inicial, médio ou avançado cujos entornos estejam sujeito aos efeitos de borda decorrentes das interações com os reservatórios artificiais.
Cenário 5	Ilustra situações de pressão ambiental que incidem sobre os remanescentes florestais em estágio de regeneração inicial, médio ou avançado, cujos entornos estejam sujeito aos efeitos de borda decorrentes das interações associadas às áreas de baixa densidade habitacional, caracterizadas pelas seguintes topologias de uso e ocupação do solo: i) Ocupação Rarefeita; ii) Ocupação Predominantemente Horizontal I; e iii) Ocupação Predominantemente Horizontal II.
Cenário 6	Ilustra situações de pressão ambiental que incidem sobre os remanescentes florestais em estágio de regeneração inicial, médio ou avançado, cujos entornos estejam sujeito aos efeitos de borda decorrentes das interações associadas às áreas de alta densidade habitacional ou áreas de uso industrial ou de comércio, caracterizadas pelas seguintes topologias de uso e ocupação do solo: i) Ocupação Predominantemente Horizontal III; ii) Ocupação Predominantemente Horizontal V; iii) Conjunto Habitacional Horizontal; iv) Concentração de Galpões e/ou de Naves Industriais; e v) Grandes Edificações e Complexos Urbanos. Algumas dessas situações estão presentes nos bairros de São Cristóvão, Boca da Mata, Cajazeiras, Cassange, bem como no entorno da CEASA.
Cenário 7	Ilustra situações de pressão ambiental que incidem sobre os remanescentes florestais em estágio de regeneração inicial, médio ou avançado cujos entornos estejam sujeitos aos efeitos de borda decorrentes das seguintes interações: i) mineração; ii) aterro sanitário; e iii) solo exposto.
Cenário 8	Corresponde às situações de pressão que em áreas caracterizadas por agropecuária ou por ocupações urbanas, bem como aquelas com presença de solo exposto.
Cenário 9	Corresponde às áreas utilizadas como aterro sanitário e aquelas utilizadas na exploração mineral, com total ausência de cobertura vegetal.

Fonte: Elaboração Própria

Para uma caracterização mais representativa da pressão ambiental incidente na região do Vetur Ipitanga, as condições específicas do entorno destes foram individualizadas em pontos, os quais foram interpolados de forma a possibilitar uma estimativa da condição atual das áreas de interesse. Foram considerados como áreas de interesse, os componentes ambientais agrupados em unidades ambientais homogêneas, com base na condição de conservação dos remanescentes florestais tratado no mapeamento da Cobertura Vegetal da área de estudo (ver **Anexo 5**).

Foram consideradas as seguintes unidades ambientais homogêneas:

- i) Floresta Ombrófila em Estágio Avançado de Regeneração;
- ii) Floresta Ombrófila em Estágio Médio de Regeneração;
- iii) Floresta Ombrófila em Estágio Inicial de Regeneração e;
- iv) Área Ocupada (agricultura/pastagem/urbanização).

A partir da análise subjetiva dos cenários tratados no **Quadro 6.3**, as unidades ambientais homogêneas foram classificadas quanto ao nível de pressão ambiental a que estão sujeitas, de acordo com o detalhamento apresentado no **Quadro 6.4**, a seguir.

Quadro 6.4 - Níveis de Pressão Ambiental Incidentes sobre Unidades Ambientais Homogêneas, na Região do Vetor Ipitanga

Nível de Pressão Ambiental Incidente	Característica
Muito Baixo	Remanescentes florestais com vegetação em estágio inicial, médio ou avançado de regeneração, em suas áreas mais nucleares, não sujeitas à pressão da urbanização descontrolada ou de empreendimentos de elevado potencial poluidor.
Baixo	Remanescentes florestais com vegetação em estágio inicial, médio ou avançado de regeneração, nas áreas mais externas, próximas a áreas do entorno dos reservatórios de Ipitanga ou sujeitas a pressão da urbanização descontrolada ou de empreendimentos de elevado potencial poluidor.
Médio	Áreas caracterizadas por haver ocupações urbanas de baixa densidade habitacional, sujeitas a especulação imobiliária crescente ou aos efeitos decorrentes da operação da rodovia CIA/Aeroporto e os riscos associados a esta.
Alto	Áreas localizadas no entorno imediato e além das áreas de mineração e do Aterro Metropolitano Centro e das ocupações urbanas de alta densidade em áreas mais periféricas dos bairros de São Cristóvão, Boca da Mata e Cajazeiras, bem como àqueles que sofrem os efeitos decorrentes da operação do CEASA (deposição indevida de resíduos sólidos) e de outros empreendimentos de elevado potencial poluidor.
Muito Alto	Áreas utilizadas para pela atividade de mineração (retirada de cobertura vegetal, abertura de crateras no solo, poluição hídrica, sonora, dentre outros) e pelo Aterro Metropolitano Centro (retirada de cobertura vegetal, lixiviação de material depositado resultando em possível contaminação do solo e corpos hídricos etc.).

Fonte: Elaboração Própria

A representação sobre as pressões ambientais incidentes na região do Vetor Ipitanga é ilustrada na **Figura 6.1**. Através deste mapeamento, pode-se perceber que as áreas menos sujeitas a pressões incidentes sobre a região do Vetor Ipitanga, localizam-se em áreas mais nucleares dos principais remanescentes florestais, os quais se inserem principalmente na região das Pedreiras, Aterro Metropolitano Centro e CEASA.

Conforme é apresentado posteriormente no item 7, tais áreas também se configuram com àquelas que oferecem melhor qualidade ambiental, sendo, portanto, prioritárias para a conservação e controle da ocupação e uso do solo.

Dentre as áreas mais susceptíveis a pressões ambientais estão os remanescentes florestais considerados localizados na região da CEASA, Senhor do Bonfim, Raposo e Fidalgo, os quais apresentam relevante importância para conexão entre remanescentes florestais maiores de tais áreas. O mesmo se aplica à faixa de vegetação que integra a APP das represas Ipitanga I, II e III, em função do importante papel ecológico desta, frente ao avanço da degradação ambiental em tais áreas.

As pressões ambientais com maior potencial impactante sobre os componentes ambientais são geradas nos seguintes locais: i) Aterro Metropolitano Centro; ii) Pedreiras Aratu e Carangi; iii) CEASA; iv) Extrações minerais de arenoso e areia; v) Ocupações urbanas de alta densidade.

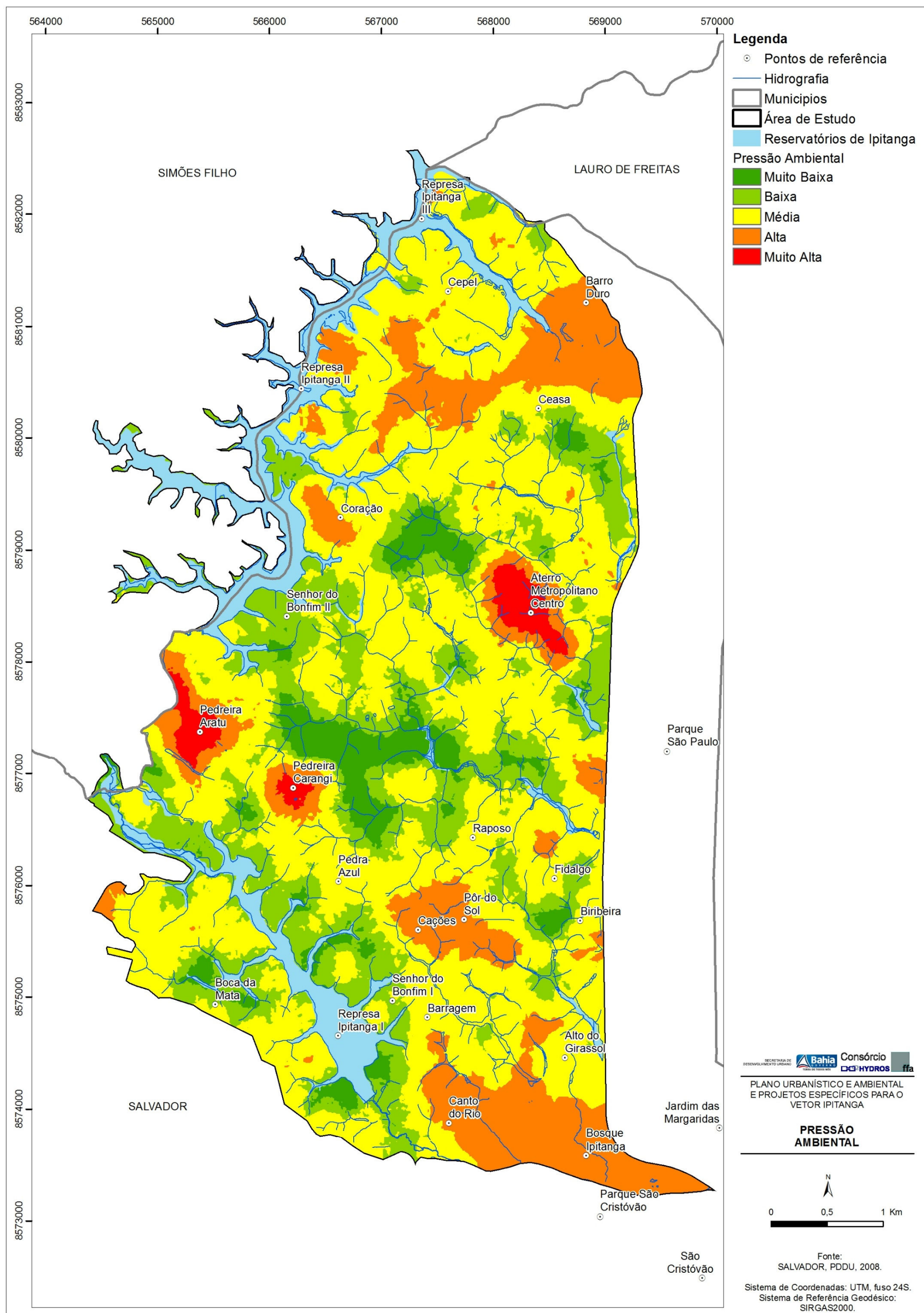


Figura 6.1 - Mapeamento das Pressões Ambientais Incidentes na Região do Vektor Ipitanga

É importante destacar que, do ponto de vista geológico, grande parte da região do Vetor Ipitanga mostra-se vulnerável ao risco de erosão, deslizamentos e alagamentos, conforme caracterização apresentada a seguir no **Quadro 6.5**. Neste sentido, a conservação da vegetação nativa exerce importante função na prevenção e minimização destes riscos.

Quadro 6.5 - Caracterização dos Fatores de Risco Geológico Identificados na Região do Vetor Ipitanga

Áreas de Risco	Característica
Áreas de Declividade Elevada em Taludes Naturais Susceptíveis a Deslizamentos	Correspondem as áreas do embasamento cristalino localizadas em encostas íngremes, com declividades superiores a 75% (37°) em relevo escarpado. São áreas susceptíveis a processo erosivos em função da elevada declividade e da natureza argilosa das formações superficiais. Na ausência de vegetação de proteção e fixação, ocorrem eventos de escoamento superficial concentrado na forma de sulcos, que evoluem formando ravinas.
Área com Risco Moderado de Deslizamentos	São áreas com grau moderado de vulnerabilidade à erosão, as quais também se inserem no embasamento cristalino. Apresentam declividade entre 45% e 75 %, em relevo caracterizado como montanhoso, sendo áreas susceptíveis a deslizamentos devidos ao efeito de acumulação do escoamento superficial difuso que evolui para sulcos de erosão.
Áreas Susceptíveis a Processo Erosivos em Grau Médio	Compreendem as áreas de topo de morro, de topografia aplanada, inseridas em áreas de afloramento do Grupo Barreiras. Apresenta baixa susceptibilidade a erosão, quando considerada a declividade dos terrenos e na ausência de drenagem superficial, entretanto a natureza friável dos sedimentos terrígenos, torna essas áreas susceptíveis à ocorrência de processo erosivos, sobretudo frente a atividades antrópicas.
Áreas de Forte Risco de Alagamento	Correspondem as áreas de fundo de vale, áreas rebaixadas ou de planície de inundação situadas ao longo da rede de drenagem da bacia do rio Ipitanga, que são sujeitas a inundações periódicas.
Áreas Sujetas a Abalos Sísmicos	São as áreas próximas às pedreiras e sua área de influência direta, situadas no interior da área do vetor Ipitanga. São consideradas áreas de risco geológico, não somente pelo fato de apresentarem taludes de corte verticais devido ao desmonte da rocha em bancadas, como também pelo uso de explosivos para o desmonte, o que pode acarretar ondas de choque que podem danificar as fundações de estruturas domiciliares.

Fonte: Elaboração Própria

Num contexto geral, a região do Vetor Ipitanga apresenta um panorama preocupante quanto às pressões ambientais incidentes. Neste sentido, é preciso rever as condicionantes e mecanismos de compensação ambiental, relacionados aos empreendimentos potencialmente poluidores instalados nesta região, bem como a adoção de mecanismos legais para conter a expansão destes, frente ao avanço da depreciação da qualidade ambiental nestas áreas.

Além disso, sob a óptica da ocupação planejada desta região, tanto a atividade das pedreiras, quanto do Aterro Metropolitano Centro, mostram-se incompatíveis com a manutenção da qualidade ambiental nesta região.

6.2. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL – CONTEXTO GERAL

A problemática ambiental relacionada à região denominada Vetor Ipitanga, parte do contexto histórico associado ao crescimento progressivo e desordenado do município de Salvador e Região Metropolitana (Luz, 2009), sendo esta região o último reduto para expansão urbana deste município (Carvalho, 2010).

Partindo-se deste princípio, a avaliação sobre a problemática ambiental nesta região considerou três macropressões, conforme é esquematizado na **Figura 6.2**, a partir das quais derivam situações-problema mais específicas.



Figura 6.2 - Representação Esquemática da Problemática Ambiental Incidente sobre a Região do Vetor Ipitanga

Com base nesta esquematização é coerente se atentar para o avanço do desmatamento e perda de cobertura vegetal, uma vez que esta macropressão é condição pioneira para o desenvolvimento das demais (Crescimento Urbano Desordenado e Exploração de Recursos Minerais). Neste contexto, são relatadas queimadas para produção de carvão vegetal e o desmatamento da vegetação ciliar, na APP dos reservatórios das barragens existentes na bacia do rio Ipitanga, o que contribui para a intensificação de processos erosivos pontuais (Bahia, 2004b).

Esta condição é uma característica marcante do processo de urbanização do município de Salvador, onde o crescimento urbano desordenado resulta na proliferação de ocupações irregulares em áreas de risco ou impróprias para construção civil, como topos de morro, encostas íngremes e áreas alagadiças (Silva, 2005).

De acordo com dados da Secretaria de Desenvolvimento Urbano – SEDU (Bahia, 2004b), na década de 1970, houve uma tentativa de planejamento para conter a urbanização em direção à região do Vetor Ipitanga com a previsão de construção de conjuntos habitacionais (bairros de Cajazeiras e Boca da Mata), respeitando o limite de contribuição das bacias hidráulicas das represas localizadas no rio Ipitanga. No entanto, o fluxo migratório direcionado para Salvador e região Metropolitana, por conta da consolidação do Polo Petroquímico de Camaçari e do CIA, culminou com o clímax da expansão urbana no município de Salvador, já na década de 1980 (Gonçalves, 1992).

Estima-se que, nas últimas duas décadas, esta expansão represente um incremento 60% em sua população, sendo expressiva ocupação de sua região central, com forte tendência de expansão na direção nordeste, onde se insere o Vetor Ipitanga, sendo tal processo decorrente da falta de fiscalização por parte dos poderes públicos da época (Bahia, 2004b).

O processo de urbanização do município de Salvador caracteriza-se assim, por uma marcante periferização e segregação social, não subsidiada por investimentos em infraestrutura básica (água potável, esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos) ou fiscalização por parte do poder público (Gonçalves, 1992). Tais condições resultaram em uma forte pressão sobre os ecossistemas existentes na região em estudo (lançamento de efluentes industriais; lançamento de esgotos domésticos sem tratamento prévio, disposição a céu aberto de lixo doméstico e outros resíduos de origem industrial), sendo um aspecto crucial para o aumento da degradação ambiental sobre esta (Rossi *et al.*, 2012).

Como consequência da expansão urbana desordenada, seja esta através de ocupações irregulares ou regulares, observa-se a partir da década de 1980 uma crescente demanda por matéria prima para construção civil (pedra, brita, areia, cascalho etc.), o que culminou com a exploração predatória destes recursos por parte tanto de mineradoras legalizadas quanto clandestinas, as quais passaram a integrar a malha urbana de Salvador (Silva, 2005).

Com a desativação de algumas jazidas estas passaram a representar espaços urbanos vazios que, apesar da condição de risco geológico eminente, passaram a ser alvo de ocupações subnormais, aumentando a pressão sobre os ambientes já degradados pela atividade de mineradora. Diante desta situação, é relatado o lançamento indevido de resíduos e efluentes não tratados diretamente no corpo hídrico superficial, bem como no solo; comprometendo a qualidade da água tanto em mananciais superficiais quanto subterrâneos (Bahia, 2004b).

Estudos pontuais sobre os problemas ambientais que incidem nas represas de Ipitanga I, II e III (Bahia, 2004b; Carvalho, 2010; Rossi *et al.*, 2012), destacam-se as situações-problema apresentadas no **Quadro 6.1** e representadas nas **Figuras 6.3 a 6.16**.



Figura 6.3 - Degradação das Margens do Rio Ipitanga a Jusante do Barramento da Represa Ipitanga I – Bairro de São Cristóvão



Figura 6.4 - Pontos de Erosão em Encostas localizadas na Região da Represa Ipitanga I



Figura 6.5 - Avanço da Urbanização em Direção aos Remanescentes Florestais



Figura 6.6 - Indústria Derivada do Ramo da Mineração – Localidade das Pedreiras



Figura 6.7 - Deposição Indevida de Resíduos Sólidos Provavelmente Derivados da Construção Civil – Localidade de Raposo



Figura 6.8 - Tratamento Inadequado (Queimada) de Resíduos Sólidos Doméstico – Localidade de Senhor do Bonfim II



Figura 6.9 - Ausência de Infraestrutura Associada a Drenagem de Águas Pluviais – Localidade de Pedra Azul



Figura 6.10 - Impacto Visual Associado ao Aterro Metropolitano Centro – Área com Intenso Mau Cheiro e Elevada Concentração de Urubus



Figura 6.11 - Áreas de Extração de Arenoso em meio a Vegetação em Estágio Médio de Regeneração – Próximo à CEASA



Figura 6.12 - Extração de Areia e Arenoso nas Imediações da Represa Ipitanga III



Figura 6.13 - Empreendimento Imobiliário Minha Casa Minha Vida – Localidade CEASA



Figura 6.14 - Empreendimento Imobiliário Minha Casa Minha Vida – PEJOTA, Localidade CEASA



Figura 6.15 - Empreendimento Imobiliário Minha Casa Minha Vida – Coração de Maria



Figura 6.16 - Grande Quantidade de Imóveis à Venda – Especulação Imobiliária

6.3. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL - ÁREAS PROTEGIDAS

Os problemas ambientais que incidem sobre as áreas protegidas por lei se assemelham ao contexto geral apresentado no item 6.2. Contudo merecem distinção e atenção especial em função da importância de tais áreas.

No tocante a área do Parque Metropolitano de Ipitanga I, a qual encerra a bacia hidráulica da represa de Ipitanga I, dos Santos (2011) destaca como principais questões ambientais àquelas apresentadas na transcrição abaixo, às quais se sobrepõem as demais características já tratadas para as demais represas do rio Ipitanga:

“A qualidade ambiental dessa área encontra-se bastante comprometida em função do uso e ocupação do solo observado, relacionado a atividades mineral e industrial; ao cultivo agrícola e pastagem; à ocupação informal; à especulação imobiliária; ao lançamento de dejetos diretamente nos corpos d’água; à retirada de madeira; à implantação de redes elétricas, rodovias e dutovias; além da disposição inadequada de resíduos sólidos. Como consequências, os impactos resultantes ao ambiente compreendem: o desmatamento e a degradação dos corpos d’água; a exposição do solo e consequente processo de erosão; a substituição da mata nativa; e também os fortes impactos sobre a paisagem.” [...]

“[...] Assim, faz-se urgente uma atenção mais rigorosa, zelando pela proteção/preservação do manancial do Rio Ipitanga, suas águas, suas matas, o seu entorno, na busca pela garantia da qualidade ambiental para a população que mora no local, mas, sobretudo, para o aglomerado urbano conurbado, composto por Salvador, Simões Filho, Lauro de Freitas e para toda a Região Metropolitana”

Diante a elevada pressão estabelecida pelo avanço desordenado da malha urbana, os estudos realizados na bacia de contribuição do rio Ipitanga (PLANARQ, 2006), ressaltam uma condição ambiental mais preocupante na região da Represa Ipitanga I, a qual se insere nas proximidades de áreas mais adensadas como os bairros São Cristóvão, Cajazeiras e Boca da Mata. De acordo com estes estudos tal condição se agrava a partir da faixa de 100m da lâmina d’água desta represa, mesmo com a presença de um percentual representativo de cobertura vegetal nativa. Assim, faz-se necessária uma atuação mais enérgica por parte dos órgãos fiscalizadores, no intuito de conter o avanço da urbanização em direção à APP deste reservatório.

Conforme apresentado no **Capítulo 5 – Análise das Restrições Legais**, partes significativas das APP, que encerram os reservatórios existentes na bacia do rio Ipitanga encontram-se degradadas ou alteradas pela introdução de espécies botânicas exóticas. Além disso, com o novo PDDU (2008), a faixa de proteção da vegetação atribuída a estes reservatórios reduziu drasticamente, o que compromete diretamente a manutenção da qualidade ambiental dos mesmos.

7. ANÁLISE DA QUALIDADE AMBIENTAL

Este capítulo trata dos aspectos relacionados à qualidade dos componentes ambientais identificados na região do Vetor Ipitanga. Tal procedimento se mostra como uma importante ferramenta para o planejamento e gestão ambiental (MMA, 2007), principalmente em áreas ambientalmente frágeis ou de relevante importância (Freitas et. al., 2008), como é o caso da área de estudo.

Neste contexto, é fundamental analisar as condições geoambientais e suas inter-relações com os demais componentes da paisagem local, diante das interferências antropogênicas que atuam sobre região em questão e afetam diretamente a qualidade ambiental destes.

Entende-se por qualidade ambiental a condição de integridade/naturalidade, importância ecológica e capacidade de suporte das unidades ambientais identificadas para uma dada área (ZEE/MG, 2013). Neste sentido, a integridade/naturalidade das unidades ambientais considerou as especificações pertinentes ao estágio de regeneração das fitofisionomias de Floresta Ombrófila Densa, presentes na área de estudo. Já a importância ecológica relaciona-se com a posição estratégica da unidade ambiental avaliada, considerando o potencial conectivo desta, frente ao modelo biogeográfico decorrente do processo de fragmentação dos remanescentes florestais na área de estudo.

A importância ecológica, neste caso, mostra-se intrinsecamente relacionada com a capacidade de suporte destas unidades, uma vez que também é uma representação do potencial de biodiversidade. No entanto, considerou-se como capacidade de suporte a importância das unidades ambientais do ponto de vista da complexidade ecológica para sustentação da biodiversidade associada a uma dada unidade.

A análise em questão buscou considerar aspectos associados à qualidade ambiental dos componentes ambientais identificados na região do Vetor Ipitanga. Tais componentes foram agrupados em “unidades ambientais homogêneas”, de acordo com as características de conservação dos remanescentes florestais que os representam, sendo consideradas as seguintes unidades ambientais:

- v) Floresta Ombrófila em Estágio Avançado de Regeneração;
- vi) Floresta Ombrófila em Estágio Médio de Regeneração;
- vii) Floresta Ombrófila em Estágio Inicial de Regeneração e;
- viii) Área Ocupada (agricultura/pastagem/urbanização).

Conforme tratado em Li e colaboradores (2006), esta análise visou integrar caracteres peculiares aos meios físico, biótico e socioeconômico. Assim, foram utilizados dados obtidos através dos mapeamentos de risco geológico, cobertura vegetal, uso e ocupação do solo e tipologias das ocupações.

Para avaliação da qualidade ambiental das unidades ambientais homogêneas, foram adotados critérios valorativos específicos, de acordo com a integridade, importância ecológica e capacidade de suporte destas, conforme apresentado no **Quadro 7.1**, a seguir.

Quadro 7.1 - Ponderação da Qualidade Ambiental das Unidades Ambientais Homogêneas, Identificadas na Região do Vetor Ipitanga – Critério de Integridade

Nível	Ponderação Específica do Aspecto Considerado		
	Integridade	Importância Ecológica	Capacidade de Suporte
Muito Alto	4	4	4
Alto	3	3	3
Intermediário	2	2	2
Baixo	1	1	1

Fonte: Adaptado de PDDU (2006)

Com base no somatório das ponderações apresentadas nos **Quadro 7.1**, foram estabelecidos intervalos para categorização de qualidade ambiental, os quais são indicados no **Quadro 7.2**.

Quadro 7.2 - Categorização da Qualidade Ambiental das Unidades Ambientais Identificadas na Região do Vetor Ipitanga

Intervalo de Pontuação	Qualidade Ecológica
10 a 12	Alta
7 a 9	Intermediária
4 a 6	Baixa
0 a 3	Muito Baixa

Fonte: PDDU (2006)

Diante das especificações valorativas adotadas para cada critério de avaliação da qualidade ambiental, as unidades ambientais consideradas apresentam a classificação descrita no **Quadro 7.3**.

Quadro 7.3 - Classificação da Qualidade Ambiental das Unidades Ambientais Identificadas na Região do Vetor Ipitanga

Unidade Ambiental	Indicadores de Qualidade Ecológica			Ponderação	Qualidade Ambiental
	Integridade	Importância	Capacidade de Suporte		
Unidade ambiental com predomínio de vegetação do tipo Floresta Ombrófila Densa em Estágio Avançado de Regeneração	4	4	4	12	Alta
Unidade ambiental com predomínio de vegetação do tipo Floresta Ombrófila Densa em Estágio Médio de Regeneração	3	4	3	10	Alta
Unidade ambiental com predomínio de vegetação do tipo Floresta Ombrófila Densa em Estágio Inicial de Regeneração	2	2	1	5	Baixa
Unidade ambiental com predomínio de vegetação do tipo Área Ocupada (agricultura/pastagem/urbanização)	1	1	1	3	Muito Baixa

Fonte: Elaboração Própria

Com base na classificação apresentada no **Quadro 7.3**, foi elaborado o mapa de qualidade ambiental da região do Vetor Ipitanga, o qual é apresentado na **Figura 7.1**. Observa-se a partir deste mapeamento, uma preocupante condição de depreciação da qualidade ambiental, devido a marcante representatividade de áreas com qualidade ambiental muito baixa (50,6%) ou baixa (17,6%). Tais áreas localizam-se principalmente, nas proximidades de áreas mais adensadas como, por exemplo, Bosque Ipitanga, Alto do Girassol, Canto do Rio, Boca da Mata e zonas mais periféricas do bairro de São Cristóvão.

As unidades ambientais com alta qualidade ambiental (22,16%) mostram-se concentradas na região central da poligonal definida para o Vetor Ipitanga. Tais unidades são representadas, principalmente, por grandes remanescentes de Floresta Ombrófila Densa, em estágio médio de regeneração, os quais se inserem na região das Pedreiras e do Aterro Metropolitano Centro. Outras unidades ambientais com a mesma característica, situadas nas regiões de Raposo e Fidalgo, apresentam importante papel frente ao modelo biogeográfico da área de estudo, possibilitando a conectividade entre remanescentes florestais menores e a manutenção do fluxo gênico da comunidade biótica local.

É extremamente relevante considerar a necessidade de estabelecer medidas de controle à ocupação de áreas com qualidade ambiental alta ou intermediária, principalmente àquelas localizadas no entorno dos reservatórios das represas Ipitanga I, II e III. Tal situação mostra-se preocupante na região de Ipitanga II e III, onde a margem esquerda (sentido montante-jusante) apresenta marcante representatividade de áreas com qualidade variável de intermediária a baixa. Tais áreas deverão, portanto, ser alvo de programas de recuperação de áreas degradadas, principalmente na faixa de APP destes reservatórios.

Situação crítica é observada no entorno da represa Ipitanga I, embora a faixa de APP desta mostra-se em grande parte preservada. No entanto, esta área encontra-se mais propensa aos efeitos da ocupação urbana, em função de sua proximidade de áreas com elevada densidade, estando imersa em uma matriz altamente antropizada.

Devido às características ainda rurais, de grande parte da região do Vetor Ipitanga é imprescindível à adoção de medidas para contenção do avanço da urbanização. Neste sentido, atenção especial deve ser dada às áreas de relevante valor ambiental, como por exemplo, os remanescentes de Floresta Ombrófila Densa em estágio médio e avançado de regeneração, que se inserem nesta região. Deste modo, é fortemente recomendado que a ocupação planejada desta região não incida sobre áreas de qualidade ambiental intermediária ou alta, frente ao preocupante avanço da depreciação ambiental sobre estas.

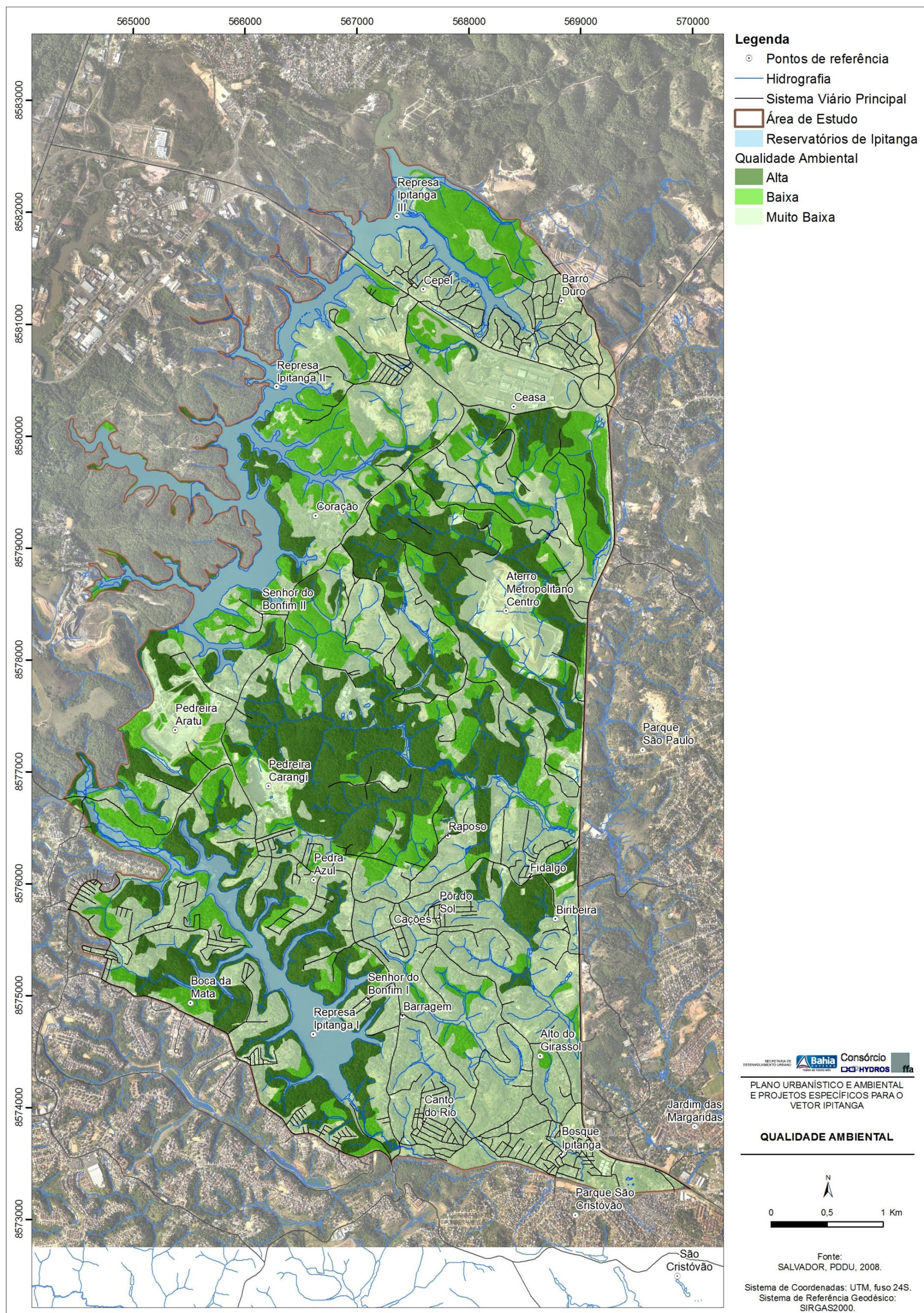


Figura 7.1 - Mapa de Qualidade Ambiental das Unidades Ambientais Indentificadas na Região do Vektor Ipitanga

8. RECOMENDAÇÕES PARA A MACROANÁLISE SOCIOAMBIENTAL E URBANÍSTICA

Este capítulo trata das recomendações que deverão ser consideradas na Macroanálise Socioambiental e Urbanística. A seguir são apresentadas as recomendações pertinentes a Análise Ambiental da região do Vetor Ipitanga:

- Remoção das ocupações que se inserem na APP dos reservatórios das represas Ipitanga I, II e III, promovendo a recuperação ambiental destas áreas;
- Resgatar a proposta de criação do Parque Metropolitano de Ipitanga enquadrada ao SNUC, sob a forma de UC de uso restrito e redefinindo sua poligonal de forma a englobar as represas Ipitanga II e III;
- Restringir a implantação e/ou ampliação de novos empreendimentos imobiliários localizados na faixa de terra que se estende entre a Estrada das Pedreiras e os reservatórios das represas Ipitanga I e II, destinando tal área a Programas de Recuperação de Áreas Degradadas;
- Implantação de sistema de coleta de resíduos sólidos mais eficiente, a fim de evitar a deposição indevida destes e eventual lixiviação;
- Monitoramento das áreas propensas à ocupação desordenada, situadas na APP das represas Ipitanga I, II e III;
- Monitoramento intenso dos empreendimentos potencialmente poluidores instalados na região do Vetor Ipitanga;
- Remoção do Aterro Metropolitano Centro e recuperação desta área, destinando-a para usos de baixo atrativo populacional;
- Rever as condicionantes e mecanismos de compensação ambiental aplicáveis aos empreendimentos potencialmente poluidores instalados na região do Vetor Ipitanga;
- Monitoramento, controle e aplicação de sanções às atividades de mineração inseridas nas imediações da represa Ipitanga III devido ao risco eminente de assoreamento;
- Restringir à implantação de empreendimentos imobiliários propensos a atração de grandes contingentes populacionais no entorno dos remanescentes florestais mais representativos, bem como nas imediações das represas de Ipitanga I, II e III;
- Manutenção do modelo de ocupação em grandes lotes, na zona de entorno das represas Ipitanga I, II e III, e dos remanescentes florestais mais representativos.

RELATÓRIO 15 - LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA E AMBIENTAL

1. APRESENTAÇÃO

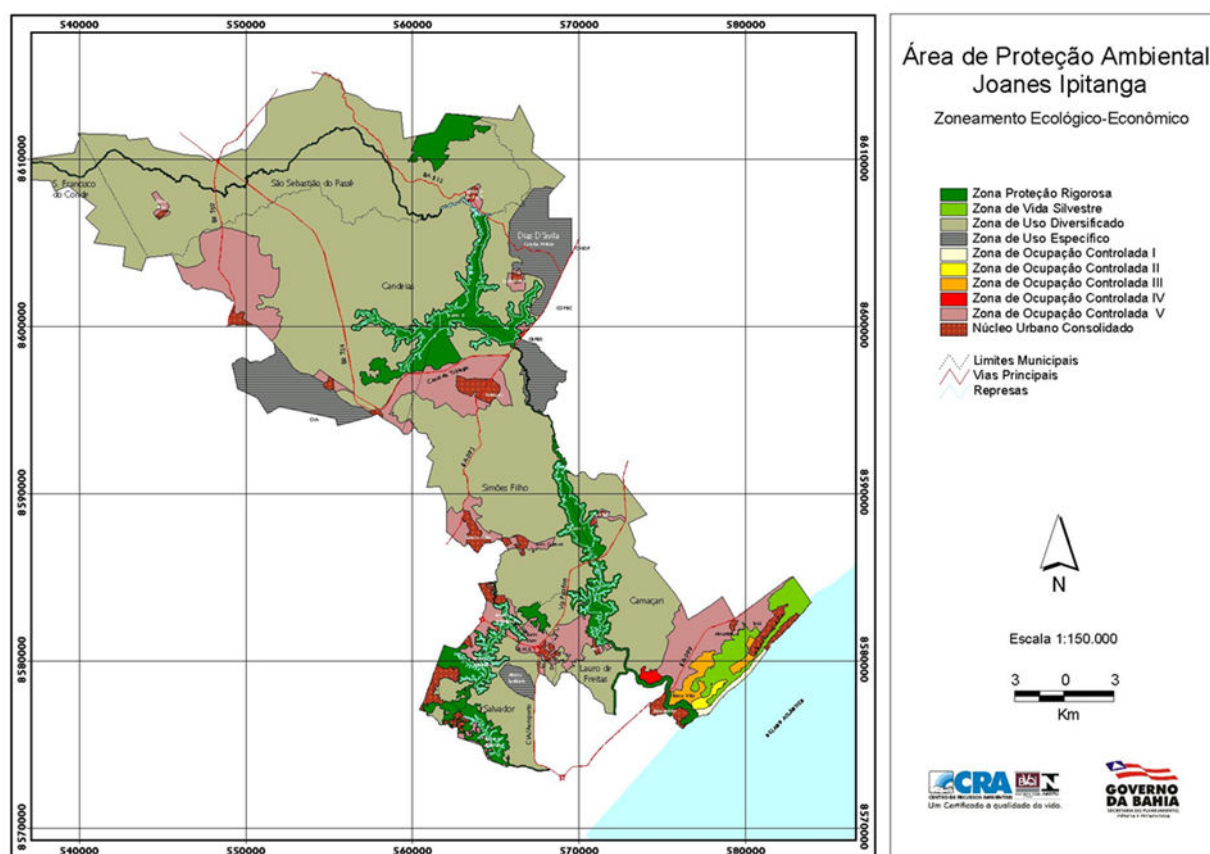
Este relatório traz uma abordagem da legislação urbanística e ambiental incidente na área. Destacam-se nas normas que se aplicam à área, o PDDU/2008 (Lei 7.400/2008) e legislação decorrente deste instrumento, notadamente a lei de Ordenamento do Uso e da Ocupação do Solo (LOUOS), o Decreto Municipal Nº 23.730 de 26 de dezembro de 2012, que veio regulamentar a Zona de Proteção Ambiental (ZPAM) da área, a legislação associada à APA Joanes/ Ipitanga e aquela relativa à ZEIS.

Esse conjunto de normas será analisado frente à realidade local a partir da integração dos estudos básicos e das diretrizes a serem definidas no Plano Urbanístico e Ambiental, verificando-se a necessidade ou não de modificá-las, fazer-lhes acréscimos ou até orientar para a revogação.

2. LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA E AMBIENTAL

Devido ao caráter rural, que ainda hoje se identifica na maior parte do território do Vetor Ipitanga, essa porção do município era enquadrada pelo zoneamento dos Planos Diretores de Salvador como Área Rural até o ano de 2007. A área da antiga Fazenda Cassange e adjacências, no seu conjunto, apresenta a mais baixa densidade populacional bruta do território municipal de Salvador, à exceção do território das ilhas. Para a mesma eram definidas diretrizes de planejamento e gestão essencialmente voltadas para a proteção dos recursos hídricos e preservação dos atributos ambientais, considerando inclusive a sua localização estratégica no território do município e da região metropolitana.

Assim, no PLANDURB de Salvador, 1978, foi proposta a criação dos Parques Metropolitanos Ipitanga I e Ipitanga II. Em 1986, o Decreto Estadual 32.915/1986 define a criação e delimitação do Parque Metropolitano Ipitanga I; sem que, contudo fosse implementado. Em 1999, através do Decreto nº 7.596/99 é instituída a Área de Proteção Ambiental – APA de Joanes-Ipitanga e em 2002 a Resolução Cepam nº 2.974/02 aprova o Zoneamento Ecológico-Econômico da Área de Proteção Ambiental Joanes- Ipitanga (**Figura 2.1**).



Fonte: Inema, 2012.

Figura 2.1 - Zoneamento Ecológico-Econômico da Área de Proteção Ambiental - APA Joanes-Ipitanga

Nas bacias de contribuição direta dos reservatórios Ipitanga I e II identificam-se quatro zonas definidas pelo Zoneamento Ecológico-Econômico da Área de Proteção Ambiental (APA) Joanes/Ipitanga, cujas diretrizes estão apresentadas no **Quadro 2.1** a seguir:

Quadro 2.1 - Zoneamento Econômico- APA Joanes/Ipitanga nas Bacia de Contribuição Direta dos Reservatórios do Ipitanga I e II

Zona	Parâmetros Ambientais
<i>ZPR ZONA DE PROTEÇÃO RIGOROSA</i>	Nesta área não são permitidos o parcelamento do solo e a instalação de novas ocupações. São permitidas visitas para fins de educação ambiental, turismo ecológico e pesquisa científica, observando-se o Artigo 3º desta Resolução. Adotar medidas saneadoras visando a preservação dos recursos hídricos. Recuperar o passivo ambiental dos empreendimentos e atividades que abrangem esta zona. Atividades de recuperação de áreas degradadas poderão ser realizadas mediante a consulta prévia ao órgão gestor da APA.
<i>NUC NÚCLEO URBANO CONSOLIDADO</i>	As atividades a serem desenvolvidas nesta zona, deverão atender ao Plano Diretor do Município ou, quando não houver, ao Código de Urbanismo e Obras e à legislação ambiental vigente. Deverão ainda, respeitar a área de preservação permanente de 30 m nas margens rios, lagoas e demais cursos d'água. Apresentar soluções compatíveis de esgotamento sanitário e drenagem, atendendo a legislação ambiental vigente.
<i>ZOC V ZONA DE OCUPAÇÃO CONTROLADA V</i>	As atividades a serem desenvolvidas nesta zona, deverão atender ao Plano Diretor do Município ou, quando não houver, ao Código de Urbanismo e Obras e à legislação ambiental vigente. Deverão ainda, respeitar a área de preservação permanente de 30 m nas margens rios, lagoas e demais cursos d'água. Apresentar soluções compatíveis de esgotamento sanitário e drenagem, atendendo a legislação ambiental vigente. Os resíduos urbanos deverão ser gerenciados de forma adequada.
<i>ZUD ZONA DE USO DIVERSIFICADO</i>	As diferentes atividades e empreendimentos existentes nesta zona seguirão os critérios e diretrizes para seu funcionamento, estabelecidos na legislação ambiental vigente, de acordo com o porte e tipologia. <u>Atividades agropecuárias:</u> São permitidas: atividades de turismo rural e ecológico; empreendimentos turísticos; cultivos agrícolas; criação de animais; parcelamento do solo apenas para fins rurais, obedecendo a fração mínima de parcelamento (FMP), estabelecida pelo INCRA. Recomenda-se a utilização de técnicas de manejo conservacionista e a aplicação de insumos orgânicos. Preservar os remanescentes florestais e recompor as matas ciliares. <u>Atividades de mineração:</u> Só serão permitidas novas atividades de exploração mineral se estiverem situadas no mínimo a 200 m de qualquer curso ou reservatório d'água natural ou artificial, a 500 m das represas dos rios Joanes e Ipitanga e a 200 m das nascentes ou olhos d'água, ainda que intermitentes, qualquer que seja sua situação topográfica. Estas atividades não serão permitidas onde existam remanescentes de Mata Atlântica, legalmente reconhecidos, áreas úmidas perenes ou temporárias. Os empreendedores deverão executar rigorosamente a recuperação das áreas degradadas, utilizando espécies vegetais nativas ou ecologicamente adaptáveis. O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, poderá contemplar parcelamento do solo como alternativa de expansão de núcleos urbanos consolidados vizinhos e/ou implantação de equipamentos de uso social destinados a esporte, lazer e cultura. Para a implantação das atividades de mineração deverão ser obedecidas as faixas de domínio das rodovias, de acordo com o DERBA e/ou DNER. Os detentores de direitos minerários deverão respeitar as áreas de exploração mineral indicadas nos seus respectivos diplomas legais, obedecendo a legislação ambiental vigente. <u>Atividades Industriais:</u> Só serão permitidas a implantação de novas indústrias de micro a médio porte, segundo Anexo III do Decreto Estadual N.º 7.967/2001, com geração apenas resíduos sólidos de Classes 2 e 3 (NBR-10.004) e obedecendo critérios de acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final adequados. Não será permitida a implantação de indústrias destinadas à fabricação de produtos químicos (orgânicos e inorgânicos). <u>Atividades de comércio e serviços:</u> Será permitida a instalação de atividades de comércio e serviços, bem como aquelas destinadas a apoio rodoviário, notadamente nos trechos lindeiros das principais rodovias existentes na APA, obedecendo a legislação definida pelo DERBA e/ou DNER.

Fonte: Resolução CEPRAM nº 2.974/2002.

No macrozoneamento do PPDU vigente em Salvador, Lei 7.400/2008, a área é enquadrada como área urbana e classificada como Macroárea de Conservação Ambiental, dentro da Macrozona de Proteção Ambiental, na Região Administrativa Ipitanga, RA XV. Quanto ao Zoneamento proposto pelo referido PDDU/ 2008, a área constitui predominantemente uma ZPAM – Zona de Proteção Ambiental, porém também há porções da ZEIS 99 (Barro Duro), de uma Zona de Exploração Mineral – ZEM e da Zona Predominantemente Residencial - ZPR-3, com Coeficiente de Aproveitamento Básico (CAB) de 1,5 (**Figura 2.2**). Aí também se insere o Corredor Especial Ipitanga (CDI), um Corredor de Usos Diversificados.

Conforme o Art. 21 do referido PDDU de Salvador:

[...] são diretrizes para a conservação e a manutenção da qualidade ambiental dos recursos hídricos no território do Município:

- I - promoção da conservação e preservação, recuperação e uso sustentável dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos;
- II – controle e fiscalização, da ocupação, inclusive da densidade e da impermeabilização do solo nas áreas urbanizadas, mediante a aplicação de critérios e restrições urbanísticas regulamentados na legislação de ordenamento do uso e ocupação do solo;
- III – conservação da vegetação degradada, em especial das matas ciliares ao longo dos cursos d’água e da cobertura vegetal dos fundos de vale e encostas íngremes e recuperação daquela degradada;
- IV - desobstrução dos cursos d’água e das áreas de fundo de vale passíveis de alagamento e inundações, mantendo-as livres de ocupações humanas;
- V - monitoração e controle das atividades com potencial de degradação do ambiente, especialmente quando localizadas nas proximidades de cursos d’água, de lagos, lagoas, áreas alagadiças e de represas destinadas ou não, ao abastecimento humano;
- VI - estabelecimento de um sistema de monitoração pelo Município, em articulação com a Administração Estadual, para acompanhamento sistemático da perenidade e qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos no território de Salvador, destinados ou não ao abastecimento humano;
- VII - criação de instrumentos institucionais, como o sub-comitê Joanes/Ipitanga do Comitê da Bacia do Recôncavo Norte para a gestão compartilhada das bacias hidrográficas dos rios Joanes e Ipitanga, também responsáveis pelo abastecimento de água de Salvador, criando-se fóruns de entendimentos sobre a utilização e preservação da qualidade das águas e do ambiente como um todo;
- VIII - estabelecimento, como fator de prioridade, da implantação e ampliação de sistemas de esgotamento sanitário, bem como intensificação de ações de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de modo a evitar a poluição e contaminação dos cursos d’água e do aquífero subterrâneo, em especial nas áreas de proteção de mananciais;
- IX - adoção de soluções imediatas para as ligações de esgotos domiciliares e para os pontos críticos do Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador, visando a melhorar a salubridade ambiental, bem como desativar as “captações de tempo seco” construídas nos corpos d’água principais, promovendo a revitalização dos mesmos.

[...]

Conforme o Art. 221:

[...] são diretrizes “para as áreas do Município incluídas na APA do Joanes/Ipitanga:

- I - elaboração de estudos específicos para constituição de Unidade de Conservação Integral abrangendo a área de proteção à represa de Ipitanga I, de modo a preservar a vegetação existente e a qualidade do manancial;

II - nas áreas integrantes da Zona de Proteção Ambiental, ZPAM, permissão de parcelamento apenas em grandes lotes, destinados preferencialmente a usos residenciais de lazer, atividades agrícolas, extrativistas, de criação de animais de pequeno porte, e serviços que não impliquem em poluição ambiental ou atração de grande contingente populacional;

III - implementação de programas de recuperação e preservação ambiental, compreendendo a relocação dos assentamentos populacionais e das atividades

incompatíveis localizadas na faixa de proteção das represas do rio Ipitanga;

IV - proibição da instalação de sistemas de esgotos e depurações incompletas que impliquem na contaminação do lençol freático e comprometam a qualidade dos mananciais;

V - controle da exploração mineral nas áreas outorgadas, mantendo-a em níveis

compatíveis com a capacidade de recuperação do ambiente e condicionando-

a a

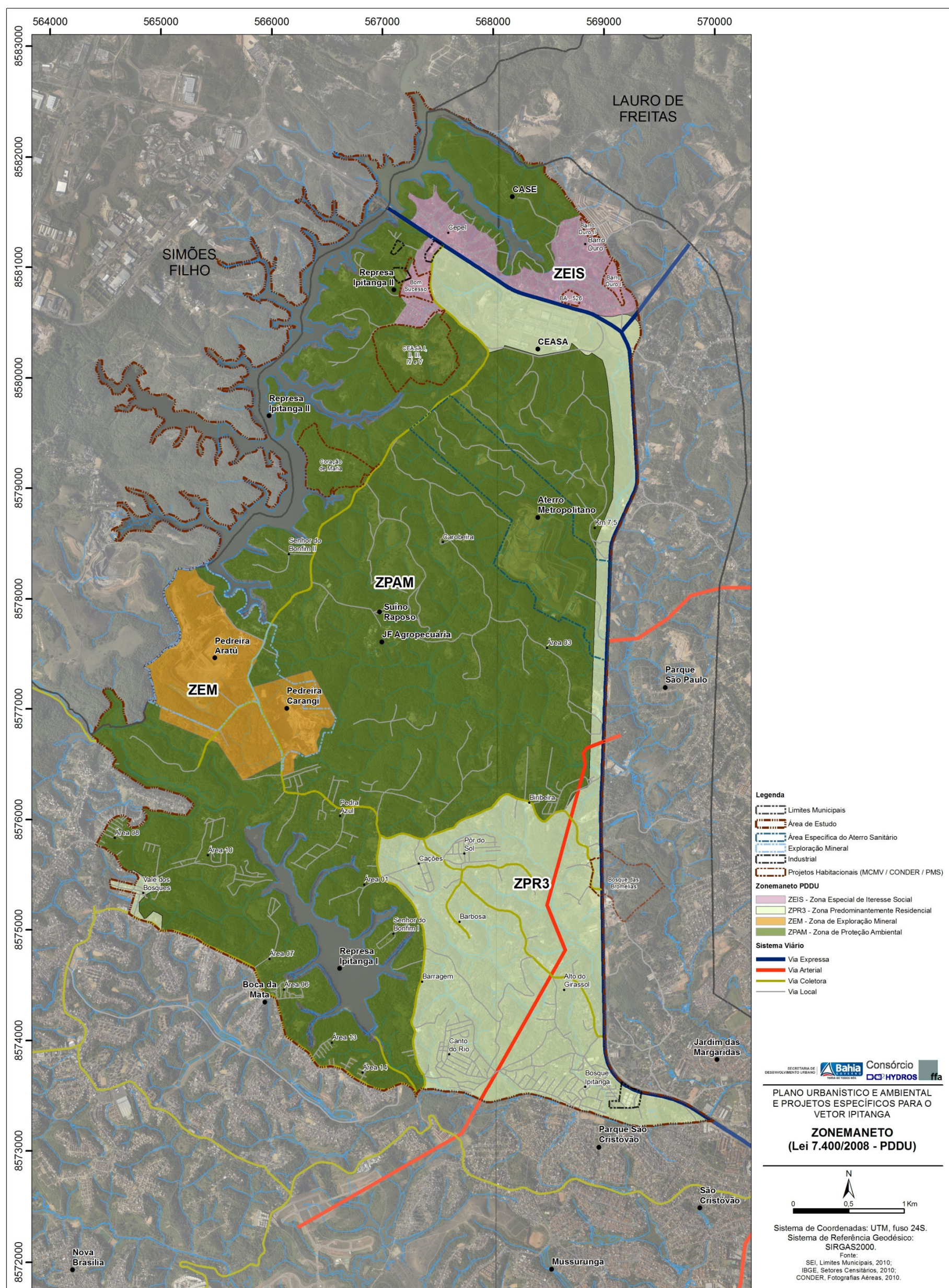
reconstituição da paisagem na medida em que forem encerradas as atividades de lavra;

VI - controle rigoroso do Poder Público sobre a expansão dos assentamentos existentes nas áreas de contribuição da bacia hidráulica das represas do rio Ipitanga, bem como na fronteira com o Município de Lauro de Freitas;

VII - proibição de empreendimentos que comportem desmatamento, queimada e

terraplanagem, capazes de desencadear processos erosivos ou interferir no sistema hídrico;

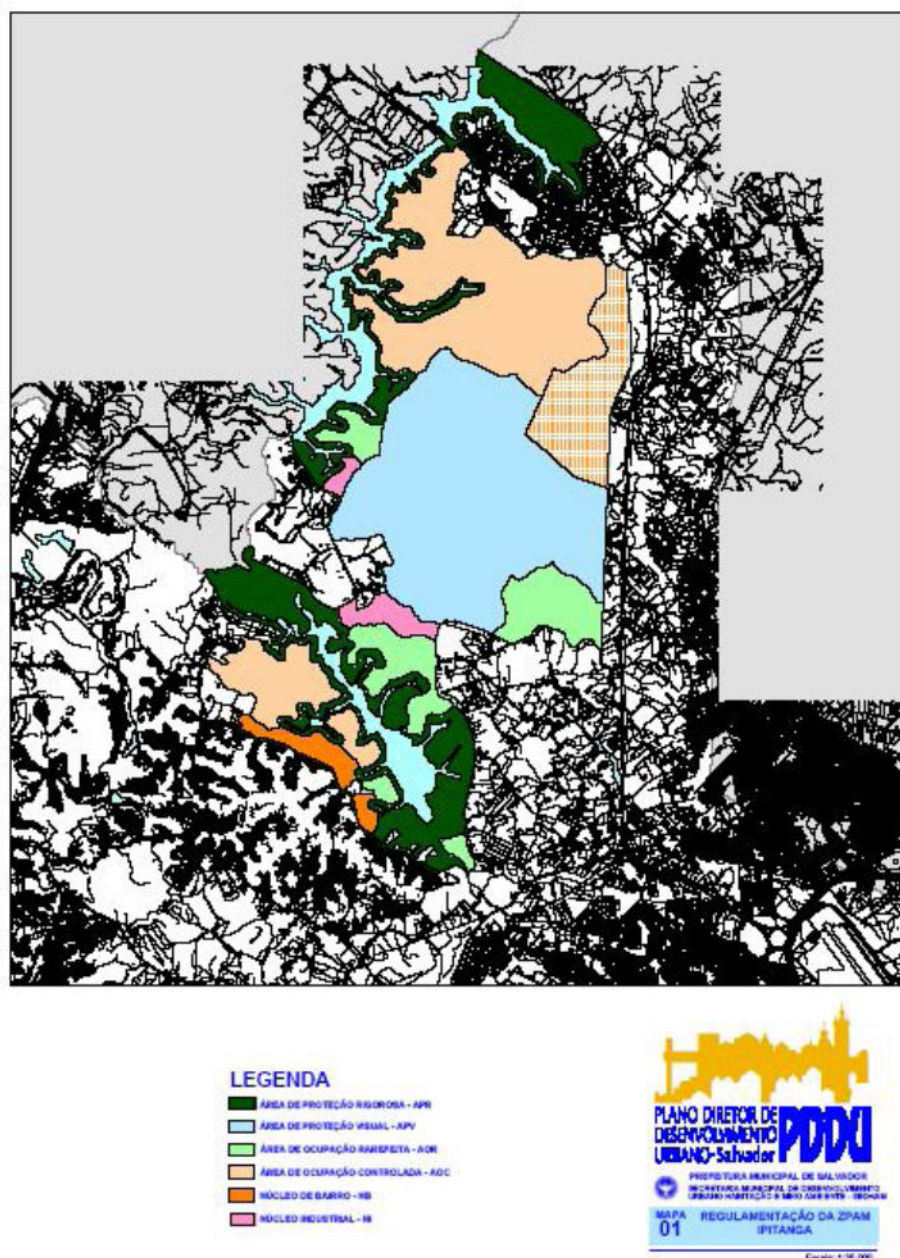
VIII - monitoração permanente da operação e do impacto do Aterro Sanitário Centro sobre o meio ambiente, em especial sobre a qualidade das águas do manancial, bem como sobre os usos na vizinhança.



Fonte: Elaboração própria, 2013.

Figura 2.2 - Zoneamento Vetor Ipitanga no PDDU/2008

Além desses diplomas legais, sobre a área mais recentemente foram impostas normas específicas, por meio do Decreto Municipal nº 23.730 de 26 de dezembro de 2012, que “regulamenta a Zona de Proteção Ambiental de Ipitanga, que faz parte do Sistema de Áreas de Valor Ambiental e Cultural - SAVAM da Lei 7.400/2008 e dá outras providências”. Através deste, a ZPAM é dividida em duas áreas de Proteção Rigorosa - APR, uma Zona de Proteção Visual, cinco Áreas de Ocupação Rarefeita - AOR, três Áreas de Ocupação Controlada - AOC, três Núcleos de Bairro - NB e dois Núcleos Industriais – NI (Figura 2.3).



Fonte: Diário Oficial do Município do Salvador de 27 de dezembro de 2012

Figura 2.3 - Zoneamento do Decreto Municipal nº 23.730 de 26 de dezembro de 2012

Em síntese, os principais dispositivos jurídico-normativos específicos que se aplicam à área são, no âmbito urbanístico, o PDDU/2008 (Lei 7.400/2008) e legislação decorrente deste instrumento, notadamente a Lei de Ordenamento do Uso e da Ocupação do Solo (LOUOS) e o Decreto Municipal Nº 23.730 de 26 de dezembro de 2012, que veio regulamentar a Zona de Proteção Ambiental (ZPAM) da área e, no âmbito do meio ambiente, a legislação associada à

APA Joanes/Ipitanga e aquela relativa à ZEIS; conforme listagem em ordem cronológica a seguir:

- PLANDURB, Salvador 1978 – propõe Parques Metropolitanos Ipitanga I e Ipitanga II;
- Lei Estadual 3.858/1980 – institui o Sistema Estadual de Administração de Recursos Ambientais e define Área de Proteção e de Reserva Ambiental na bacia do Ipitanga;
- Decreto Estadual 32.915/1986 - criação e delimitação do Parque Metropolitano Ipitanga I;
- Decreto Estadual 7.596/1999 - cria Área de Proteção Ambiental (APA Joanes/Ipitanga);
- Lei Estadual 7.799/2001 – institui o Sistema Estadual de Administração de Recursos Ambientais e revoga Lei 32.915/1986;
- Resolução CEPRAM nº 2.974/2002 institui o Zoneamento Ecológico-Econômico da Área de Proteção Ambiental Joanes - Ipitanga (**vide Figura 2.1**);
- Lei Estadual 10.431/2006 – institui a Política Estadual do Meio Ambiente e revoga Lei 7.799/2001;
- PDDU municipal vigente (lei municipal 7400/2008) - ZPAM de Ipitanga/Espaços Abertos de Recreação e Lazer / Parque Urbano no art. 242 (**vide Figura 2.2**);
- Lei Estadual 12.377/2011 – institui a Política Estadual do Meio Ambiente e altera Lei 10.431/2006;
- Decreto Municipal 23.730/2012 – regulamenta a ZPAM de Ipitanga, delimitada no mapa do SAVAM de Salvador (PDDU/2008) (**vide Figura 2.3**).

No **Quadro 2.2** a seguir, apresenta-se, em ordem cronológica, o elenco da legislação que direta ou indiretamente estabelece diretrizes e/ou normas que incidem na área o Vetor Ipitanga:

Quadro 2.2 - Legislação Específica para a Área do Vetor Ipitanga

QUADRO DE LEGISLAÇÕES AFETAS À ÁREA DO VETOR IPITANGA			
LEI	ANO	ÂMBITO	DESCRIÇÃO
PLANDURB	1978	Municipal	Propõe Parques Metropolitanos Ipitanga I e Ipitanga II
Lei 3858	1980	Estadual	Institui o Sistema Estadual de Administração de Recursos Ambientais e define Área de Proteção e de Reserva Ambiental na bacia do Ipitanga
Lei nº 6.938	1981	Federal	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente
Lei nº 3.377	1984	Municipal	Dispõe sobre o Ordenamento do Uso e da Ocupação do Solo no Município da Cidade do Salvador e dá outras providências
Decreto 32.915	1986	Estadual	Criação e delimitação do Parque Metropolitano Ipitanga I
CEPRAM nº 1.101	1995	Estadual	Trata do enquadramento da bacia do rio Joanes

Quadro 2.2 - Legislação Específica para a Área do Vetor Ipitanga (Continuação)

Lei nº 9.433	1997	Federal	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
Decreto 7.596	1999	Estadual	Cria Área de Proteção Ambiental (APA Joanes/Ipitanga)
Lei nº 9.985	2000	Federal	Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.
Lei 7.799	2001	Estadual	Institui o Sistema Estadual de Administração de Recursos Ambientais e revoga Lei 32.915/1986
Resolução Conama nº 302	2002	Federal	Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno
Resolução Conama nº 303	2002	Federal	Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente
Decreto nº 4.340	2002	Federal	Regulamenta o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.
Resolução CEPRAM nº 2.974	2002	Estadual	Institui o Zoneamento Ecológico-Econômico da Área de Proteção Ambiental Joanes - Ipitanga
Resolução Conama nº 357	2005	Federal	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
Lei nº 11.428	2006	Federal	Trata da lei de proteção aos remanescentes florestais pertencentes ao bioma Mata Atlântica
Lei 10.431	2006	Estadual	Institui a Política Estadual do Meio Ambiente e revoga Lei 7.799/2001
Resolução Conama nº 369	2006	Federal	Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente
Resolução Conama nº 371	2006	Federal	Estabelece diretrizes aos órgãos ambientais, para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental
Lei 7.400	2008	Municipal	ZPAM de Ipitanga / Espaços Abertos de Recreação e Lazer / Parque Urbano no art. 242
Resolução Conama nº 396	2008	Federal	Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências
CONERH nº 053	2009	Estadual	Aprova o Enquadramento Transitório dos corpos d'água da
Lei nº 7.719	2009	Municipal	Autoriza o Poder Executivo a adotar medidas visando à participação do Município de Salvador no PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA, instituído pela Lei Federal nº 11.977/2009 e dá outras providências

Quadro 2.2 - Legislação Específica para a Área do Vetor Ipitanga (Conclusão)

Lei 12.377	2011	Estadual	RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe (Bacia do rio Joanes)
Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914	2011	Federal	Trata da contextualização/análise sobre a água destinada ao consumo humano proveniente de sistema e solução alternativa de abastecimento de água
Decreto 23.730	2012	Municipal	Decreto Municipal 23.730/2012 – regulamenta a ZPAM de Ipitanga, delimitada no mapa do SAVAM de Salvador (PDDU/2008)
Lei 12.651	2012	Federal	Trata das alterações do Novo Código Florestal Brasileiro
Lei nº 8.287	2012	Municipal	Dispõe sobre a assistência técnica pública e gratuita no âmbito da arquitetura, urbanismo e engenharia para habitação de interesse social voltada à população de baixa renda
Lei nº 8.165	2012	Municipal	Regulamenta as Áreas de Proteção Cultural e Paisagística, integrantes do Sistema de Áreas de Valor Ambiental e Cultural - SAVAM da Lei 7.400/2008 que indica e dá outras providências

Fonte: Elaboração Própria, 2013.

Apesar de toda a legislação que já incide sobre a área há lacunas que dificultam hoje uma gestão eficiente do território em razão da falta de definições mais específicas e de ações de controle na área. O que tem ocorrido no ora denominado Vetor Ipitanga é um processo de ocupação informal desordenado e precário, associado a recentes empreendimentos formalizados, com densidades de uso elevadas, que colocam em risco a qualidade ambiental da bacia hidrográfica e seu potencial de fornecimento de água de qualidade para o sistema de abastecimento de Salvador.

Isto ficou evidente inclusive com o Inquérito Civil Nº. 003.1.34227/2008 do Ministério Público Estadual movido pela população residente na área da Fazenda Cassange e adjacências, visando o atendimento de abastecimento de água na região. Para atender exigências emanadas do mesmo, foi elaborado um Plano Emergencial com ações da CONDER e da EMBASA. Porém, somente uma intervenção mais abrangente poderá mitigar os conflitos e estabelecer um quadro de maior equilíbrio socioambiental na área. Para isto estima-se que o Plano ora em elaboração seja a peça fundamental.

Em síntese, pode-se afirmar que o acelerado processo de ocupação, que se observa recentemente na área, com a consequente pressão sobre o meio natural, especialmente as represas, é resultante da flexibilização, ou mesmo desobediência, por parte da administração municipal, à aplicação de parâmetros de ocupação e uso do solo, previstos no PDDU vigente; o que ocorreu nos casos de aprovação de empreendimentos de habitação de interesse social.

Corroborando com isso, dá-se a ratificação de um modelo de ocupação de densidade relativamente alta para a área, através do citado Decreto Municipal nº 23.730/ 2012, em oposição ao que até então o PDDU vigente estabelece para a Zona de Proteção Ambiental – ZPAM do Ipitanga. Esta situação estabelece a necessidade de uma avaliação dos meios de gestão disponíveis e certamente caberá a revisão do decreto citado.

Essa revisão deve considerar, através de um processo participativo legítimo, a instituição de diretrizes mais detalhadas e de parâmetros para as diversas zonas, inclusive Zonas Especiais de Interesse Social e a sua edição por meio de Lei. Da mesma forma, é fundamental um trabalho com proposta de harmonização entre toda a legislação incidente na área, de modo a superar

conflitos e disponibilizar instrumentos de gestão mais claros e efetivos, de modo a atender ao que dispõe a Constituição Federal e suas leis subsidiárias, quanto ao meio ambiente e ao desenvolvimento urbano; conforme regulamentado pela Lei 10.257/2001, o Estatuto da Cidade.

A presença de mananciais de abastecimento d'água e de remanescentes de Mata Atlântica que devem ser preservados impõem restrições ambientais severas na região do Vetor Ipitanga. Destacam-se as restrições associadas às APPs, tratadas com maior profundidade no Relatório 4 que faz parte do presente Relatório de Andamento IV - RP. Essas particularidades propriamente biofísicas, somadas ao perfil socioeconômico de uma população que até recentemente se identificava como pertencente a comunidades rurais, mesmo estando em uma região metropolitana, devem orientar uma revisão cuidadosa da legislação urbanística e ambiental da área.

Destaca-se que, em decorrência da insegurança/instabilidade jurídica atual para o ordenamento urbanístico de Salvador, esta análise poderá ter seus referenciais modificados em curto espaço de tempo. No momento, tanto a legislação mais recente de uso do solo de Salvador, quanto a Lei Estadual do Meio Ambiente se encontram questionadas na justiça, em processos movidos pelos MP estadual, para a legislação municipal, e federal, para a legislação estadual, respectivamente.

RELATÓRIOS 16 E 17 – LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS E GEOTÉCNICOS

1 OBJETO

Concomitante aos Estudos Básicos de Acessibilidade e Mobilidade, Uso do Solo e Infraestrutura foram estabelecidas etapas para a realização dos levantamentos topográficos do sistema viário estruturante e das áreas de intervenção dos projetos urbanísticos e de infraestrutura para o Vetor Ipitanga. Estas etapas serão discutidas e aprovadas durante a Macroanálise Socioambiental Integrada e Cenário Prospectivo.

2 LEVANTAMENTO EXISTENTE E DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA

Foram disponibilizados pela SEDUR levantamentos topográficos feitos pela Conder na área do Vetor Ipitanga e após análise observou-se que esses levantamentos poderão ser utilizados, desde que sejam encaminhados os seguintes documentos complementares ou de referência:

- Memórias de Cálculo das Poligonais e dos Pontos Irradiados;
- Cadernetas de Nivelamento e Contra-nivelamento dos vértices das Poligonais;
- Referência de Nível utilizada para o transporte de cota; e
- Monografia de Marcos de Coordenadas utilizados e/ou implantados na região;

Ressalta-se, no entanto, que algumas complementações poderão ocorrer, a depender das necessidades de projeto.

3 QUANTITATIVOS DO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

Os levantamentos topográficos serão realizados no município do Salvador, nos limites com os municípios de Lauro de Freitas e Simões Filho na área de abrangência do Plano Urbanístico e Ambiental do Vetor Ipitanga. Seguem abaixo os **Quadros 3.1 e 3.2** com as Vias e Localidades a serem levantadas.

Quadro 3.1- Relação de Vias (Sistema Viário Estruturante)

Nome Rua	Com Lev. Topog. (m)	Sem Lev. Top. (m)	Extensão Total (m)
Avenida Fidalgo	481,61	0,00	481,61
Avenida Senhor do Bonfim	0,00	1.165,53	1.165,53
Estrada da Barragem Ipitanga	0,00	1.608,72	1.608,72
Estrada da Carobeira	0,00	2.178,12	2.178,12
Estrada das Pedreiras (Pavimentada)	1.059,04	4.813,23	5.872,27
Estrada das Pedreiras (Não pavimentada)	412,09	1.420,50	1.832,59
Estrada do Cassange	0,00	1.301,56	1.301,56
Estrada do Fidalgo	2.427,59	166,29	2.593,88
Estrada do Raposo	2.079,81	367,49	2.447,30
Rua Alto do Girassol	0,00	828,78	828,78
Rua dos Cajueiros	599,61	1.507,17	2.106,78
Rua Vale do Ouro	166,41	1.002,51	1.168,92
Sem Denominação (via que contorna a CEASA)	0,00	1.325,57	1.325,57
Travessa Barbosa	0,00	104,87	104,87
TOTAL	7.226,16	17.790,35	25.016,51

Fonte: Elaboração Própria, 2013.

De acordo com a distribuição exposta no **Quadro 3.1** o total previsto para o viário estruturante é de 25.016,51 m.

Quadro 3.2 - Relação de Localidades

Nome Localidade	Com Lev. Topog. (m ²)	Sem Lev. Topog. (m ²)	Área Total (m ²)
Canto do Rio	133.873,20	108.135,89	242.009,09
Biribeira	80.542,97	130.871,26	211.414,23
Barragem Ipitanga I (trecho 1)	20.897,53	24.532,09	45.429,62
Pôr do Sol	66.871,52	127.327,68	194.199,20
Alto do Girassol	0,00	153.073,97	153.073,97
Carangi	19.600,16	159.804,09	179.404,26
Bosque Ipitanga	0,00	169.759,22	169.759,22
Pousada do Campo	80.720,29	49.028,60	129.748,89
Km 7,5	0,00	65.573,50	65.573,50
Aratu	111.889,79	38.298,99	150.188,78
Suíno Raposo	0,00	97.764,13	97.764,13
Coração ¹	0,00	0,00	0,00
Beira Rio	0,00	23.100,62	23.100,62
Fazenda Conceição ²	0,00	0,00	0,00
Vila Santana	0,00	112.575,20	112.575,20
Carobeira	0,00	44.662,13	44.662,13
Barragem Ipitanga I (trecho 2)	73.420,72	49.230,61	122.651,34
Fazenda Tapera	41.007,65	77.424,09	118.431,74
Barbosa	0,00	70.444,82	70.444,82
Ipitanga II	69.463,43	0,00	69.463,43
Total	698.287,26	1.501.606,92	2.199.894,17

Fonte: Elaboração Própria, 2013.

Diante das informações contidas no **Quadro 3.2**, observou-se que seus quantitativos são diferentes dos quantitativos inicialmente previstos no Edital de Licitação, o que implica na necessidade de aditivo contratual para os projetos de urbanização que ultrapassam o total de 50ha planejados. Considerando certo o aproveitamento da topografia realizada pela Conder, poderá ser feita a compensação considerando o que efetivamente será levantado e será feito o orçamento do aditivo para os projetos de urbanização a partir da definição de prioridade pela SEDUR.

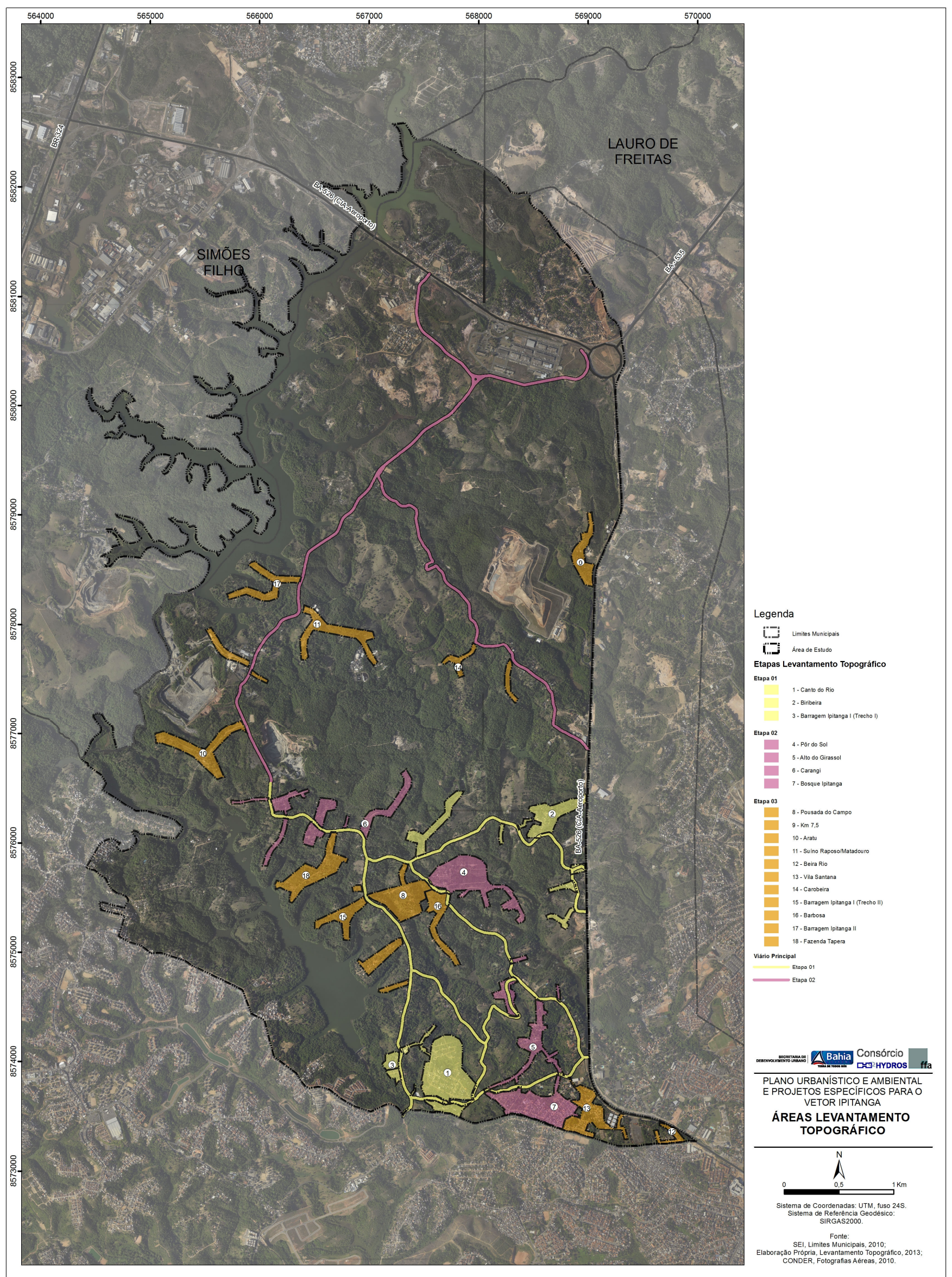
Considerando o critério de precariedade como referência para a definição de prioridade seriam elaborados os projetos para as localidades de Canto do Rio, Biribeira e trecho 01 de Barragem Ipitanga I, estes com os recursos previstos em Contrato. Para o aditivo seriam priorizadas, pelo mesmo critério as localidades de Pôr do Sol, Alto do Girassol, Carangi e Bosque Ipitanga. Essas prioridades deverão ser confirmadas pela SEDUR.

¹ Localidade inclusa no levantamento topográfico do viário estruturante.

² Localidade inclusa no levantamento topográfico do viário estruturante.

4 ESTRATÉGIA DE EXECUÇÃO E PERÍODO DE REALIZAÇÃO

A estratégia de execução ocorrerá de acordo com o indicado na **Figura 4.1** e conforme a sequência abaixo indicada.



Fonte: Elaboração própria³, 2013.

Figura 4.1 - Etapas Levantamentos Topográficos

³ Adaptação do Mapa 04 do Anexo 03 do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município do Salvador, aprovado pela Lei nº 7.400/2008

Etapas para Levantamento das Localidades:

Etapas 01 - Canto do Rio, Biribeira e trecho 01 da Barragem Ipitanga I)

Levantamento = 26,34ha.

Total = 49,87ha.

Etapas 02 (Aditivo) - Pôr do Sol, Alto do Girassol, Carangi e Bosque Ipitanga)

Levantamento = 61,00ha.

Total = 69,65ha.

Etapas 03 (Aditivo) - (Demais localidades)

Levantamento = 62,81ha.

Total = 100,46ha.

Etapas para Levantamento do Viário Estruturante:

Etapas 01 – Av. Fidalgo, Av. Sr. Do Bonfim, Estrada das Pedreiras (não pavimentada), Estrada do Cassange, Estrada do Fidalgo, Estrada do Raposo, Rua Alto do Girassol, Rua dos Cajueiros, Rua Vale do Ouro e Travessa Barbosa.

Levantamento = 7.864,71m.

Total = 14.031,83m.

Etapas 02 – Estrada da Barragem do Ipitanga, Estrada da Carobeira, Estrada das Pedreiras (pavimentada), Sem denominação (contorno CEASA).

Levantamento = 9.925,64m.

Total = 10.984,68m.

A data prevista de mobilização para início dos levantamentos topográficos é 15/10/13, podendo ser antecipada ou postergada, em função da aprovação e autorização da presente programação, por parte da SEDUR, para início dos trabalhos.

A duração prevista para a realização dos serviços topográficos da 1ª Etapa é de 60 dias corridos, prazo este já englobando os serviços de campo e edição/emissão do Relatório Final dos serviços realizados.

Não foram consideradas como etapas de levantamento topográfico as áreas de Nova Esperança e Bom Sucesso pelo fato destas já estarem contempladas com projetos de urbanização e infraestrutura, e as áreas ao Longo da Estrada do Sitio Novo, que já se encontram parcialmente atendidas pelas infra de Boca da Mata e Cajazeiras.

5 LEVANTAMENTOS GEOTÉCNICOS (CAMPANHAS DE SONDAGEM)

As campanhas de sondagens serão realizadas também em etapas de acordo ao critério adotado para a topografia. De acordo as orientações do Manual de Pavimentações do DNIT, considerando um afastamento médio de 150m por furo e uma profundidade de 1,00m, descontada a área pavimentada da Estrada das Pedreiras, estima-se que sejam necessários aproximadamente 118m de sondagem a trado, número superior ao indicado no TR, com 80% a ser realizado na primeira etapa de levantamentos, sendo necessário acordar junto à fiscalização a ampliação ou priorização dos quantitativos previstos para estes estudos.

REFERÊNCIAS

Diagnóstico socioeconômico

BRANDÃO, Maria D. A. O último dia da criação: mercado, propriedade e uso do solo. In: VALADARES, Lícia do P. (org). **Habitação em questão**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981.

CARVALHO, Inaiá Maria Moreira de; GORDILHO-SOUZA, Ângela; PEREIRA, Gilberto Corso. Polarização e Segregação Socioespacial em uma metrópole periférica. **Caderno CRH: Revista do Centro de Recursos Humanos da UFBA**, Salvador, v. 17, n. 41, p. 281-297, Maio/Ago. 2004.

CARVALHO, Inaiá Maria Moreira de; PEREIRA, Gilberto Corso (orgs.). *Como Anda Salvador e sua Região Metropolitana*. Salvador: EDUFBA, 2006.

CARVALHO, Inaiá Maria Moreira de; PEREIRA, Gilberto Corso (orgs.). *Como Anda Salvador e sua Região Metropolitana*. 2 Ed.. Salvador: EDUFBA, 2008.

FRÚGOLI JR., Heitor. **Sociabilidade urbana**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2007.

DA MATTA, Roberto. Você tem cultura? Jornal da Embratel, Rio de Janeiro, 1981.

DUARTE JÚNIOR, João Francisco. **O que é Realidade**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1984.

LARAIA, Roque. **Cultura: um conceito antropológico**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

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

KOWARICK, Lúcio. *A espoliação urbana*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

BAHIA. Governo do Estado. *Diagnóstico Ambiental da APA Joanes-Ipitanga*. Relatório Final. Salvador: CRA, 2001.

BAHIA. Governo do Estado. *Parque Metropolitano de Ipitanga I. Plano Paisagístico. Diretrizes para o Plano Diretor*. CONDER, 1987.

CARRERA-FERNANDEZ, José; GARRIDO, Raimundo José. *Economia dos Recursos Hídricos*. Salvador: Edufba, 2002.

CENTRO DOS RECURSOS AMBIENTAIS. *Área de proteção ambiental Joanes-Ipitanga*. Salvador, 2002a.

CENTRO DOS RECURSOS AMBIENTAIS. *Rumo a um desenvolvimento sustentável. Indicadores ambientais*. Salvador, 2002b.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Dados históricos do censo 2010*. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 13 jun. 2013.

_____. *Cadastro Central de Empresas (CEMPRE)*. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 13 jun. 2013.

LUZ, Charlene Neves. *Uso e ocupação do solo e os impactos na qualidade dos recursos hídricos superficiais da bacia do Rio Ititanga*. Salvador, 2009. 130f. Pós-graduação em engenharia ambiental e urbana. Universidade Federal da Bahia. Escola Politécnica.

REZENDE, Vera F. *Política Urbana ou Política Ambiental, da Constituição de 88 ao Estatuto da Cidade*. In: RIBEIRO, Luiz César de Queiroz; CARDOSO, Adauto Lucio (org.). *Reforma urbana e gestão democrática*. Rio de Janeiro: Revan, 2003.

SALVADOR. Prefeitura Municipal - PMS. Lei nº 7.400/2008. [*Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano – PDDU*]. Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município do Salvador – PDDU 2007 e dá outras providências. Prefeitura Municipal de Salvador – Bahia, 2008.

SANTOS, Elisabete; PINHO, José Antônio Gomes de; MORAES, Luiz Roberto Santos; FISCHER, Tânia. *O Caminho das Águas em Salvador: bacias hidrográficas, bairros e fontes*. Salvador: CIAGS/UFBA/Sema, 2010.

SECRETARIA DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO E MINERAÇÃO – SICM. *Investimentos Industriais previstos para o estado*. Disponível em: <<http://www.sicm.ba.gov.br/>>. Acesso em: 01 jun. 2013.

SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL. *Finbra 2011*. Disponível em: <http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/estados_municipios/index.asp>. Acesso em: 18 jun. 2013.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. *Índice da dinâmica econômica municipal - IDEM*. Disponível em: <<http://www.sei.ba.gov.br>>. Acesso em: 15 jun. 2013.

_____. *Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED)*. Disponível em: <<http://www.sei.ba.gov.br>>. Acesso em: 16 jun. 2013.

_____. *Índice de Performance Social (IPS)*. Disponível em: <<http://www.sei.ba.gov.br>>. Acesso em: 16 jun. 2013.

_____. *Índice de Performance Econômica (IPE)*. Disponível em: <http://www.sei.ba.gov.br>. Acesso em: 16 jun. 2013.

_____. *Produto Interno Bruto Municipal*. Disponível em: <<http://www.sei.ba.gov.br>>. Acesso em: 15 jun. 2013.

TUCCI, Carlos E. M.; HESPANHOL, Ivanildo, CORDEIRO NETTO, Oscar de M. *Gestão da água no Brasil*. Brasília: UNESCO, 2001.

Cadastro Imobiliário

Consórcio Hydros Engenharia e Planejamento S/A. FFA Arquitetura e Urbanismo Ltda. Plano Urbanístico e Ambiental e Projetos Específicos para o Vetor Ipitanga. Produto 1 – Relatório 3 – Plano de Trabalho. Em elaboração.

Embasa. Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A. Caracterização das Condições Ambientais e de Saneamento dos Núcleos Populacionais Inseridos na Localidade denominada Fazenda Cassange e Indicação de Alternativas Emergenciais para Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da População Residente na Área. Relatório da Fase I: Diagnóstico Sanitário e Ambiental.

Diagnóstico de Infraestrutura e Saneamento

BAHIA / BRASIL. **Constituição do Estado da Bahia** (Texto Consolidado). Atualizada pelas Emendas: 01, de 05 de julho de 1990; 02, de 12 de junho de 1991; 03, de 02 de dezembro de 1991; 04, de 03 de junho de 1994; 05, de 06 de setembro de 1994; 06, de 27 de setembro de 1995; 07, de 18 de janeiro de 1999; 08, de 20 de dezembro de 2000; 09, de 28 de maio de 2003 e 10, de 24 de julho de 2003. Brasil / Constituição do Estado da Bahia de 1989.

Bahia. **Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CONERH nº 053, de 19 de junho de 2009**. que aprova o Enquadramento Transitório dos corpos d'água da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe (Bacia do Rio Joanes).

Brasil. **Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Brasil. **Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Congresso Nacional, Brasília, DF, 1988.

Bocchi, Silvia Cristina Mangini. Métodos qualitativos de pesquisa: uma tentativa de desmistificar a sua compreensão: manual de estudos para alunos de pós-graduação, pretende ser um guia orientador em alguns dos métodos de pesquisa qualitativa /Silvia Cristina Mangini Bocchi, Carmen Maria Casquel Monti Juliani, Wilza Carla Spiri. – Botucatu : FMB- UNESP, 2008.

BORJA, Patrícia Campos. Política de saneamento, instituições financeiras internacionais e mega programas: um olhar através do Programa Bahia Azul. 2004. 400f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

BORJA, P. C.; DIAS, M. C.; ALVARES, M. L. P.; LORDELO, M. S.; LOUREIRO, A. L. ; DIAS NETO, A. A. ; CRUZ, C. S. ; SILVA, R. M. L. ; SANTANA, R. A. ; CRUZ, F. S. . Avaliação Quali-quantitativa dos Serviços de Saneamento da Cidade de Salvador. In: Fundação Nacional de Saúde - FUNASA. (Org.). Caderno de Pesquisa em Engenharia de Saúde Pública, 2010, v., p. 228: il. 2ª edição. Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br>>.

BORJA, Patrícia Campos; MORAES, Luiz Roberto Santos. Indicadores de Saúde Ambiental com enfoque para a área de saneamento. Parte 1 — Aspectos Teórico-Conceituais. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v.8, n.1-2, p.13-25, jan/jun. 2003.

Centro de Recursos Ambientais – CRA; Planejamento Ambiental e Arquitetura LTDA – PLANARQ. **Diagnóstico Ambiental da APA Joanes – Ipitanga**. Relatório Final. Qualidade Ambiental. CRA: Salvador, 2001.

DAUSTER, T. A Fabricação de livros infanto-juvenis e os usos escolares: o olhar de editores. *Revista Educação/PUC-Rio*, n. 49, p. 1-18, nov. 1999.

EMBASA/HYDROS. REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA GRANDE SALVADOR, EXTENSIVO AOS DEMAIS MUNICÍPIOS DA REGIÃO METROPOLITANA, 1996.

EMBASA/CONSÓRCIO GEOHIDRO-HIGESA. Revisão e Atualização do Plano Diretor de Esgotos de Salvador e Lauro de Freitas, extensivo aos demais Municípios da Região Metropolitana, 2004.

EMBASA/UFC. CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS E DE SANEAMENTO DOS NÚCLEOS POPULACIONAIS INSERIDOS NA LOCALIDADE DENOMINADA FAZENDA CASSANGE E INDICAÇÃO DE ALTERNATIVAS EMERGENCIAIS PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA POPULAÇÃO RESIDENTE NA ÁREA, 2009.

EMBASA/UFC. Projeto básico de ampliação do setor de abastecimento do reservatório r23, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico de 2010. Disponível em:**

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_da_populacao/default_caracteristicas_da_populacao.shtm>.

LUZ, C.N. **Uso e ocupação do solo e os impactos na qualidade dos recursos hídricos superficiais da bacia do rio Ipitanga**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental Urbana, Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto 2009, 2010 e 2011 Sistema Nacional de Informação em Saneamento – SNIS. Banco de dados. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/>>.

MENEZES, Luiz Carlos C. Considerações sobre saneamento básico, saúde pública e qualidade de vida. *Revista Engenharia Sanitária e Ambiental*, Rio de Janeiro, v.23, n.1, p.55-61, jan/mar. 1984.

MORAES, L. R. S. **Avaliação do Impacto sobre a Saúde das Ações de Saneamento Ambiental**. Trabalho apresentado no IV Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva da ABRASCO, Olinda-PE, 1994. 21p.

MORSE, J. M., SWANSON, J. M., KUZEL, A. J. **The nature of qualitative evidence**. London, Sage Publications, 2001.

NEVES, José Luis. Pesquisa Qualitativa – Características, Usos e Possibilidades. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, V.1, nº3. 1996

Salvador, Prefeitura Municipal de Salvador. **Plano Municipal de Saneamento Básico**. Secretaria Municipal de Transportes Urbanos e Infraestrutura – SETIM. 2010.

Salvador, Prefeitura Municipal de Salvador. **Plano Básico de Limpeza Urbana**. Secretaria de Serviços Públicos e Prevenção à Violência - SESP. 2012.

Salvador, Prefeitura Municipal do. LEI Nº 7.400/2008. Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município do Salvador – PDDU 2007 e dá outras providências.

Secretaria do Meio Ambiente – SEMA. O Caminho das Águas em Salvador: Bacias Hidrográficas, Bairros e Fontes / Elisabete Santos, José Antonio Gomes de Pinho, Luiz Roberto Santos Moraes, Tânia Fischer, organizadores. – Salvador: CIAGS/UFBA; SEMA, 2010. 486p. :il.; .- (Coleção Gestão Social)

Diagnóstico do Sistema Viário e Transportes

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbano. Brasil, 2004.

BRASIL, Constituição (1988). Constituição da Republica Federativa do Brasil, Brasília, Senado, 1988.

BRASIL, Decreto nº. 5296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nº. 10.048 de 08 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº. 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

BRASIL, Lei nº. 10.048, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial da União, DF, 20 de dezembro de 2000.

BRASIL, Lei nº. 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

BRASIL, Lei nº.12.587/2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

BRASIL, Lei Federal n. 9.503/1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro - CTB

BRASIL, Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, CORDE, Normas da ABNT, Termo de Ajustamento de Conduta, São Paulo, 2004.

BRASIL, Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, Acessibilidade – Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2008.

BRASIL, Ministério das Cidades. Manual de atendimento adequado às pessoas com deficiência ou restrição de Mobilidade, Brasília, 2004.

BRASIL, Ministério das Cidades. Caderno PlanMob para orientação aos órgãos gestores municipais na elaboração dos Planos Diretores de Mobilidade Urbana.

Cambiaghi, Silvana, Desenho Universal: Métodos e Técnicas para Arquitetos e Urbanistas. Ed. SENAC, São Paulo, 2007. 2ª edição revista.

Consórcio Hydros Engenharia e Planejamento S/A. FFA Arquitetura e Urbanismo Ltda. Plano Urbanístico e Ambiental e Projetos Específicos para o Vetor Ipitanga. Produto 1 – Relatório 3 – Plano de Trabalho. Em elaboração.

Embasa. Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A. Caracterização das Condições Ambientais e de Saneamento dos Núcleos Populacionais Inseridos na Localidade denominada Fazenda Cassange e Indicação de Alternativas Emergenciais para Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da População Residente na Área. Relatório da Fase I: Diagnóstico Sanitário e Ambiental.

FERRAZ, A. C. P. e TORRES, I. G. E. Transporte Público Urbano. São Carlos:Rima, 2001. IBGE: banco de dados. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 10. jul.2012. Lei Municipal no 7.400/2008 - Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano.

SANTOS, Milton. O espaço do cidadão. São Paulo, Nobel, 1987. Vasconcelos, Eduardo A. Transporte Urbano, espaço e equidade, Ed. Anhamblume. São Paulo, 2011.

Vasconcelos, Eduardo A. O que é Trânsito, Coleção Primeiros Passos, Ed. Brasiliense, São Paulo, 1985.

Vital, Flávia M. de Paiva e Queiroz, Marco Antonio de, Artigo 9 : acessibilidade in Crossara de Resende, Ana Paula & Paiva Vital, Flávia Maria de (org), A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com deficiência – Versão comentada – Presidência da República – Secretaria Especial dos Direitos Humanos CORDE, Brasília, 2008.

Diagnóstico das Áreas de Risco

ALMEIDA, M.C.B. et alii, 1995. Estudo Comparativo do Potencial Erosivo no Embasamento Cristalino e nos Sedimentos Barreiros-Escurregamentos. Memória del Encuentro de Geografos de America Latina. Facultad de Geografia, Universidad de La Habana - Cuba, pp. 101-108.

ALMEIDA, M.C.B.;ANÁLISE DOS CONDICIONANTES PARAMÉTRICOS UTILIZADOS EM ESTUDO DE MOVIMENTOS DE MASSA RÁPIDOS SOBRE ENCOSTAS - SALVADOR - BAHIA – BRASIL. Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal6/Procesosambientales/Geomorfologia/252.pdf>>, acessado em: agosto de 2013.

BANDEIRA., A. P. N. (2003) MAPA DE RISCO DE EROSÃO E ESCORREGAMENTO DAS ENCOSTAS COM OCUPAÇÕES DESORDENADAS NO MUNICÍPIO DE CAMARAGIBE-PE. Dissertação de Mestrado. UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. 223p. Instituto de Pesquisa Tecnológica do Estado de São Paulo - IPT (2007) Análise de Risco Geológico e Geotécnico dos Bairros cora 100, 200 e 400, no Município de Cubatão. Relatório Técnico nº 97 082-205.

Jesus, A. C.; Miranda, S. B.; Dias, L. S. O.; Brito Júnior, J.A; Burgos, P.C. e Campos, L. E. P. Contribuição para o zoneamento das áreas com características geotécnicas semelhantes da Cidade de Salvador visando aplicação em mapeamento de risco. IV COBRAE - Conferência Brasileira sobre Estabilidade de Encostas - Salvador-BA.

Jesus, A.P; Silva, E. A. J.; Amaral, R.F e Santos Jr, O. F. (2001). Geração de Carta de Susceptibilidade a movimentos de massa, com base nos critérios de declividade e de propriedades do solo. III COBRAE - Rio de Janeiro.pg 04.

OLIVEIRA, A.M.S. & BRITO, S.N.A. (Eds.). Geologia de Engenharia. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia (ABGE), 1998. Capítulo 18 "Riscos Geológicos", páginas 301 a 310.

Diagnóstico Ambiental

Afonso, L. D.; de Sousa, A. N.; Monteiro, S. S. A Dinâmica da Cobertura Vegetal de Salvador-Ba (1995 a 2007): entre o fetiche e a degradação. **Revista VeraCidade** – Ano V– nº 6 – Dezembro 2010.

Almeida M. C. B. **Análise dos Condicionantes Paramétricos Utilizados em Estudo de Movimentos de Massa Rápidos sobre Encostas - Salvador - Bahia – Brasil.** Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal6/Procesosambientales/Geomorfologia/252.pdf>>. Acessado em: agosto de 2013.

Bahia. **Plano Diretor de Recursos Hídricos. Bacias hidrográficas do Recôncavo Norte e Inhambuê:** Documento Síntese, Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Habitação - Superintendência de Recursos Hídricos, Salvador, 294 p. 1996.

Bahia. **Decreto Estadual de nº 7.596 de 05 de junho de 1999.** Cria a APA Joanes-Ipitanga. Publicado do Diário Oficial do Estado em 09.06.99

Bahia. **Decreto Estadual nº 32.915, de 06 de fevereiro de 1987.** Criação do Parque Metropolitano de Ipitanga.

Bahia. **Lei Estadual nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006.** Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia e dá outras providências

Bahia. **Resolução Conselho Estadual de Meio Ambiente – CEPRAM nº 2974, de 24 de maio de 2002.** Trata do Zoneamento Ecológico Econômico a APA Joanes-Ipitanga

Bahia. **Resolução do Conselho Estadual de Meio Ambiente – CEPRAM nº 1.101/95.** Trata do enquadramento da bacia do rio Joanes.

Bahia. **Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CONERH nº 053, de 19 de junho de 2009.** que aprova o Enquadramento Transitório dos corpos d'água da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe (Bacia do Rio Joanes).

Bahia. **Programa de Recuperação e Preservação de Mananciais de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador** - Sistema Ipitanga Plano Urbanístico do Vetor Ipitanga. 2004a.

Bahia. Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SEDUR) e Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH). **Programa de Recuperação e Preservação de Mananciais de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador (RMS)** - Relatório Final. Março de 2004b.

Bahia. Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SEDUR) - **Mapeamento do Uso do Solo Atual – Reservatório do Ipitanga.** Relatório Técnico – RTF Zona v1 IPITAN-R0 Novembro/2006

Bahia. Secretaria Municipal do Planejamento, Urbanismo e Meio Ambiente. **Bacias Hidrográficas no Município de Salvador:** Iniciativa de Gestão Integrada. Salvador: PMS/Seplam/SMA, 2006.

Barbosa & Dominguez, 1996, em “**Mapa Geológico do Estado da Bahia, escala 1:1.000.000 – Mapa e Texto Explicativo**”, descreve as principais unidades estratigráficas encontradas ao longo da zona costeira do Estado da Bahia, bem como a sequência evolutiva da respectiva zona.

Brasil. **Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002.** Regulamenta o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.

Brasil. **Lei Federal 12.651 de 25 de maio de 2012.** Trata das alterações do Novo Código Florestal Brasileiro

Brasil. **Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006.** Trata da lei de proteção aos remanescentes florestais pertencentes ao bioma Mata Atlântica.

Brasil. **Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente

Brasil. **Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Brasil. **Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.

Brasil. **Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011.** Trata sobre a contextualização/análise da água destinada ao consumo humano proveniente de sistema e solução alternativa de abastecimento de água.

Brasil. **Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama nº 396, de 3 de abril de 2008.** Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.

Brasil. **Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama nº 371, de 5 de abril de 2006.** Estabelece diretrizes aos órgãos ambientais, para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental.

Brasil. **Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama nº 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.

Brasil. **Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama nº 302, de 20 de março de 2002.** Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.

Brasil. **Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama nº 303, de 20 de março de 2002.** Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.

Brasil. **Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama nº 369, de 28 de março de 2006.** Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente.

Brun, F. G. K.; Link, D. & Brun, E. J. O emprego da arborização na manutenção da biodiversidade de fauna em áreas urbanas. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, Vol. 2, N. 1.** 2007.

Carvalho, I. M. de. **Área de Proteção Ambiental como Instrumento de Gestão Ambiental: Estudo de caso da APA Joanes-Ipitanga.** Trabalho apresentado ao mestrado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Social da Universidade Católica do Salvador – UCSal, como requisito para obtenção do título de mestre. 209 p., Salvador, 2010.

Centro de Recursos Ambientais – CRA; Planejamento Ambiental e Arquitetura LTDA – PLANARQ. **Diagnóstico Ambiental da APA Joanes – Ipitanga.** Relatório Final. Qualidade Ambiental. CRA: Salvador, 2001.

CONDER – Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia. GERPRO ENGENHARIA LTDA. Relatório Final. junho de 2009.

Cotta, M. E. T. Problemas Sócio-Ambientais na bacia do Ipitanga Salvador/Bahia. In: **X Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada: livro de resumos:** 11 a 16 de novembro de 2003, Rio de Janeiro, RJ.

Ferri M. G. 1980. **Vegetação brasileira.** Universidade de São Paulo: São Paulo.

Geohidro. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do Aterro Metropolitano Centro.** CONDER. 1993

Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA. Programa Monitora, 2013. Disponível em: <<http://monitora.inema.ba.gov.br/index.php/pontos/relatorio?ponto=-1&rpga=15&campanha=-1>>. Acesso em: 14 de junho de 2013.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBIO. Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs>>. Acesso em: 17 de jun. 2013.

Instituto Corredor Ecológico Costa dos Coqueiros - INCECC. Concessionária Bahia Norte. **Projeto Fábrica de Florestas: Relatório de Restauração Florestal**: Nascente do Rio Ipitanga, 2011.

Jesus, A. C.; Miranda, S. B.; Dias, L. S. O.; Brito Júnior, J.A; Burgos, P.C. e Campos, L. E. P. **Contribuição para o zoneamento das áreas com características geotécnicas semelhantes da Cidade de Salvador visando aplicação em mapeamento de risco**. IV COBRAE - Conferência Brasileira sobre Estabilidade de Encostas - Salvador-BA

Jesus, A.P; Silva, E. A. J.; Amaral, R.F e Santos Jr, O. F.. **Geração de Carta de Susceptibilidade a movimentos de massa, com base nos critérios de declividade e de propriedades do solo**. III COBRAE - Rio de Janeiro.pg 04. 2001.

LI, A.; WANG, A.; LIANG, S.; ZHOU, W. Eco-environmental vulnerability evaluation in mountainous region using remote sensing and GIS – a case study in the upper reaches of Minjiang River, China. **Ecological Modeling**, v. 192, p. 175–187, 2006.

Lima, F. C. T.; Aleixo, A. Notas sobre algumas aves em ambientes antropizados da cidade de Campinas, São Paulo, Brasil. **Boletim do Centro de Estudos Ornitológicos (CEO)**. n. 14, p. 2 – 6. 2000.

Lombardo, M. A. Vegetação e clima. In: **III Encontro Nacional sobre Arborização Urbana. Anais...** Curitiba, PR. p. 01 –13. 1990.

Lombardo, Magda A. **Ilha de Calor nas Metrôpoles** - O Exemplo de São Paulo. São Paulo, Editora Hucite, 244. pp ilustr. 1985.

Luz, C.N. **Uso e ocupação do solo e os impactos na qualidade dos recursos hídricos superficiais da bacia do rio Ipitanga**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental Urbana, Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.

Medeiros, R.A.; Ponte, F.C. **Roteiro geológico da bacia do Recôncavo (Bahia)**. Salvador, PETROBRAS/SEN-BA, 63 p. 1981.

Metzger, J. P. Relationships between landscape structure and tree species diversity in tropical forest of South-East Brazil. **Landscape and Urban Planning** 37: 29-35. 1997

Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Vulnerabilidade Ambiental**: Desastres naturais ou fenômenos induzidos. Brasília. 192p. 2007.

Ministério Público da Bahia (MP-BA) / Fundação José Silveira. **Projeto Mata Atlântica Salvador. Diagnóstico da Vegetação do Bioma Mata Atlântica na Cidade de Salvador**, 253p., 2011

Murcia, C. Edge effects in fragmented forest: implications for conservation. **Tree**, **10** (2): 58-62. 1995.

Nascimento, S. A. de M.; Barbosa, J. S. F. Aspectos Hidrogeológicos do Alto Cristalino de Salvador, Bahia. **Plurais – Revista multidisciplinar da UNEB**, v.1, n.1, p. 144-158, jan./abr 2010.

Nascimento, S. A. de M.; Barbosa, J. S.F. Qualidade da água do aquífero freático no alto cristalino de Salvador, Bacia do rio Lucaia, Salvador, Bahia. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 35, n. 4, p. 545-550, dez, 2005.

Palik, B. & Murphy, P.G. Disturbance versus edge effects in sugar: maple/beechn forest fragments. **Forest Ecology and Management**, **32**: 187-202. 1990.

Pelizzoli, M. L. **A emergência do paradigma ecológico**: Reflexões ético-filosóficas para o séc. XXI. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes. 160 p. 1999.

Ranzini, M. Balanço hídrico, ciclagem geoquímica de nutrientes e perdas de solo em duas microbacias reflorestadas com *Eucalyptus saligna* Smith, no Vale do Paraíba, SP. Piracicaba: ESALQ, 99p. **Dissertação - Mestrado em Ciências Florestais**. 1990.

Rossi W.; Branco, L.C.; Lacerda, J.A.; Gomes, A.C.; Wagner E.M.S.; Fontes de Poluição e o Controle da Degradação Ambiental dos Rios Urbanos em Salvador. **RIGS Revista Interdisciplinar de Gestão Social v.1 n.1 jan. / abr. 2012**.

Salvador, Prefeitura Municipal de Salvador. **Plano Municipal de Saneamento Básico**. Secretaria Municipal de Transportes Urbanos e Infraestrutura – SETIM. 2010.

Salvador, Prefeitura Municipal do. **Decreto Municipal nº 23.730 de 26 de dezembro de 2012**. Regulamenta A Zona de Proteção Ambiental de Ipitanga, integrantes do Sistema de Áreas de Valor Ambiental e Cultural - SAVAM da Lei 7.400/2008 e dá outras providências.

Salvador, Prefeitura Municipal do. **Lei Municipal nº 7.400/2008**. Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município do Salvador – PDDU 2007 e dá outras providências.

Schoter, D.; Metzger, M. J.; Cramer, W.; Leemans, R. Vulnerability assessment – analysing the human-environment system in the face of global environmental change. **ESS Bulletin**, v. 2, n. 2, p. 11-17, 2004.

Secretaria do Meio Ambiente - SEMA. Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Inema. **Mapa temático – Unidades de Conservação – Estado da Bahia**, 2013a.

Secretaria do Meio Ambiente - SEMA. Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Inema. **Mapa temático - Regiões de Planejamento e Gestão das Águas – RPGA estado da Bahia**, 2013b.

Secretaria do Meio Ambiente – SEMA. **O Caminho das Águas em Salvador**: Bacias Hidrográficas, Bairros e Fontes / Elisabete Santos, José Antonio Gomes de Pinho, Luiz Roberto Santos Moraes, Tânia Fischer, organizadores. – Salvador: CIAGS/UFBA; SEMA, 2010. 486p. :il.; .- (Coleção Gestão Social)

Silva, A. M. **Princípios Básicos de Hidrologia**. Departamento de Engenharia. UFLA. Lavras-MG. 1995.

Silva, E. F., et al. Características, Morfogênese e Morfodinâmica dos Tabuleiros Costeiros e Suas Implicações nas Coberturas Pedológicas do Litoral Norte do Estado da Bahia. **XXXIII Congresso Brasileiro de Ciência do Solo** – Uberlândia, Minas Gerais, 2011.

Souza J. S. de **Petrografia e litogeoquímica dos granulitos ortoderivados da cidade de Salvador – Bahia**. Dissertação de Mestrado, Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, 69p. 2009.

Souza J. S. de, Barbosa J.S.F., Corrêa-Gomes L.C. Litogeoquímica dos granulitos ortoderivados da cidade de Salvador, Bahia. **Rev. Bras. Geoc.**, **40**(3): 339-354. 2010.

Stotz, D.F.; Fitzpatrick, J.W.; Parker III, T.A.; Moskovits, D. K., **Neotropical Birds Ecology and Conservation**. The University of Chicago Press, Chicago, 1996.

TTC Engenharia de Tráfego e Transportes. **Estudos de Impacto Ambiental (EIA) Via Expressa Linha Viva**. Tomo II / IV CAP. 4 - Diagnóstico Ambiental Código: PBLV-027/11-RF-18-Z01-T-212-R00 Setembro/2012 219p.

Ucha. J. M.; Vilas Boas, G. S.; Hadlich. . G.; A Degradação dos Horizontes Duripã e Fragipã e o Processo de Transformação dos Solos Sobre os Tabuleiros Costeiros do Litoral Norte Baiano. **Cadernos de Geociências**, v. 9, n. 1, maio 2012.

Vanzoline, P.E.; A.M.M. Ramos-Costa & L.J. Vitt. **Répteis das Caatingas**. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências, V(1). 161 p. 1980.

Zoneamento Ecológico Econômico de Minas Gerais (ZEE/MG). Disponível em: <<http://www.zee.mg.gov.br/>>. Acesso em: agosto de 2013.

Zuccari, M. L.; Quartaroli, D. de La C. B.; da Silva, E. M.; Hott, M. C. Atividades e produtos em desenvolvimentos no projeto “Subsídios para a Gestão dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Jaguaribe e Ipitanga no Município de Salvador, BA” Embrapa Monitoramento por Satélite. **Documentos**, **58**, ISSN 1806-3322, 98 p., 2006

Young, A. & Mitchell, N. Microclimate and vegetation edge effects in a fragment podocap-broadkeaf forest in New Zealand. **Biological Conservation**, **67**: 63-72. 1994.

ANEXOS

ANEXO 1 – MODELO DO QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO

Questionário

1 Aplicador

2. Comunidade

Localização (UTM) 24L

3. Nome):

4. Sexo 1 Masculino

2 Feminino

5. Idade

6. Tempo de Residência no local atual

7. Quantas pessoas moram na propriedade (incluindo os filhos e o entrevistado)

8. Composição dos moradores

Cabeça da Família	Quantidade
Esposa(o)	
Filho	
Pai	
Mae	
Tio(a)	
Irmã (o)	
Sobrinho (a)	
Neto (a)	
Avô (ô)	
Genro(Nora)	
Outros	

9- Escolaridade do entrevistado: (0)Nunca estudou (1) Alfabetização de adultos (2)fundamental incompleto (3) fundamental completo (4) médio incompleto (5) médio completo (6) Supletivo (7) Superior incompleto (8) Superior completo

10. Situação da Propriedade (1) Própria (2) Arrendada (3) Posse (4) Cedida (meeiro) (5) outras
Fotografar documento existente

11. Tipo de Moradia/Habitação da sede: (1) Bloco revestido c/ Telha cerâmica (2) Bloco revestido c/ cobertura de eternit (3) Bloco sem revestimento (3) Sopapo/ Sapé (4) Material improvisado (5) Outros

12- Tamanho da moradia (número de cômodos)

13. Principal atividade

14.- Renda Familiar mensal (pode ser aproximada)

15. Participação em Programas de Redistribuição de Renda e de apoio a produção

(1) sim (2) Não

15.1. Qual

16. - Quais as doenças mais comuns entre:

As crianças	
Os jovens	
Os adultos	

você participa de:

17. Ações ambientais (1)sempre (2)quase sempre (3) às vezes (4)raramente (5) nunca

18. Associações de moradores (1)sempre (2)quase sempre (3) às vezes (4)raramente (5) nunca

19. De debates sobre sua comunidade (1)sempre (2)quase sempre (3) às vezes (4)raramente (5) nunca

20 .Conhece algum líder comunitário do seu município? (2)Não (1)Sim. Qual?

Como você avalia: 21. Educação (5)Excelente (4)Bom (3) Razoável (2)Ruim (1)Péssimo

22. Saúde (5)Excelente (4)Bom (3) Razoável (2)Ruim (1)Péssimo

23. Transporte	(5)Excelente	(4)Bom	(3) Razoável	(2)Ruim	(1)Péssimo
24. Segurança	(5)Excelente	(4)Bom	(3) Razoável	(2)Ruim	(1)Péssimo

25 Quais são as festas existentes no povoado/localidade?

- Como é a festa?
- Que dia é?
- De que culto
- Dedicada a quem
- Quem organiza?
- Quem participa?
- É grande; atrai pessoas de outras localidades?
- Tem São João? Carnaval? "Lavagem"?
- Tem outras atividades religiosas, como procissão, trezena, rezas?
- Tem festas evangélicas?
- Tem Festas de candomble

Comentários _____

ANEXO 2 - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SANEAMENTO AMBIENTAL – VETOR IPITANGA

QUESTIONÁRIO

NQ[][][][]

I. IDENTIFICAÇÃO DO INFORMANTE CHAVE

DATA	NOME DO ENTREVISTADOR
NOME DO ENTREVISTADO	NOME DA COMUNIDADE

II. SANEAMENTO

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

1. De onde vem a água utilizada nas casas da comunidade?

- | | |
|---|----------------------|
| 1. Rede pública | 4. Poço coletivo |
| 2. Captação de água de chuva (cisterna) | 5. Rio Nome: _____ |
| 3. Poço domiciliar | 6. Outro Qual: _____ |

2. Como é a instalação de água nas casas da comunidade?

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. Canalização interna | 3. Não tem instalação domiciliar |
| 2. Torneira entrada ou no fundo | 4. Outro _____ |

3. Com que frequência chega água da rede nas casas da comunidade?

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| 1. Todo dia | 4. Durante o dia |
| 2. Todo dia, o dia inteiro | 5. Não sei |
| 3. Apenas à noite | 6. Outro _____ 7. Não se aplica |

4. Onde reserva água em casa?

- | | |
|---------------|-------------------------------------|
| 1. Tonel | 4. Vasilhames de plástico ou panela |
| 2. No tanque | 5. Outro _____ |
| 3. Não guarda | |

5. A água é usada em casa para?

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| 1. Beber, cozinhar, tomar banho | 4. 1, 2 3 e para os animais |
| 2. Item 1 e lavar roupa | 5. 1,2, 3, 4 e jardinagem |
| 3. Item 2 e manter a casa limpa | 6. Outro _____ |

6. Como a água é tratada em casa?

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. Filtrada e fervida | 4. Não trata |
| 2. Só filtrada | 5. Coloca produto fornecido pela Sec. de Saúde |
| 3. Só fervida | 6. Outro _____ |

ESGOTAMENTO SANITÁRIO

7. As casas da comunidade tem sanitário em casa?

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| 1. Sim, área interna | 3. Não, usa o do vizinho |
| 2. Sim, área externa | 4. Não, usa rio/canal |
| 5. Outro _____ | |

8. Qual o tipo do sanitário?

- | | | |
|----------------------|-----------------------|----------------|
| 1. Vaso com descarga | 3. Casinha com buraco | |
| 2. Vaso sem descarga | 4. Não tem sanitário | 5. Outro _____ |

9. Dentro do sanitário ou próximo dele tem uma pia?

1. Sim 2. Não 3. Não tem sanitário

10. Qual o destino dos dejetos (fezes)?

- | | | |
|-------------------------------------|------------------------------|----------------|
| 1. A céu aberto (mato/balão) | 4. Casinha com buraco | |
| 2. A céu aberto, perto do rio/fonte | 5. Buraco no terreno da casa | |
| 3. Fossa/sumidouro | 6. Rede de Esgoto da Embasa | 7. Outro _____ |

11. Qual o destino das águas servidas (pratos, banho, cozinha)?

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Superfície do terreno | 4. Superfície, rio/canal |
| 2. Superfície, vala a céu aberto rio/canal | 5. Rede de Esgoto da Embasa |
| 3. Fossa/sumidouro | 6. Outro _____ |

12. Existem pontos de esgoto na comunidade? (Observar e registrar)

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

13. O que é feito com o lixo produzido nas casas da comunidade?

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1. Céu aberto | 4. Limpeza urbana |
| 2. Enterrado | 5. Outro _____ |
| 3. Queima | |

14. Com que frequência a Prefeitura coleta o lixo nas casas da comunidade?

- | | |
|-----------------------|----------------|
| 1. Diária | 4. Não é feita |
| 2. Dias alternados | 5. Outro _____ |
| 3. Uma vez por semana | |

15. Com que frequência a Prefeitura realiza o serviço de varrição das ruas?

- | | |
|-----------------------|----------------|
| 1. Diária | 4. Não é feita |
| 2. Uma vez por semana | 5. Outro _____ |
| 3. Uma vez por mês | |

16. Existem catadores na comunidade?

1. Sim 2. Não

17. Existem pontos de lixo na comunidade? (Observar e registrar)

18. Qual o vetor (barata, rato, mosca, etc.) que mais tem aparecido na comunidade?

DRENAGEM

19. Situação do escoamento das águas pluviais quando chove

- | | | |
|---------------------------------------|------------------------|----------------------|
| 1. Alaga toda a rua e parte das casas | 4. Empoça água na rua | 6. Não acontece nada |
| 2. Alaga toda a rua e todas as casas | 5. Abre buracos na rua | 7. Outro _____ |
| 3. Alaga parte da rua e das casas | | |

20. Ocorre desabamentos na comunidade?

1. Sim 2. Não 3. Não se aplica

21. Tipo da rede (observar a existência de poços de visita, bocas de lobo e sarjetas)

- | | | |
|------------------------|-----------------------|------------|
| 1. Canaleta | 4. Galeria | 6. Não tem |
| 2. Canal | 5. Escadaria drenante | |
| 3. Escadaria com dreno | | |

22. Condições de funcionamento

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. Em operação | 3. Fora de operação por falta de manutenção (entupida) |
| 2. Fora de operação por dano | 4. Outro _____ |

23. Estado geral de conservação da rede de drenagem (rede, poços de visita, bocas de lobo)

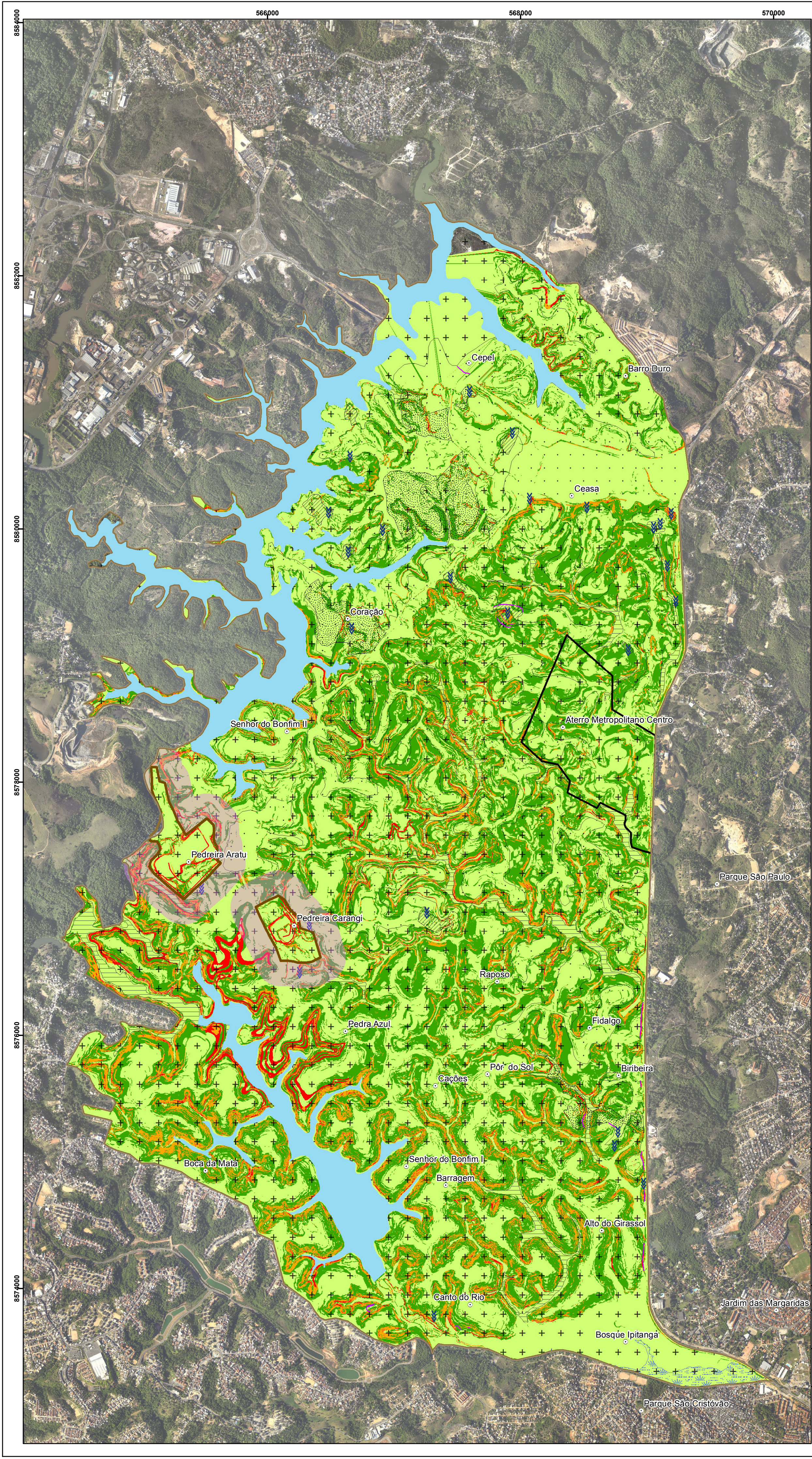
- | | | |
|----------|------------|------------------|
| 1. Ótimo | 3. Regular | 5. Não se aplica |
| 2. Bom | 4. Péssimo | |

SAÚDE

24. Quais as doenças relacionadas ao saneamento inadequado mais comuns na comunidade?

25. Cite os 3 maiores problemas de sua comunidade.

ANEXO 3 – MAPA DE ÁREAS DE RISCO GEOLÓGICO



Legenda

- Pontos de Referência
- Área de Estudo
- Aterro Metropolitano Centro
- Represas de Ipitanga
- Geologia-Geotecnia
 - Sedimentos terrigenos pouco consolidados
 - Sedimentos inconsolidados
 - Embasamento Cristalino
- Risco Geológico
 - Risco de sismos induzidos
 - Risco de Inundação
 - Risco de erosão hídrica superficial
 - Área de inundação do rio Ipitanga
- Risco de erosão por remoção de massa
 - 0 a 20% - Risco baixo
 - 20 a 45% - Risco médio
 - 45 a 75% - Risco alto
 - > 75 - Risco muito alto
- Morfodinâmica
 - Erosão linear
 - Escarpa rochosa
 - Talude de aterro
 - Talude de corte
 - Áreas degradadas e jazidas de material terroso/arenoso
 - Terraplanagem: Corte e aterro
 - Pedreiras

CONTRATANTE	SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO 
REALIZAÇÃO	Consórcio  
DATA	26/09/13
TÍTULO	MAPEAMENTO DE RISCO GEOLÓGICO
PROJETO	Plano Urbanístico e Ambiental e Projetos Específicos para o Votoripitanga
INFORMAÇÕES CARTOGRÁFICAS	Sistema de Coordenadas: UTM, fuso 24S. Sistema de Referência Geodésico: SIRGAS2000.
FONTE	CONDER, Fotografias Aéreas, 2010; SALVADOR, PDDU, 2008; CONDER, Base SICAR, 1992.
ESCALA	 1:19.489

ANEXO 4 - DECRETO MUNICIPAL Nº 23.730/2012

Proteção Ambiental de Ipitanga, os usos e parâmetros de ocupação incidentes são os mesmos estabelecidos para a ZIN - 1 na tabela IV.1 do Anexo 4 da Lei 8.379/2012.

Art. 9º - A expedição de alvarás para implantação de empreendimentos nas áreas definidas como APR, APV, AOR e AOC, integrantes da da Zona de Proteção Ambiental de Ipitanga, deverá ser precedida do licenciamento devido pelo órgão ambiental competente, em observância à legislação ambiental e, especialmente o estabelecido na Lei Federal nº 11.428/2006.

Art. 10 - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

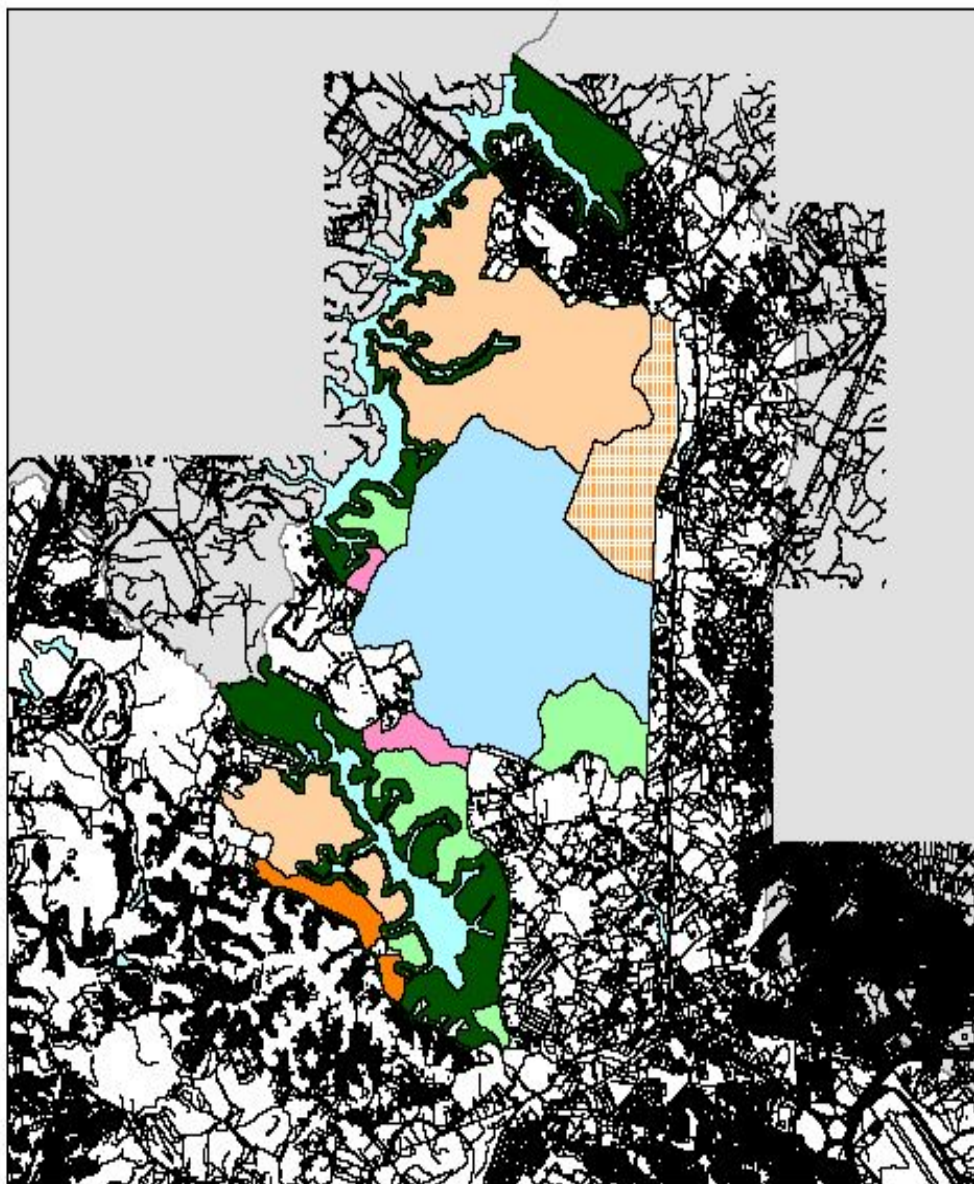
GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DO SALVADOR, em 26 de dezembro de 2012.

JOÃO HENRIQUE
Prefeito

GERALDO DIAS ABBEUSEN
Chefe da Casa Civil

PAULO SERGIO DAMASCENO SILVA
Secretário Municipal de Desenvolvimento Urbano, Habitação e Meio Ambiente

ANEXO AO DECRETO Nº 23.730 / 2012

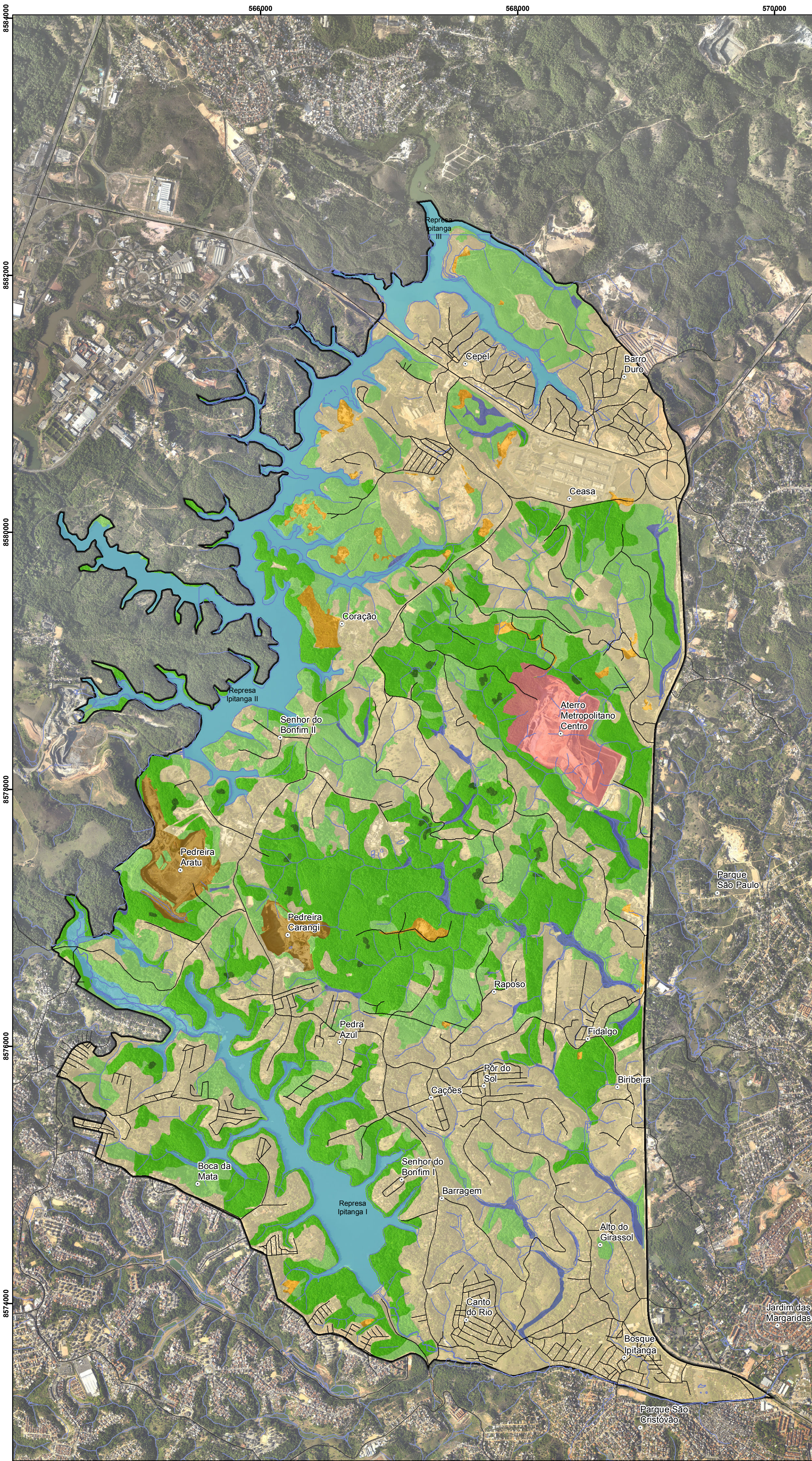


LEGENDA

- ÁREA DE PROTEÇÃO ROROROSA - APR
- ÁREA DE PROTEÇÃO VISUAL - APV
- ÁREA DE OCUPAÇÃO ROROROSA - AOR
- ÁREA DE OCUPAÇÃO CONTROLADA - AOC
- NÚCLEO DE BAIRRO - NB
- NÚCLEO INDUSTRIAL - NI



ANEXO 5 - COBERTURA VEGETAL DA REGIÃO DO VETOR IPITANGA



- Legenda**
- Pontos de Referência
 - Sistema Viário Principal
 - Área de Estudo
 - Uso da Terra e Cobertura Vegetal
 - Floresta Ombrófila em estágio inicial de regeneração
 - Floresta Ombrófila em estágio médio de regeneração
 - Floresta Ombrófila em estágio avançado de regeneração
 - Corpo d'Água
 - Rios/Área Úmida
 - Solo Exposto
 - Mineração
 - Aterro Metropolitano Centro
 - Agropecuária/Ocupação Urbana

CONTRATANTE	SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO 
REALIZAÇÃO	Consórcio  
DATA	09/08/2013
TÍTULO	USO DA TERRA E COBERTURA VEGETAL
PROJETO	Plano Urbanístico e Ambiental e Projetos Específicos para o Votor Ipitanga
INFORMAÇÕES CARTOGRÁFICAS	Sistema de Coordenadas: UTM, fuso 24S. Sistema de Referência Geodésico: SIRGAS2000. FONTE: CONDER, Fotografias Aéreas, 2010; SALVADOR, PDDU, 2008; CONDER, Base SICAR, 1992.
ESCALA	 1:20.000

ANEXO 6 – USO DA TERRA E COBERTURA VEGETAL EM APP DOS RESERVATÓRIOS

