

AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL DA MACRODRENAGEM

**Programa de Saneamento Ambiental e Urbanização
do Subúrbio de Salvador: 1ª Etapa - Projeto Novo
Mané Dendê**

Maio/ 2017

FICHA TÉCNICA

PREFEITURA MUNICIPAL DO SALVADOR

Prefeito: Antônio Carlos Peixoto de Magalhães Neto

SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO - Secretário: Sérgio Guanabara

FUNDAÇÃO MÁRIO LEAL FERREIRA - Presidente: Tânia Scofield Almeida

EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA - Fundação Mário Leal Ferreira - FMLF

José Jorge Cardoso Moura – Gerente de Projetos Especiais

Unidade de Preparação do Programa - UPP/FMLF

Fagner Dantas – Coordenador
Ana Cristina Lessa – Membro
Marco Antônio Rocha – Membro
Mariana Dias – Membro

Equipe de Consultores – Apoio à UPP/FMLF

Ivan Paiva – Especialista em Saneamento
Ronaldo Lyrio – Especialista em Estudos Socioambientais
Nise Cartaxo – Especialista em Planejamento Urbano.

Banco Interamericano de Desenvolvimento

Gustavo Mendez Torrico
Ana Carolina Rodrigues Velloso
Cordeiro
Oscar Luis Came Saldivar

Equipe da NCA

Otto Ribas	Consultora Ad Hoc
Maria do Carmo de Lima Bezerra	Engenheiro – Saneamento Ambiental
José Alexandre Monteiro Fortes	Ciências Ambientais
Potira Hermuche	Técnico de Nível Médio
Golddie Casimiro Dutra	Biólogo
Gabriel Pratini	Secretária
Érica Medeiros	

SUMÁRIO

FICHA TÉCNICA	ii
SUMÁRIO	iii
LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE TABELAS E QUADROS	x
SIGLAS	xi
APRESENTAÇÃO	1
1. DESCRIÇÃO E OBJETIVOS DO PROGRAMA	4
1.1. Objetivos	4
1.2. Metas do Projeto Novo Mané Dendê	5
1.3. Custos e Fontes de Financiamento	5
1.4. Proposta Intervenção do Sistema Viário e dos Transportes	6
1.4.1. Sistema Viário e Mobilidade	6
1.4.2. Transporte Coletivo e a implantação de um Novo Terminal	14
1.4.3. Sistema viário para conexões externas	15
1.4.4. Terraplanagem e Pavimentação	17
1.4.5. Aspectos de Pavimentação	18
1.5. Uso do Solo e Equipamentos urbanos propostos	19
1.5.1. Tipologia Arquitetônica proposta	20
1.6. Áreas Relocação / Reassentamento	21
1.6.1. Áreas Ofertadas	22
1.7. Tratamento Áreas de Risco	25
1.7.1. Proposta para a contenção de encostas	25
1.7.2. Proposta para a proteção de encostas	25
1.7.3. Proposta para a redução de inclinação do talude	26
1.8. Drenagem Pluvial	26
1.8.1. Macrodrenagem	28
1.8.2. Microdrenagem	29
1.9. Esgotamento Sanitário	31
1.10. Abastecimento de água	35
1.11. Coleta de resíduos	37
1.12. Melhorias Habitacionais	37
1.13. Desenvolvimento Social e Ambiental	37
1.13.1. Ações de Fortalecimento institucional	38
1.14. Administração e Engenharia do Projeto Novo Mané Dendê	38

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

1.15. Estrutura de Gestão do Município na área do Programa	38
1.3.1. Modelo de Gestão	44
1.15. Considerações Gerais sobre o Programa	47
2. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	49
3. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	51
3.4.1. Definição de área de influência	51
3.4.2. Áreas de Influência a ser considerada na AAE.....	52
3.4.3. Delimitação da Área Diretamente Afetada – ADA	54
3.4.4. Delimitação da Área de influência Direta – AID.....	55
3.4.5. Delimitação da Área de Influência Indireta – AII	55
4. MEIO SOCIOECONÔMICO	57
4.1. Contextualização do Município de Salvador	57
4.2. Ocupação do Subúrbio Ferroviário.....	59
4.3. Caracterização Socioeconômica e Cultural da população	61
4.3.1. Processo de urbanização e condições sociais do Subúrbio Ferroviário	62
4.3.2. Indicadores sociais na AII.....	65
4.3.3. Terreiros e suas Contribuições Culturais e Sociais.....	67
4.3.4. Uso e ocupação do solo na sub-bacia do riacho Mané Dendê.....	69
4.3.5. Características das ocupações de risco socioambiental as margens do riacho Mané Dendê.....	77
4.3.6. Condições de infraestrutura na bacia do Mane Dendê.....	82
5. MEIO FÍSICO	99
5.1. Aspectos climáticos	99
5.2. Possibilidade das mudanças climáticas e influência sobre o Programa.....	101
5.3. Aspectos hidrográficos	104
5.3.1. A bacia do rio do Cobre e a sub-bacia do riacho Mané Dendê.....	104
5.4. Qualidade da água.....	109
5.5. Aspectos geomorfológicos e geotécnicos	111
6. MEIO BIÓTICO	116
6.1. Aspectos da vegetação	116
6.2. Unidades de Conservação e áreas legalmente protegidas.....	117
7. QUADRO JURÍDICO E INSTITUCIONAL	124
7.1. O Sistema Estadual e Municipal de Meio Ambiente	124
7.2. As Políticas Operacionais do BID aplicáveis ao Programa	132
7.3. A gestão urbana e o sistema de licenciamento urbanístico.....	133
7.4. Planos e Projetos existentes na Área de Intervenção do Projeto	134
7.4.1. Projeto estruturante de saneamento: Bahia Azul	135

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

7.4.2.O Plano Municipal de Habitação de Salvador (PMH Salvador) 2008-2025	136
7.4.3. Programa de melhoria dos transportes públicos: Veículo Leve Sobre Trilho (VLT).....	137
7.4.4.Requalificação urbana e ambiental da bacia do rio do Cobre.....	139
7.4.5. Programa de sistema viário: Ligação Pirajá-Lobato.....	140
7.4.6. Programa de Contenção de Encostas em Salvador	141
7.4.7. Plano de Monitoramento Ambiental.....	141
8. SÍNTESE DA CARACTERIZAÇÃO EMPREENDIDA.....	142
9. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS.....	145
9.1 Metodologia.....	145
9.1.1. Atributos utilizados para a avaliação de impactos.....	147
9.2. Impacto sobre o meio físico.....	148
9.3. Impacto sobre o meio biótico	156
9.4. Impacto sobre o meio socioeconômico.....	157
10. PROGNÓSTICO AMBIENTAL.....	161
10.1. Macro drenagem	161
10.2. Macro drenagem da Nascente e dos Afluentes.....	162
10.3. Esgotamento Sanitário	163
10.4. Sistema Viário	164
10.5. Conclusões e Recomendações	164
11. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL.....	167
11.1. Sistema de Gestão Ambiental e Social do Programa.....	170
11.1.1. Funções e Competências Específicas da Coordenação do Sistema de Gestão Socioambiental	173
11.1.2. Atribuições específicas da Supervisão Ambiental de Obras.....	175
11.1.3. Custo Previsto.....	177
11.2. Programa de Controle Ambiental das Obras - PCAO	178
11.2.1. Objetivos.....	178
11.2.2. Atividades	178
11.2.3. Prazo	180
11.2.4. Responsáveis Institucionais	180
11.2.5. Custo.....	180
11.3. Programa de Educação Ambiental e Sanitária.....	181
11.3.1. Objetivos.....	181
11.3.2. Atividades	181
11.3.3. Prazo	183
11.3.4. Responsabilidade institucional	183

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

11.3.5. Custo	183
11.4. Monitoramento da qualidade da água do riacho Mané Dendê	184
11.4.1. Objetivos	184
11.4.2. Atividades Previstas	184
11.4.3. Descrição das Atividades	185
11.4.3. Prazos	190
11.4.4. Custos	191
11.5. Programa de Supressão Vegetal e Destinação do Material Lenhoso e dos solos “moles”	192
11.5.1. Objetivos	192
11.5.2. Público-alvo	193
11.5.3. Metodologia para a supressão vegetal	193
11.5.4. Metodologia para a retirada de solos moles	201
11.5.5. Custo	202
11.6. Programa de Comunicação Social	203
11.6.1. Objetivo	203
11.6.2. Atividades	203
11.6.3. Prazo	204
11.7.4. Responsável institucional	204
11.6.5. Custo	204
11.7. Programa de Gerenciamento dos Resíduos da Saúde	205
11.7.1. Objetivos	205
11.7.2. Prazo	205
11.7.3. Responsabilidade Institucional	206
11.7.4. Custo	206
11.8. Promoção às manifestações religiosas e culturais	206
11.8.1. Objetivos	207
11.8.2. Atividades	207
11.8.3. Responsabilidade Institucional	207
11.8.3. Prazos	208
11.8.4. Custo	208
11.9. Apoio às Unidades de Conservação	208
11.9.1 Objetivo	208
11.9.2. Atividades	209
11.9.3. Responsabilidade Institucional	209
11.9.4. Prazo	209
11.9.5. Custo	209
ANEXO I – RESULTADO DA CONSULTA PÚBLICA	210

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Proposta para a melhoria da circulação local e a criação de vias arteriais (norte-sul) para ligar os bairros ao resto da cidade.	7
Figura 2 - Seção Via Segregada Vale Principal.....	8
Figura 3 - Seção-tipo do sistema viário ao longo do riacho Mané Dendê.	9
Figura 4 - Seção-tipo dos caminhos e trilhas propostos.....	10
Figura 5 - Seção tipo das ruas propostas sobre os tributários existentes.	10
Figura 6 - Planta geral do sistema viário proposto.	11
Figura 7 - Mapa Geral das Intervenções.....	13
Figura 8 - Mapa Sistema Viário Conexões Externas.....	16
Figura 9 - Terreno na Rua Ilhéus (Rio Sena).....	19
Figura 10 - Terreno na prox. a Tv. Bolinha (Rio Sena).....	19
Figura 11 - Casa Térrea e Sobrado.....	20
Figura 12 - Habitação Plurifamiliar.....	21
Figura 13 - Mapa de Áreas Ofertadas.....	23
Figura 14 - Delimitação das microbacias na sub-bacia do riacho Mané Dendê.	27
Figura 15 - Fluxograma de carregamento do riacho Mané Dendê.	27
Figura 16 - Seção típica do canal principal.....	28
Figura 17 - Seção típica do canal da nascente.	30
Figura 18 - Proposta para o Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) do riacho Mané Dendê.....	34
Figura 19 - Sistema de abastecimento de água (SAA) proposto.....	36
Figura 20 - Localização do empreendimento e sua poligonal de da sub-bacia do riacho Mané Dendê.....	50
Figura 21 - ADA original do projeto de concepção (vermelho) e inclusão com o desenvolvimento do projeto (azul) do empreendimento analisado, que corresponde ao curso do riacho Mané Dendê.	54
Figura 22 - AID do empreendimento, correspondente à bacia do riacho Mané Dendê.....	55
Figura 23 - Delimitação da AII, que é o Subúrbio Ferroviário.....	56
Figura 24 - Localização do Subúrbio Ferroviário.....	61
Figura 25 - Valor do PIB (2013) por ramo de atividade.....	62
Figura 26 - Imagem do Subúrbio Ferroviário (AII), a partir do bairro Plataforma. 64	
Figura 27 - Vista parcial da localização dos Terreiros de Candomblé no Subúrbio de Salvador.	69
Figura 28 - Mapa do Rio Sena.	73
Figura 29 - Mapa do bairro Alto da Teresinha.....	73
Figura 30 - Bairro Itacaranha.....	74
Figura 31 - Bairro Plataforma.....	74
Figura 32 - Mapa de Ilha Amarela.....	76
Figura 33 - Alto da Teresinha.....	76
Figura 34 - Vista geral de Itacaranha.....	76
Figura 35 - Bairro Plataforma.....	77
Figura 36 - Bairro Ilha Amarela.	77
Figura 37 - Vista parcial do bairro do Rio Sena.	77
Figura 38 - Vista de um dos vazios urbanos identificados.	77
Figura 39 - Evolução da ocupação na sub-bacia do riacho Mané Dendê (2005, 2008, 2016).....	78

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Figura 40 - Ocupação sobre o riacho Mané Dendê canalizado.	78
Figura 41 - Habitações na faixa de APP do riacho Mané Dendê.....	79
Figura 42 - Visão do riacho Mané Dendê, onde se verifica que grande parte de sua vazão é devido ao lançamento de esgotos in natura.	80
Figura 43 - Cachoeira Oxum / Nanã na foz do riacho Mané Dendê, no Parque São Bartolomeu.	80
Figura 44 – Renda Média Mensal / família por setor censitário da AID	82
Figura 45 - Evolução da população atendida pela coleta de esgotos (1991-2000). 83	
Figura 46 - Lançamento de esgotos / drenagem na praia do bairro Plataforma.....	85
Figura 47 - Ligação das redes de coleta aos emissários submarinos em Salvador. 86	
Figura 48 - Redes de esgoto existentes sem destinação.....	87
Figura 49 – Coletores-tronco não implantados na AID.	88
Figura 50 -Coletores-tronco não implantados na sub-bacia do riacho Mané Dendê.	88
Figura 51 - Domicílios ligados à rede de esgoto ou pluvial por setor censitário....	89
Figura 52 - Progressão da cobertura da coleta de resíduos em Salvador -1991 e 2000.	90
Figura 53 -Domicílios com coleta de lixo na sub-bacia, por setor censitário.....	91
Figura 54 – Microbacias hidrográficas da sub-bacia do riacho Mané Dendê.....	93
Figura 55 - Mapeamento da micro e macrodrenagem existente em diversos trechos.	96
Figura 56 – Ortofoto de 2010 ilustrando a conformação do sistema viário.....	98
Figura 57 -Chuva acumulada (até outubro/2016) e chuva normal prevista.....	101
Figura 58 - Áreas mais suscetíveis às alterações do clima estão em vermelho, correspondendo às áreas de maior densidade populacional.....	102
Figura 59 - Localização da bacia do rio do Cobre	106
Figura 60 - Imagem aérea da APA da Bacia do Cobre.....	106
Figura 61 - Imagem aérea da sub-bacia do riacho Mané Dendê e os seus tributários.	107
Figura 62 -Bacias hidrográficas e as vertentes de Salvador.	108
Figura 63 – Cópia do laudo da qualidade da [água na cachoeira.....	110
Figura 64 – Mapa potencial de deslizamentos na sub-bacia do riacho Mané Dendê.	112
Figura 65 - Áreas com potencial de inundação nos períodos chuvosos.	113
Figura 66 - Classificação das declividades.	114
Figura 67 - Remanescentes Florestais na Área de Influência Direta e na Área Diretamente Afetada.	117
Figura 68 - Áreas de Preservação Permanente (ou faixas de proteção hídrica) do riacho Mané Dendê.....	118
Figura 69 - Localização da APA do Cobre /Parque São Bartolomeu.....	120
Figura 70 – Delimitação do Parque São Bartolomeu (esq.) e delimitação das sub-bacias dos riachos Pirajá e Mané Dendê.....	123
Figura 71 - Localização do Parque São Bartolomeu.	124
Figura 72 - Sistema viário existente e proposto pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano.	134
Figura 73 - Situação de consolidação e legalidade da sub-bacia do Mané Dendê.	137
Figura 74 - Proposta do trajeto do VLT.....	139
Figura 75 - Projeto original de requalificação do Parque São Bartolomeu com implantação de quadras esportivas.	140
Figura 76 - Ligação Pirajá Lobato.	140

Figura 77 - Localização de área destinada à bota-fora de solos e materiais de construção.....	202
---	-----

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1 - Indicadores do Projeto Novo Mané Dendê.....	5
Tabela 2 – Valores, fontes e contrapartida do financiamento do PMND.	6
Tabela 3 – Relação das áreas propostas pelo projeto de intervenção.	12
Tabela 4 - Quadro Resumo de Imóveis Afetados	22
Tabela 5 - Quadro Resumo de Novas Unidades Habitacionais	23
Tabela 6 - Área das microbacias hidrográficas.....	26
Tabela 7 – Seções do canal do riacho Mané Dendê.....	30
Tabela 8 -Extensões da rede de água por sistema.....	36
Tabela 9 – Distribuição dos recortes das áreas de influência por categoria de empreendimento	53
Tabela 10 - Número e percentual das pessoas que vivem em favelas nas capitais brasileiras.....	58
Tabela 11 - Rendimentos e etnia da população dos bairros e vizinhança imediata na sub-bacia do Mané Dendê.	80
Tabela 12 - Microbacias identificadas na sub-bacia do riacho Mané Dendê.....	92
Tabela 13 - Sistema de microdrenagem na sub-bacia do riacho Mané Dendê.	95
Tabela 14 - Perdas econômicas projetadas para dois cenários de elevação do mar em cidades brasileiras.	102
Tabela 15 - Tipos de licenças ambientais constantes na Resolução CONAMA 237/97 e no Decreto Estadual 7667/01.....	126
Tabela 16 - Total de domicílios, déficit habitacional, participação da componente “famílias conviventes” do total do déficit. Brasil, Bahia, Região Metropolitana de Salvador e Salvador, 2000	136

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

SIGLAS

AIA	Avaliação Ambiental Estratégica
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADA	Área Diretamente Afetada
AI	Área de Influência
AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
AID	Área de Influência Direta
AII	Área de Influência Indireta
ALA	Auto Avaliação para o Licenciamento Ambiental
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
ARSAL	Agência Reguladora e Fiscalizadora de Serviços Públicos
Av	Avenida
BA	Estado da Bahia
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BR	Rodovia Federal
Casa Civil	Gabinete da Casa Civil
CEPRAM	Conselho Estadual de Meio Ambiente
CGM	Controladoria Geral do Município
CMAPD	Cadastro Municipal de Atividades Potencialmente Degradoras dos Recursos Naturais
CMH	Conselho Municipal de Habitação
CODESAL	Companhia de Defesa Civil de Salvador
COELBA	Companhia de Energia da Bahia
COFLEX	Comissão de Financiamentos Externos
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CONDER	Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia
CTGA	Comissão Técnica de Garantia Ambiental
ECP	Estação de Condicionamento Prévio
EE	Estação Elevatória
EMBASA	Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A
FMH	Fundo Municipal de Habitação
FMLF	Fundação Mário Leal Ferreira
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
INEMA	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos
OP	Operational Policy (Política Operacional)
OS	Objetivos de Sustentabilidade
PDDU	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano
PGAS	Plano de Gestão Ambiental e Social
PHMS	Plano Habitacional do Município de Salvador
PMS	Prefeitura Municipal do Salvador
PNMD	Projeto Novo Mané Dendê
PPA	Plano Plurianual
PRI	Plano de Reassentamento Involuntário
PSAUSS	Programa de Saneamento Ambiental e Urbanização do Subúrbio de Salvador
RMS	Região Metropolitana de Salvador
SECIS	Secretaria Municipal da Cidade Sustentável
SEDUR	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano da Bahia
SEFAZ	Secretaria Municipal da Fazenda
SEINFRA	Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas
SEMA	Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado da Bahia
SEMAN	Secretaria Municipal de Manutenção da Cidade
SEMGE	Secretaria Municipal de Gestão
SEMPs	Secretaria Estadual da Promoção Social e Combate à Pobreza
SES	Sistema de Esgotamento Sanitário
SINDEC	Secretaria de Infraestrutura e Defesa Civil
SINDEC	Secretaria Municipal de Infraestrutura, Habitação e Defesa Civil
SISMUMA	Sistema Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
Smj	Salvo melhor juízo
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

SUCOM	Secretaria Municipal de Urbanismo ¹
SUCOP	Superintendência de Obras Públicas do Salvador
TCFA	Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental
TCM	Tribunal de Contas dos Municípios do Estado da Bahia
TDR	Termos de Referência
UC	Unidade de Conservação
UCP	Unidade de Coordenação do Programa
UGP	Unidade de Gerenciamento do Projeto
UGP	Unidade de Gestão do Programa
VL	Veículo Leve sobre Trilhos
ZEIS	Zona Especial de Interesse Social
ZPR	Zona Predominantemente Residencial

¹ Na transição de mandatos entre 2016 a 2017, a SUCOM foi transformada em Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano - SEDUR

APRESENTAÇÃO

Essa Avaliação de Impacto Ambiental das obras de Macrodrenagem e implantação do Sistema Viário Arterial do Programa de Saneamento Ambiental e Urbanização do Subúrbio de Salvador: 1ª Etapa - Projeto Novo Mané Dendê, insere-se nas exigências do Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID para assegurar que as soluções apresentadas pelo Programa guardem relação direta com a resolução dos reais problemas de sua área de abrangência e sobre as consequências socioambientais das diferentes intervenções do Programa, de modo a permitir que sejam apropriadamente tratadas, em tempo hábil, em todas as fases do Programa, ou seja: antes e após a tomada de decisão do empréstimo.

Os principais objetivos dessa Avaliação de Impacto Ambiental são subsidiar a decisão do BID sobre o financiamento a ser feito, como também apoiar o processo de licenciamento ambiental a ser realizado pelo município de Salvador.

A metodologia dessa Avaliação de Impacto Ambiental será organizada a partir da combinação entre: (i) a estrutura de um Estudo de Impacto Ambiental, preconizado pela Lei Federal 6938/91 (Lei da Política Nacional de Meio Ambiente); (ii) as informações coletadas na Avaliação Ambiental Estratégica realizada (NCA, 2017) e dos Relatórios elaborados pelo Consórcio FFAA/Planos; (iii) nas Resoluções do CONAMA 1/86 e 237/97; e, (iv) no Relatório de Avaliação Ambiental e Social (RAAS) – descrito na política Operacional do Banco Interamericano de Desenvolvimento.

Desse modo, o Diagnóstico Ambiental analisará apenas os atributos ambientais estratégicos relevantes para o escopo da avaliação, ou seja: considerará apenas os fatores ambientais que serão afetados pelas obras de macrodrenagem e da conexão viária da área com a cidade (descrita no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano /2006).

Desta forma, serão analisados os impactos sobre fatores ambientais relevantes que devem ser considerados para assegurar a melhoria da qualidade ambiental e as condições de habitabilidade e salubridade da ocupação. Isso significa que, longe de um Estudo de Impacto Ambiental tradicional, previsto na legislação brasileira, essa avaliação não analisará todos os fatores ambientais que, via de regra são solicitados nesse tipo de estudo.

Isso se deve aos seguintes fatores: (i) o grau de desenvolvimento dos projetos de intervenção na área; e, (ii) o grau de transformação antrópica já realizada na sub-bacia do riacho² Mané Dendê, onde não se verifica expressivas paisagens naturais intactas.

Como o próprio nome do Programa indica, as ações que serão avaliadas serão primordialmente, voltadas para o saneamento e a urbanização, com enfoque sobre a macrodrenagem do riacho Mané Dendê e a implantação de uma ligação viária (de caráter arterial) que permita conectar os bairros inseridos na sub-bacia do Mané Dendê à cidade de Salvador.

²A bibliografia existente referente a nomenclatura do corpo hídrico é ambígua. Ora é chamado de rio, ora de riacho. Essa AIA adotou a nomenclatura de riacho Mané Dendê.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Essa avaliação considera a classificação do BID para o Programa (como categoria A³), e o conteúdo dessa AIA terá as seguintes partes:

- a) Concepção e descrição do Programa e dos projetos de macrodrenagem e do sistema viário;
- b) Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto completa descrição e análise dos fatores ambientais relevantes e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando: (i) Os aspectos relevantes de meio físico, em especial os temas que se relacionam com a macrodrenagem e a implantação de uma ligação viária da área com a cidade; (ii) o meio biológico, destacando a vegetação original da Mata Atlântica no Parque São Bartolomeu e APA do rio do Cobre; e, (iii) o meio socioeconômico, com destaque para o uso e ocupação do solo, os usos da água e a socioeconomia, destacando o ambiente social e ambiental em que o programa será executado e do Projeto e descrição do quadro jurídico e institucional dentro da qual o programa será executado;
- c) Análise dos impactos ambientais e sociais do projeto, descrição das alternativas analisadas no projeto de macrodrenagem e obras a serem executadas na bacia do riacho Mané Dendê e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, suas propriedades cumulativas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais;
- d) A elaboração do Plano de Gestão Ambiental e Social, de acompanhamento e monitoramento indicando os fatores e parâmetros a serem considerados e as medidas mitigadoras dos impactos negativos. Este plano incluirá os objetivos, as atividades a serem realizadas, os responsáveis por sua implementação, bem como a estimativa cronograma e orçamento;
- e) O Prognóstico Ambiental descreve a provável situação ambiental futura da área de influência, considerando as hipóteses com e sem a implantação do empreendimento;
- f) As Conclusões e Recomendações do estudo realizado, com relação à viabilidade ambiental deste empreendimento.

³Um projeto é classificado pelo BID como “Categoria A” se for provável que resulte em impactos ambientais adversos significativos e de caráter sensível, diversos ou sem precedentes. A classificação de Categoria B se dá quando os impactos prováveis são considerados menos sérios que os previstos para os projetos de Categoria A. A classificação de “Categoria C” é dada quando as possibilidades de impactos ambientais adversos forem mínimas ou inexistentes.

PARTE I – CONCEPÇÃO E DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. DESCRIÇÃO E OBJETIVOS DO PROGRAMA

Esse texto reproduz, parcialmente, a descrição apresentada pela Avaliação Ambiental Estratégica elaborada pela NCA (2017).

Essa Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) procederá apenas a análise do sistema de macrodrenagem e do sistema viário a ser construído, contudo, apresenta-se, a seguir, a completa descrição e objetivos do Programa para intervenção na bacia do riacho Mané Dendê.

1.1. Objetivos

O Projeto Novo Mané Dendê (PNMD) – Salvador tem por objetivo melhorar a qualidade de vida da população por meio da salubridade da sub-bacia do riacho Mané Dendê oferecendo infraestrutura básica, qualificação dos espaços públicos, melhoria habitacional e de integração da área ao restante do tecido urbano. O PMND integra uma estratégia do Programa de Saneamento Ambiental e Urbanização do Subúrbio de Salvador, como uma 1ª etapa.

O Projeto possui os seguintes objetivos específicos:

- a execução do sistema de macrodrenagem drenagem e microdrenagem complementar e recuperação dos sistemas existentes;
- a implantação da infraestrutura sanitária, com ampliação dos sistemas de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e implantação de um projeto-piloto de coleta de resíduos sólidos;
- a recuperação ambiental com a melhoria das condições ambientais e das condições de habitação da população;
- a implantação de infraestrutura viária;
- a promoção da sustentabilidade social e institucional e a promoção dos estudos de caráter social, ambiental e cultural e a vinculação desses aspectos a programas de geração de renda.

Segundo o TDR para a contratação dos projetos, elaborado pela FMLF, como beneficiários indiretos, estão sendo considerados, de acordo com o Censo

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

2010/IBGE, cerca de 80 mil moradores dos quatro bairros nos quais está inserida a poligonal da área de intervenção, a saber, Plataforma, Itacaranha, Alto da Terezinha e Rio Sena.

1.2. Metas do Projeto Novo Mané Dendê

As metas a serem atingidas com as intervenções foram definidas na Carta Consulta de solicitação do financiamento ao BID, são:

Tabela 1 - Indicadores do Projeto Novo Mané Dendê.

Descrição	Fórmula de Cálculo	Unidade de Medida	Situação existente	Meta
Sistema de Macrodrenagem Implantado	Quantidade de metros executados	m	0,00 m	4.000,00 m
Sistema viário implantado/melhorado	Quantidade de metros executados	m	0,00 m	13.000,00 m
Número de Unidades Habitacionais Construídas	Quantidade executadas	Unidade	0 unid.	960 unid.
Número de Habitação em área de risco, inadequadas e removidas para viabilizar outros equipamentos	Número de habitações em área de risco ou inadequadas	Unidade	960und	0,0und
Número de Encostas com Contenção executadas	Quantidade executadas	Unidade	0,0 und	3,00 und
Área Urbanizada/Requalificação do Espaço Público	Quantidade executadas	m ²	0,00 m ²	328.923 m ²
Famílias beneficiada com Melhoria Habitacional	Quantidade executadas	Unidade	0,0 und	534 und
Número de Pessoas atendidas nas USB/USF	Famílias atendidas	Famílias	48.000 famílias	60.000 famílias
Elaboração de Planos e estudos no âmbito social, cultural e ambiental	Planos Elaborados	Unidade	0,00 und	4,00 und
Fortalecimento das ações institucionais de órgão da prefeitura	Número de entidades fortalecidas	Unidade	0,00 und	4,00 und

Fonte: Carta Consulta, 2016.

Obs.: Os valores dos indicadores “Sistema de Macrodrenagem Implantado” e “Sistema viário implantado/melhorado” indicam zero em função da inexistência de macrodrenagem na área e da completa precariedade do sistema viário atual, respectivamente. As metas serão mais bem quantificadas quando da execução dos estudos que comporão um diagnóstico. Estes estudos serão executados mediante cooperação técnica com o BID, que já se encontra em negociação.

1.3. Custos e Fontes de Financiamento

O Programa está orçado em US\$ 135.000.000,00 (cento e trinta e cinco milhões de dólares americanos), sendo que 50% serão financiados por recursos do BID, e 50% por recursos próprios do Município de Salvador a serem realizados em quatro anos de acordo com a Carta Consulta aprovada pela COFIEX.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Tabela 2 – Valores, fontes e contrapartida do financiamento do PMND.

FONTES EXTERNAS	SIGLA	MOEDA	VALOR PROPOSTO	VALOR DE REFERÊNCIA US\$
BID	BID	US\$	67.500.000,00	67.500.000,00
Contrapartida Financeira	CEF / PMS	US\$	67.500.000,00	67.500.000,00
Total:			135.000.000,00	135.000.000,00

Fonte: Carta Consulta, 2015. Moeda de Referência: Dólar.

A concepção das intervenções é apresentada a seguir e foi elaborada pelo Consórcio FPAA/Planos.

1.4. Proposta Intervenção do Sistema Viário e dos Transportes

Esse texto reproduz, parcialmente, a descrição apresentada nos Relatórios do Consórcio FPAA/Planos (2017).

A proposta urbanística objetiva dotar a sub-bacia do riacho condições físicas adequadas ao desenvolvimento da comunidade, por meio de uma solução que impeça a segregação da área pelo sistema viário e resgata, quando possível, o convívio com os corpos d'água, com a construção de um canal com laterais escalonadas, na máxima extensão possível, evitando a intervenção sobre o canal natural ainda existente.

1.4.1. Sistema Viário e Mobilidade

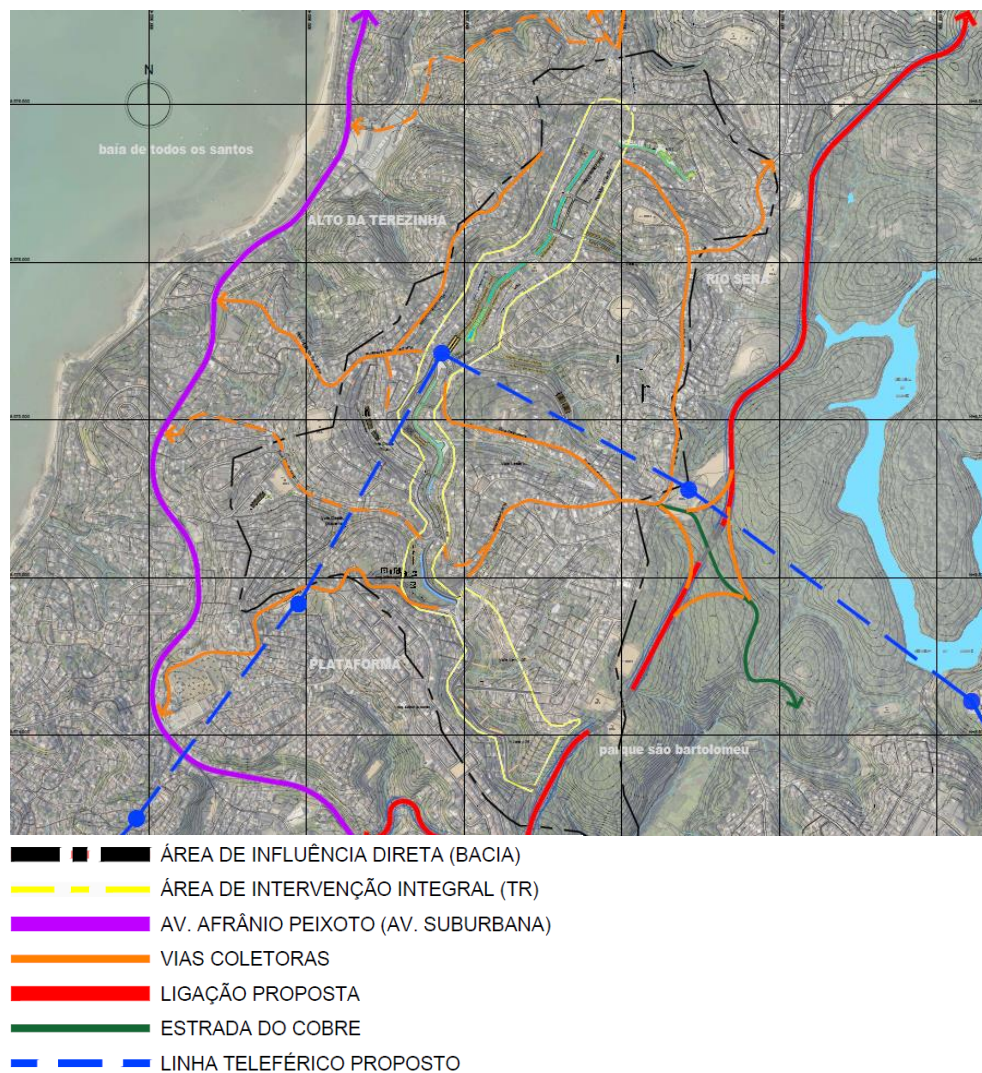
A intervenção proposta do sistema viário originalmente serviria para adotar as diretrizes definidas no PDDU, 2016 que propugnava a necessidade de estabelecer uma ligação norte-sul dos bairros localizados na sub-bacia com a cidade. Entretanto, o projeto verificou que, qualquer melhoria no sistema viário local não poderia transformar as vias coletoras em arteriais – que permitiriam maior fluidez de trânsito e maior acessibilidade à área. Além disso, a criação de um sistema arterial no fundo do vale provocaria muitas remoções, grande área de aterro e um impacto ambiental negativo de grande porte sobre o canal do riacho.

Para tanto, o projeto propôs dois tipos de intervenção, quais sejam: (i) melhorar a circulação viária local, ao propor a criação de um binário; (ii) apontar as possíveis áreas para se instalar um sistema viário arterial, que

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

permita a ligação dos bairros com o resto da cidade, como demonstra a figura a seguir:

Figura 1 - Proposta para a melhoria da circulação local e a criação de vias arteriais (norte-sul) para ligar os bairros ao resto da cidade.



Observação – Tanto a estrada do Cobre, quanto o teleférico proposto não estão no escopo de desenvolvimento do projeto

• Proposta de Intervenção no Sistema Viário Local

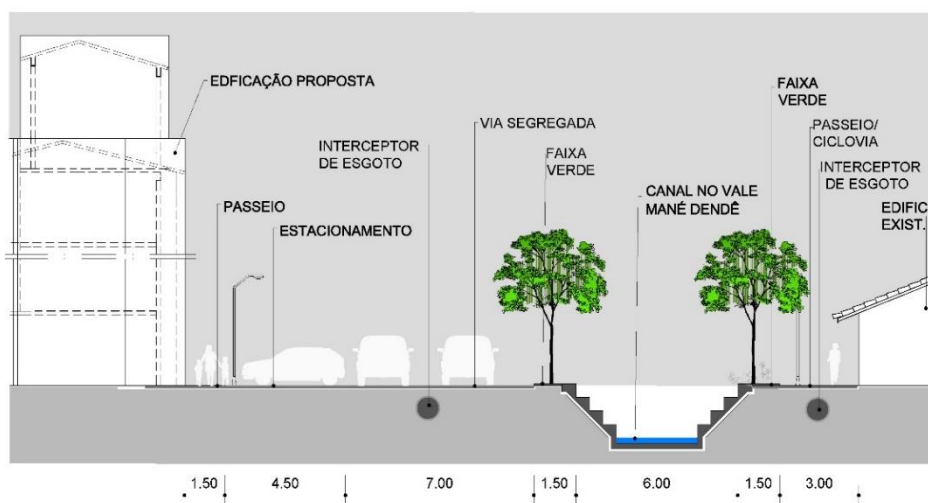
As principais vias de acesso à área são aquelas que se conectam à Av. Suburbana, diretamente, ou pelas seguintes ruas: (i) Rua Cabaceiras, por meio da Rua David Ferreira e da Rua Esmeralda; (ii) Rua Direta da Terezinha, por meio da Ladeira da Terezinha; e, (iii) Rua do Meio, por meio da Rua Pedro Fonseca.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

A Rua Ambrosina Arruda (que conecta a Rua Rio Sena) e a Rua do Curió (que dá acesso à Rua das Pedrinhas no Vale do Paraguari) serão recapeadas, com duas faixas de rolamento de duplo sentido de tráfego.

A partir do cruzamento da Rua Direta do Cruzeiro com a Rua Alto do Tanque, até o encontro com a Rua Rio do Meio, as vias Cardeal Jean/ Nilton Lopes/ Teskey e Maria Cecília passaram a ser em mão única, com piso segregado e pavimentação de asfalto (Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CBUQ) nos trechos existentes, e de bloco de concreto intertravado drenante nos trechos novos. A Rua Cardeal Jean/ Nilton Lopes/ Teskey passará a ter fluxo em sentido único norte-sul e Maria Cecília sentido único sul-norte, consolidando assim um binário de circulação, conforme a Figura a seguir.

Figura 2 - Seção Via Segregada Vale Principal



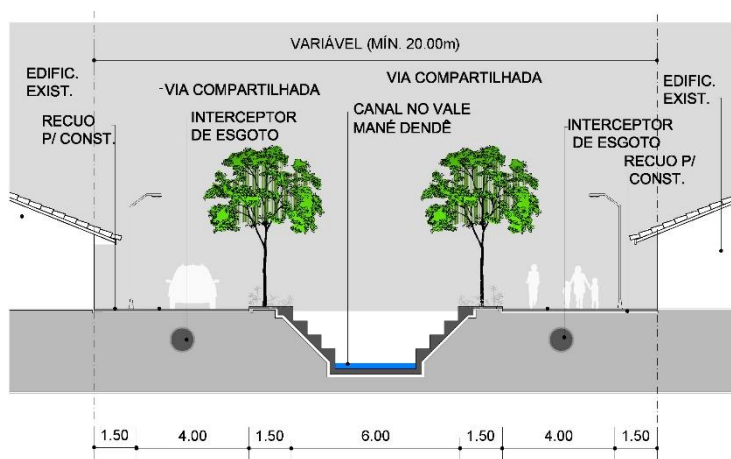
Fonte: Relatório FFAA/Planos, 2017

Paralelas a essas ruas e ao longo do canal principal, ao norte da Rua Direta da Terezinha, será consolidada a praça linear, com ruas de uso compartilhado e pavimentação de intertravado drenante. Cada uma dessas faixas deverá ter 4m de largura, canteiro de 1,50m nas margens do canal e 1,50m de recuo para as construções. Nos trechos onde serão implantadas

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

habitações para reassentamento devem constar ainda uma faixa de estacionamento com largura de 4,50m, com demonstra a Figura a seguir.

Figura 3 - Seção-tipo do sistema viário ao longo do riacho Mané Dendê.



Fonte: Relatório FFAA/Planos, 2017

Vertendo para o riacho Mané Dendê estão 6 sub-bacias ou grotões de tributários afluentes pela margem esquerda (ou Leste), e de dois corpos d'água afluentes pela margem direita (ou Oeste), que são: o Córrego do Gruna e o Riacho Madeira/ Riacho do Meio.

Em todos esses canais, à exceção do primeiro afluente da margem esquerda do riacho – que será em canal aberto, o projeto urbanístico propôs a implantação de ruas, ou caminhos/ trilhas sobre a consequente canalização fechada parcial dos corpos hídricos. A proposta urbanística justificou essa medida em função do elevado adensamento urbanístico existente.

As vias compartilhadas desses locais deverão ter 5m de largura e tubulação de esgoto inferior e pavimento de concreto intertravado drenante. Já os caminhos/ trilhas devem ter cada uma dessas faixas com mínimo de 3,00m de largura, para garantir acessibilidade de veículos serviços, como coleta de lixo, entrega de correspondência e encomendas, acesso de veículos de emergência, etc.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Figura 4 - Seção-tipo dos caminho e trilhas propostos

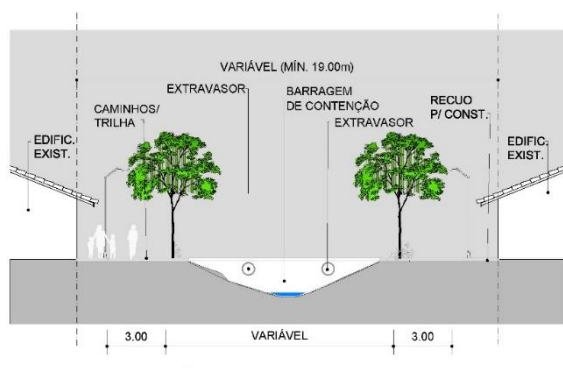
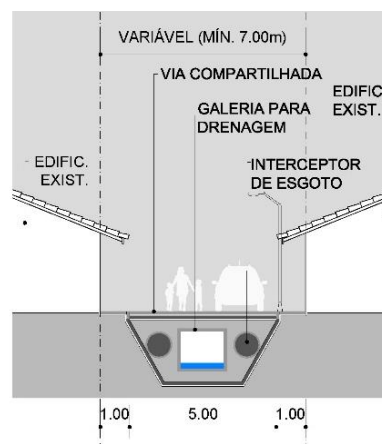


Figura 5 - Seção tipo das ruas propostas sobre os tributários existentes.



Fonte: Relatório FFAA/Planos, 2017

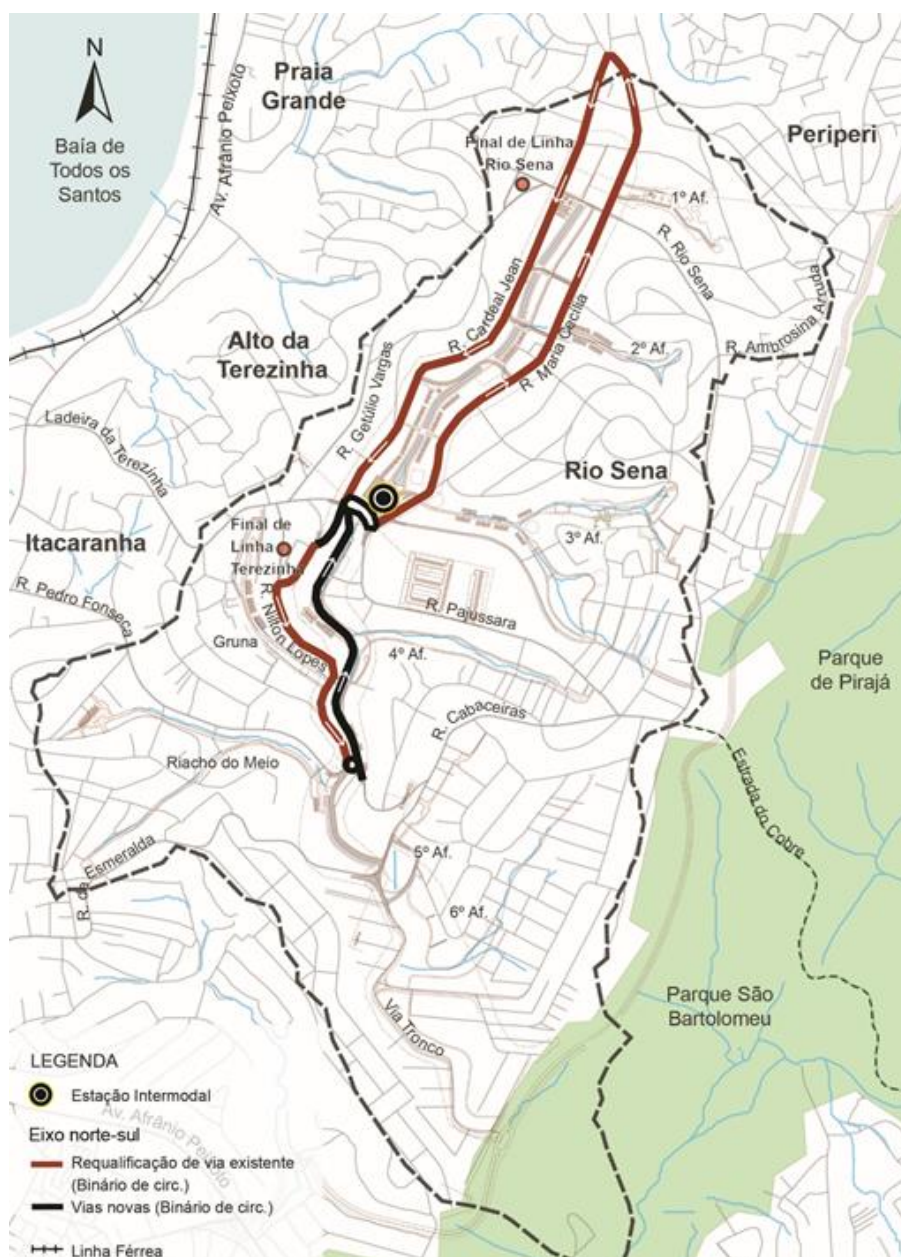
Na margem esquerda (Leste), para o primeiro afluyente é proposta a implantação de uma via compartilhada, como demonstra a Figura 3. Para os segundo, terceiro e quinto⁴ afluentes são propostas vias sobre os afluentes canalizados no curso final dos mesmos (quando deságuam sobre o riacho Mané Dendê – Figura 4), e caminhos ou trilhas no curso superior, como demonstra a Figura 3. Nos 4º e 6º afluentes são propostos caminhos e trilhas paralelos aos cursos d'água.

Na margem direita, tanto para o córrego Gruna, quanto para o riacho do Meio/ rio Madeira são propostas vias sobre os afluentes que serão canalizados (Figura 4) em todas as suas extensões.

⁴É importante ressaltar que o quinto afluyente da margem direita não está apresentado no projeto de drenagem, nem nas plantas gerais do Relatório Do Consórcio FFAA/Planos.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Figura 6 - Planta geral do sistema viário proposto.



Fonte: Relatório FFAA/Planos, 2017

Segundo a proposta elaborada pelo Consórcio FFAA/Planos, a tabela das áreas é o seguinte:

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Tabela 3 – Relação das áreas propostas pelo projeto de intervenção.

DESCRIÇÃO	ÁREA (m²)	%
ÁREA DA SUB-BACIA DO RIACHO MANÉ DENDÊ	2.112.617,94	100,0
Área Integral de Intervenção Bruta	476.600,00	22,6
Área de intervenção integral líquida	111.178,88	5,3
Área de proteção ambiental – parque urbano	365.421,12	17,3
Área de influência direta	1.636.017,94	77,4
Área dos vales dos afluentes leste (esquerdo)	289.804,18	13,7
Área do vale do riacho Gruna (afluente oeste – direito)	32.379,86	1,5
Área do vale do rio Madeira (afluente oeste – direito)	47.234,52	2,2
Área das encostas e cumeadas	1.266.599,37	60,0
Área de intervenção líquida + afluentes leste e oeste	734.839,69	100,0
Área ocupada por lotes (parcelamentos)	369.456,87	50,3
Área dos novos lotes propostos (novos domicílios)	17.811,76	2,4
Área dos lotes existentes (domicílios existentes)	350.577,08	47,7
Áreas comerciais e de serviço	1.067,03	0,1
Área pública	356.927,16	49,7
Área de circulação viária	151.632,91	20,6
Vias segregadas	35.913,26	4,9
Vias compartilhadas	59.541,65	8,1
Passeios, caminhos e escadarias	56.178,00	7,6
Áreas institucionais e verdes	30.454,49	4,1
Equipamentos urbanos e comunitários	11.419,90	1,6
Praças	19.034,59	2,6
Área pública permeável	174.839,76	24,9
Canais / riachos e córregos	8.456,66	1,2
Canteiros e áreas de fundo de vale	59.683,58	8,1
Áreas verdes e encostas	115.156,18	15,7

Fonte: Relatório FFAA/Planos, 2017

A figura a seguir, cuja legenda é mostrada abaixo, apresenta o Plano Geral de Intervenção proposto:

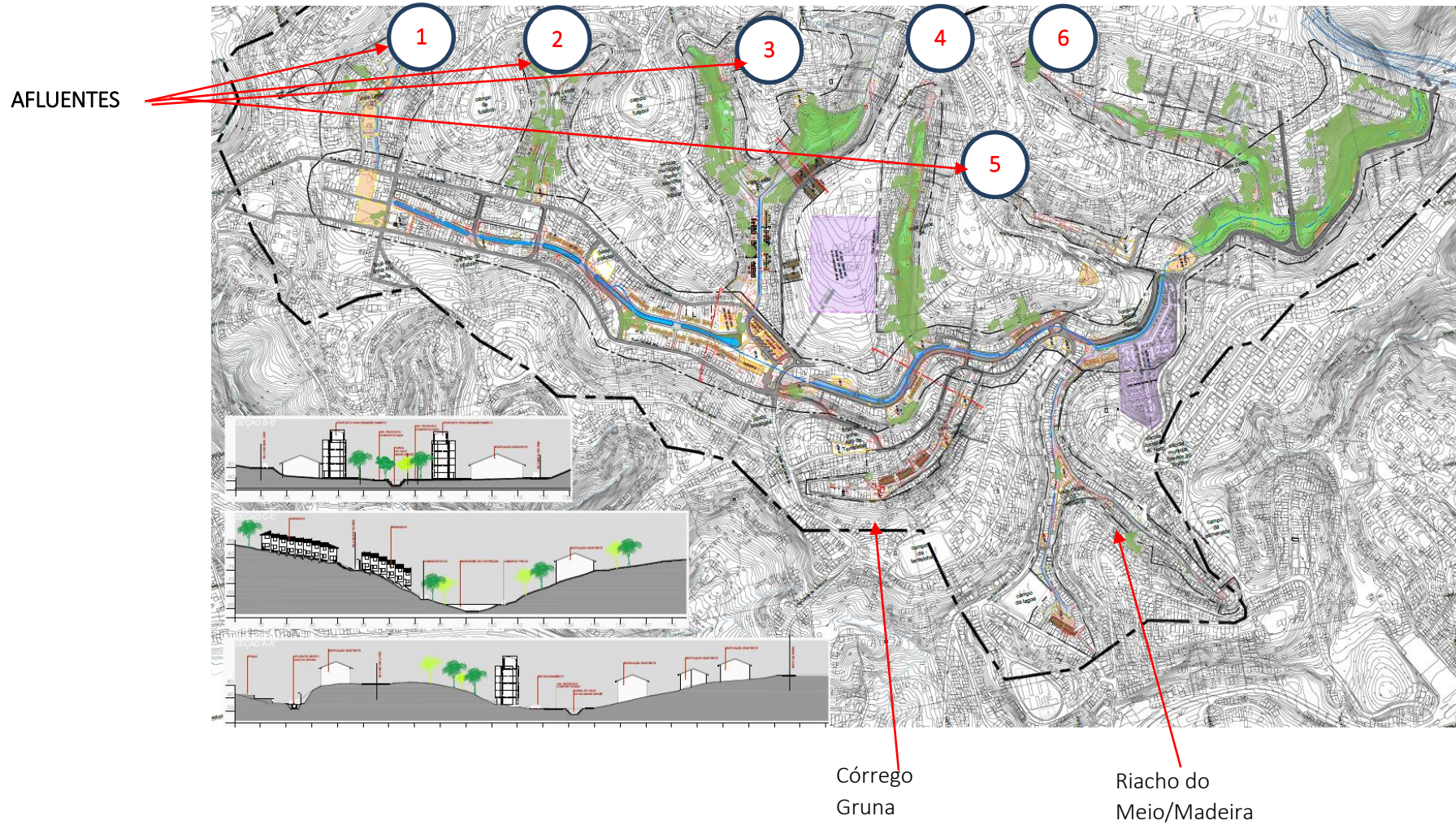
LEGENDA

	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (BACIA)		EDIFICAÇÕES NÃO AFETADAS
	ÁREA DE INTERVENÇÃO INTEGRAL (TR)		EDIFICAÇÕES AFETADAS PARCIALMENTE
	ÁREA DE INTERVENÇÃO AFLUENTES		EDIFICAÇÕES AFETADAS INTEGRALMENTE
	EMPREENHIMENTOS HABITACIONAIS		ÁRVORES PROPOSTAS
	ÁREA RESERVADAS EQUIPAMENTOS/PRAÇAS		ÁREAS VERDES / CANTEIROS
	VIAS SEGREGADAS		ÁREAS VERDES / CANTEIROS
	VIAS COMPARTILHADAS		
	CAMINHOS / TRILHAS		
	ACESSOS/ESCADARIAS		
	TRAVESSIAS		

Fonte: Relatório FFAA/Planos, 2017

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Figura 7 - Mapa Geral das Intervenções



Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

1.4.2. Transporte Coletivo e a implantação de um Novo Terminal

Atualmente, a área do empreendimento tem dois terminais de bairro. Um no Alto da Terezinha e outro no Rio Sena, instalados respectivamente na Rua Nilton Lopes e no encontro entre as Ruas Patrícia Karine com a Rio Sena.

O final de linha Alto da Terezinha é insuficiente para a quantidade de linhas que atende e, segundo os próprios moradores, está mal localizado, por deixar a área do vale com pouca cobertura de ônibus. A SEMOB já sinalizou que a ampliação desse terminal é de difícil implementação e o melhor seria transferi-lo para a área do vale, conforme indicado neste

Figura 8 - Terminal de bairro Rio Sena



projeto.

Figura 7 - Terminal de bairro Alto da Terezinha



Fonte: Relatório FFAA/Planos, 2017

O projeto de intervenção propõe a construção de um novo terminal. A ser implantado na posição central no binário proposto. Tal situação aproveitará a integração entre cumeadas e vale.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

A instalação de um novo terminal de ônibus promoverá a desapropriação de alguns imóveis, em sua maioria de uso residencial.

1.4.3. Sistema viário para conexões externas

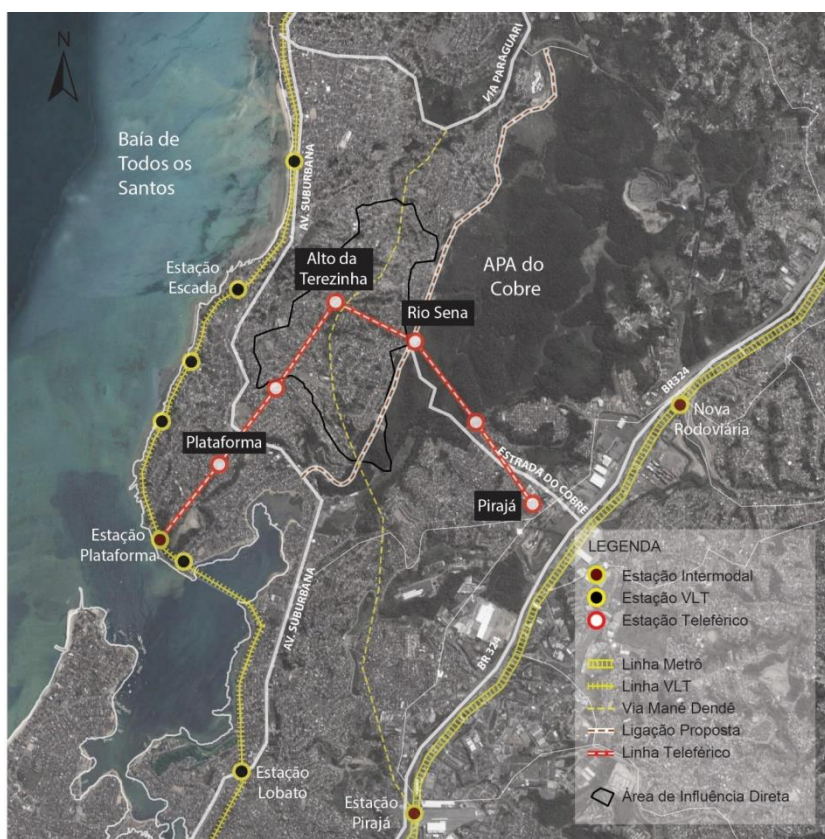
Para tornar viável à ligação dos bairros inseridos na sub-bacia do riacho Mané Dendê com o sistema arterial da cidade, como preconizado pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano foram propostas várias soluções viárias, que poderão ser implantadas em etapas futuras.

- Ao sul, a ligação da Via Tronco com a Av. Suburbana;
- Ao norte, a ligação da convergência da Rua Cardeal Jean / Av. Norma e da Rua Maria Cecília / Rua Elisabete com a Rua das Pedrinhas no Vale do Paraguari, por meio do Vale do Rio dos Barreiros;
- À nordeste, a requalificação da Rua Manoel Lino até alcançar o viário do Hospital do Subúrbio;
- À oeste, a requalificação da Via Cobre, que necessitará de um projeto em condições especiais para a travessia do Parque de Pirajá, ademais da requalificação da Rua Samuel García Varjão até a estrada de Pirajá.

De acordo com o Programa de Mobilidade da Região Metropolitana do Governo do Estado da Bahia está prevista a Nova Rodoviária bairro de Águas Claras e a implantação do VLT do Subúrbio, que vai substituir o atual sistema de trens, com 18,5 Km de extensão e 21 estações.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Figura 8 - Mapa Sistema Viário Conexões Externas



Fonte: Relatório FFAA/Planos, 2017

A comunidade solicita (como se verá nos Anexos) uma ligação longitudinal, para acesso ao VLT, através dos Parques São Bartolomeu e Pirajá, onde já existe uma trilha. Segundo representantes da comunidade seria importante viabilizar essa ligação (por terra – por meio de uma estrada, e por ar – por meio de um teleférico), pois isso economizaria o tempo de deslocamento dos trabalhadores dos bairros da sub-bacia, que vão trabalhar na cidade. Essa economia seria, aproximadamente de 2 horas diárias. A proposta urbanística apresentou uma solução apresentada na figura 7 acima, mas como o programa trata eminentemente de obras de saneamento, essa solução não será incluída no plano de financiamento entre o BID e a Prefeitura de Salvador.

1.4.4. Terraplanagem e Pavimentação

A proposta de intervenção prevê, além do tráfego em binário de mão única em cada sentido, a requalificação das vias, com passeios e meios-fios novos, remendos rasos ou profundos onde necessários, fazendo-se ao final o recapeamento, ou reforço asfáltico se necessário. São as Rua Cardeal Jean/ Três Mangueiras/ Nilton Lopes/ Teskey e a Maria Cecília.

As ruas transversais existentes, como a Rua do Lírio, Rio Sena, Rua Direta da Terezinha, Travessa Carlos Chaves, Rua Pacaembu e Rua Tatuapé, dependendo dos estudos de sondagem a ser realizado, serão também requalificadas, e por consequência, receberão serviços de terraplanagem.

As vias projetadas terão terraplanagem em material de 1ª categoria, estima-se que também será necessário terraplanagem nas seguintes vias: (i) as demais transversais do novo binário; (ii) o Terminal de Ônibus; (iii) a Rótula; (iv) as trilhas nos afluentes; (v) os complementos dos eixos Norte – Sul (como a Rua Três Mangueiras e a Rua Ana Preta); (vi) o eixo entre a escola municipal e o canal ao lado do Conjunto Bellas Águas (Tenda); e, (vii) as Vias de Serviço às margens do Canal Projetado do riacho Mané Dendê.

Segundo o projeto, os solos para aterros serão obtidos em escavação local e também, de áreas de empréstimos dos afluentes da margem esquerda (Leste) 2 e 3. Os afluentes deverão ser decapeados e aplainados para possibilitar os platôs de implantação dos novos prédios residenciais previstos.

Além das vias mencionadas serão previstos aterros nos seguintes locais:

- Nas vias de serviço e no canal do riacho serão feitas escavações em lama e camadas drenantes de areia.
- As trilhas previstas e a via de ligação com outros bairros (Via Tronco) receberão terraplanagem em compensação lateral de cortes e aterros.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

- No 1º afluente está previsto um pequeno largo, com reduzida terraplenagem em solo de 1ª Categoria, através de compensação lateral de cortes e aterros.
- Nos 2º e no 3º afluentes há a previsão de blocos de apartamentos, cuja implantação requererá terraplenagem dos platôs, com cortes nas encostas, os quais deverão também ser suficientes como empréstimos para as vias novas da área de projeto.
- Para o 4º e 5º afluente leste, haverá apenas Trilhas, a meia encosta em terraplenagem compensada lateralmente.
- Já para o Córrego do Gruna e Riacho do Meio (margem direita), haverá terraplenagem com incidência de solos moles (lama), para implantação das Vias de Serviço. Os solos necessários para aterros deverão provir de empréstimos também nos grotões dos Afluentes 2 e 3, que são os mais favoráveis.
- Deve-se prever um volume não muito elevado para tratamento de fundações em solos moles através camada drenante de areia fina ou média, em todos esses afluentes, excetuando-se os afluentes da margem esquerda (Leste) 1, 4, 5 e 6.

1.4.5. Aspectos de Pavimentação

Para a melhoria da qualidade das vias não recapeadas serão feitos remendos por meio da remoção da base e sub-base ou reforço saturados ou contaminados, com esquadrejamento além das áreas em que a capa fissurou.

Já a pavimentação dos passeios propostos será em blocos de concreto intertravados, com juntas a preenchidas com areia grossa ou gravilhão. As bases serão drenantes.

As áreas de passeio drenante deverão receber dreno junto ao meio-fio, interligados às caixas coletoras de drenagem pluvial.

O mesmo tipo de pavimento drenante será utilizado nas vias novas, nas vias compartilhadas e nas trilhas paralelas ao riacho Mané Dendê e demais afluentes.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

O pavimento drenante foi definido de forma a reduzir as vazões instantâneas de escoamento pluvial, minorando o problema dos alagamentos que já se verificam periodicamente no canal do riacho Mané Dendê e nos Afluentes. Além disso, representará uma maior alimentação do freático, com liberação prolongada, auxiliando a manter as vazões mínimas desejáveis para manter a cachoeira Oxum/ Nanã.

1.5. Uso do Solo e Equipamentos urbanos propostos

Para criar acessos aos bairros da sub-bacia do Mané Dendê é proposta a criação de áreas de uso público, mas abertas, utilizando-se de algumas áreas vazias e de imóveis de construção precária e de situação irregular.

A proposta urbanística propõe também, a instalação de novos equipamentos comunitários de saúde e educação, para atender a população nas áreas onde ainda existem terrenos vazios ou subutilizados – por exemplo no encontro da rua Rio Sena com a Cardeal Jean; na rua Ilhéus, na esquina da rua do Curralinho com a rua da Tijuca e próximo a Travessa Bolinha.

Figura 9 - Terreno na Rua Ilhéus (Rio Sena)



Figura 10 - Terreno na prox. a Tv. Bolinha (Rio Sena)



Fonte: Relatório FFAA/Planos, 2017

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

A intervenção propõe também a criação de um mercado e uma área para barracas de feira próxima ao Novo Terminal na Rua Direta da Terezinha.

O Projeto recomenda a incorporação de espaços para implantação de diversos equipamentos públicos⁵ e outros usos no Parque São Bartolomeu, no sentido de abrir espaços ao uso público, tornando o parque mais acessível e seguro.

1.5.1. Tipologia Arquitetônica proposta

Para as áreas próximas ao córrego Gruna, riacho do Meio e para o 3º afluente da margem esquerda é proposta a instalação de sobrados unifamiliares e casas térreas unifamiliares, como demonstra a Figura a seguir.

Figura 11 - Casa Térrea e Sobrado



Fonte: Relatório FFAA/Planos, 2017

⁵Essa proposta não está prevista no Plano de Manejo do Parque.

Ao longo do canal do riacho Mané Dendê e nos demais afluentes se propõe a implantação de prédios multifamiliares, sendo que os andares térreos serão utilizados para uso comercial e de serviços. Com exceção das habitações destinadas às pessoas portadoras de necessidades especiais, como demonstra a figura a seguir.

Figura 12 - Habitação Plurifamiliar



Fonte: Relatório FFAA/Planos, 2017

No bairro de Ilha Amarela, na Rua Pajussara existem dois terrenos da Tenda Negócios Imobiliários nos quais estão previstos empreendimentos habitacionais. O primeiro deles, ainda em análise pela Prefeitura de Salvador tem previsão de 240 unidades habitacionais enquanto o segundo, já aprovado, conta com 180 unidades. Essa região é uma área de interesse por parte da Prefeitura, que a considera como parte da resolução da questão de reassentamento.

1.6. Áreas Relocação / Reassentamento

O Projeto aponta para a necessidade de reassentamento de unidades habitacionais, oriunda principalmente de remoções para a implantação de infraestrutura de drenagem e esgoto em áreas com elevada densidade e consolidação.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Devido a pouca disponibilidade de áreas o projeto optou pelo reassentamento de famílias para habitações coletivas.

Existirão casos de remoções parciais, considerando que só seriam atingidas pelas intervenções quintais ou ampliações construtivas das edificações existentes.

Tabela 4 - Quadro Resumo de Imóveis Afetados

	Vale Principal	Vales Leste	Grana	Madeira	Lig. Via Tronco x Av. Suburbana*	Total
QUADRO RESUMO						
Imóveis Residenciais até 40m ²	122	63	28	25	8	246
Imóveis Residenciais entre 40m ² e 60m ²	71	42	22	23	6	164
Imóveis Residenciais entre 60m ² e 80m ²	53	15	11	14	6	99
Imóveis Residenciais entre 80m ² e 100m ²	33	10	6	8	4	61
Imóveis Residenciais acima de 100m ²	124	22	17	20	20	203
Imóveis Comerciais	6	1	0	1	1	9
Imóveis Institucionais	6	1	0	1	0	8
Construções	13	13	0	9	0	35
Ruínas	2	2	0	0	0	4
Total 01	430	169	84	101	45	829
Imóveis não identificados	17	57	7	56	36	173
Total 02	447	226	91	157	81	1002

* Edificações fora da Área de Influência Direta (Bacia Rio Mané Dendê)

Obs.: Nº Edificações afetadas parcialmente: 79

Fonte: Relatório FFAA/Planos, 2017

1.6.1. Áreas Ofertadas

De acordo com o projeto, e atendendo à política operacional do BID, as famílias deverão ser reassentadas dentro da poligonal de intervenção.

Foram previstas a instalação de 584 novas unidades habitacionais, sendo:

- (i) 488 do tipo Bloco de apartamento com 5 pavimentos com 2 unidades habitacionais por andar;
- (ii) 88 do tipo Sobrado;

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

- (iii) 8 do tipo Casas Térreas, dispostas ao longo do canal Mané Dendê, do 2º afluente, 3º afluente, Córrego do Gruna e do Riacho Madeira/ Riacho do Meio (SB-08).

A maioria das unidades propostas estão dentro da ZEIS (Zona Especial de Interesse Social), prevista no PDDU, com exceção das localizadas nas redondezas do riacho Madeira. A Tabela a seguir ilustra o Resumo das novas habitações propostas, destinadas ao reassentamento.

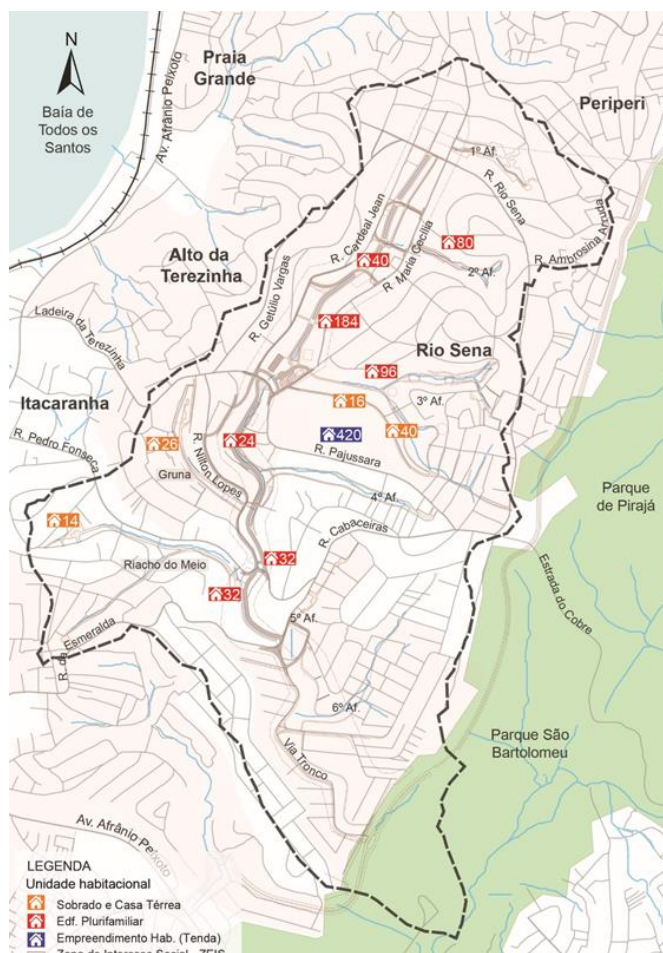
Tabela 5 - Quadro Resumo de Novas Unidades Habitacionais

	Sobrado	Casa Térrea	Edif. Plurifamiliar	Total
QUADRO RESUMO OFERTAS UNID. HAB.				
Vale Principal (Mané Dendê)	0	0	312	312
Afluentes Leste	52	4	176	232
Afluente Oeste 01 (Gruna)	24	2	0	26
Afluente Oeste 02 (Riacho Madeira)	12	2	0	14
Total	88	8	488	584

Fonte: Relatório FFAA/Planos, 2017

Figura 13 – Mapa de Áreas Ofertadas

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê



Fonte: Relatório FFAA/Planos, 2017

1.7. Tratamento Áreas de Risco

No conjunto da área, nota-se a peculiaridade de que as áreas em risco alto estão quase sempre entre as curvas de nível 60m a 70m, coincidindo com a região do contato entre os solos arenosos mais permeáveis da Formação Barreiras e os solos mais duros, mais argilosos e pouco permeáveis, da Formação Salvador, oriundos dos conglomerados.

1.7.1. Proposta para a contenção de encostas

- Será aplicado revestimento em concreto armado projetado (8 cm) com reforço por micro-estacas, ou ancoragens passivas, em panos contínuos ou em faixas, nas quais as calhas de drenagem já são conformadas no revestimento.
- Em áreas de corte, serão usados muros de arrimo por gravidade, podendo ser em Alvenaria de Pedra, Gabiões ou Concreto Armado.

1.7.2. Proposta para a proteção de encostas

- Para a drenagem das encostas serão instaladas calhas superiores, intermediárias e de pé de encosta, interligadas por Descidas D'Água em Degraus – DAD, em concreto armado, com dispositivos para lançamento final à rede pública de Drenagem Pluvial.
- Será aplicado o revestimento vegetal, com gramas nativas em placas ou em mudas. O construtor deverá plantar 10 unidades novas de espécies arbóreas nativas para cada árvore tombada. Poderá ser indicado também o uso de capim Vetiver, que cria raízes profundas e resistentes na vertical, em conjunto funcionando como ancoragens passivas no processo de deformação do solo antes de possível ruptura.
- Outra solução de proteção de encosta é o revestimento por chapisco grosso de cimento e areia, ou por argamassa ou solo-cimento, com espessura da ordem de 3 cm. Esse poderá ser utilizado em locais que poderiam ser gramados, mas que por

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

difficuldade de manutenção o revestimento vegetal não for adequadamente viável.

1.7.3. Proposta para a redução de inclinação do talude

- O projeto propõe a implantação de prédios, com escavações na encosta. Nesses casos, serão adotadas as medidas de contenção de encosta (1.7.1.).

1.8. Drenagem Pluvial

Para estabelecer o dimensionamento, o projeto dividiu a área em 12 microbacias⁶ (SB) como demonstra a Tabela a seguir:

Tabela 6 - Área das microbacias hidrográficas

Microbacias	Área (hectares)
SB-01	31,36
SB-02	11,49
SB-03	18,39
SB-04	28,09
SB-05	6,45
SB-06	15,13
SB-07	10,96
SB-08	26,64
SB-09	15,86
SB-10	21,21
SB-11	20,72
SB-12	6,81
TOTAL	213,11

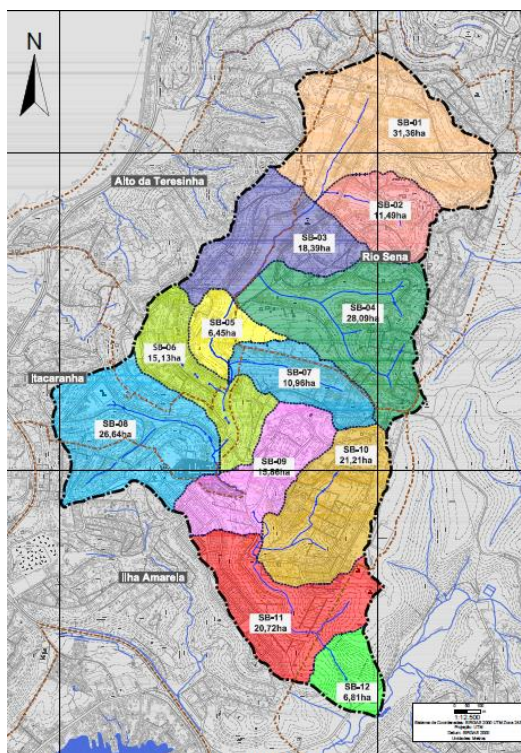
Fonte: Relatório FFAA/Planos, 2017

A figura a seguir ilustra a localização e o dimensionamento dessas microbacias na sub-bacia do riacho Mané Dendê.

⁶Os relatórios elaborados pelo Consórcio FFAA/Planos, a microbacia hidrográfica é identificada como sub-bacia (SB).

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

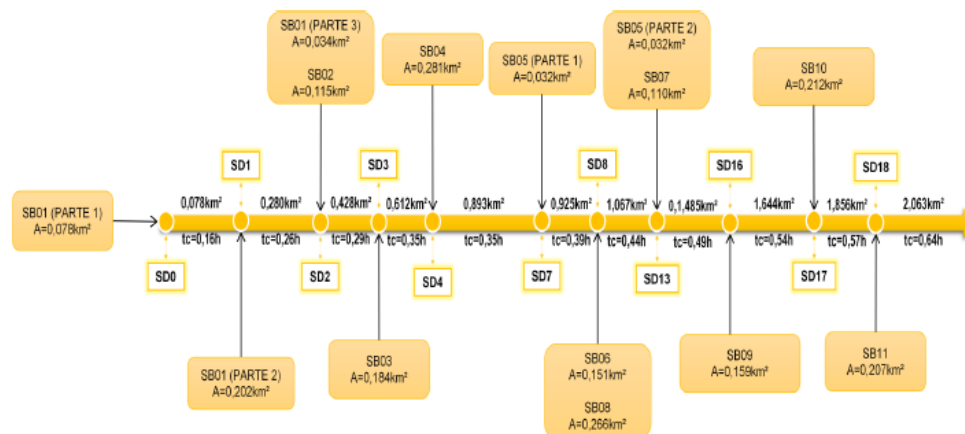
Figura 14 - Delimitação das microbacias na sub-bacia do riacho Mané Dendê.



Fonte: Relatório FFAA/Planos, 2017

Segundo o projeto, o fluxo de carregamento do riacho Mané Dendê pode ser ilustrado pela figura a seguir:

Figura 15 - Fluxograma de carregamento do riacho Mané Dendê.



Fonte: Relatório FFAA/Planos, 2017

1.8.1. Macro drenagem

A concepção da macro drenagem está baseada no máximo aproveitamento dos caminhos naturais dos cursos d'água, considerando as intervenções urbanísticas e de ocupação que são presentes na área em estudo.

Com a intervenção proposta no partido urbanístico, requalificando a área do vale do riacho Mané Dendê, o espaço disponibilizado para o canal de macro drenagem ficará com uma seção disponível de largura total de até 9 metros. Esta faixa é necessária para delimitar o leito, proteger as margens contra erosão e inundações e permitir a urbanização da área dentro de um limite não agressivo ao meio ambiente.

A seção do canal foi redimensionada utilizando-se uma geometria mista com a parte inferior retangular e a parte superior escalonada aumentando-se a sua largura. Essa seção foi baseada no cálculo das vazões de descargas do estudo hidrológico, para um tempo de recorrência de 50 anos. A figura a seguir ilustra a geometria típica da seção e sua integração ao urbanístico

Figura 16 - Seção típica do canal principal



Fonte: Relatório FFAA/Planos, 2017

A parte inferior do canal (trecho retangular) corresponde ao "leito menor" do riacho, no qual escoará os deflúvios por maior parte do tempo. A lâmina d'água só alcançará a parte superior do canal (trecho

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

escalonado) quando ocorrer às cheias máximas previstas para um tempo de recorrência de 50 anos.

A nova seção tem seu espaço compatibilizado no projeto urbanístico, sendo alteradas para seções retangulares em galeria fechada nos trechos que cruzam as vias.

Nos trechos em que as margens do riacho não foram ocupadas a premissa é manter a seção do talvegue natural, com uma pequena regularização do leito onde for necessário atingir cotas mais baixas para travessias inferiores das vias (bueiros).

Assim, o riacho Mané Dendê, no curso onde estão as ocupações urbanas, terá três soluções distintas, a saber: canal fechado; (ii) canal aberto, protegido com gabiões; e, (iii) canal natural, localizado em seu curso final, antes de desaguar na cachoeira Oxum/Nanã.

1.8.2. Microdrenagem

Os dispositivos utilizados na área têm os seguintes objetivos:

- Proteção do sistema viário e do sítio, contra efeitos erosivos;
- Conforto e segurança dos que o utilizam.

A diretriz geral está fundamentada no transporte das águas de chuva, prevista é de altura máxima da lâmina de água na sarjeta inferior a altura do meio fio e velocidade máxima na sarjeta no entorno de 2 m/s (para proteção dos pavimentos), coletando-a através de caixas de sarjeta colocadas ao longo e nos pontos baixos de cada via, que serão ligadas com sistemas de galerias subterrâneas enterradas e por descidas d'água até lançar diretamente no sistema de macrodrenagem.

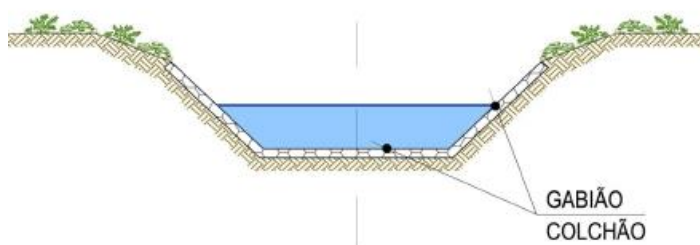
De acordo com a concepção do projeto de drenagem, as galerias promoverão a autolimpeza durante o período de chuvas com intensidade mais pronunciada.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Para os sistemas de microdrenagem, os quais tem área das bacias de contribuição inferiores a 1 km², o cálculo das vazões foi processado através do Método Racional.

O vale da nascente do Mané Dendê terá sua área preservada, desocupando o talvegue natural, no qual a seção será delimitada por seção trapezoidal em gabião do tipo colchão. Essa estrutura reproduzirá as condições naturais do curso d'água e atuará em defesa da conservação das margens do leito, contra a ação erosiva das águas.

Figura 17 - Seção típica do canal da nascente.



Fonte: Relatório FFAA/Planos, 2017

A tabela a seguir apresenta as seções desse trecho inicial do riacho Mané Dendê, com dimensão, extensão e declividade.

Tabela 7 – Seções do canal do riacho Mané Dendê

TRECHO	EXTENSÃO	DECLIVIDADE	SEÇÃO			
	(m)	(m/m)	TIPO	B1 (m)	B2 (m)	H1 (m)
SC1-SC2	60,00	0,0285	Trapezoidal	1,00	3,00	1,00
SC2-SC3	30,00	0,0080	Trapezoidal	1,00	3,00	1,00
SC3-SC4	40,00	0,0450	Trapezoidal	1,00	3,00	1,00
SC4-SC5	80,00	0,0030	Trapezoidal	2,00	4,00	1,00
SC5-SC6	20,00	0,0400	Trapezoidal	2,00	4,00	1,00
SC6-SC7	32,39	0,0030	Trapezoidal	2,00	4,00	1,00
TOTAL	262,39	-	-	-	-	-

Fonte: Relatório FFAA/Planos, 2017

1.9. Esgotamento Sanitário

Segundo a EMBASA, cerca de 2/3 da área da sub-bacia tem coleta de esgotos. Entretanto, devido à falta de incentivo público e ao adensamento populacional elevado, a maioria dos domicílios não faz a interligação, da rede com a casa, preferindo lançar o efluente nos canais naturais de drenagem.

A proposta do projeto é prever a universalização do atendimento de modo a considerar as melhorias das condições de esgotamento sanitário na sub-bacia do riacho Mané Dendê, em consonância com o projeto urbanístico apresentado.

Para o desenvolvimento do projeto de esgotamento sanitário da área objeto de estudo, foram adotadas as recomendações das seguintes normas técnicas da ABNT:

- NBR 9648 – Estudos de Concepção de Sistemas de Esgoto Sanitário;
- NBR 9649 – Projeto de Redes Coletoras de Esgotos;
- NBR 12208 – Projeto de Interceptores de Esgoto Sanitário;
- NBR 14.186 - Sistemas Enterrados para Condução de Esgoto Sanitário - Projetos de Redes Coletoras com Tubos de PVC.

Foi também utilizado o Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara para conhecimento da taxa de consumo per capita a ser adotada para a realização das verificações hidráulicas dos principais coletores das alternativas do novo SES Mané Dendê.

Adotou-se como parâmetro para o dimensionamento do sistema 75% do consumo diário por pessoa, estimado pela EMBASA em 120 l/habitante.dia. Considerou-se também que a bacia de esgoto é diferente do limite da bacia de drenagem. A bacia de esgoto tem uma área de 218 hectares, enquanto a de drenagem tem 213 hectares.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

O projeto urbanístico apresenta intervenções que envolvem a desapropriação de casas no entorno do Canal do Mané Dendê e a construção de novas vias multiuso, áreas de entretenimento para a comunidade local e edifícios residenciais que concentrará toda a população relocada.

Como melhoria do sistema de esgotamento sanitário foi proposta a implantação de um novo interceptor e novos coletores que interligarão a rede existente, o qual conduzirá os esgotos para a Estação Elevatória do Cobre (ER-CO).

Ao avaliar as condições topográficas da Travessa Maria Cecília, onde está situada a Estação Elevatória do Mané Dendê, propõe-se a sua desativação, e condução dos esgotos das ruas Joana D'Arc e Maria Cecília por gravidade para o interceptor, com a implantação de novos coletores.

O interceptor de esgoto existente apresenta um traçado sinuoso e passa por áreas adensadas de modo que, em alguns trechos até inviabiliza o acesso dos operadores do sistema para realização de manutenção.

Como resultado, serão implantados 3.762 metros de tubulação em PVC, com diâmetros que variam de 150 a 400 mm.

Os principais trechos críticos para implantação e operação da rede de esgotos são: Ilhéus, 1º de Maio e Rio Madeira. Estes trechos estão em áreas com extrema dificuldade de execução das obras de implantação da rede coletora de esgotos, devido à presença de muitas unidades habitacionais construídas em locais de difícil acesso.

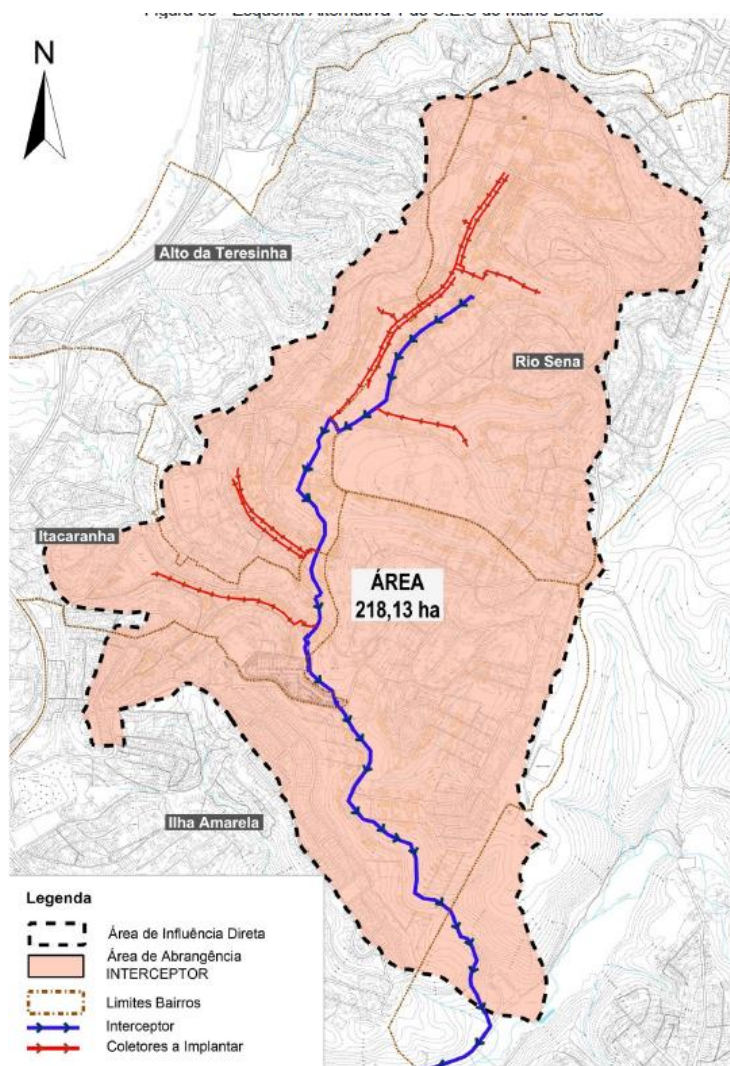
O trecho Ilhéus situa-se no bairro do Rio Sena, no entorno da nascente do riacho Mané Dendê. O problema nesta área consiste na presença de muitos domicílios no talvegue, até construídos sobre os equipamentos de drenagem (galerias e canais). Devido à dificuldade de execução de rede coletora de esgoto, as residências lançam seus esgotos domésticos nos

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

dispositivos de drenagem. A figura a seguir ilustra a concepção proposta.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Figura 18 - Proposta para o Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) do riacho Mané Dendê.



Fonte: Relatório FFAA/Planos, 2017

O projeto também apresenta uma alternativa de instalar uma Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) na bacia do riacho Mané Dendê, com vistas a reduzir o volume de lançamento para sistema existente da EMBASA, que, segundo a própria EMBASA, encontra-se em nível de saturação. Contudo, essa solução foi descartada durante a apresentação do projeto junto ao BID, porque não atende aos procedimentos operacionais da EMBASA e porque o orçamento para a construção da ETE não está garantido.

1.10. Abastecimento de água

Atualmente, o atendimento da área é feito de forma satisfatória e para quase totalidade das economias, tendo um índice de atendimento de 94%, conforme informa a EMBASA.

Como não há necessidade de se realizar uma intervenção estruturante para melhoria ou ampliação do sistema de abastecimento de água na área, foram concebidos os componentes de rede para atender as áreas onde ocorrerão as implantações das unidades habitacionais destinadas a relocação das famílias, e onde terão suas casas desapropriadas.

-Para o desenvolvimento conceitual das intervenções no sistema de abastecimento de água da área objeto de estudo, foram adotadas as recomendações das seguintes normas técnicas da ABNT:

- NBR 12211 - Estudos De Concepção de Sistemas Públicos de Abastecimento De Água.
- NBR 12218 - Projeto de Rede de Distribuição de Água Para Abastecimento Público.
- NBR 12215 - Projeto de Adutora de Água Para Abastecimento Público.

Também, foi utilizado o Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara para conhecimento da taxa de consumo per capita a ser adotada.

Não foi estudado alternativa de abastecimento de água pelo fato de se trata de uma solução simples de custo relativamente baixo para o montante do programa, e que atende a necessidade técnicas, ambientais e econômicas.

A Tabela a seguir apresenta as extensões de rede por sistema, e a figura que se segue apresenta a solução proposta.

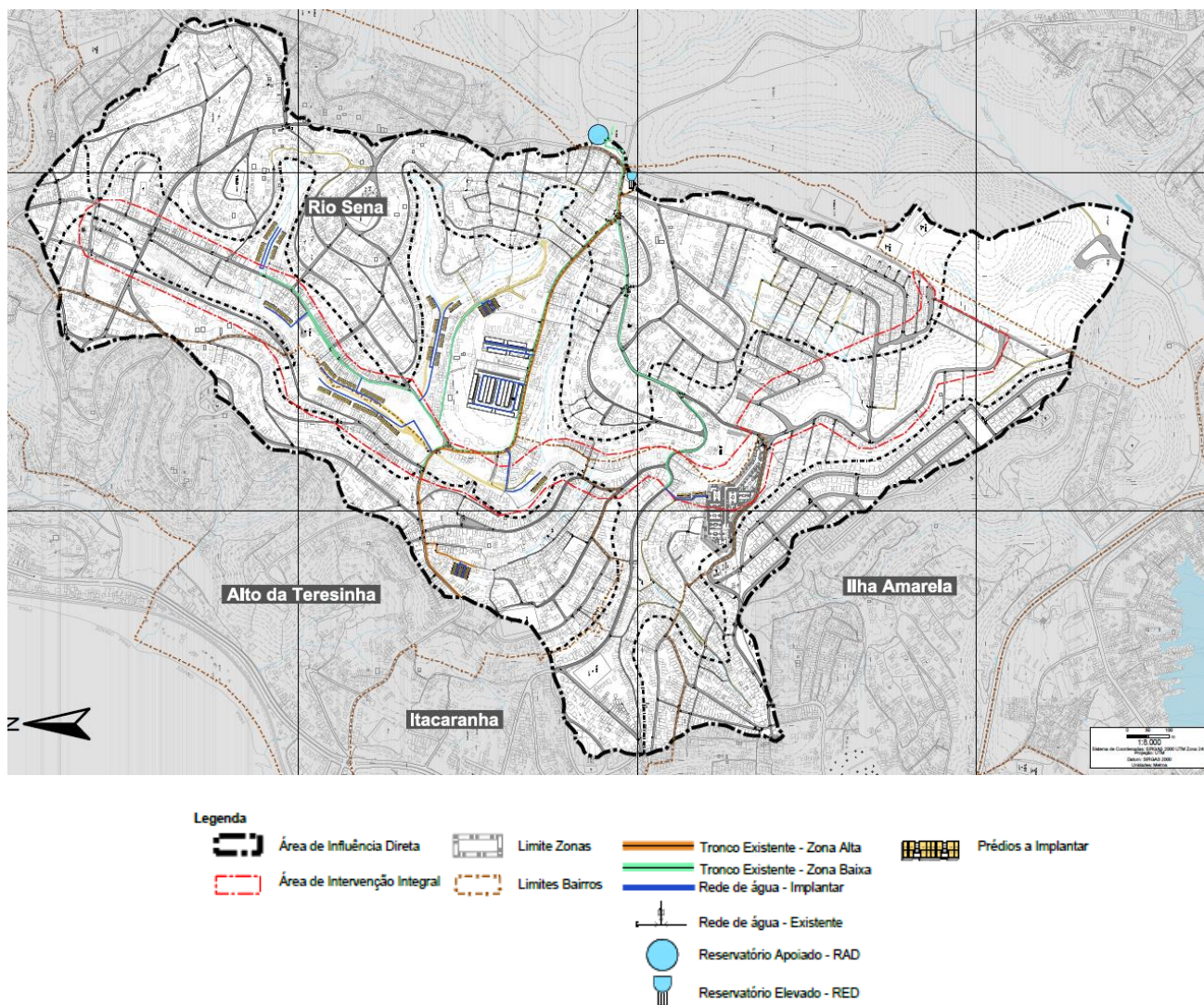
Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Tabela 8 - Extensões da rede de água por sistema

Sistema	EXTENSÃO (m) / DN		
	50 mm	75 mm	100 mm
01	219	12	0
02	131	0	0
03	168	35	0
04	343	88	0
05	75,53	76,11	0
06	79	0	0
07	201	0	0
08	261	109	19
09	206,2	21	0
10	81	0	0
11	113	0	0
Total	1877,73	341,11	19

Fonte: Relatório FFAA/Planos, 2017

Figura 19 – Sistema de abastecimento de água (SAA) proposto.



Fonte: Relatório FFAA/Planos, 2017

1.11. Coleta de resíduos

Atualmente, os bairros existentes têm a coleta de resíduos sólidos efetuada pela LIMPURB. A Fundação Mário Leal Ferreira e o BID contrataram uma empresa consultora para analisar a possibilidade de coleta de resíduos sólidos em alta declividade. O relatório concluiu que o maior problema local é o lançamento de resíduos de construção civil nas ruas e nos canais, e para tanto, propôs a implantação de contêineres de coleta, bem como de uma unidade de reciclagem dos resíduos de construção civil.

1.12. Melhorias Habitacionais

O Projeto prevê, como parte da requalificação urbana, realizar melhorias habitacionais nas áreas de intervenção possibilitando a realização de pequenas reformas nas habitações, tendo em vista trazerem melhorias (construção de banheiros, cômodos, instalação de piso, cobertura, redes elétricas, hidráulicas e sanitárias e etc.) para as casas que se encontrem sem as devidas condições de moradia.

Este subcomponente deverá seguir os parâmetros do Programa Morar Melhor, que é coordenado pela Secretaria Municipal de Promoção Social, Esporte e Combate à Pobreza (SEMPS), e contempla melhorias no revestimento; kit banheiro (vaso sanitário e uma pia); esquadrias (porta e janela) e telhados. Segundo as diretrizes desse programa, a decisão da melhoria é do morador, após parecer da fiscalização técnica.

1.13. Desenvolvimento Social e Ambiental

Esse componente prevê a elaboração de Estudos, Planos e Programas necessários ao desenvolvimento do PMND, em especial o Plano de Gestão Socioambiental (PGAS) do Projeto, que incluirá: (i) Educação Sanitária e Ambiental; (ii) Comunicação Social; (iii) Recuperação Ambiental; (iv) Controle de Medidas Mitigadoras; (v) Gestão Ambiental; (vi) Controle Ambiental das Obras; (vii) Monitoramento da Qualidade das águas do riacho; e todos os programas necessários ao atendimento das políticas de salvaguarda do BID.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Nesse componente ainda serão realizados os cadastros (CSE e CFT), um programa específico para o desenvolvimento de projetos culturais, o Programa de Reassentamento Involuntário e o Trabalho Técnico Social.

1.13.1. Ações de Fortalecimento institucional

Serão realizadas ações de Fortalecimento Institucional nos órgãos da Prefeitura de Salvador (PMS), que se relacionam com o projeto. O desenvolvimento das ações de fortalecimento será concebido após a elaboração do projeto a ser contratado.

Em especial serão destinados recursos de fortalecimento à Secretaria Municipal de Urbanismo (SEDUR); à Fundação Mário Leal Ferreira (FMLF); Secretaria de Manutenção (SEMAN) e à Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas (SEINFRA). Estas unidades serão diretamente beneficiadas por ações de fortalecimento institucional (processos internos, capacitação de pessoal, estrutura de trabalho, entre outras).

1.14. Administração e Engenharia do Projeto Novo Mané Dendê

Serão destinados recursos para a administração geral e da Unidade Executora, além dos investimentos em apoio à gestão, Supervisão das Obras, Custos Concorrentes e Gastos Financeiros.

1.15. Estrutura de Gestão do Município na área do Programa

Aqui se apresenta o arranjo institucional para gerenciamento do Programa, bem como a estrutura e competências dos órgãos que de forma direta ou indireta devem ser responsáveis pelos temas que envolvem o Programa em suas fases de elaboração, execução e manutenção das obras implantadas.⁷

Com base no desenho do Programa estão relacionadas abaixo as secretarias e demais órgãos municipais envolvidos, com destaque para as funções

⁷Material retirado do relatório de Avaliação Institucional, de autoria da Consultora Vera Bazzanella (2017).

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

relacionadas com a execução do Programa. São áreas e órgãos que se prevê que tenham, ou possam vir a desempenhar, papéis específicos na execução do Programa, com atribuições de organismo executor, de suporte técnico, de alocação de recursos, de manejo de recursos financeiros, de supervisão e acompanhamento das intervenções, de futura operação e manutenção dos sistemas resultantes, e de realização das licitações.

Trata-se de uma execução centralizada na **Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas (SEINFRA)**, sem repasse efetivo de recursos aos demais órgãos envolvidos. A SEINFRA contará com a participação e apoio técnico da SUCOP para a realização das obras do Programa. Os recursos do empréstimo do BID serão internalizados por meio de conta bancária própria, a cargo da Secretaria Municipal da Fazenda (SEFAZ).

A SEINFRA se encarregará, por meio de uma Unidade de Gestão do Programa (UGP), a ser criada, de planejar, programar, gerenciar, licitar, contratar, prestar contas, solicitar desembolsos, encaminhar à SEFAZ as solicitações de recursos para os pagamentos, coordenar a fiscalização de obras e ações previstas, monitorar e avaliar a execução do Programa, entre outras atribuições. Os níveis de participação das diversas entidades envolvidas na execução do Programa foram identificados preliminarmente e estão apresentados a seguir.

Outros órgãos poderão ser incluídos quando identificadas em detalhe as intervenções programadas nos projetos em fase de desenvolvimento.

- Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas (SEINFRA)
 - com a finalidade de executar obras públicas, planejar e gerir a infraestrutura urbana e a política de redes de infraestrutura da cidade de Salvador e executar projetos habitacionais de interesse social, como órgão executor terá, entre outras, a função de articulação dos órgãos e entidades para o desenvolvimento do Programa e a qual se vinculará a Unidade de gestão do Programa (UGP). Também, deverá ser beneficiária de ações de fortalecimento institucional previstas.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

- Superintendência de Obras Públicas do Salvador (SUCOP) – autarquia com a finalidade de executar as obras em geral, previstas no plano de obras e infraestrutura da cidade e implantar o sistema de drenagem, terá como papel no Programa apoiar tecnicamente a SEINFRA, se encarregando da realização das obras previstas, fornecendo dados, informações e apoio necessários à sua execução, avaliando e aprovando as documentações técnicas, a exemplo de termos de referência para elaboração de projetos executivos, especificações, orçamentos, e editais, no que couber. A SUCOP Deverá designar servidores para, além dessas funções relacionadas com a execução das obras, participarem da Comissão Especial de Licitações. Deverá ser beneficiária de ações de fortalecimento institucional previstas.
- Secretaria Municipal de Desenvolvimento e Urbanismo (SEDUR) – responsável por formular, planejar, coordenar e executar a política de desenvolvimento econômico e urbano do Município, e supervisionar, acompanhar, fiscalizar e planejar o cumprimento da ocupação e uso do solo, e aplicar a legislação ambiental, no tocante ao licenciamento ambiental e sua fiscalização, entre outras atribuições. Será responsável pelo apoio à UGP/SEINFRA na execução das ações relacionadas com o licenciamento ambiental e à política urbana municipal, no que lhe couber.
- Fundação Mário Leal Ferreira (FMLF) – irá produzir informações estatísticas e cartográficas necessárias ao planejamento municipal, elaborar e coordenar projetos urbanísticos, setoriais, de arquitetura, especiais e complementares. A FMLF deverá apoiar tecnicamente a SEINFRA na execução das ações do componente de fortalecimento institucional, na revisão e aprovação do planejamento urbano do Programa, e em ações de educação e capacitação ambiental e projetos culturais, podendo participar da implantação do plano de reassentamento involuntário. Deverá ser beneficiária de ações de fortalecimento institucional previstas.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

- Secretaria Municipal da Fazenda (SEFAZ) – deverá receber os depósitos oriundos dos desembolsos do contrato de empréstimo do BID, registrar os compromissos e acompanhar os depósitos dos desembolsos na conta específica do Município; gerir os recursos a partir das solicitações de programação financeira enviadas pela UGP/SEINFRA; e disponibilizar os recursos do empréstimo e da contrapartida do Tesouro Municipal para a operacionalização da UGP e demais entidades participantes.
- Procuradoria Geral do Município (PGM) – deverá analisar e aprovar os documentos legais e processos licitatórios necessários em consonância com a legislação vigente e as normas do BID.
- Casa Civil – responsável pela coordenação da formulação do planejamento estratégico e orçamentário da gestão da administração pública municipal, pela gestão e controle dos projetos estratégicos intersetoriais, pelo acompanhamento de indicadores de desempenho e avaliação de resultados das ações empreendidas pelo poder executivo e na captação de recursos financeiros, deverá apoiar a UGP/SEINFRA na interlocução com o BID e no acompanhamento das relações institucionais com os poderes constituídos, do planejamento e nas avaliações periódicas do Programa.
- Secretaria Cidade Sustentável (SECIS) – sendo responsável por formular, coordenar, executar, acompanhar e avaliar a política municipal do desenvolvimento sustentável e de resiliência, promover a inovação da cidade, além de executar estudos e planos para a promoção ambiental e preservação dos recursos naturais, gerir o Sistema de Áreas de Valor Ambiental e Cultural (SAVAM) e coordenar as ações de defesa civil, terá o papel de garantir a prevenção, mitigação e correção de ações do Programa que possam ser nocivas ao meio ambiente, bem como garantir o cumprimento da política ambiental prevista no planejamento urbano municipal. Deverá ser beneficiária de ações de fortalecimento institucional previstas.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

- Secretaria de Manutenção da Cidade (SEMAN) - sendo responsável por planejar, supervisionar, acompanhar e fiscalizar projetos, obras e edificações públicas, pela conservação e manutenção da infraestrutura, de espaços e bens públicos, além de prover a sua recuperação e, ainda, por gerenciar e operar os equipamentos de mobiliário urbano nos espaços públicos da cidade de Salvador, terá o papel de acompanhar a realização das obras no âmbito da UGP/SEINFRA, para garantir os recursos técnicos e orçamentários para a futura manutenção dos equipamentos previstos no Programa.
- Secretaria de Promoção Social e Combate à Pobreza (SEMPS) - responsável por planejar, propor e coordenar a execução da política municipal de assistência social, articulação e mobilização das ações voltadas à redução e erradicação da pobreza e à promoção da cidadania, além da garantia da manutenção dos direitos e necessidades básicas do cidadão, terá o papel de colaborar com a UGP/SEINFRA na execução das ações relativas às políticas sociais do Programa, realizadas na área de requalificação urbana.
- Secretaria de Ordem Pública (SEMOP) – sendo responsável por planejar, administrar e fiscalizar o comércio em vias e logradouros públicos, monitorar e fiscalizar os níveis de emissão sonora, administrar os serviços de iluminação pública, limpeza urbana, destinação de resíduos sólidos, entre outras atribuições, terá o papel de apoiar tecnicamente a UGP/SEINFRA na execução de ações que envolvam a iluminação pública e visem melhorar a limpeza e gestão de resíduos na área contemplada pelo Programa, como o projeto piloto de resíduos sólidos. Além disso, será responsável pela operação e manutenção do sistema, que deve incluir ações de conscientização ambiental.
- Superintendência de Trânsito do Salvador (TRANSALVADOR) – autarquia vinculada à Secretaria Municipal de Mobilidade (SEMOB), terá o papel de contribuir nas ações que envolverem as questões relacionadas ao trânsito, sua regulação de acordo o Código

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

de Trânsito Brasileiro e a sinalização urbana da cidade, nas áreas de intervenção do Programa.

- Agência Reguladora e Fiscalizadora dos Serviços Públicos de Salvador (ARSAL) – autarquia vinculada à Casa Civil, é responsável por promover e zelar pela eficiência econômica e técnica dos serviços públicos, propiciando aos seus usuários as condições de regularidade, continuidade, segurança, atualidade, universalidade e modicidade tarifária dos serviços por ela regulados.
- Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA) – concessionária estadual responsável pela prestação dos serviços de água e esgotos no Município de Salvador, deverá apoiar a UGP/SEINFRA apoiar tecnicamente a SEINFRA na realização das obras previstas, fornecendo dados, informações e apoio necessários à sua execução, avaliando e aprovando as documentações técnicas, a exemplo de projetos, especificações, orçamentos, termos de referências e editais, no que couber. Sendo responsável, ainda pela posterior operação e manutenção dos sistemas de esgoto do Programa. Para formalizar a participação da referida empresa será necessário firmar um termo de cooperação técnica com o Município, estabelecendo as mútuas responsabilidades na execução das obras e na posterior operação e manutenção dos sistemas resultantes.
- Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA) - autarquia estadual, subordinada à Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado (SEDUR), que atua como ente regulador e fiscalizador dos serviços públicos de saneamento básico, de acordo com as diretrizes da Política Estadual de Saneamento Básico, instituída pela lei nº 11.172 de 2008. O maior dos entes regulados pela AGERSA é a EMBASA. Deverá atuar como interveniente no termo de cooperação técnica a ser firmado pela empresa com o Município, visando o alcance das metas e resultados estabelecidos.

1.3.1. Modelo de Gestão

- Mutuário do Empréstimo, Organismo Executor e Garantidor da Operação

O mutuário do empréstimo e executor do Programa será o Município de Salvador e o garantidor será a República Federativa do Brasil.

- **Órgão Executor** - O Programa será executado pela SEINFRA, onde será constituída a Unidade de Gestão do Programa (UGP). Contará com a participação de sua vinculada, a SUCOP, para a execução das obras, e dos demais órgãos envolvidos, de acordo com as suas atribuições institucionais e a natureza da intervenção. A minuta do Termo de Cooperação a ser firmado entre a SEINFRA e a SUCOP, para estabelecer as condições da cooperação técnica, está apresentada como Anexo IV deste relatório.
- **Órgãos Participantes** - As instituições participantes do Programa, em suas áreas de competência institucional, terão as funções de: (i) apoiar a UGP na preparação e análise da documentação técnica, incluindo termos de referência para contratação de projetos; (ii) apoiar a UGP na realização dos processos licitatórios; (iii) acompanhar e fiscalizar, conjuntamente com a UGP, a elaboração dos projetos e trabalhos de consultoria; (iv) a execução das obras e serviços e o fornecimentos de bens; e (v) ações sociais.
- **Comitê Consultivo de Coordenação** - Formado pelos titulares dos órgãos envolvidos na execução do Programa e presidido pelo Secretário Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas, terá o objetivo de prestar apoio institucional à SEINFRA, promovendo a integração com a UGP e demais órgãos participantes. O Comitê Consultivo de Coordenação deverá ser reunir em sessões ordinárias a cada seis meses ou quando for necessário solucionar temas pertinentes.
- **Unidade de Gestão do Programa (UGP)** - A UGP se vinculará diretamente ao Gabinete do Secretário Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas, que contará com os técnicos que integrarão a equipe

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

da unidade para a execução do Programa, bem como para a integração e articulação dos diversos órgãos participantes. Ela será instituída por meio de ato legal do Município de Salvador e será responsável pela coordenação geral do Programa e pela sua efetiva execução, servindo como organismo de ligação entre o Município, o BID e demais organizações públicas e privadas participantes. Para apoiar a UGP, deverão ser contratadas empresas consultoras especializadas em supervisão de obras e em apoio ao gerenciamento do Programa.

- **Núcleo Permanente de Articulação** - Para dar apoio à UGP na elaboração e análise da documentação técnica será criado o Núcleo Permanente de Articulação, formado por técnicos representantes das entidades participantes da execução do Programa, que se responsabilizarão pelas informações e ações necessárias para a realização das ações previstas. Esses técnicos deverão ser designados por portarias dos respectivos órgãos e deverão ficar à disposição da UGP/SEINFRA quando demandados, inclusive para compor a Comissão Especial de Licitação.
- **Nível Estratégico:**
 - i. Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas (SEINFRA): órgão da administração municipal será o executor do Programa e atuará no nível estratégico, integrando o Programa ao planejamento estratégico municipal.
 - ii. Comitê Consultivo de Coordenação – composto pelos Secretários Municipais, Superintendentes das autarquias e Presidente da fundação, titulares dos órgãos envolvidos, terá o objetivo de prestar apoio institucional à SEINFRA, promovendo a integração com a UGP.
- **Nível de Coordenação, Gestão e Execução:**
 - i. Unidade de Gestão do Programa (UGP) – será responsável direta pela gerência geral do Programa e será composta por técnicos a serem contratados e/ou designados, com experiência em planejamento, gestão e execução de programas.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

- ii. Núcleo Permanente de Articulação – formado por técnicos dos órgãos envolvidos na execução do Programa, terá o objetivo de prestar apoio técnico à UGP/SEINFRA, promovendo ação articulada e compartilhada na execução e gestão do Programa.
 - iii. Unidades de Apoio Técnico Externo à UGP – para o desenvolvimento das atividades dos diversos componentes, a UGP deverá ser apoiada por: (i) uma firma consultora especializada em técnico gerencial do Programa; e (ii) uma empresa especializada em supervisão de obras, **auxiliando a fiscalização**, incluindo o **controle ambiental dessas obras**, que atuará em conjunto com o órgão executor e com os demais órgãos participantes, quando couber.
 - iv. Comissão Especial de Licitação (CEL) – a Comissão Especial de Licitação (CEL), a ser criada, terá como objetivo realizar os processos **de aquisição** (licitatórios e **de seleção**) necessários, em consonância com a legislação vigente e as normas do BID. Será criada no âmbito da SEINFRA/UGP.
- **Nível de Apoio e Acompanhamento à Execução Técnica e Administrativa:**
 - i. A UGP contará com o apoio, quando couber, dos seguintes órgãos, de acordo com a natureza das ações programadas: i) Superintendência de Obras Públicas do Salvador (SUCOP); (ii) Secretaria Municipal de Desenvolvimento e Urbanismo (SEDUR); (iii) Fundação Mário Leal Ferreira (FMLF); (iv) Secretaria Cidade Sustentável (SECIS); (v) Secretaria de Manutenção da Cidade (SEMAN); (vi) Secretaria de Promoção Social e Combate à Pobreza (SEMPS); (vii) Secretaria de Ordem Pública (SEMOP); (viii) Superintendência de Trânsito do Salvador (TRANSALVADOR); (ix) Casa Civil. Técnicos desses órgãos comporão o Núcleo Permanente de Articulação.
 - **Modelo de Gestão e Execução** - O modelo de gestão e execução do Programa apresentado é constituído de três instâncias complementares, que consideram os órgãos que compõem a

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

estrutura municipal e os de apoio: (i) Nível Estratégico; (ii) Nível de Coordenação, Gestão e Execução; e (iii) Nível de Apoio e Acompanhamento à Execução Técnica e Administrativa:

1.15. Considerações Gerais sobre o Programa

O programa ainda está em sua fase inicial, pois depende de aprovação do financiamento do BID. A Avaliação Ambiental Estratégica e essa Avaliação de Impacto Ambiental integram um conjunto de documentos a serem apreciados pelo BID para análise e decisão. Igualmente, a AIA servirá como elemento básico para obtenção da Licença Ambiental Prévia a ser emitida pelos órgãos ambientais do Estado (no caso da melhoria da coleta de esgotos) e do Município (no restante das intervenções).

PARTE II – DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO

2. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Esse texto adaptou parcialmente, a descrição apresentada pelos relatórios do Consórcio FFAA/PLANOS (2017) e pela AAE (NCA, 2017).

A sub-bacia do riacho Mané Dendê está localizada no Subúrbio Ferroviário, na porção oeste de Salvador e está inserida na bacia do rio Cobre, onde o riacho Mané Dendê é um dos tributários da margem direita. Essa sub-bacia está entre o Parque São Bartolomeu, o Parque Pirajá (ambos incluídos na APA da Bacia do Cobre) e a orla marítima da Baía de Todos os Santos, abrangendo uma área de cerca de 210 hectares. Essa sub-bacia engloba porções significativas do território dos bairros de Plataforma, Itacaranha, Alto da Terezinha e Rio Sena; em suas cotas mais altas (entre 50 e 90 metros de altitude).

O riacho Mané Dendê antes de desaguar no rio Cobre, se divide em duas cachoeiras (Nanã e Oxum), que são referência nos cultos de matriz africana e constituem fortes símbolos de identidade do Parque São Bartolomeu e região.

Considerando que a taxa de crescimento da população de Salvador é de 1,6% a.a. (IBGE Cidades) a população residente no polígono de intervenção do projeto é próxima aos 32.000 habitantes, com uma elevada concentração de pobreza (80% dos domicílios apresentam renda inferior a 1 SM), o que, aliado a uma histórica carência de serviços públicos essenciais na área, inclusive para ordenar a ocupação urbana, contribuiu para reforçar essa condição de vulnerabilidade socioambiental.

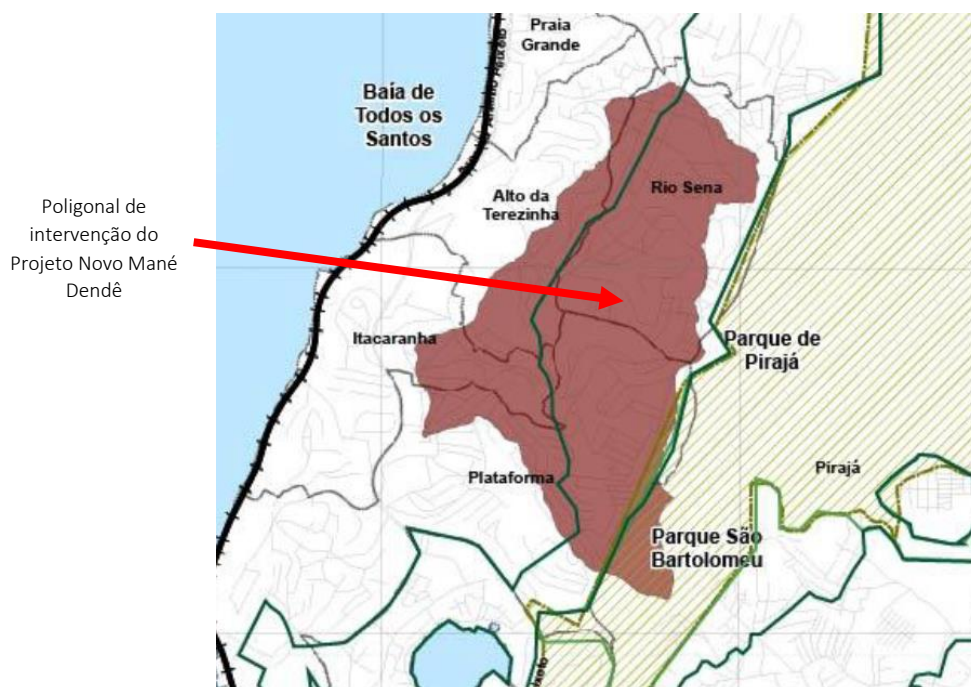
A área carece de um saneamento adequado, pois se constata um grande número de lançamentos de esgoto in natura, seja na rede formal de drenagem, ou diretamente no riacho e tributários, além de coleta intermitente de lixo e lançamento clandestino de resíduos de construção nas áreas ainda não ocupadas. Tal condição, além de contribuir para a poluição dos cursos d'água, compromete as manifestações culturais e religiosas das cachoeiras e traz potencial risco à saúde da população local – seja pela

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

proliferação de vetores, seja pela manutenção do quadro de doenças de veiculação hídrica.

A localização da sub-bacia hidrográfica apresenta condicionantes que dificultaram o seu desenvolvimento, como as poucas alternativas de acesso e da consequente conexão com o entorno imediato e com o restante da Cidade, devido às barreiras impostas pela topografia local. Assim, essa porção do território urbano de Salvador está desconectado do tecido urbano formal da cidade de Salvador. A Figura 18 também ilustra a delimitação da sub-bacia hidrográfica.

Figura 20 - Localização do empreendimento e sua poligonal de da sub-bacia do riacho Mané Dendê.



Fonte: Consórcio FFAA/Planos, adaptado NCA, 2017

3. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

A análise da área de influência direta e indireta do Projeto se mostra relevante para a AIA que visa avaliar os impactos positivos e negativos da macrodrenagem e do sistema viário proposto. Visa também analisar o território que se encontra sob a influência desse Projeto – o Subúrbio Ferroviário.

O estabelecimento adequado da área de influência vai ponderar sobre os resultados da AIA interferindo com diversos fatores do processo, como na consideração das informações que compõem esse Diagnóstico Ambiental.

A definição dos limites da área de influência de um projeto pode ser considerada uma das tarefas mais difíceis e complexas na elaboração dessa AIA, opinião salientada no Manual de Impactos Ambientais – MAIA, produzido pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Instituto Ambiental do Paraná e GTZ (SEMA/PR, 1999).

A despeito dessa dificuldade, na publicação “Deficiências em Estudos de Impacto Ambiental” (2004), verifica-se que a importância da correta definição dessas áreas se faz sentir desde a elaboração dos diagnósticos ambientais até a fase de aplicação dos programas de gestão ambiental. Via de regra, áreas de influência subdimensionadas acarretam lacunas na descrição de determinados componentes socioambientais, causando prejuízos ao processo de avaliação dos impactos e à proposição de medidas de controle dos mesmos.

3.4.1. Definição de área de influência

Na legislação brasileira a área de influência de um projeto ou empreendimento encontra amparo no artigo 5º da Resolução CONAMA 01/86, e do ponto de vista analítico sobre os critérios de delimitação a Nota Técnica nº 39 do Ministério Público Federal.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Entende-se como o espaço suscetível de sofrer alterações como consequência da sua implantação, manutenção e operação ao longo de sua vida útil. Consideram-se três escalas de áreas de influência, a saber:

- **Área Diretamente Afetada – ADA** – a área necessária para a implantação do projeto, incluindo suas estruturas de apoio, vias de acesso privativas que precisarão ser construídas, reformadas ou requalificadas, bem como todas as demais operações unitárias associadas exclusivamente à infraestrutura do projeto, ou seja, de uso privativo do empreendimento.
- **Área de Influência Direta – AID** – é a área geográfica diretamente afetada pelos impactos decorrentes do empreendimento/projeto e corresponde ao espaço territorial contíguo e ampliado da ADA, e como esta, deverá sofrer impactos, tanto positivos quanto negativos.
- **Área de Influência Indireta – AII** – abrange um território que é afetado pelo empreendimento, mas no qual os impactos e efeitos decorrentes do empreendimento são considerados menos significativos do que nos territórios das outras duas áreas de influência (ADA e a AID).

3.4.2. Áreas de Influência a ser considerada na AAE

Na AIA, como definida pela metodologia proposta constante no Termo de Referência, as considerações da configuração territorial das áreas de influência são diferentes das estabelecidas pela Resolução do CONAMA. Nela são consideradas apenas da área de influência direta– AID, e indireta – AII, e visam o entendimento dos rebatimentos de ações que podem ocorrer sobre os meios físico, biótico, socioeconômico, cultural e institucional sem se ater necessariamente a impactos de empreendimentos específicos e sim da ação que será desenvolvida neste território por influência do Projeto de Saneamento Ambiental e Urbanização do riacho Mané Dendê, objeto dessa AIA no que se relaciona às obras de drenagem e a implantação de um

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

sistema viário. Assim, para fim de identificação e avaliação, distinguiu-se o fenômeno *denominado efeito daquele que se entende como um impacto.

Entende-se assim, que diferentes áreas se superpõem, sem um rigor geográfico, pois mais importante que um limite rígido é reconhecer onde podem ocorrer mudanças benéficas ou adversas na região e propor diretrizes que aperfeiçoem o desenvolvimento socioambiental e de todas as dimensões de sustentabilidade.

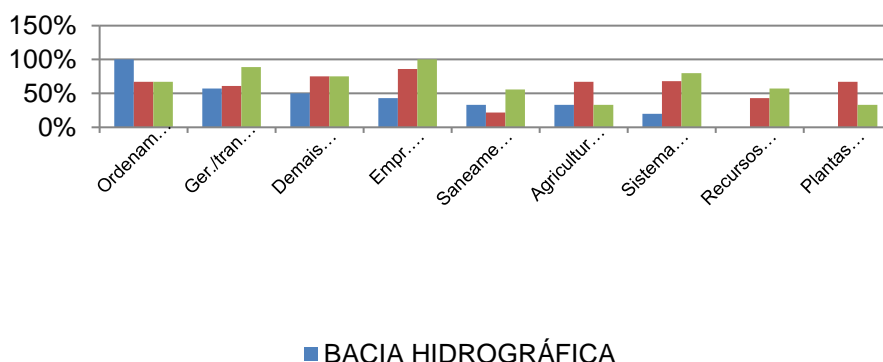
Na sequência, seguem-se os critérios utilizados para a delimitação de cada tipo de área de influência quando se considerou avaliações de pertinência de área de influência para diferentes naturezas de ações, conforme Tabela 5 e Gráfico 1.

Tabela 9 – Distribuição dos recortes das áreas de influência por categoria de empreendimento

CATEGORIA	BACIA ou SUB-BACIA HIDROGRÁFICA	DIVISÃO GEOPOLÍTICA	ÁREA DO EMPREENDIMENTO E SEU ENTORNO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO
Ordenamento Territorial	100%	67%	67%	20%
Ger./transm. de energia	57%	61%	89%	21%
Demais projetos de infraestrutura	50%	75%	75%	18%
Empr. Turísticos	43%	86%	100%	32%
Saneamento	33%	22%	56%	37%
Agricultura/ silvicultura	33%	67%	33%	35%
Sistema viário	20%	68%	80%	46%
Recursos minerais	0%	43%	57%	73%
Plantas industriais	0%	67%	33%	82%

Fonte: Nota Técnica nº 39 do Ministério Público Federal

Gráfico 1 – Distribuição dos recursos em cada categoria de empreendimento



Fonte: Nota Técnica nº 39 do Ministério Público Federal

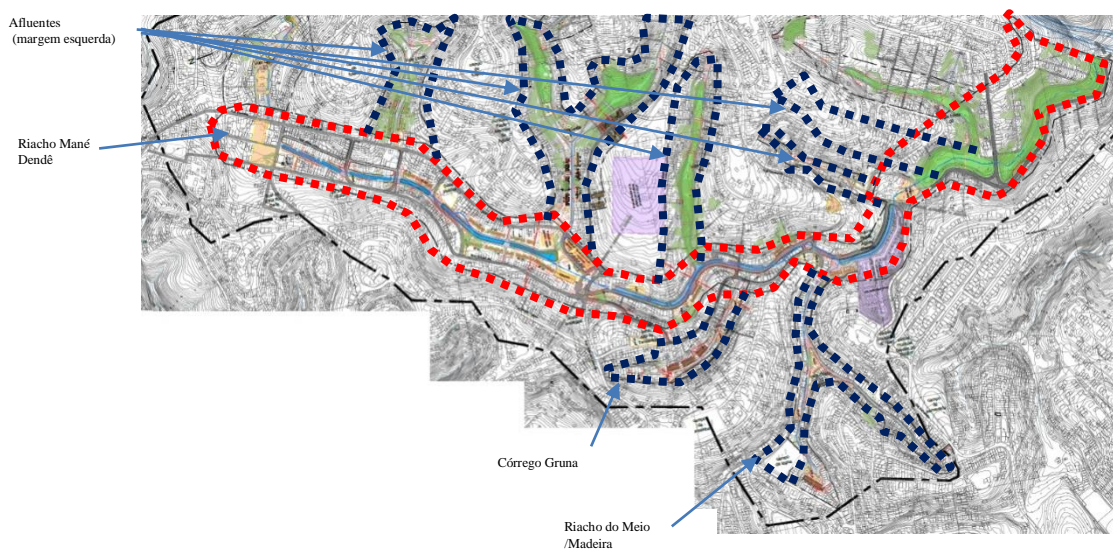
Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Ainda em observância ao Termo de Referência foram considerados: aspectos ambientais (unidades de conservação e áreas de interesse ambiental) e interações institucionais de planos, programas e projetos a partir da consideração das áreas de abrangência de cada um dos mesmos, ou seja: identificar as áreas de mandato de cada plano como Bacias hidrográficas, limites municipais, limites de unidades de conservação ou consórcios municipais em caso de resíduos sólidos, por exemplo.

3.4.3. Delimitação da Área Diretamente Afetada – ADA

A Área Diretamente Afetada se circunscreve onde a maioria das intervenções serão executadas. Especialmente, a ADA estará no fundo do vale do riacho Mané Dendê onde serão executadas as obras viárias e de macrodrenagem e descritas no capítulo 1.

Figura 21 – ADA original do projeto de concepção (vermelho) e inclusão com o desenvolvimento do projeto (azul) do empreendimento analisado, que correspondente ao curso do riacho Mané Dendê.



Fonte: Consórcio FFAA/Planos, adaptado NCA, 2017

3.4.4. Delimitação da Área de influência Direta – AID

A AID é considerada a sub-bacia hidrográfica do riacho Mané Dendê. Isso inclui parte dos bairros Plataforma, Periperi e Paripe, como demonstra a Figura a seguir.

Figura 22– AID do empreendimento, correspondente à bacia do riacho Mané Dendê.



Fonte: Reis et alii, 2016, adaptado pela NCA.

3.4.5. Delimitação da Área de Influência Indireta – AII

Do ponto de vista biofísico a AII se alarga para além do limite definido para o meio socioeconômico, pois os contornos das unidades naturais não coincidem com os limites territoriais (geopolíticos) da bacia hidrográfica. Nesse sentido, para os meios físico e biótico, serão caracterizados aspectos geológicos, geomorfológicos, pedológicos, formações fitogeográficas e áreas legalmente protegidas de maior relevância inseridos na AII do meio socioeconômico e seu entorno imediato: ou seja, o Subúrbio Ferroviário (expandido, incluindo a APA do rio do Cobre).

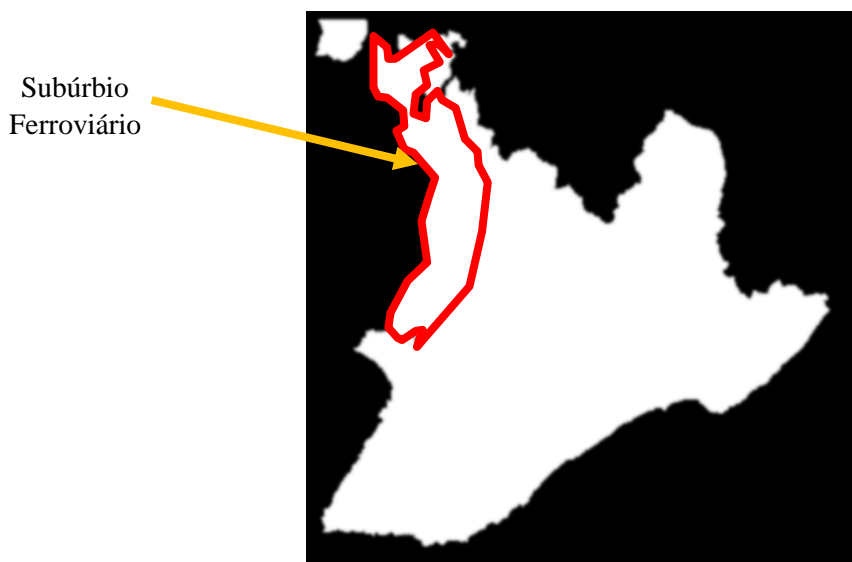
A delimitação da AII para o meio socioeconômico se constitui no desafio mais complexo a ser enfrentado, pois podem ter diversos contornos, dependendo do enfoque que se adote. Tradicionalmente, os critérios mais

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

comumente adotados para o estabelecimento da AII são os limites territoriais (geopolíticos – tamanho do município ou da região), ou as áreas de abrangência dos Planos e Políticas. Por outro lado, a AII pode ser delimitada apenas por meio da área de cobertura da infraestrutura e /ou do uso do solo. Assim, serão utilizados como critério o alcance dos grandes equipamentos de infraestrutura que polarizam atividades econômicas; tais como: rodovias ou equipamentos de uso do solo como grande impacto como resorts e assemelhados.

Na verdade, trata-se de um amplo contexto de inserção, onde tendem a se manifestar os efeitos das intervenções, lembrando-se sempre que não se deve impor rigor geográfico em suas delimitações - e que há superposições. As delimitações das AII têm assim um sentido didático para facilitar a organização dos dados. De qualquer modo, para efeito de recorte prático, de adotará também o Subúrbio Ferroviário como limite da AII para o meio socioeconômico, pela sua singular posição e características homogêneas da condição social e econômica.

Figura 23 - Delimitação da AII, que é o Subúrbio Ferroviário.



Fonte: Apresentação da FMLF, adaptado NCA, 2016.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

As informações a seguir foram retiradas de dados secundários coletados por meio de estudos e documentos já existentes, levantados pela consultora.

4. MEIO SOCIOECONÔMICO

Esse texto adaptou parcialmente, a descrição apresentada pelo Consórcio FFAA/PLANOS (2017) e pela AAE (NCA, 2017).

Para analisar as informações do meio socioeconômico (que inclui os temas institucionais e culturais) foi de fundamental importância à busca por dados diretamente coletados em campo, a coleta dos dados secundários e a análise final com estas duas fontes de conhecimento para a leitura do território.

Para tanto, foram estabelecidos dois procedimentos de pesquisa que acabaram por resultar na leitura de parte da complexidade que envolve a realidade social e comunitária local: (i) uma centrada na ADA, que se estende ao longo do riacho Mané Dendê, com aproximadamente 7 mil moradores - para essa área foram feitas visitas de campo; (ii) outra para AID e para AII, que foi feita por meio de dados secundários ouvida as lideranças locais, com o objetivo de buscar informações qualificadas.

4.1. Contextualização do Município de Salvador

A cidade de Salvador, segundo o IBGE Cidades, em 2016 tem uma população estimada de 2.938.092 habitantes. O município é considerado hoje a quarta maior capital em população do País, com o IDH estimado em 0,759 (IBGE, 2010).

Segundo Chamas (2016) mais de 33% da população de Salvador vive em favelas. Salvador é a segunda capital do Brasil em percentual da população vivendo nos chamados aglomerados subnormais (também, a 2ª em termos absolutos), definidos como “conjuntos de, no mínimo, 51 residências carentes de serviços públicos essenciais, ocupando terreno de propriedade alheia e estando dispostas de forma desordenada e densa”.

Já a Região Metropolitana de Salvador (RMS), instituída pela Lei Complementar Federal 14/73, tem 3.984.583 habitantes (IBGE, estimativa 2016), é a sétima aglomeração urbana do Brasil, com 45% do PIB estadual.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

A RMS engloba os municípios de Camaçari, Candeias, Dias D'Ávila, Itaparica, Lauro de Freitas, Madre de Deus, Mata de São João, Pojuca, Salvador, São Francisco do Conde, São Sebastião do Passé, Simões Filho e Vera Cruz.

Tabela 10 - Número e percentual das pessoas que vivem em favelas nas capitais brasileiras.

CAPITAIS	PERCENTUAL	NÚMERO DE PESSOAS QUE VIVEM EM FAVELAS
Belém (PA)	54,48	758.524
Salvador (BA)	33,07	882.204
São Luís (MA)	23,00	232.912
Recife (PE)	22,85	349.920
Rio de Janeiro (RJ)	22,16	1.393.314

Fonte: Chamas, Priscila. Correio da Bahia, setembro/2016.

Cerca de 20% da população vive em áreas sem infraestrutura e com a ausência de políticas públicas efetivas que garantam à população de baixa renda condições adequadas de vida. Sem assistência, a parcela mais carente da população termina por ocupar as áreas não infraestruturadas, de fragilidade ambiental e urbanística, consideradas inadequadas a ocupação a exemplo dos fundos de vale e encostas de altas declividades.

Segundo dados da FIPE (2014), mais de 200 mil soteropolitanos não têm acesso à água tratada e cerca de 560 mil não têm acesso a rede de esgoto. As perdas do sistema de abastecimento chegam a 45% da água que produz, o que equivale a 143 litros de água tratada por habitante/dia.

As ocupações espontâneas (ou subnormais), apesar de terem ocorrido dentro do perímetro urbano da cidade, caracterizam-se pelo alto nível de precariedade física, urbanística e social. Predominantemente, essas áreas se localizam na chamada área do Miolo, entre a Av. Paralela e a BR-324, e no Subúrbio Ferroviário ao longo da via férrea e na Bacia do Rio do Cobre.

4.2. Ocupação do Subúrbio Ferroviário

O Subúrbio Ferroviário está em uma faixa ao longo da Baía de Todos os Santos ocupando uma área de cerca de 212.000 hectares, com 15 bairros⁸, onde moram 10% da população soteropolitana, com cerca de 260 mil habitantes (Censo 2010). Até 1970 o local era formado por vilarejos, comunidades tradicionais de pescadores e veranistas que aproveitavam a pesca, as das praias e enseadas banhadas pela Baía de Todos os Santos. Em 1860 foi inaugurada a linha de trem da antiga Leste - Viação Ferroviária Leste Brasileira, melhorando o acesso à região pela população.

A implantação da rede ferroviária, condicionada pela produção agrícola, principalmente dos engenhos de cana de açúcar e os efeitos do êxodo rural foram determinantes no surgimento das ocupações ao longo da ferrovia e em terrenos planos próximos as estações de trem. A partir da década de 1950, com a implantação de loteamentos para atender a demanda por habitação da população de média e baixa renda, o Subúrbio define seu perfil de ocupação.

A construção da Avenida Afrânio Peixoto, no final da década de 1960, importante via de articulação do Subúrbio com a cidade, a implantação da Avenida Luiz Viana, que abre novas áreas para o setor imobiliário, além do processo de industrialização, que se inicia nesta década, promove em Salvador uma reestruturação urbana do seu território, inclusive com o deslocamento da população de baixa renda para as áreas periféricas, especialmente o Subúrbio Ferroviário.

Concentrada, sobretudo, nessas áreas não infraestruturadas, a população pobre da cidade segue vulnerável a uma série de problemas como a dificuldade de emprego –a maioria trabalhando no mercado informal; a insegurança, decorrente do alto nível de violência; a moradia precária; e insuficiência de serviços e equipamentos públicos.

⁸Segundo Mendes (2015) o Subúrbio Ferroviário possui 15 bairros e concentra 10% da população soteropolitana. Em outras referências, com se verá adiante, o Subúrbio Ferroviário possui 22 bairros.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

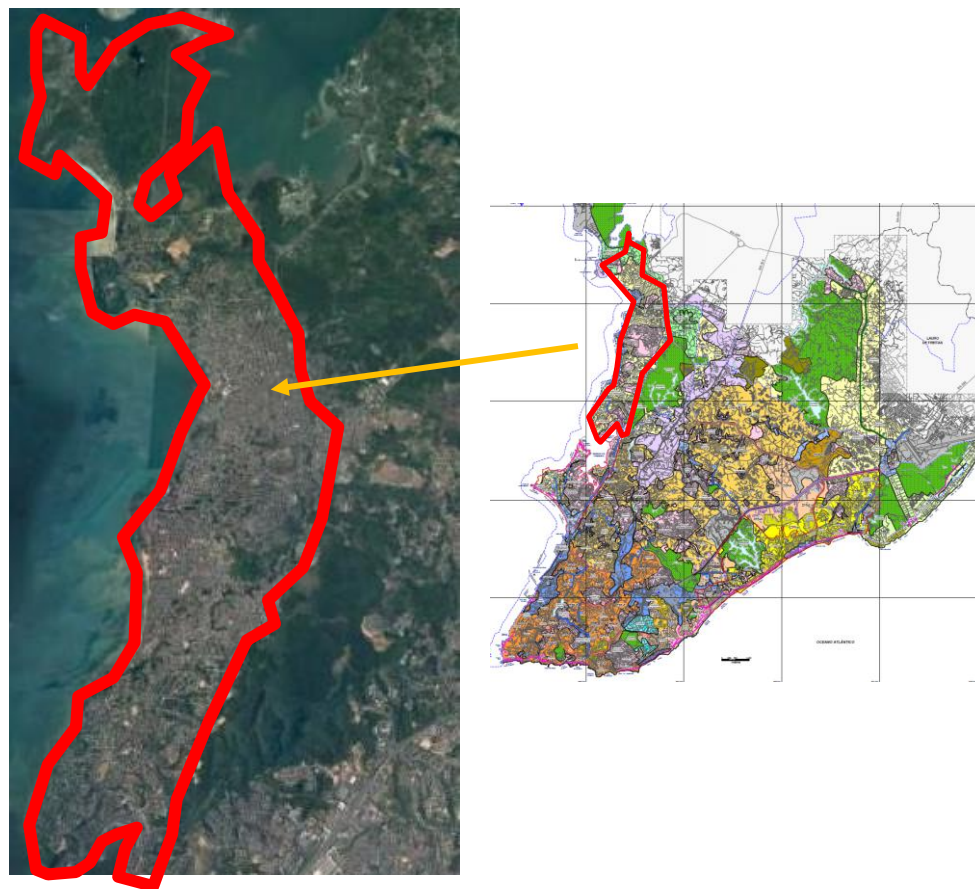
Segundo Mendes (2015), em média, pouco mais de 86% da população do subúrbio se autodeclara preta ou parda. A região com mais moradores declarados negros é a Ilha de Maré (92,5%), seguida de Fazenda Coutos (90,5%) e Rio Sena (90,3%). A Ilha de Bom Jesus dos Passos foi a localidade em que menos pessoas se declararam negras ou pardas (78,3%).

A renda média mensal na região é de R\$ 354,7. Os menores rendimentos são registrados na Ilha dos Frades (R\$235), Nova Constituinte (R\$ 256) e Ilha de Maré (R\$ 257). Em Salvador, a título de contraponto, as maiores rendas estão concentradas em Patamares (R\$ 3.970), Vitória (R\$ 3.965) e Itagira (R\$ 3.844). Entre os 15 bairros que compõem o subúrbio, conforme levantamento do IBGE, todos têm mais de 99% dos domicílios com serviços de energia elétrica. Os dados já não são integralmente positivos no que diz respeito a saneamento básico.

Na Ilha dos Frades, por exemplo, mais de 96% dos domicílios não têm rede adequada de esgotamento. Na Ilha de Maré, o percentual ultrapassa os 90%. Em Bom Jesus dos Passos, o índice atinge cerca de 70%.

Fora do contexto das ilhas, apenas o bairro de Nova Constituinte apresenta rede inadequada de esgotamento superior a 20%. No local, cerca de 40% dos moradores enfrentam problemas. No quesito esgotamento adequado, os melhores resultados são apresentados pelos bairros de Praia Grande (98%), Plataforma (95%) e Paripe (92%).

Figura 24 - Localização do Subúrbio Ferroviário.



Fonte: Google Earth, 2016 e Zoneamento de Usos do PDDU/2016.

Vale destacar que essa região possui, além de grande valor histórico e ambiental, uma rica cultura popular retratada nos diversos grupos de capoeira, samba, música, terreiros e casas de candomblé. Porém, o potencial paisagístico e turístico do Subúrbio tem sido prejudicado pela existência de uma via férrea, paralela à borda litorânea, e sua área de segurança que corresponde a uma faixa de 25 metros. A própria ferrovia, como já dito, implantada em 1860, provoca riscos e se configura como elemento segregador e barreira física que dificulta o acesso e a relação dos seus moradores com a Baía de Todos os Santos.

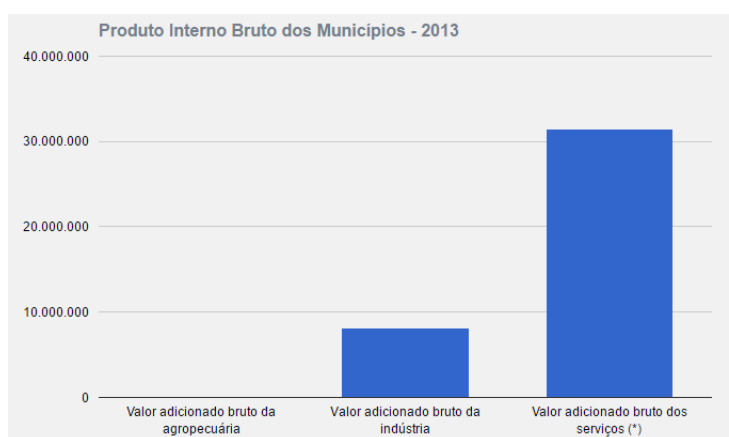
4.3. Caracterização Socioeconômica e Cultural da população

Com uma população estimada para 2016 de quase 3 milhões de habitantes, a cidade de Salvador, como outras capitais estaduais, é configurada pela

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

urbanização acelerada, um grande número de assentamentos precários, precária urbanização e elevada concentração de renda. O seu Produto Interno Bruto estava estimado em 2013, em cerca de R\$ 40 milhões de reais, sendo que a atividade que mais agrega valor ao PIB é o valor adicionado bruto dos serviços (cerca de R\$ 31 milhões), como mostra a Figura 24 (IBGE Cidades, 2013).

Figura 25 - Valor do PIB (2013) por ramo de atividade.



Fonte: IBGE Cidades (2013).

4.3.1. Processo de urbanização e condições sociais do Subúrbio Ferroviário

O Subúrbio Ferroviário, considerada a Área de Influência Indireta (AII) nesse estudo, é a denominação dada ao conjunto de bairros de Salvador onde moram cerca de 500 mil habitantes distribuídos em 22 bairros. É uma região periférica de Salvador conhecida pela linha ferroviária que liga o bairro da Calçada, que fica na Cidade Baixa, até o bairro suburbano de Paripe, que fica na região noroeste de Salvador, conhecida por ser o penúltimo bairro de Salvador nessa região.

O Subúrbio Ferroviário, com uma área de 2.684 hectares, abrange 22 bairros onde moram cerca de 10% da população soteropolitana, lá estão cerca de 300 mil habitantes. Até 1970 o local era formado por lugarejos, comunidades tradicionais de pescadores e veranistas que aproveitavam a pesca farta e as belezas das praias e enseadas banhadas pela Baía de Todos os Santos. Em 1860 foi inaugurada a linha de trem da antiga Leste – Viação

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Ferroviária Leste Brasileira, que ocasionou o maior conhecimento da região pela população.

A demanda habitacional é superior ao seu potencial de ocupação, resultando na construção de habitações em áreas de risco e de notável importância ecológica, tal como é o caso da área da Bacia do Rio do Cobre (SEPLAN, 1998; BARROS, 2014)

A partir da década de 1950, com maiores deslocamentos e implantação de loteamentos promovidos pela iniciativa privada, o Subúrbio vai se definindo como polo concentrador de população de baixa renda com infraestrutura precária. As ocupações tiveram um aumento significativo após a construção da Avenida Afrânio Peixoto, também conhecida como Av. Suburbana, em 1969, e a estruturação do centro industrial de Aratu, no início da década de 1970, passando a região por um inchaço populacional desordenado que, somado a falta de suporte de órgãos públicos, fizeram com que este local da cidade fosse deixado à formação espontânea e desordenada.

Assim, a Avenida Afrânio Peixoto, e seu entorno, concentra boa parte das comunidades populares da cidade que convive dificuldade de inserção no mercado de trabalho formal, violência, moradia precária e insuficiência de serviços e equipamentos públicos. Vale destacar que essa região possui, além de grande valor histórico e ambiental, rica cultura popular retratada, por exemplo, nos diversos grupos de capoeira, samba, música, terreiros e casas de candomblé.

A AID do riacho Mané Dendê engloba, dentro do Subúrbio Ferroviário, o trecho dos bairros de Plataforma, Periperi e Paripe, e teve sua formação urbana definida em função das estações de trem, instaladas desde o século passado, e dos engenhos de cana de açúcar. Nessa época, o processo de urbanização se iniciava nestes bairros, e se intensificou a partir da década de 1950 (SEPLAN, 1998; BARROS, 2014).

A região caracteriza-se, nos dias de hoje, como uma área de economia deprimida, sem perfil econômico definido, abrigando um dos maiores bolsões de pobreza da Região Metropolitana de Salvador - RMS. Tal perfil

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

decorre, entre outros fatores, do adensamento populacional, sobretudo com a concentração de indivíduos com renda baixa ou desempregados.

A área dispõe de poucos equipamentos sociais e de infraestrutura de saneamento e serviços. Algumas unidades de ação da Prefeitura já em funcionamento nos bairros limítrofes à área de intervenção podem ser vistas no Quadro 1.

Quadro 1 - Unidades de ação social existente nos bairros do projeto

BAIRROS	UBS/USF	CRAS	UPA	UNIDADE ESCOLAR
Alto de Santa Terezinha	1	-	-	2
Itacaranha	1	-	-	4
Plataforma	1	1	1	8
Rio Sena	1	-	-	2

Fonte: Quanta Consultoria, 2013. Projeto Conceitual.

Figura 26 - Imagem do Subúrbio Ferroviário (AII), a partir do bairro Plataforma.



Fonte: Mendes, H./G1, 2015.

Nesta área há uma grande concentração de vulnerabilidades sociais, como o baixo nível de escolaridade, desemprego, informalidade no trabalho, proliferação de doenças de veiculação hídrica, situação epidemiológica de alto risco, e elevados índices de violência. A renda média familiar estimada varia de 1 a 3 salários mínimos, sendo que esse rendimento é proveniente, essencialmente, de trabalho assalariado e um número significativo de autônomos sem registro, cuja renda é obtida por meio de trabalho informal ou de subemprego.

4.3.2. Indicadores sociais na AII

Segundo Souza, J (IBGE, 2015), em média, pouco mais de 86% da população do subúrbio se autodeclara preta ou parda. A região com mais moradores declarados negros é a Ilha de Maré (92,5%), seguida de Fazenda Coutos (90,5%) e Rio Sena (90,3%). A Ilha de Bom Jesus dos Passos foi a localidade em que menos pessoas se declararam negras ou pardas (78,3%).

A renda média mensal na região é de R\$ 354,7. Os menores rendimentos são registrados na Ilha dos Frades (R\$235), Nova Constituinte (R\$ 256) e Ilha de Maré (R\$ 257). Em Salvador, a título de contraponto, as maiores rendas estão concentradas em Patamares (R\$ 3.970), Vitória (R\$ 3.965) e Itaipara (R\$ 3.844).

Entre os 15 bairros que compõem o subúrbio, conforme levantamento do IBGE, todos têm mais de 99% dos domicílios com serviços de energia elétrica. Os dados já não são integralmente positivos no que diz respeito a saneamento básico (coleta de esgotos, drenagem e coleta de lixo).

Na Ilha dos Frades, por exemplo, mais de 96% dos domicílios não têm rede adequada de esgotamento. Na Ilha de Maré, o percentual ultrapassa os 90%. Em Bom Jesus dos Passos, o índice atinge cerca de 65%.

No quesito esgotamento adequado, os melhores resultados são apresentados pelos bairros de Praia Grande (98%), Plataforma (95%) e Paripe (92%).

Quando o assunto é recolhimento de lixo na porta de casa, por meio de uma empresa especializada, os melhores índices ficam com a Ilha dos Frades (92%), Ilha de Maré (89%) e Praia Grande (86%).

Os menores percentuais ficam com Nova Constituinte (21%), São João do Cabrito (49%) e Paripe (50%). Onde não há recolhimento nas portas, o lixo é depositado pelos moradores em contêineres.

- **Segurança e saúde**

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Segundo o IBGE (2015), a região do subúrbio conta com duas delegacias (Periperi e Plataforma), de acordo com a Polícia Civil. Em relação a unidades da Polícia Militar, são três companhias independentes (Lobato, Periperi e Paripe), além de duas bases comunitárias da PM (Fazenda Coutos e Rio Sena).

Os bairros do subúrbio integram a 5ª Área Integrada de Segurança Pública de Salvador (AISP). No primeiro semestre de 2015, foram registrados na região 102 homicídios dolosos. Essa é a maior concentração de mortes na capital baiana, 20% a mais do que o registrado pela AIPS de São Caetano, que contabilizou o segundo maior número (81). Em todo o ano de 2014, a 5ª AIPS também liderou em número de homicídios. Foram 235 mortes, 14% a mais do que a AISP de Tancredo Neves, que concentrou 200 mortes letais.

No âmbito da saúde, os bairros do Subúrbio possuem, ao todo, três unidades do estado: Hospital do Subúrbio (Periperi), São Batista Caribé (Coutos) e Unidade de Pronto Atendimento (Escada), além de 26 equipamentos assistenciais de saúde - entre Unidades de Saúde da Família (USF), Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) e Centros de Saúde (CS), instalados na atual administração municipal.

• Educação e Transporte

Na área da educação, o estado mantém 28 escolas nos 15 bairros. Já o município mantém 62 unidades de ensino, dentre elas duas que foram reformadas em 2015. São elas: Durval Pinheiro, no Alto da Terezinha, e Armando Carneiro da Rocha, em Praia Grande.

No setor de transporte urbano, a população conta com duas opções: ônibus e trens. O modal ferroviário conta com nove estações que ligam Paripe à Calçada. Entre janeiro e agosto deste ano, foram transportados mais de 2,2 milhões de passageiros. Em média, são cerca de 11 mil pessoas transportadas por dia.

4.3.3. Terreiros e suas Contribuições Culturais e Sociais

Salvador tem a maior proporção de habitantes negros depois do continente africano possuindo 70% da população de afrodescendentes. A marca dessa negritude manifesta-se nessas expressões culturais e religiosas que compõe a cidade e as mesmas ultrapassam as barreiras do tempo e se mantém vivas, como na capoeira, nas congadas, na dança, na culinária.

Na cidade a “cultura do terreiro” tem suas características próprias, porém permite fusões culturais que não sejam remetidas ao sincretismo religioso e sim a uma diversidade que se interligam e se comunicam. Os bairros onde se localizam os terreiros, são territórios em que os processos sociais seguem uma dinâmica própria, e esses terreiros têm servido de base para uma resistência negra.

Os terreiros em Salvador exercem funções que ultrapassam o meio religioso, sendo vistos e solicitados como locais onde se aprende e ensina, que possuem como proposta a valorização da cultura ancestral e afro-brasileira. Eles cumprem atividades de assistencialismo espiritual, no qual os fiéis vão a busca de soluções para suas dificuldades e problemas, principalmente de saúde, sendo muito desses fieis não seguidores dessas religiões. Foi também a partir dos terreiros que muitos territórios tiveram acesso ao saneamento básico, o compartilhamento de água. O papel humanitário desempenhado pelos terreiros é inegável e as ações sociais visando as comunidades de povos tradicionais de terreiros estão cada vez mais frequentes.

Box 1 - Terreiro Casa de Oxumarê celebra 180 anos.

O terreiro Ilê Òsùmàrè Aràkà Àse Ògòdó, conhecido como Casa de Oxumarê, vai celebrar 180 anos de existência com programação especial. O local é um dos mais antigos terreiros de candomblé da Bahia e também um dos mais tradicionais centros de culto afro-brasileiro do Brasil.

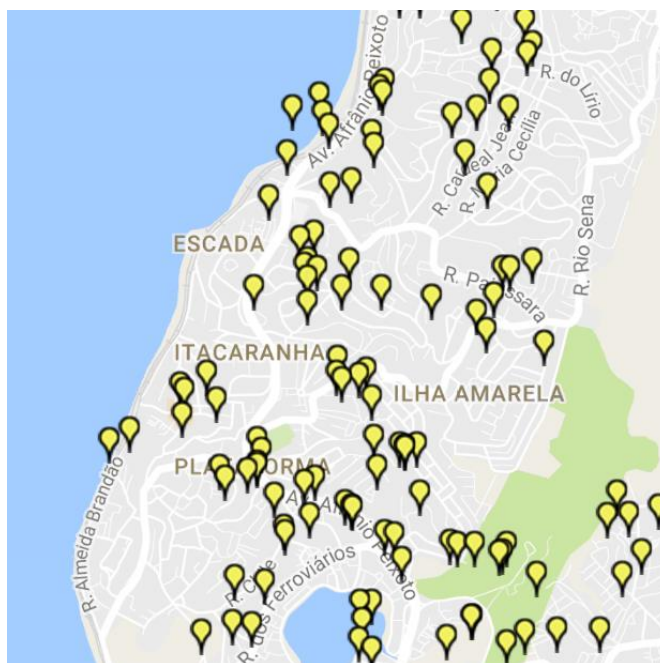
Em 2016, os Correios e Telégrafos lançaram o selo comemorativo em homenagem aos festejos da Casa de Oxumarê. Na sede do terreiro, situada na Federação foi realizada a cerimônia religiosa e também a solenidade de anos de resistência, fé, amor e acolhimento à cultura africana no Brasil. A Casa Oxumarê em uma das maiores referências para o Movimento Negro e na luta pelos direitos humanos. Desde a fundação em 1836, na Rua das Grades de Ferro, se sucederam na liderança da Casa de Oxumarê oito

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

gerações religiosas compromissadas com os Orixás e com a humanidade, semeando compaixão, dignidade, respeito e benevolência. Desta forma, a casa se transformou em um importante patrimônio cultural e histórico, não apenas dos descendentes, mas da Bahia e do Brasil.

Fonte: G! Bahia, 2016.

Figura 27 - Vista parcial da localização dos Terreiros de Candomblé no Subúrbio de Salvador.



Fonte: UFBA, no website: <http://www.terreiros.ceao.ufba.br/> acessado em setembro de 2016.

Segundo a publicação da SEDHAM, 2009 “[...] O mapeamento da ocupação do solo em Salvador teve como procedimento inicial o estabelecimento de treze categorias, atendendo a critérios como padrão de urbanização, densidade de ocupação do solo, tipologia predominante das edificações, uso do solo, entre outros”. Com esses critérios foram estabelecidas as seguintes tipologias descritas a seguir:

- a) **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, mas incluindo também pequenas nucleações residenciais em ambientes rurais.
- b) **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 unifamiliares (casas) de alto padrão construtivo.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

c) **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) e caracteriza-se pela predominância de edificações unifamiliares com até dois pavimentos.

d) **Ocupação Predominantemente Horizontal III** – Assentamento residencial de população de renda média e baixa em estágio avançado de adensamento construtivo (horizontal e vertical). Caracteriza-se pela predominância de edificações com dois ou mais pavimentos e altos índices de ocupação do solo. Essa tipologia evolui até um nível de saturação determinado pela própria escassez de espaço e pelas limitações da técnica construtiva empregada nas edificações.

e) **Ocupação Predominantemente Horizontal IV-** Assentamento residencial de população de baixíssima renda, caracterizado pela precariedade urbanística e das edificações. Corresponde às ocupações urbanas no seu estágio inicial de apropriação do espaço, quando predominam barracos e casebres improvisados, podendo evoluir, à medida que se consolidam, para padrões de melhor qualidade ou permanecerem extremamente precárias.

f) **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 edílios já em desuso.

g) **Ocupação Predominantemente Vertical I-** Padrão caracterizado pela predominância de edifícios com cinco ou mais pavimentos, voltados para o uso residencial, comercial e de serviços, ou misto. Corresponde às áreas residenciais de ocupação vertical mais antiga (em geral anteriores à década

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

de 1970) e às áreas comerciais centrais, cuja ocupação foi baseada em coeficientes de aproveitamento e índices de ocupação do solo em geral bastante elevados, de acordo com a legislação urbanística da época.

h) Ocupação Predominantemente Vertical II- Padrão de assentamento residencial caracterizado pela predominância de edifícios de apartamentos com cinco ou mais pavimentos, implantados em grandes lotes. Diferencia-se do padrão Vertical I por corresponder a um tecido urbano mais recente, estruturado especialmente para o uso multifamiliar e com índices de ocupação do solo menos intensivos.

i) 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.

j) Conjunto Habitacional Vertical I- Corresponde ao grupo de edifícios de apartamentos com até quatro pavimentos, organizado na forma de condomínio.

l) Conjunto Habitacional Vertical II - Grupo de edifícios de apartamentos com cinco pavimentos ou mais organizado na forma de condomínio.

m) 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.).

n) 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.

Ainda segundo a SEDHAM, 2009, ... de modo geral foram enfatizadas as situações mais representativas do ambiente urbano, a exemplo dos vários estágios da ocupação informal, tipologias verticais, da ocupação programada (conjuntos habitacionais) e dos grandes equipamentos e complexos urbanos.

- **Ocupação na AID**

A Área de Influência Direta (AID) é majoritariamente residencial, com a existência de construções de uso misto com pequenos comércios e corredores comerciais. De maneira geral, suas ruas e lotes são regulares, com algumas áreas e trechos mais adensados desenvolvidos a partir de travessas, caminhos e escadas.

A área é caracterizada predominantemente por duas tipologias categorizadas como: (i) Ocupações Predominantemente Horizontais II e III; (ii) Ocupações Predominantemente Horizontais IV; e (iv) Ocupação Rarefeita - em sua maioria decorrentes da alta declividade e/ou dificuldade de acesso.

Isso mostra as diferenças de adensamento sobre a sub-bacia, bem como os diferentes estágios de ocupação e as relações entre o arruamento e a tipologia de ocupação encontrada.

- O **Rio Sena** é um bairro mais consolidado que surgiu da iniciativa de pequenos comerciantes de fumo, cachaça, cordas etc. A tipologia predominante é de ocupação predominantemente residencial, mas ao longo do riacho verifica-se a existência da tipologia de ocupação residencial IV, com baixo nível de renda e muitas vezes ocupando parcial, ou totalmente a calha do riacho Mané Dendê.

Figura 28 - Mapa do Rio Sena.



- No **Alto da Teresinha** se verifica uma divisão morfológica das tipologias urbanas; a saber; (i) a primeira, se desenvolve ao longo da Rua Getúlio Vargas, em cumeada paralela à Rua Cardeal Jean e ao riacho Mané Dendê, com traçado regular, ruas pavimentadas e com meio-fio, construções majoritariamente de alvenaria com revestimentos na fachada principal.; e, (ii) a segunda se desenvolve do outro lado da Rua Direita do Alto da Teresinha, ao redor de um dos vales dos afluentes do riacho Mané Dendê. Esta região se encontra em área com adensamento avançado, com travessas e arruamentos espontâneos. Há ainda algumas áreas em momentos de transição entre os dois tipos de ocupação. A área imediatamente ao redor deste afluente, conhecida como Gruna, possui uma situação de precariedade que se destaca dentro da poligonal.

Figura 29 - Mapa do bairro Alto da Teresinha



Fonte: Google Maps, 2017.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

- Em **Itacaranha**, que tem a menor porção do bairro inserido na AID, verifica-se o adensamento elevado. As casas da área, em alguns trechos construídas por cima do rio não canalizado, despejam seus esgotos no mesmo. A área sofre com alagamentos recorrentes em épocas de chuvas.

Figura 30 - Bairro Itacaranha



Fonte: Mapa Satélite, 2017

- O bairro **Plataforma** é caracterizado majoritariamente por um traçado de rua regular, com construções de alvenaria com revestimento. A parte localizada nas cumeadas à sudoeste do riacho Mané Dendê, é formalmente ocupada pelos Conjuntos Senhor do Bonfim e Baía de Todos os Santos e está limitada pela grande declividade das encostas. As construções localizadas nesta encosta possuem acesso através de escadarias e travessas, sendo que alguns trechos se encontram em processos de adensamento e verticalização.

Figura 31 - Bairro Plataforma.



Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Fonte: Mapa Satélite, 2017.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

- Na **Ilha Amarela**, a tipologia “Predominantemente Horizontal II” se mantém, também com algumas exceções nas partes mais baixas dos vales de afluentes do Mané Dendê.

Figura 32 - Mapa de Ilha Amarela.



Fonte: Google Maps, 2017

- **Vazios Urbanos** – Na sub-bacia do riacho Mané Dendê ainda se constata a existência de áreas não ocupadas (vazios urbanos – de acordo com o PDDU, 2016), que teriam potencial para auxiliar na instalação de equipamentos públicos ou comunitários, na intervenção de um projeto.

Essas áreas não têm função econômica, no ambiente urbano, e tampouco ambiental – pois já foram muito alteradas e se encontram fora da faixa de preservação permanente (definida em lei), além de socialmente indesejáveis. As fotografias a seguir ilustram a ocupação dos diversos bairros da sub-bacia, bem como identifica um dos vazios urbanos identificados.

Figura 33 - Alto da Teresinha



Fonte: NCA, 2017.

Figura 34 – Vista geral de Itacaranha



Figura 35 - Bairro Plataforma



Fonte: NCA, 2017.

Figura 36 - Bairro Ilha Amarela.



Figura 37 - Vista parcial do bairro do Rio Sena.



Fonte: Horadobico.com, adaptado NCA, 2018.

Figura 38 - Vista de um dos vazios urbanos identificados.



Fonte: Relatório do Consórcio FFAA/Planos, 2017.

4.3.5. Características das ocupações de risco socioambiental as margens do riacho Mané Dendê

A análise temporal⁹ de imagens (2005, 2012 e 2016) mostra que em 2005 ainda se identificava uma grande área verde nas margens do riacho, quando ele ainda não estava canalizado. Em 2012, o processo de canalização cresce

⁹As informações aqui citadas advêm, parcialmente, do Projeto Conceitual (Quanta Consultoria, 2016).

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

e aumenta o processo de ocupação na sub-bacia e, mais especificamente, ao longo do riacho. Hoje, em 2016, com cerca de 35.000 habitantes, a quase totalidade da sub-bacia está ocupada, restando apenas alguns remanescentes de vegetação nativa, ao longo de alguns tributários, ou nas áreas alagáveis do riacho Mané Dendê.

Figura 39 - Evolução da ocupação na sub-bacia do riacho Mané Dendê (2005, 2008, 2016)



Fonte: Google Earth 2005, 2008 e 2016, adaptado pela NCA.

As imagens mostram como o rio perdeu sua forma natural, estando quase todo canalizado, com grande concentração de habitações na margem natural de proteção e, em alguns casos, sobre seu leito. As consequências são a contaminação e o assoreamento responsáveis por frequentes inundações e deslizamentos, eventos que levam a elevação do risco social da população moradora.

Figura 40 - Ocupação sobre o riacho Mané Dendê canalizado.



Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Fonte: Fotografia da equipe da FMLF, 2016.

Na Figura 29 é possível verificar que existem várias residências assentadas sobre o riacho ou em sua margem (faixa de APP).

Figura 41 - Habitações na faixa de APP do riacho Mané Dendê.



Fonte: Fotografia da equipe da FMLF, 2016.

A impermeabilização resultante das ocupações diminui a infiltração das águas de chuva e aumenta o escoamento superficial.

Em caso de inundação, o aumento do nível da água pode chegar a invadir as casas, provocando perdas materiais aos moradores e representando um grande risco à vida humana.

Como não existe coleta de esgotos, os tributários e o riacho Mané Dendê funcionam como “interceptores”, recebendo todo os efluentes das ocupações. Isso significa que, qualquer obra que proceda a coleta total dos esgotos, o riacho e seus tributários, associado a densa ocupação de suas margens, terão uma redução significativa de suas vazões, o que provocará um impacto negativo de redução sobre a cachoeira de Oxum / Nanã.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Figura 42 - Visão do riacho Mané Dendê, onde se verifica que grande parte de sua vazão é devido ao lançamento de esgotos in natura.



Fonte: Fotografia da equipe da FMLF, 2016.

Figura 43 - Cachoeira Oxum / Nanã na foz do riacho Mané Dendê, no Parque São Bartolomeu.



Fonte: Fotografia da equipe da FMLF, 2016.

Agravando as condições sociais se observa na Tabela 11 que essa população apresenta renda média mensal de chefe de família entre $\frac{1}{2}$ e 1 salário mínimo.

Tabela 11 - Rendimentos e etnia da população dos bairros e vizinhança imediata na sub-bacia do Mané Dendê.

Bairros	População/ pretos e pardos	Renda média mensal (R\$)
Alto da Terezinha	14.010/ 88,7%	351,30
Paripe	55.039/ 84,5%	406,90
Periperi	49.879/ 85,6%	452,39
Plataforma	34.034/ 85%	451,71
Rio Sena	16.379/ 90,3%	319,40

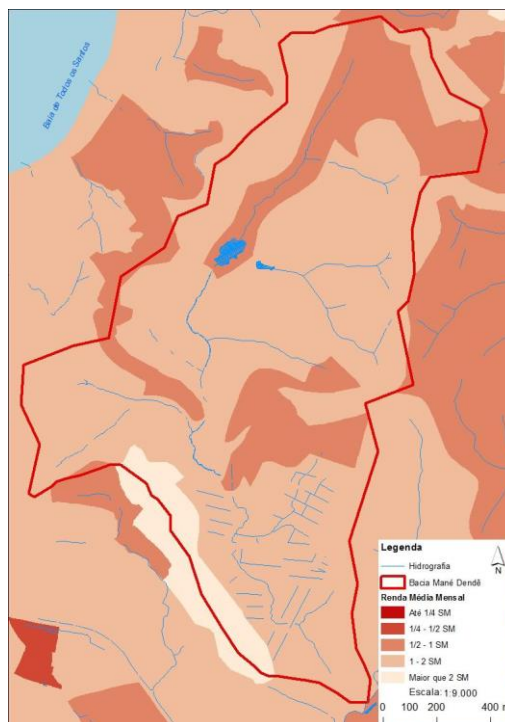
Fonte: Mendes, H. (2015). Portal G1 BA.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

O Projeto Conceitual da Quanta Consultoria para o Projeto Novo Mané Dendê apresenta um mapa da renda média mensal, por família e por setor censitário – Figura 32, onde predomina a renda de ½ até 2 salários mínimos.

Figura 44 – Renda Média Mensal / família por setor censitário da AID



Fonte: Quanta Consultoria, Projeto Conceitual, 2016.

4.3.6. Condições de infraestrutura na bacia do Mane Dendê

Os dados as seguir se referem a Salvador com um recorte analítico de base secundaria (BORBA, 2004) para o Subúrbio Ferroviário onde se encontra a sub-bacia do Mané Dendê, área de intervenção do Programa. Apenas no recorte imediato da margem do rio se tem dados de campo que possibilitaram a análise apresentada.

- **Esgotamento sanitário**

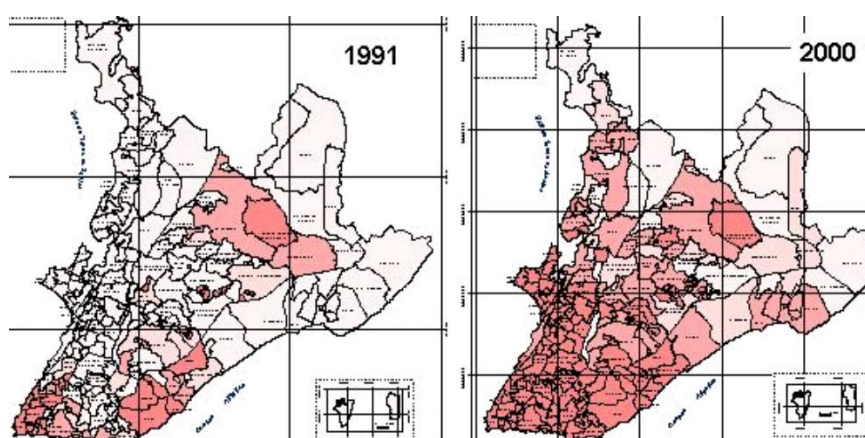
A situação de esgotamento sanitário de Salvador, entre os anos de 1991 e 2000, teve um incremento significativo da população servida por “rede geral

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

de esgoto”¹⁰ (24% para 74%). Embora tenha ocorrido uma diminuição do lançamento de esgotos a céu aberto, em 2000, cerca de 103.000 m³ de esgotos continuavam sendo lançados no meio ambiente todos os dias.

A distribuição espacial do acesso a “rede geral de esgoto” pode ser verificada na Figura 30. Segundo os dados do IBGE, em 2000, cerca de 70% dos bairros da cidade estavam com cobertura da população com “rede geral de esgoto” acima de 80%.

Figura 45 - Evolução da população atendida pela coleta de esgotos (1991-2000).



Fonte: Bahia Azul, EMBASA, 2001.

As condições de esgotamento sanitário em micro-áreas de Salvador melhoraram significativamente após o Programa Bahia Azul. A cobertura de vias com rede de esgoto sanitário em operação passou de 29,4% para 72,4%, entre os anos de 1991 a 2000. Apesar disso, a cidade ainda não tem um Plano Municipal de Saneamento, como preconiza a Lei Federal 11445/2007.

A concepção do sistema de esgotamento sanitário de Salvador se deu na década de 1960, com o Planejamento Geral dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Salvador. Em 1972, houve a implantação do SES de Salvador, que previa a execução de rede coletora de esgoto em 14 bacias e estações elevatórias, de forma que os esgotos fossem conduzidos para um único ponto, o emissário submarino situado no Rio Vermelho, inaugurado em

¹⁰O IBGE classificou como rede geral de esgoto todas as soluções relacionadas à rede de sistema separador absoluto (apenas esgotos sanitários) e à rede de drenagem de águas pluviais. Certamente, esta opção se deveu a inconsistência gerada pela dificuldade de distinção das redes pelos pesquisadores de campo.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

1975. Entre 1971 e 1974 foram construídas as bacias coletoras de esgoto da Barra, Lucaia e Pituba e o emissário do Rio Vermelho.

Em 1984, a EMBASA elaborou o novo Plano Diretor de Esgoto da Região Metropolitana de Salvador, ampliando para 42 o número de bacias contempladas no Planejamento Geral de 1968 devido à expansão da área urbana e à incorporação do município de Lauro de Freitas. A concepção do sistema foi mantida, prevendo-se, no entanto, outro emissário na altura do rio Jaguaripe e uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) às margens do rio Joanes para atender à região de Lauro de Freitas.

Os esgotos dos subsistemas Subúrbio, Comércio e Pituaçu seriam revertidos para o do Camurujipe, para posterior lançamento no emissário existente. Em 1993, foi promovida a Revisão e Atualização do Plano Diretor de Esgoto (RAPDES), mantendo a mesma concepção do anterior, realizando apenas a revisão da projeção da população e das vazões de esgoto.

A partir de 1995, começou a ser executado pelo Governo da Bahia, por meio da Embasa o Programa Bahia Azul. Na época, a cobertura de esgotamento sanitário na capital era de 20%, chegando a 67% em 2006.

Com o Programa Água para Todos, foi inaugurado, em 2011, o emissário da Boca do Rio, concebida para estruturar a ampliação da cobertura de atendimento com esgotamento sanitário em Salvador e viabilizar a implantação desse serviço em Lauro de Freitas.

Atualmente, o sistema de esgotamento sanitário da cidade do Salvador é formado por uma rede coletora pública, composta por 28 bacias sanitárias integradas a dois emissários (Rio Vermelho e Boca do Rio) e cerca de 116 sistemas independentes que servem a diversos conjuntos habitacionais, os quais dispõem de redes e estações de tratamento (cerca de 71 ETES).

O Sistema de Esgotamento Sanitário da Bacia do Cobre implantado no contexto do Programa Bahia Azul inclui apenas a parte baixa da Bacia, abrangendo os bairros de Ilha Amarela, Cabrito/Pirajá e São Bartolomeu, ou seja, não compreende o riacho Mané Dendê. Assim, nas demais áreas dessa

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Bacia, apesar de existirem parcialmente sistemas de coleta, os mesmos ainda não estão interligados aos sistemas integrados ao Emissário do Rio Vermelho. Nestas áreas os efluentes são descartados nas redes de drenagens urbanas e/ou nos cursos d'água.

Por esse motivo, as praias da cidade de Salvador recebem, eventualmente, esgotos in natura, o que as torna não balneáveis.

Box 2 - Lista do INEMA de praias impróprias para o banho.

As praias impróprias para banho em Salvador e região metropolitana, segundo informações do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema) são: **Periperi** (na saída de acesso à praia); Penha (situada em frente à barraca do Valença); Bogari (em frente ao Colégio da PM); Pedra Furada (atrás do Hospital Sagrada Família); Roma (rua Prof. Roberto Correia); Canta Galo (rua Agrário Menezes); Amaralina (em frente à rua do Balneário); Pituba (rua Paraíba e atrás da Praça); Armação (em frente ao Hotel Alah Mar); Boca do Rio (em frente ao posto Salva Vidas); Corsário (em frente ao Posto Salva Vidas); Patamares (em frente ao posto Salva Vidas Patamares); Piatã (em frente ao Posto Salva Vidas); Placafor (em frente ao posto Salva Vidas); Itapuã (em frente à Sereia de Itapuã) e Buraquinho (200 m da foz do rio Joanes).

Fonte: INEMA, 2015, grifo da NCA.

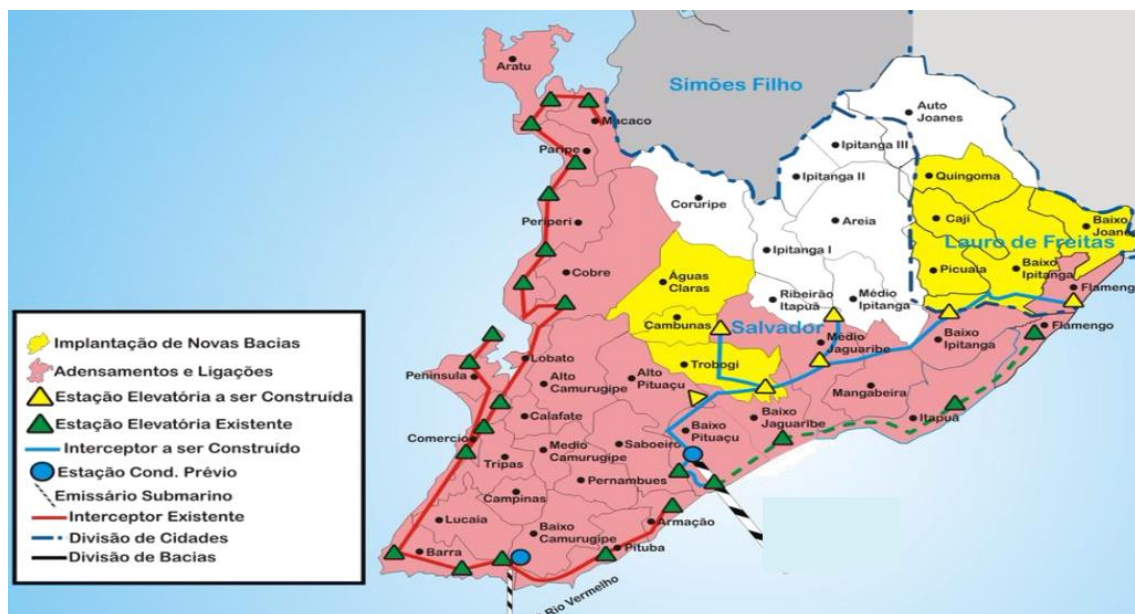
Figura 46 - Lançamento de esgotos / drenagem na praia do bairro Plataforma



Fonte: Gantois, Eduardo (2001)

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Figura 47 - Ligação das redes de coleta aos emissários submarinos em Salvador.



Fonte: EMBASA, 2015.

- **O Esgotamento Sanitário da sub-bacia Mané Dendê - AID**

A área da poligonal do Projeto Novo Mané Dendê está integralmente inserida na Bacia de Esgotamento Sanitário do Rio do Cobre, correspondendo, segundo a EMBASA, às áreas das **Sub-bacias CO-01 e CO-02** (Cobre 01 e Cobre 02), conforme designação do Plano Diretor de Esgotos de Salvador, equivalente à área da Sub-Bacia do riacho Mané Dendê.

Esta sub-bacia deveria, pelo Plano Diretor, se interligar ao Subsistema Subúrbio, que teve como ponto norteador a condução da totalidade dos esgotos das sub-bacias integradas para a ECP - Estação de Condicionamento Prévio, situada no Bairro do Rio Vermelho, para posterior lançamento submarino, através do emissário existente. Para tanto os esgotos coletados no Subsistema Subúrbio são revertidos para o Subsistema Comércio e deste para o Subsistema Camarogipe.

O sistema de esgotamento sanitário das sub-bacias **CO-1** e **CO-2** é dotado na sua grande maioria da região de sistema coletor. Contudo não foram executados ramais condominiais em diversas quadras, redes coletoras

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

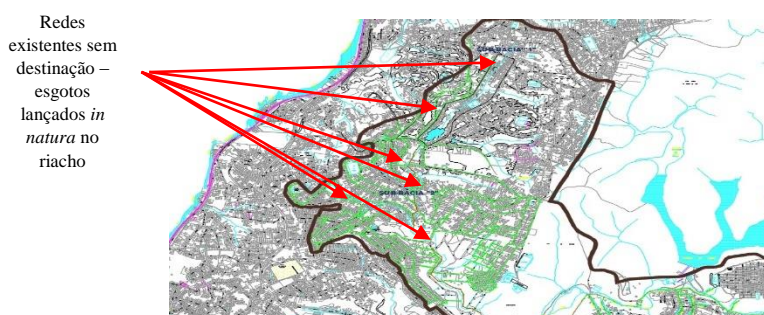
primárias e coletores tronco em função, principalmente, dos seguintes problemas:

- Ausência de infraestrutura de drenagem pluvial e de pavimentação;
- Ausência de urbanização formal e ocupação por residências das margens dos principais canais de drenagem;
- Encostas sujeitas a deslizamentos sem as devidas obras de contenção (áreas de risco).

Em função destas condições, especialmente no caso da sub-bacia Mané-Dendê, com ocupação urbana irregular nas suas margens e de seus afluentes, com residências localizadas até mesmo em cima dos próprios leitos, a EMBASA não teve condições de implantar os coletores-troncos previstos. Assim, a rede e coletores existentes ou foram conectadas ao sistema de drenagem pluvial ou estão com lançamento direto nos corpos d'água, contribuindo para a degradação dos mesmos.

A Figura 36 a seguir apresenta a situação das redes de coleta de esgotos existentes na sub-bacia. Foram identificados 6 pontos de lançamento de esgotos na rede de drenagem ou no próprio corpo d'água.

Figura 48 - Redes de esgoto existentes sem destinação

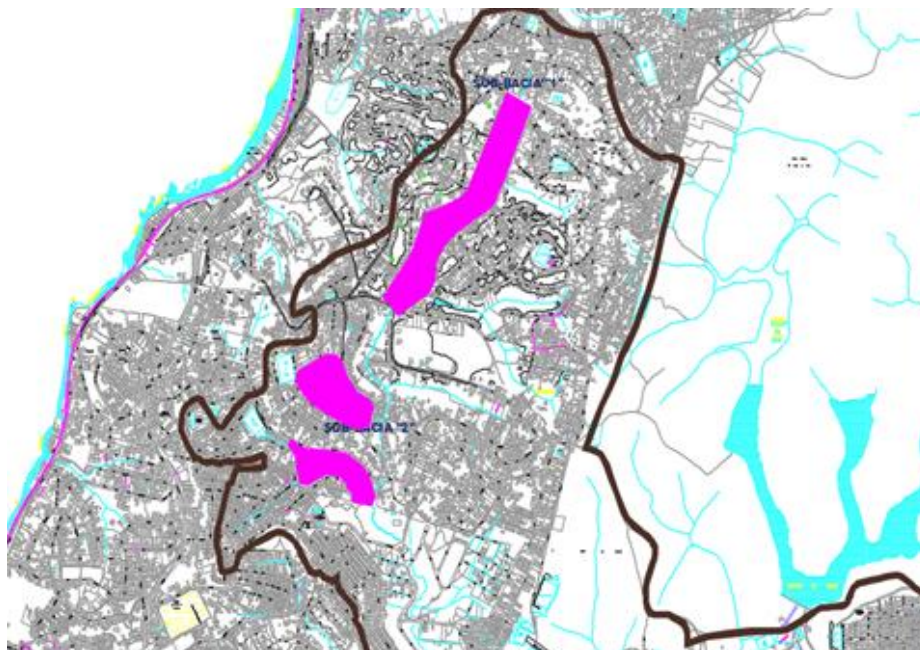


Fonte: Paiva, I. Apresentação de slides 2016 – FMLF.

Parte da área da bacia não é atendida atualmente por redes coletoras de esgotos, sendo os mesmos lançados em fossas rudimentares ou a céu aberto. A Figura 37 mostra os trechos do riacho Mané-Dendê e afluentes onde não foi possível implantar os coletores-trocós em função da ocupação urbana.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Figura 49 – Coletores-tronco não implantados na AID.



Fonte: Paiva, I. Apresentação de slides 2016 – FMLF.

A Figura 47, a seguir detalham estas condições referentes aos coletores-tronco: Ilhéus, 1º de Maio e rio Madeira, respectivamente.

Figura 50 -Coletores-tronco não implantados na sub-bacia do riacho Mané Dendê.



Fonte: Paiva, I. Apresentação de slides 2016 – FMLF.

Na busca de soluções para esses desafios, e visando organizar o atendimento da enorme demanda de ações nos trechos críticos das diversas bacias hidrográficas da cidade do Salvador/BA, a EMBASA elaborou um Diagnóstico dos Trechos Críticos de Saneamento que revelam o colapso urbano dos trechos aqui aludidos, em consequência da contribuição de

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

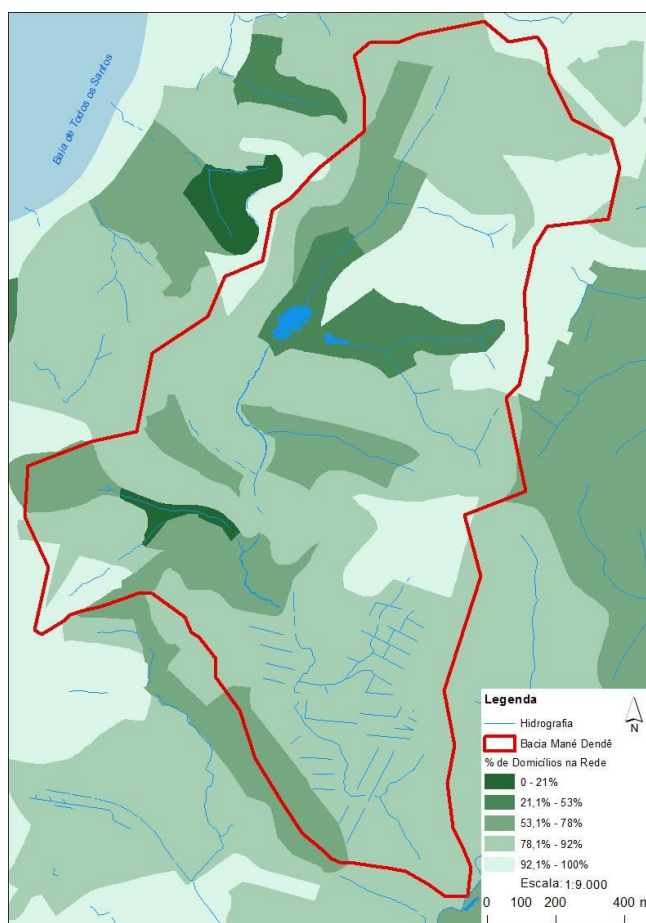
drenagem de bairros densamente habitados por populações de baixa renda. A ocupação irregular dos fundos de vale e das margens dos corpos d'água agrava essa situação.

Assim, a solução para o esgotamento sanitário da sub-bacia passa pela necessidade de revitalização urbana da área, especialmente ao longo das margens dos cursos d'água, com a imprescindível compatibilização com o sistema de drenagem urbana.

No que tange aos sistemas de esgotos e de drenagem pluvial, a sub-bacia por situar-se no trecho a montante do importante Parque São Bartolomeu, as questões de qualidade da água do riacho Mané-Dendê apresentam-se como relevantes.

O estudo da Fundação Mário Leal Ferreira apresenta as condições para o recorte da sub-bacia do riacho Mané Dendê, por setores censitários.

Figura 51 - Domicílios ligados à rede de esgoto ou pluvial por setor censitário.



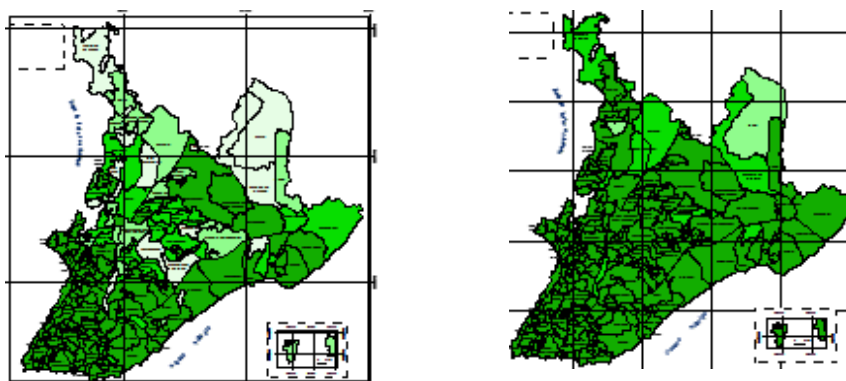
Fonte: Quanta Consultoria. Projeto Conceitual (2016).

- **Resíduos sólidos domésticos**

O Programa Bahia Azul foi responsável pela execução do Aterro Sanitário Metropolitano Centro, via Projeto Metropolitano, que se encontra em operação desde 1998. O Aterro tem uma capacidade de 13.400.000 toneladas de lixo, que dá para atender as cidades de Salvador, Simões Filho e Lauro de Freitas, por 15 anos apenas. A operação do Aterro tem gerado diversos problemas, questionamentos e insatisfação da população vizinha, que tem recorrido ao Ministério Público numa tentativa dessa instituição adotar providências visando solucionar os mesmos.

Analizando a distribuição espacial dos serviços públicos de coleta de resíduos sólidos, entre os anos de 1991 e 2000, segundo IBGE, houve a quase universalização dos serviços públicos da coleta de resíduos sólidos em Salvador - Figura 52.

Figura 52 - Progressão da cobertura da coleta de resíduos em Salvador -1991 e 2000.



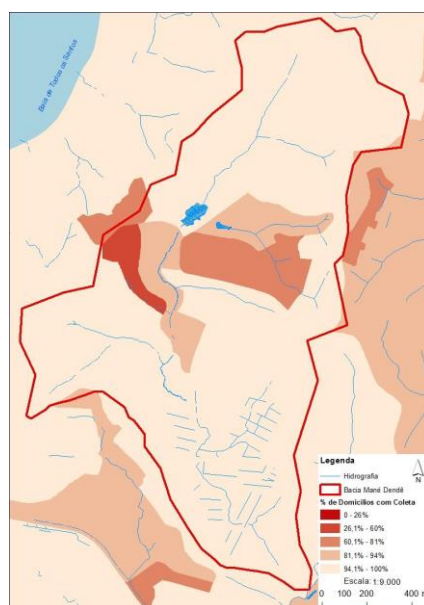
Fonte: IBGE Cidades, 2010

Em 2002, estudo desenvolvido por Borja verificou que cerca de 34% das vias da AID não tinham coleta de resíduos sólidos. Na maioria das áreas a população percorria grandes distâncias ou declives para dispor os resíduos sólidos em outra via em que caminhão coletor passava. Essas vias, na sua maioria, são ruas principais das áreas em questão, sendo boa parte pavimentadas.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Foi observado também que existia uma desigualdade na distribuição do serviço de limpeza urbana nas micro-áreas, com o padrão decaindo em função da renda da população. Além disso, nas áreas de população de baixa renda o serviço estava muito aquém do padrão desejado. Assim, embora os dados do IBGE evidenciem que ocorreu uma melhoria significativa da cobertura da população com coleta de resíduos sólidos em Salvador, verifica-se uma desigualdade de cobertura do serviço em áreas de baixa renda. Os dados demonstram que, na AID, uma média de aproximadamente 10% a 70% dos domicílios estão sem coleta de lixo.

Figura 53 -Domicílios com coleta de lixo na sub-bacia, por setor censitário.



Fonte: Quanta Consultoria, Projeto Conceitual (2016).

• Sistema de Drenagem Pluvial da AID

Como na maior parte da RMS, a área do Cobre apresenta forte deficiência neste item, e não dispõe de sistema integrado de drenagem pluvial. As ações do governo se caracterizam pela presença de soluções isoladas, em geral, estruturadas por microbacias hidrográficas, ou por áreas de ocupação programada (conjuntos), com lançamento das águas pluviais pelos dispositivos superficiais, na microdrenagem, aos canais de macrodrenagem que deságuam nos corpos receptores que drenam para a Baía de Todos os

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Santos. Os canais de microdrenagem são implantados, com frequência, nos próprios leitos das vias.

A região de estudo é uma das áreas mais prejudicadas pelas deficiências de drenagem, onde são coletados todos os efluentes pluviais da Bacia do Cobre, agravados pelos problemas decorrentes dos lançamentos de lixo doméstico e resíduos de construção nas encostas e nos leitos do riacho, provocando o aterramento das APP e impedindo o escoamento natural das águas. A região apresenta morfologia e topografia favoráveis ao escoamento natural das águas superficiais, tornando possível a ação pontual do Poder Público para a correção de inundações sem intervenção sistemática.

O riacho Mané Dendê integra o sistema hidrográfico do Rio do Cobre que nasce na Lagoa da Paixão, está situada a noroeste de Salvador e drena uma área de 20,65 km².

Em função das diversas ocupações sobre o riacho, o canal existente não tem capacidade suficiente para veicular as descargas que a bacia produz nas condições atuais de ocupação. A sub-bacia do riacho Mané Dendê possui 12 microbacias, identificadas na Tabela que se segue:

Tabela 12 - Microbacias identificadas na sub-bacia do riacho Mané Dendê.

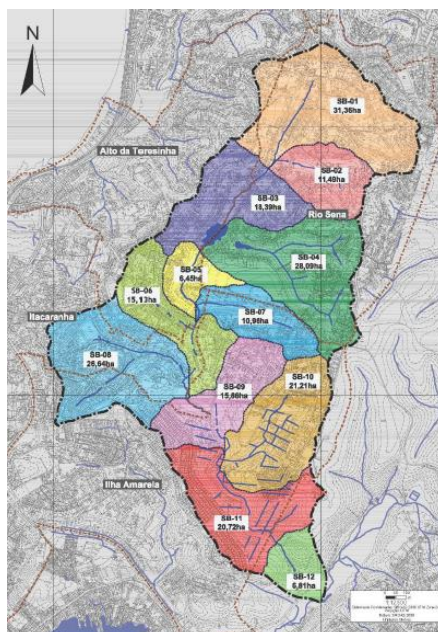
MICROBACIA	ÁREA (HECTARES)	PERÍMETRO (METROS)
1.	31,36	2,271
2.	11,49	1,369
3.	18,39	2,221
4.	28,09	2,545
5.	6,45	1,237
6.	15,13	2,212
7.	10,96	1,651
8.	26,64	2,329
9.	15,86	2,005
10.	21,21	1,942
11.	20,72	2,430
12.	6,81	1,064
TOTAL	213,11	23,726

Fonte: Relatório Consórcio FFAA/Planos, 2017.

A figura a seguir ilustra a divisão das microbacias hidrográficas.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Figura 54 – Microbacias hidrográficas da sub-bacia do riacho Mané Dendê.



Fonte: Relatório Consórcio FFAA/Planos, 2017.

A obras de drenagem da sub-bacia Mané Dendê foram executadas no âmbito do Programa de Recuperação Ambiental Urbana do Subúrbio Ferroviário de Salvador, empreendido pela Prefeitura Municipal de Salvador - PMS, através da Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEMIN, representada pela Superintendência de Urbanização da Capital - SURCAP.

Esse programa foi estruturado no ano 2000, mas as obras se iniciaram anos depois (com visível defasagem entre o projetado e o executado. Por isso, quando a obra iniciou, houve necessidade de se estabelecer algumas modificações em função do elevado adensamento populacional na calha do riacho. O traçado do sistema sofreu desvios e, na sua maioria foi executada a canalização aberta – sendo poucos os trechos em canalização fechada, que foram executadas para viabilizar a estruturação do sistema viário local.

A configuração de canal aberto permitiu a instalação de ocupações bem próximas às margens, nas APPs (prejudicando a limpeza do canal, sem deixar espaço para as redes coletoras de esgotamento sanitário, o que provocou a ligação clandestina de várias residências.

a) Macro drenagem existente

O dimensionamento da macro drenagem do Programa de Recuperação Ambiental Urbana do Subúrbio Ferroviário de Salvador foi utilizado o período de retorno das chuvas de 10 (dez) anos. Comumente são utilizados, para obras desse porte, tempos de retornos da ordem de 25 a 50 anos.

O Canal de macro drenagem existente na bacia do Mané Dendê, em seu curso d água principal tem uma extensão total de 1.935 metros. Igualmente, existem canais secundários implantados nos afluentes que abrangem a extensão da ordem de 998 metros.

O canal principal do riacho Mané Dendê tem início na Rua Ilhéus, no bairro de Rio Sena, encaminha-se pelo vale (talvegue natural), entre as Ruas Cardeal Jean e Maria Cecília, até a baixada do bairro do Alto da Teresinha, aonde cruza a Rua Direta da Teresinha. Próximo do final desse trecho está localizada a confluência de um canal secundário oriundo do vale formado entre as Ruas Odete Vilares e Pedro de Alencar. Atualmente esse vale foi nomeado como Rua Irmã Santa. Na primeira parte do canal, cerca de 520 metros, as ocupações chegam bem próximas à borda do canal sem deixar espaço para outras infraestruturas como: interceptores de esgotamento sanitário, sistema viário e/ou vias de acesso.

b) Micro drenagem existente

A micro drenagem da sub-bacia do riacho Mané Dendê foi realizada no âmbito do Programa de Recuperação Ambiental Urbana do Subúrbio Ferroviário de Salvador. A tabela a seguir apresenta os sistemas divididos em sub-bacias construídos na área. Trata-se de galerias de seção circular, em concreto, com diâmetros entre 400mm a 1200mm, poços de visitas e caixa de captação com grelha.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Tabela 13 - Sistema de microdrenagem na sub-bacia do riacho Mané Dendê.

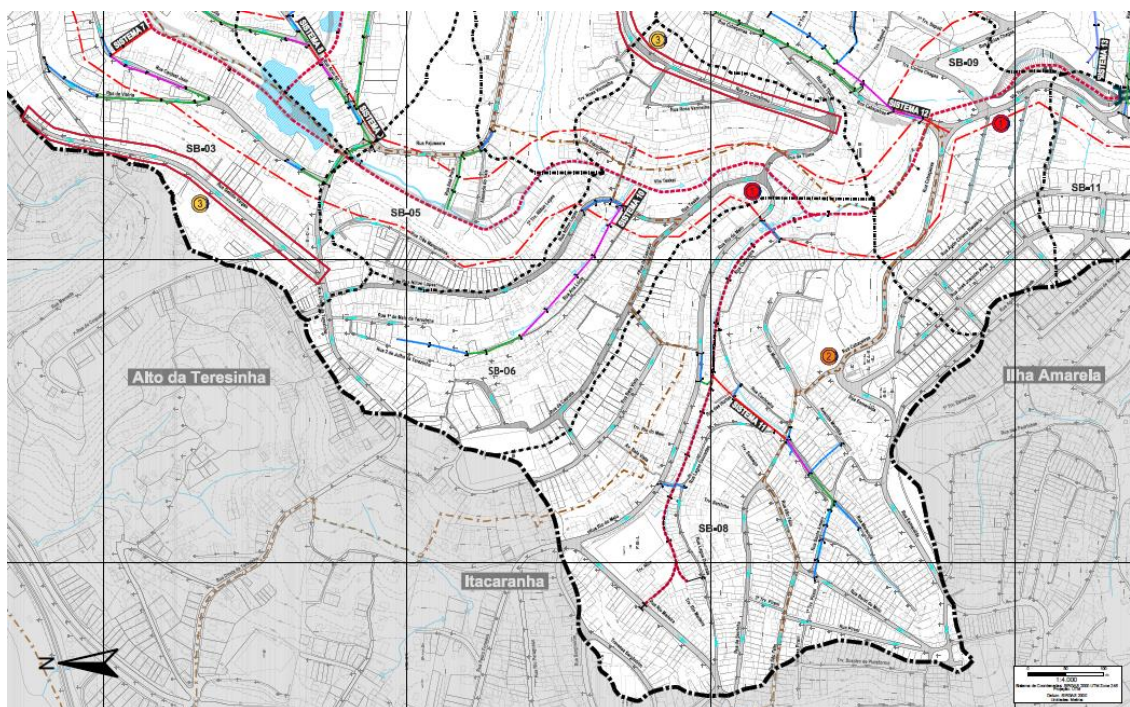
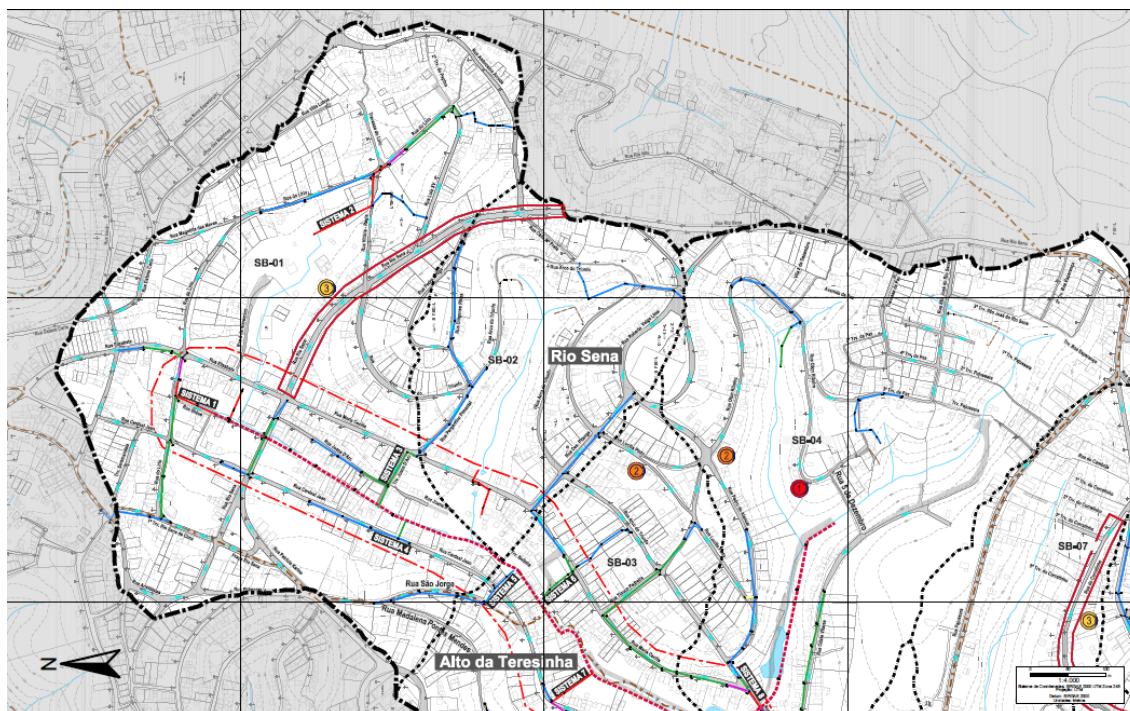
Sub Bacia	Sistema	Tubulação (mm)	Traçado
SB-01	1	400 a 1000	Inicia na 1ª Travessa do Rio Sena de Cima, escoia pela Rua do Lírio até a interseção com a Rua Ilhéus, aonde recebe uma contribuição oriunda que se inicia na Rua Elizabete, passando pela Rua do Lírio até a Rua Ilhéus, desembocando no Canal do Mané Dendê.
SB-01	2	400 a 1000	Inicia na Rua do Lírio até a interseção com a Rua Vitória Régia, escoando pelo vale da nascente do Rio Mané Dendê.
SB-01 e SB-02	3	400 a 600	Inicia na Rua Diogenes Ribas, escoia pela Rua Pergentino Pimentel, cruza a Rua Maria Cecília, descendo pela Travessa Joana D'Arc, aonde recebe uma contribuição da rua de mesmo nome e lança no Canal Mané Dendê.
SB-01	4	400 a 600	Percorre parte da Rua Cardeal Jean, desembocando no Canal Mané Dendê.
SB-01 e SB-03	5	400	Inicia na Rua São Jorge, cruzando a Rua Cardeal Jean e desembocando no Canal Mané Dendê.
SB-02 e SB-03	6	400 a 600	Inicia na Rua Desembargador Pitanga, escoia pela Rua Maria Cecília até as proximidades da Base Comunitária de Segurança do Rio Sena, aonde recebe uma contribuição do vale adjacente a Rua Tinoco Pedreira, seguindo para o Canal Mané Dendê.
SB-03	7	400 a 1000	Inicia na Rua da Vitória, escoia pela Rua Cardeal Jean até um ponto baixo, descendo para o Canal do Mané Dendê.
SB-03 e SB-04	8	400 a 1000	Inicia na Rua Tinoco Pedreira, escoia pela Rua Maria Cecília até a interseção com a Rua Arco do Triunfo, aonde recebe uma contribuição que se inicia na Rua Pedro de Alencar chegando a Rua Arco do Triunfo, desembocando no Canal Secundário da Rua Irmã Santa (afluente do Canal Mané Dendê).
SB-03 e SB-04	9	400 a 800	Inicia na Rua Odete Vilares, escoia na Rua Arco do Triunfo até o Canal Secundário da Rua Irmã Santa (afluente do Canal Mané Dendê). O segundo trecho desse sistema inicia na Rua Arco do Triunfo, e escoia pela Rua Direta da Teresinha até desembocar no Canal Mané Dendê. O terceiro trecho inicial na Rua Cardeal Jean, escoando pela Rua Direta da Teresinha até o Canal Mané Dendê.
SB-06	10	400 a 1000	Desenvolve-se no vale da Rua Ana Lúcia, entre as Rua Nilton Lopes e Rua da Cascata, cruzando a Rua Nilton Lopes nas proximidades da Avenida Teskei, e desembocando no Canal Mané Dendê.

Fonte: Relatório do Consórcio FFAA/Planos, 2017

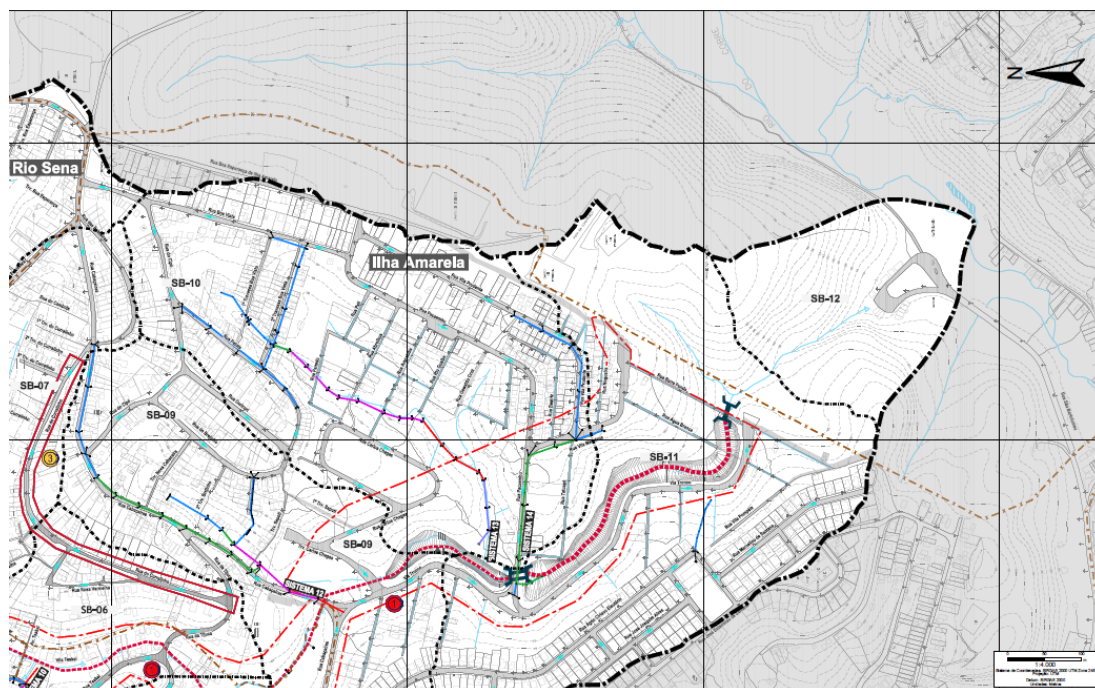
O Consórcio FFAA/Planos identificou e mapeou áreas sem coleta de águas pluviais que podem ser vistas nas figuras a seguir:

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Figura 55 - Mapeamento da micro e macrodrenagem existente em diversos trechos.



Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê



Fonte: Consórcio FFAA/Planos, 2017.

LEGENDA¹¹

	Área de Influência Direta		Sub-Bacias		Canal Existente		Galeria Tubular Ø 300mm	Deficiências na Microdrenagem:	
	Área de Intervenção Integral		Sistema Viário		Talvegue Natural		Galeria Tubular Ø 400mm		
	Limites Bairros		Hidrografia		Bueiros		Galeria Tubular Ø 600mm		
			Declividade da Via				Galeria Tubular Ø 800mm		
Fontes: Elaboração Própria, Tipologia de Uso do Solo, 2017; PMS, Limites Bairros CONDER, SICAR.									Ponto Baixo de via sem coleta.
									Interseção de vias sem coleta.
									Trecho extenso de via sem coleta.

• Sistema Viário

Os bairros que envolvem a sub-bacia do Mané Dendê apresentam um sistema viário caracterizados por vias coletoras e locais com pouca sinalização e baixa qualidade de manutenção. As principais características desse sistema viário são:

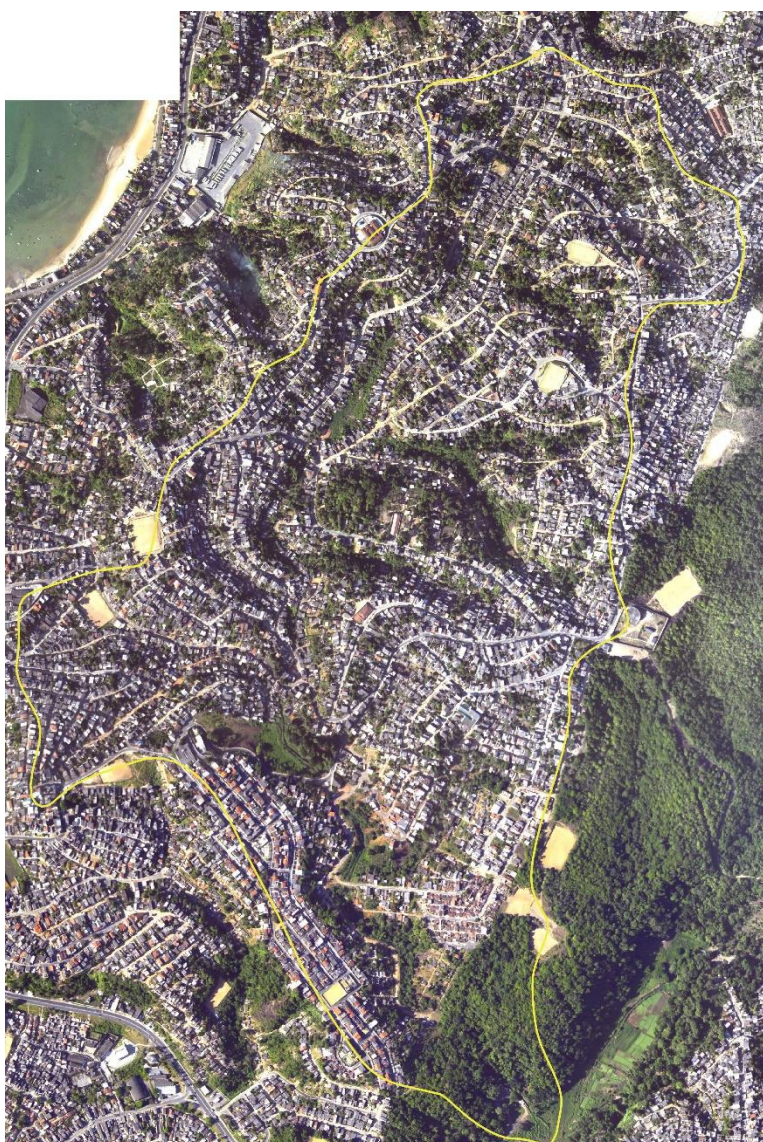
- Sistema de circulação sem conexão direta (por arteriais) com as outras áreas da cidade;
- Conflitos entre pedestres, veículos, bicicletas e transporte coletivo pela ausência de passeios, ou pela péssima qualidade dos mesmos, quando existem;

¹¹ A Área de Intervenção Integral descrita nos mapas do Consórcio FFAA/Planos, coincidem com a Área Diretamente Afetada dessa AIA.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

- Sinalização e pavimentação precárias. Em alguns pontos do sistema viário, não existe escoamento de águas pluviais – o que acelera o processo de degradação do pavimento;
- Precariedade do terminal de ônibus existente;
- Algumas ruas sem pavimentação;
- Ausência de meios-fios sobre algumas ruas onde passam o transporte coletivo, o que permite o carreamento de solo e lixo para a rua.

Figura 56 – Ortofoto de 2010 ilustrando a conformação do sistema viário



Fonte: Foto fornecida pela UPP, 2017

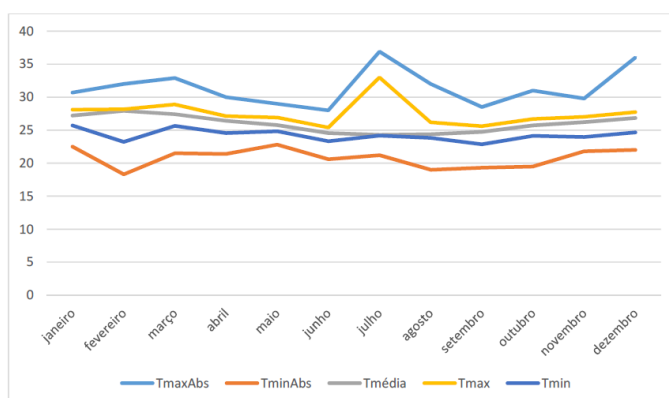
5. MEIO FÍSICO

5.1. Aspectos climáticos

Segundo a FIPE (2015), Salvador apresenta clima tropical, quente e úmido, sem inverno seco. Na classificação de Koppen o clima é classificado “Af” com temperaturas entre 19°C e 36°C, temperaturas médias mensais entre 24°C e 27°C, e com predominâncias de vento de sudeste e leste.

Para o clima da cidade de Salvador observa-se que a temperatura mínima do é de 20,4°C no mês de julho, e a temperatura máxima de 29,9°C para o mês de fevereiro; e o arquivo Inmet registrou 29,3°C no mês de abril. O Gráfico 2 apresenta as temperaturas máximas mensais e as mínimas, que variam entre 19°C e 23°C. A média das máximas fica entre 25°C e 33°C e a média das mínimas entre 24°C e 26°C. A temperatura média mensal fica entre 24°C e 27°C.

Gráfico 2 -Temperatura do ar: máximas absolutas, mínimas absolutas, médias, média das máximas e média das mínimas

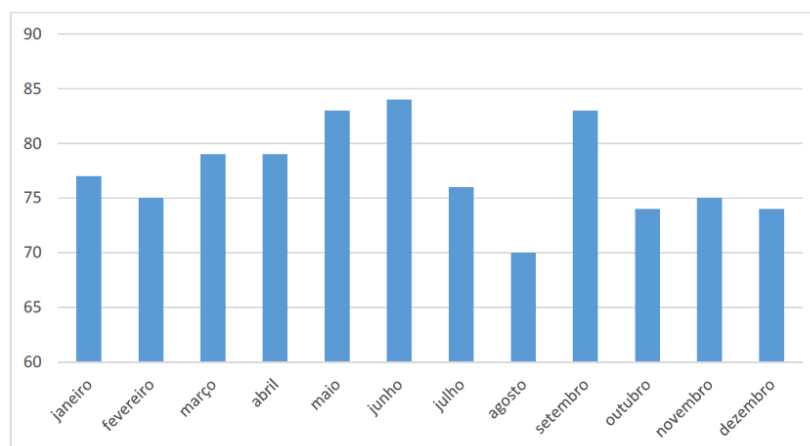


Fonte: Fipec, 2015. Bahia 500 anos.

Com relação à umidade relativa, ela permanece sempre em patamares elevados, com umidade média mensal aproximadamente entre 70% e 85%. Valores máximos de umidade relativa mensal chegam sempre acima de 95%. No Gráfico 3 nota-se que as mais altas umidades relativas são registradas nos meses de maio, junho e setembro.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Gráfico 3 - Umidade relativa para o mês – 2015.

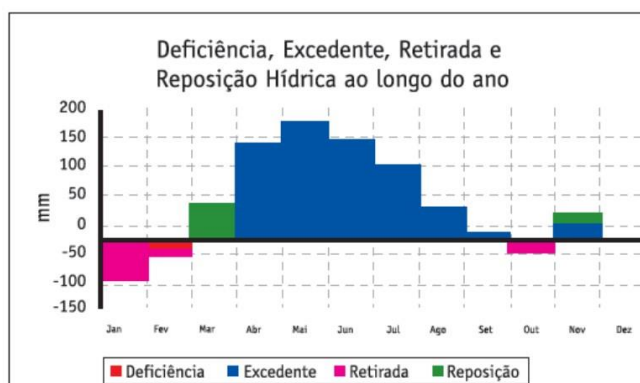


Fonte: Fipe, 2015. Bahia 500 anos.

Considerando a incidência de ventos, verifica-se que a primeira predominância (45%) é de ventos de Sudeste e a segunda predominância (25%) de ventos de Leste. Há ainda alguma incidência de Nordeste e Sul. Considerando a primeira e segunda predominâncias, a maior frequência de ocorrência é de ventos entre 2 e 3 m/s.

O balanço hídrico climatológico das estações de Ilhéus e Camaçari revela excedente hídrico praticamente ao longo de todo o ano. “O clima úmido localiza-se principalmente em uma faixa a leste da região junto ao litoral. Essa estreita faixa vai desde a sub-bacia do Recôncavo 02 até o litoral sul da Bahia.”

Gráfico 4 - Balanço Hídrico na Estação Climatológica Camaçari

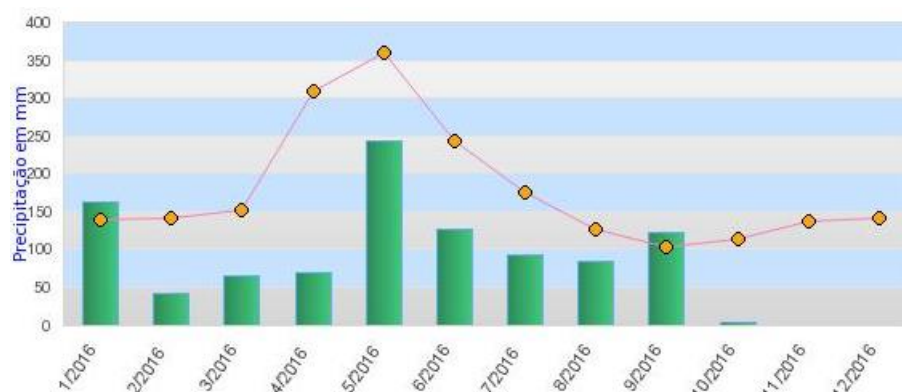


Fonte: MMA, Caderno da Região Hidrográfica Leste, 2006, p. 28.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Em termos de precipitações pluviométricas, verifica-se que (segundo o INEMET), anualmente espera-se uma precipitação de 2.150 mm e que os meses de abril, maio e junho são os meses de maior pluviosidade, com média superior a 280 mm/mês. O ano de 2016, porém, verifica-se que o índice pluviométrico é menor que o esperado, à exceção dos meses de janeiro e setembro, como demonstra a Figura 57.

Figura 57 - Chuva acumulada (até outubro/2016) e chuva normal prevista



Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia – Estação Ondina (2016)

5.2. Possibilidade das mudanças climáticas e influência sobre o Programa

As fontes desse texto sobre mudanças climáticas advêm das seguintes fontes: (i) “As Mudanças Climáticas: Riscos e Oportunidades. Projeto Água Brasil”, uma publicação que teve a participação da Agência Nacional de Águas (ANA), do Banco do Brasil e do World Wild Fund (WWF), de 2015; (ii) Relatório do Banco Mundial de 2015, intitulado “4th Turn Down the Heat: Confronting the New Climate Normal” (4º Relatório – Reduzam o calor: Conhecendo as novas normais climáticas).

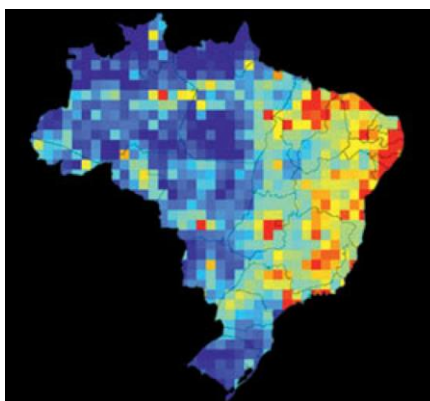
As cidades brasileiras serão vulneráveis às mudanças climáticas. Com incremento de períodos de seca, quase toda a Região Nordeste, o noroeste de Minas Gerais e as regiões metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, **Salvador**, Brasília e Manaus são as áreas do Brasil mais

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

suscetíveis aos efeitos das mudanças climáticas que podem ocorrer até o final deste século.

A Figura a seguir apresenta as áreas do Brasil mais suscetíveis às alterações do clima segundo o índice misto para medir a vulnerabilidade sócio-climática de uma região.

Figura 58 - Áreas mais suscetíveis às alterações do clima estão em vermelho, correspondendo às áreas de maior densidade populacional



Fonte: CCST-INPE / UNESP, 2012.

A Tabela seguinte ilustra as perdas econômicas em duas projeções de elevação do nível do mar, com efeitos sobre grandes desmoronamentos de terra.

Tabela 14 - Perdas econômicas projetadas para dois cenários de elevação do mar em cidades brasileiras.

AGLOMERAÇÃO URBANA	ELEVAÇÃO DE 20 cm DO NÍVEL DO MAR		ELEVAÇÃO DE 40 cm DO NÍVEL DO MAR	
	PERDA MÉDIA ANUAL (em M\$) (*)	ACRÉSCIMO MÉDIO DAS PERDAS (em %)	PERDA MÉDIA ANUAL (em M\$) (*)	ACRÉSCIMO MÉDIO DAS PERDAS (em %)
Baixada Santista	274	3.041%	467	5.256%
Belém	93	698%	586	4.555%
Fortaleza	52	2.762%	108	5.814%
Grd. Vitória	2.643	1.289%	10.096	5.208%
Maceió	54	887%	283	5.025%
Natal	150	1.505%	487	5.100%
Porto Alegre	71	641%	483	4.918%
Recife	259	1.279%	970	5.063%
Rio de Janeiro	411	1.088%	1.803	5.108%
Salvador	10	551%	67	4133%

Fonte: Hallegatte et. Al (2014) apud World Bank, 2015.

(*) – As perdas previstas pelo Relatório do Banco Mundial estão em Merco – moeda ainda não implementada no bloco econômico do Mercosul. Por enquanto, no bloco do Mercosul a moeda adotada é o euro (€).

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Box 3 - Oscilações do "El Niño" no hemisfério sul.

A América Latina e a região do Caribe serão particularmente afetadas pelos fortes eventos do El Niño e La Niña. As chuvas serão incrementadas e ocorrerão inundações na costa do Equador, a parte norte do Peru, na região sul do Brasil, na Argentina, no Paraguai e Uruguai; enquanto secas ocorrerão nas zonas andinas do Equador, Peru, Bolívia e a região Nordeste do Brasil.

Essas mudanças afetarão substancialmente as criações de animais pelo impacto da seca sobre: a produtividade na agricultura, os ecossistemas ambientalmente mais sensíveis, a produção de energia, o abastecimento de água, a infraestrutura e a saúde pública dos países afetados.

Fonte: 4º Relatório do Banco Mundial sobre Mudanças Climáticas

A partir das informações levantadas percebe-se que, por estar em uma situação de relevo elevada, a sub-bacia do Mané Dendê não será afetada pela possível elevação do nível do mar. Entretanto, as possíveis secas advindas com as mudanças climáticas e pela pelos efeitos agravados do El Niño e La Niña a vazão do riacho Mané Dendê será reduzida, com efeitos adversos sobre o caudal da cachoeira Oxum / Nanã, comprometendo as manifestações culturais lá existentes.

Igualmente, segundo o Plano de Manejo do Parque São Bartolomeu, a cota do mesmo está abaixo dos 5 metros. Apesar de não precisar exatamente a cota de altitude do Parque é provável que as elevações do mar (em um cenário mais desfavorável) possam atingir o mesmo, causando, nas marés de sizígia perdas significativas dos investimentos realizados na entrada do Parque – como a edificação que abriga a Administração e o Centro de Visitantes dessa Unidade de Conservação.

Segundo a **Política de Desastres Naturais**¹² do BID (OP 704) são identificados como desastres naturais os terremotos, maremotos, furacões, erupções vulcânicas, inundações, secas, epidemias, incêndios florestais e erosão e deslizamentos, bem como uma combinação entre eles, além dos acidentes que afetam negativamente a produção econômica e o meio ambiente, como explosões, derramamento de produtos químicos etc.

Nesse sentido é provável o acionamento dessa salvaguarda para avaliar a probabilidade dos eventos de seca do riacho Mané Dendê, com efeitos sobre

¹²O Documento do BID, intitulado “Indicators of Disaster Risk and Risk Management” (Indicadores de Risco à Desastres e de Gestão de Risco) não possui informações sobre o Brasil.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

as manifestações culturais de candomblé que ocorrem na cachoeira, quanto a probabilidade de inundações (avanços do mar) e, consequentes erosões, em um cenário crítico de elevação do mar.

Nos capítulos seguintes será avaliado esse tema, com vistas a assegurar a perenidade de água para a cachoeira.

5.3. Aspectos hidrográficos

Salvador está inserida na Região hidrográfica do Atlântico Leste, mais especificamente na Região de Planejamento de Gestão das Águas do Recôncavo Norte e Inhambupe. O município de Salvador tem 12 bacias hidrográficas (Seixos-Barra/Centenário, Camaragipe, Cobre, Ipitanga, Jaguaribe, Lucaia, Ondina, Paraguari, Passa Vaca, Pedras/Pituaçu, Ilha de Maré e Ilha dos Frades.

A situação dos rios urbanos é extremamente delicada, sendo que a maior parte das sub-bacias hidrográficas urbanas sofre o efeito da urbanização, ausência de tratamento eficiente de esgoto e carências de infraestrutura limitada.

Segundo a EMBASA, os rios urbanos são, em sua maioria, condutores de esgoto, pois os mesmos são usados como interceptores. Dados do monitoramento em estudo da UFBA (CIAGS, 2010), nenhum dos 12 principais rios da cidade apresentou Índice de Qualidade Ambiental (IQA) ótimo. Somente os rios Cobre e o Ipitanga atingiram o índice regular e bom.

5.3.1. A bacia do rio do Cobre e a sub-bacia do riacho Mané Dendê

Inserida no perímetro do Subúrbio Ferroviário, a Bacia do Cobre encontra-se áreas de relevância ambiental e cultural. Sua ocupação desordenada e com baixos índice de cobertura dos serviços infraestrutura. Essa região foi identificada pelo Plano Diretor Urbano de Salvador de 2016 como prioritárias de intervenção dada sua condição de vulnerabilidade socioeconômica e ambiental como: a Lagoa da Paixão; a sub-bacia do riacho Mané Dendê; o Bairro de Pirajá, incluindo sua encosta; o Parque São Bartolomeu; o Estuário do rio do Cobre (São Bartolomeu).

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

A sub-bacia do riacho Mané Dendê é tributária da Bacia do Rio do Cobre que está situada na borda oriental da Baía de Todos os Santos e ocupa principalmente a região administrativa vinculada à Prefeitura Bairro II – Subúrbio e Ilhas. As ocupações nestas regiões são consequência da implantação dos eixos viários da Avenida Afrânio Peixoto e da rodovia BR 324, respectivamente.

Na bacia do Cobre está situada a Represa do Cobre e em 2001, por meio do Decreto nº7.970, o Governo do Estado da Bahia criou a Área de Proteção Ambiental (APA) Bacia do Cobre / São Bartolomeu com objetivo é assegurar a qualidade da água. A APA tem uma área de 1.153,7 ha e possui grande diversidade biológica, onde se encontram os remanescentes, em área urbana, da Mata Atlântica da região, e que serve de refúgio ecológico para muitas espécies da fauna com risco de extinção. No seu interior há locais de grande beleza cênica e paisagística, com belas cachoeiras, lagos de barragens e áreas de relevo escarpado.

No interior da APA Bacia do Cobre está inserido o Parque São Bartolomeu. A região reveste-se ainda de fortes tradições religiosas e históricas. É onde estão situados muitos locais considerados sagrados pelos praticantes do Candomblé, que utilizam os recursos naturais para prática do culto religioso.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Figura 59 - Localização da bacia do rio do Cobre



Fonte: GeoHidro, 2008.

Figura 60 - Imagem aérea da APA da Bacia do Cobre.

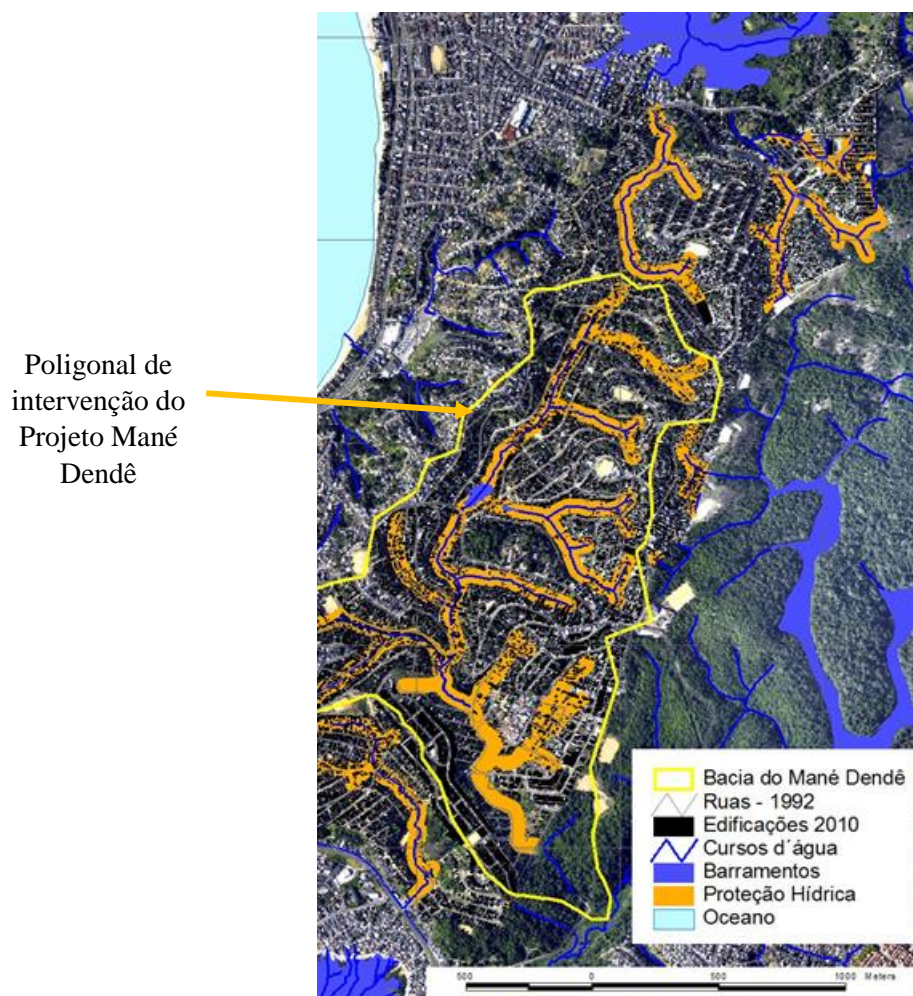


Fonte: Guia Geográfico de Salvador, 2016.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

A área de estudo compreende o território da sub-bacia do riacho Mané Dendê é um território densamente ocupado e geograficamente acidentado, propiciando consideráveis riscos de inundações e deslizamento de encostas. Por situar-se na fronteira com importante Parque Metropolitano, as questões relacionadas a saneamento ambiental são consideradas indispensáveis.

Figura 61 - Imagem aérea da sub-bacia do riacho Mané Dendê e os seus tributários.



Fonte: Apresentação de slides do Dr. Ronaldo Lyrio, adaptado NCA, 2016

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Figura 62 -Bacias hidrográficas e as vertentes de Salvador.



Fonte: Cardoso, Bruno (2016). Repertório Geográfico, adaptado NCA.

• A Bacia do Rio do Cobre

O Rio do Cobre integra a bacia do mesmo nome, sendo esta uma pequena bacia, com um pouco mais de um hectare de área, segundo o relatório do diagnóstico ambiental da APA Bacia do Rio do Cobre/São Bartolomeu. No alto curso da Bacia do Rio do Cobre encontram-se as nascentes desse manancial e a Lagoa da Paixão; no médio curso situam-se outras nascentes dessa Bacia, além da Barragem e Cachoeira do Cobre; no baixo curso localiza-se a cachoeira de Oxum / Nanã (queda d'água do riacho Mané Dendê, que é afluente da margem direita do rio do Cobre) e a cachoeira de Oxumaré, ou São Bartolomeu (queda d'água do rio do Cobre).

É uma área de grande diversidade biológica, onde se encontram os poucos remanescentes da Mata Atlântica da região, e que serve de refúgio ecológico para muitas espécies da fauna com risco de extinção. No seu interior há locais de grande beleza cênica e paisagística, com belas cachoeiras, lagos de barragens e áreas de relevo escarpado.

A rede hidrográfica do Rio do Cobre é formada por 49 pequenos cursos de água, sendo o riacho Mané Dendê localizado o último tributário do rio, antes do deságue no mar.

- **Sub-bacia do riacho Mané Dendê**

A sub-bacia hidrográfica do riacho Mané Dendê, delimitada na figura abaixo, abrange uma área de aproximadamente 2,12 km² com um comprimento do talvegue principal de 3,16km. O perímetro total da sub-bacia é de 9,50km aproximadamente e a extensão do rio principal é de aproximadamente 3.163m.

Em seu caminhar, o riacho Mané Dendê possui longos trechos de canais, aproximadamente 1.500m e galerias de aproximadamente 300m. E em praticamente toda sua extensão, o Mané Dendê está situado em uma área intensamente adensada, com construções em torno de seu leito e recebendo uma grande descarga de esgotos domésticos e de resíduos sólidos.

As cotas altimétricas em toda a bacia do riacho Mané Dendê variam entre 100m e 55m no curso superior, até receber o rio Madeira ou rio do Meio. Deste ponto até o limite da AID, desce até a cota 39m e finalmente no segmento da cachoeira de Oxum/Nanã, desce até a cota 4m.

5.4. Qualidade da água

Na bibliografia consultada não existem registros de monitoramento da qualidade, nem da quantidade da água do riacho Mané Dendê. Nem o INEMA (órgão licenciador estadual responsável pelo monitoramento da qualidade de água do Estado, nem a EMBASA possuem dados acerca do riacho). Em laudo realizado na cachoeira pela Secretaria da Cidade Sustentável verificou-se o elevado nível de poluição da água, por matéria orgânica – decorrente de lançamento de esgotos domésticos.

Apesar de existir cerca de ¾ de domicílios com rede de esgoto na bacia, verifica-se que o índice de ligações intradomiciliares é baixo – o que faz

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

com que os moradores utilizem a rede de águas pluviais, ou lançam o esgoto in natura no riacho. Estima-se que 60% da vazão do riacho é constituída por lançamento inadequado de esgotos.

Figura 63 – Cópia do laudo da qualidade da [água na cachoeira





Fonte: CopLab Brasil Serviços Ambientais,

5.5. Aspectos geomorfológicos e geotécnicos

A região do subúrbio Ferroviário, aí incluso a bacia do Cobre é cortada pela falha de Salvador, que separa os sedimentos petrolíferos, da bacia do Recôncavo, das áreas pré-cambrianas, sobre as quais se estruturou a bacia sedimentar. A morfologia é categorizada por vales estreitos e encostas íngremes, com relevos que oscilam entre o nível do mar e costas de 80 metros.

Na região, encontram-se as seguintes unidades geológicas: formação barreiras, embasamento cristalino (que forma o grupo ilhas), depósitos fluviais em zonas próximas ao mar e mangues: (i) A formação barreiras constitui-se por sedimentos areno-argiloso, que afloram em cotas acima de

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

70 metros e apresentam uma elevada propensão à erosão nas encostas com inclinação superior a 30%; (ii) O embasamento cristalino aflora em cotas inferiores aos 70 metros originando Grupo Ilhas, que são formações particularmente susceptíveis a desmoronamentos e deslizamentos.

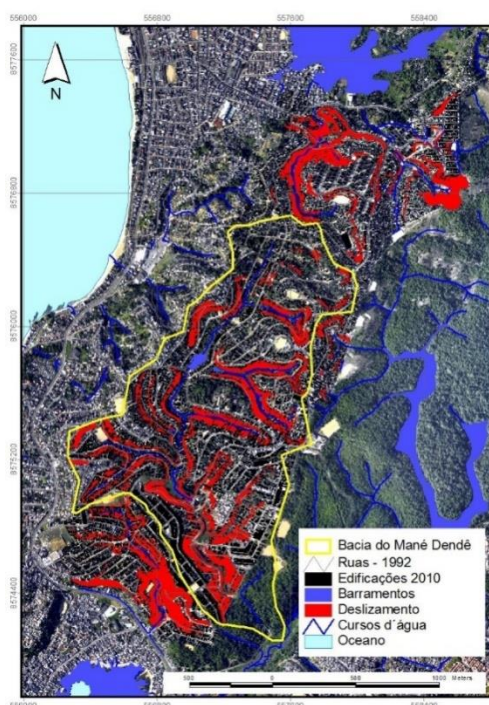
A elevada plasticidade dos solos argilosos torna problemática a sua utilização para fins habitacionais. A escassa permeabilidade do terreno dificulta a utilização de fossas sépticas, como solução para saneamento dos resíduos líquidos; (iii) os depósitos fluviais formados por sedimentos são originalmente cobertos por vegetação hidrófila e se estendem ao longo dos cursos de água principais, como por exemplo: no estuário do rio do Cobre e na represa do Cobre; e, (iv) os mangues estão presentes nas zonas limítrofes da Enseada do Cabrito. Sua riqueza de matéria orgânica e condições específicas são importantes fontes de alimentação para a comunidade local.

• Instabilidade das encostas e inundações

A AID é uma área de relevo bastante acidentado onde a expansão urbana e o crescimento desordenado influenciou a ocupação das áreas susceptíveis a risco de escorregamento de massa. Os processos de escorregamentos em áreas de ocorrências de taludes de solos e rochas alteradas são influenciados diretamente pela entrada de água no solo através de sua superfície (infiltração). Isso ocorre quando a superfície do solo não está recoberta por vegetação, que exercem uma ação protetora, tanto na infiltração como na velocidade de escoamento, que causam a erosão em superfície.

Segundo Lyrio, R (2016) as condições geológicas e geotécnicas dos solos (“massapês”), associados aos sedimentos do Grupo Ilhas, às inclinações acentuadas das encostas (acima de 30%) e às ocupações subnormais nas Áreas de Preservação Permanente (APP) dos tributários do riacho Mané Dendê, criam uma condição de risco potencial de deslizamento elevado. Foram identificadas cerca de 2.500 habitações em condição de Risco Potencial de deslizamento na AID.

Figura 64 – Mapa potencial de deslizamentos na sub-bacia do riacho Mané Dendê.



Fonte: Lyrio, Ronaldo. Apresentação de slides (2016)

As inundações na AID (sub-bacia do Mané Dendê) acontecem devido a uma série de fatores, tais como: construções adensadas, uso inadequado do solo, desmatamento de encostas, assoreamento dos rios e, principalmente, acumulação de detritos nas galerias, canais, cursos d'água e insuficiência de uma rede de galerias pluviais.

Segundo Lyrio, R (2016), o formato dos fundos de vales, alargados por processos geomorfológicos do passado, criaram planícies de inundações dos riachos. O mapeamento de áreas potencialmente inundáveis na AID, agravadas pela ocupação das planícies inundáveis, diminuindo as calhas naturais dos tributários que alimenta a bacia do Mané Dendê, indicaram um total de **881 edificações em áreas potencialmente inundáveis**.

A Figura 61, descrita por Lyrio, R (2016) representa as áreas com potencial de inundação.

Figura 65 - Áreas com potencial de inundação nos períodos chuvosos.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

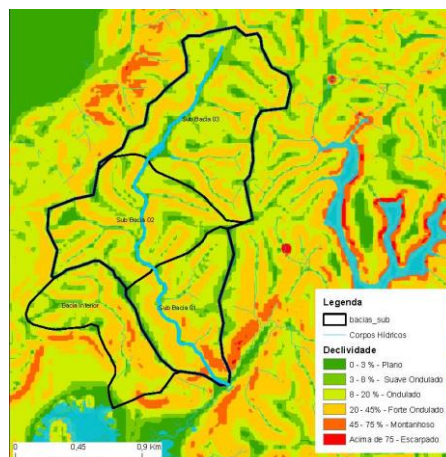


Fonte: Lyrio, R. (2016). Plano Urbanístico de Mané Dendê – Risco de Inundação – arquivo pptx.

• Declividades e classes do relevo

Uma classificação das declividades na região do Mané Dendê (AID), conforme o Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) apresenta o relevo na Figura 15, que é dividido em 6 formas, descritos no Quadro 1, a seguir.

Figura 66 - Classificação das declividades.



Fonte: Quanta Consultoria (2016). Projeto Conceitual.

Com estas informações, podemos observar que, dentro da Área de Intervenção, na AID (sub-bacia do riacho Mané Dendê) predominam as

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

regiões classificadas como ondulada, porém há regiões críticas classificadas como forte ondulada e montanhosas.

Em termos pedológicos e geomorfológicos, a área tem predomínio de latossolos vermelho-amarelo e grandes declividades, em especial nas encostas dos vales das drenagens naturais existentes, mostrando áreas de pedogênese recente, que podem provocar elevados riscos de deslizamentos, devido à instabilidade desses ambientes, tanto do ponto de vista pedológico como geomorfológico e geotécnico. Essas condições do seu quadro natural, que têm grande importância na detonação de eventos catastróficos, tanto do ponto de vista dos movimentos gravitacionais de massa como dos processos de massa como dos processos de erosão acelerada e enchentes, aliados à ocupação desordenada da região.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Quadro 2 - Classes de relevo, declividade e descrição.

CLASSES DE RELEVO	DECLIVIDADE	DESCRIÇÃO
Plano	0 a 3%	Superfície de topografia esbatida ou horizontal, onde os desnivelamentos são muito pequenos.
Suave ondulado	3 a 8%	Superfície de topografia pouco movimentada, formada por colinas e/ou outeiros, apresentando declives suaves.
Ondulado	8 a 20%	Superfície de topografia pouco movimentada, formada por colinas e/ou outeiros, apresentando declives moderados.
Forte Ondulado	20 a 45%	Superfície de topografia movimentada, formada por outeiros e/ou morros apresentando declives fortes.
Montanhoso	45 a 75%	Superfície de topografia vigorosa, com formas acidentadas, formada por morros, montanhas, maciços e alinhamentos montanhosos, apresentando desnivelamentos relativamente grandes e declives fortes e muito fortes.
Escarpado	> 75%	Áreas com predomínio de formas abruptas, compreendendo superfícies muito íngremes e escarpamentos e vertentes de declives muito fortes.

Fonte: Quanta Consultoria (2016). Projeto Conceitual.

6. MEIO BIÓTICO

6.1. Aspectos da vegetação

Em relação a vegetação da AID, originalmente, encontravam-se áreas de florestas ombrófilas densas, espécies arbóreas que chegam a 20 ou 30 metros de altura (Mata Atlântica), capoeira rala, vegetação hidrófila e manguezais. As áreas cobertas de capoeira rala localizam-se ao sul de represa hídrica e na porção norte do Parque São Bartolomeu. Verifica-se ainda, a partir de fotos aéreas recentes (Google Earth, 2016) que a área ainda apresenta alguns maciços florestais, especialmente perto dos talwegues dos tributários do riacho Mané Dendê.

Os depósitos fluviais constituídos por sedimentos arenosos e argilosos e de matéria orgânica, cobertos por uma vegetação hidrófila, estendem-se ao longo dos cursos de água principais, em particular próximo ao estuário do Rio do Cobre ao norte da represa do Cobre. Nas zonas limítrofes da Enseada do Cabrito encontram-se presentes os mangues, cuja riqueza de matéria orgânica e condições físico-químicas específicas favorecem o desenvolvimento dos manguezais, importante fonte de alimentação para as comunidades locais.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

A vegetação hidrófila se desenvolve na porção norte da bacia e na parte baixa do curso do Rio do Cobre. A sua qualidade está comprometida pela presença de assentamentos precários. Ao longo do estuário do rio do Cobre, encontra-se localizada a única área de manguezais do Município, também em elevado grau de degradação devido ao processo de ocupação espontânea do território.

Figura 67 - Remanescentes Florestais na Área de Influência Direta e na Área Diretamente Afetada.



Fonte: Google Earth, 2016, adaptado pela NCA.

6.2. Unidades de Conservação e áreas legalmente protegidas

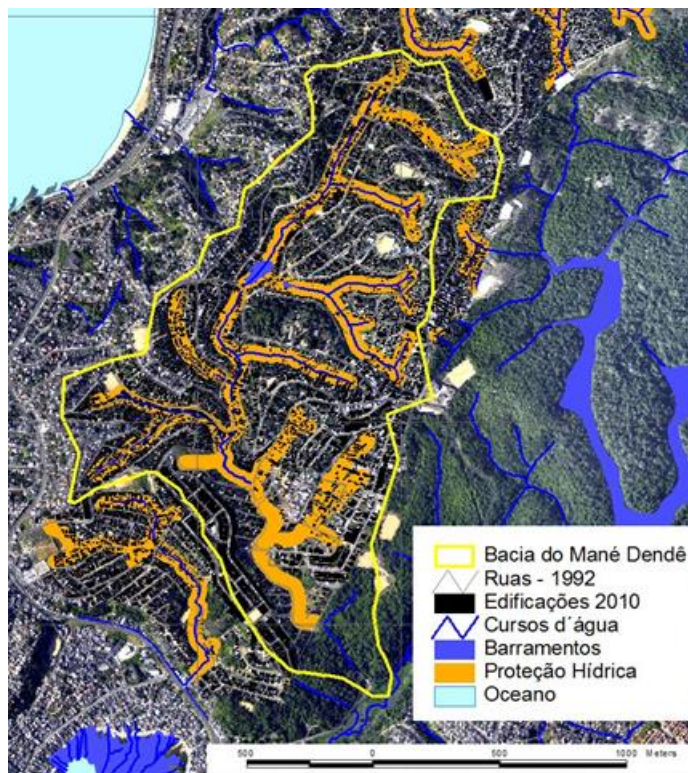
Na bacia do Mané Dendê (AID) não existem Unidades de Conservação, apenas em seu entorno imediato. A Área de Proteção Ambiental (APA) do rio do Cobre e o Parque São Bartolomeu (que está dentro da APA) são Unidades de Conservação que recebem a pressão sobre seus recursos naturais, pelas condições ambientais das sub-bacias do entorno imediato – especialmente a sub-bacia do Mané Dendê (AID).

Vale destacar que as Áreas de Preservação Permanente (APP) da sub-bacia do riacho Mané Dendê, previstas na Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (novo Código Florestal), são áreas protegidas, e são encontradas ao longo das margens do riacho.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Atualmente, as APP do riacho Mané Dendê estão muito degradadas, seja pelo desmatamento, ou seja, pela ocupação desordenada, lançamento de lixo, canalização artificial do riacho e assoreamento.

Figura 68 - Áreas de Preservação Permanente (ou faixas de proteção hídrica) do riacho Mané Dendê.



Fonte: Lyrio, R. (2016), adaptado pela NCA.

A bacia do riacho Mané Dendê, representa o principal contribuinte da Cachoeira Sagrada de Oxum/ Nanã, que deságua no Parque de São Bartolomeu. A identificação das APP do riacho (30 metros, conforme Resolução Conama 303 de 2002) é fundamental para garantir a qualidade hídrica da bacia. As análises sobre as ocupações das APP mostram que, no ano de 2010, existem cerca de 3.100 habitações sobre as faixas de proteção hídrica (Lyrio, R., 2016).

• A APA do Cobre/ São Bartolomeu

Em 2.001, o Governo do Estado criou a Área de Proteção Ambiental Cobre/São Bartolomeu envolvendo os Parques Metropolitano de Pirajá e São Bartolomeu, e grande parte das áreas da bacia hidrográfica do Cobre. A APA instituída por meio do Decreto nº 7.970, de 05/06/2001, e tem os

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

seguintes objetivos: (i) assegurar a qualidade das águas da Barragem do Cobre, parte integrante do sistema de abastecimento d'água de Salvador; (ii) disciplinar o uso e a ocupação do solo da área; (iii) tornar-se uma zona de proteção da Barragem do Cobre; e, (iv) preservar e recuperar os ecossistemas de matas ciliares no entorno do espelho d'água.

Em 1986, foi fundada a Associação dos Amigos do Parque São Bartolomeu, uma ONG, que desenvolve atividades científicas, culturais e sociais no Parque e em comunidades vizinhas.

o Potencial e relevância Socioambiental da APA do Cobre

A região da APA, por suas características ambientais, culturais, religiosas e históricas tem um alto potencial para o desenvolvimento de atividades de turismo em geral. A articulação da bacia do Cobre com a Rodovia BR 324 oferece ainda condições para a criação de um distrito planejado para atividades de ensino, pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

Os atributos ambientais relevantes da APA são: (i) o Parque São Bartolomeu com seus rios e cachoeiras; (ii) a represa do Cobre e seu espelho d'água cercado por florestas; (iii) a Lagoa da Paixão e as nascentes; (iv) a floresta, as nascentes, as cachoeiras (Naná / Oxum e Oxumaré); e, (v) as rochas (pedra do tempo e pedra de Omulu). Esses atributos compõem o cenário onde frequentemente se realizam práticas de culto de origem afro-brasileira.

No entanto, a viabilização dessas atividades depende da efetiva instalação da APA, associada à implementação da infraestrutura apropriada, juntamente com a redução do alto índice de violência, atualmente vigente na área da APA e na região do seu entorno, densamente povoada.

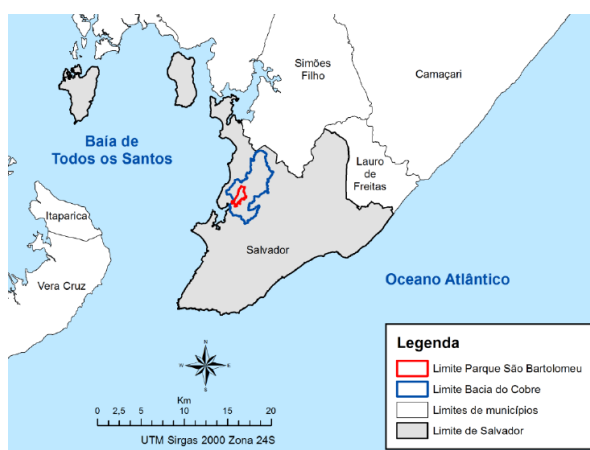
A APA do Cobre ainda carece de Plano de Manejo. O governo vem promovendo reuniões com as diversas instituições governamentais de atuação na área e com as comunidades locais com vistas à instituição do conselho gestor da unidade. O zoneamento ambiental existente para a região foi instituído, em 1975, por ocasião da criação do Parque Metropolitano de

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Pirajá. Diversos estudos têm sido realizados sobre a região. Citam-se especialmente: (i) Diagnóstico Ambiental da APA pela SEMARH; e (ii) Plano de Ordenamento Urbanístico e Preservação Ambiental da Bacia do Cobre, pela CONDER. Esses estudos deverão ser considerados quando da elaboração do Zoneamento e Plano de Manejo da APA.

O programa Viver Melhor, uma parceria do Estado da Bahia com o Banco Mundial previa a elaboração dos seguintes instrumentos: Zoneamento Ambiental e Plano de Manejo da APA Cobre São Bartolomeu; Plano Diretor do Parque São Bartolomeu; Ações de Proteção ao Parque São Bartolomeu, entretanto, apenas o Plano de Manejo do Parque São Bartolomeu foi concluído.

Figura 69 - Localização da APA do Cobre /Parque São Bartolomeu



Fonte: Plano de Manejo do Parque São Bartolomeu, 2009 (CONDER).

○ Importância da APA Bacia do Cobre / Parque São Bartolomeu

A APA está localizada na borda oriental da Baía de Todos os Santos, Região Administrativa do Subúrbio Ferroviário, abrangendo os municípios de Salvador e Simões Filho, e compreende uma extensão territorial de aproximadamente 1.134 ha.

A área abriga um dos últimos remanescentes de Mata Atlântica do município de Salvador, além de importante reserva de água potável, parte integrante do sistema de abastecimento local, pois ao centro se destaca a represa do Cobre (reserva de água potável), que guarda paisagens bucólicas

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

às margens do grande espelho d'água permeando vales. À montante, destacam-se a lagoa da paixão e as nascentes do rio do cobre. A APA caracteriza-se por uma grande diversidade de ambientes distribuídos em uma reduzida porção territorial onde se inclui: floresta ombrófila densa, ambientes flúvio-marinhos, pântanos, manguezais, rios e cascatas.

A área denominada Parque São Bartolomeu representa a maior referência dos cultos afro-brasileiros e seus atributos naturais formam um santuário, objeto de culto e peregrinação desde a metade do Século XIX. No Século XVII foi cenário de lutas de resistência à invasão holandesa. No Século XIX, sítio de quilombos, com destaque para o Quilombo dos Urubus, além de lutas que contribuíram para a consolidação da independência política nacional como a Batalha de Pirajá.

Quadro 3 – Características da APA do Cobre e do Parque São Bartolomeu

Nome	Decreto de criação	Plano de Manejo	Zoneamento	Gestor	Conselho Diretor	Municípios	Quantidade de Membros do Conselho Diretor
APA Bacia do Cobre / São Bartolomeu	Decreto 7970 de 05/06/2001	O Parque tem Plano, mas a APA não	Só para o Parque	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema).	Ativo	Salvador e Simões Filho	60

Fonte: <http://www.seia.ba.gov.br/seuc/conselhos-gestores-0>, acessado em 12 de agosto de 2016.

○ **Identificação de pressões antrópicas e passivos ambientais**

A área da APA vem sofrendo uma série de agressões como desmatamentos, mineração ilegal, implantação de áreas agrícolas e pastagens, invasões, retirada de madeira, queimadas e depósitos clandestinos de lixo e desmatamento para campos de futebol.

Os principais conflitos ambientais podem ser sintetizados na forma a seguir: desmatamento; queimadas; extração ilegal de substâncias minerais; lançamentos de esgotos domésticos; disposição de lixo em local inadequado; ocupações sem infraestrutura de saneamento e caça predatória.

• **O Parque São Bartolomeu**

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

O Parque São Bartolomeu está localizado de forma limítrofe a bacia do Mané Dendê, entre o bairro de Pirajá e a Enseada do Cabrito, no Subúrbio Ferroviário de Salvador¹³. O Parque visa a preservação de grandes manchas da cobertura vegetal da bacia do Cobre e a proteção dos recursos hídricos da região, onde se encontra a barragem e reservatório do Cobre manancial integrante do sistema de abastecimento de água de Salvador.

O Parque integra a APA do Rio do Cobre possuindo grande biodiversidade: abriga quatro cachoeiras, manguezal e a barragem do Rio do Cobre. Os 75 hectares do Parque se estendem pelo município vizinho de Simões Filho, do Sítio Histórico de Pirajá, de 2.660 hectares, e do Parque Metropolitano de Pirajá, de 1.550 hectares.

Além das Cachoeiras, os adeptos ao culto afro-brasileiro consideram como sagrados outros elementos naturais existentes no Parque São Bartolomeu, a exemplo da mata e dos rochedos isolados: Pedra de Omolú e Pedra do Tempo.

Um dos principais pontos da cidade com remanescentes de Mata Atlântica em zona urbana no Brasil, o parque tem valor não só ambiental, como religioso e histórico. É local sagrado, inclusive de culto, para o povo do santo, a exemplo da Praça de Oxum.

A história do território do Parque São Bartolomeu tem início com o aldeamento Tupinambá, cuja principal atividade era de viveiro de peixes. Posteriormente, com a aldeia de São João de Plataforma, fundada pela companhia de Jesus, instalou-se na região um sítio de engenhos de açúcar. O parque/sítio foi palco de diversas lutas históricas, como as Batalhas do Cabrito e Pirajá em 1823, parte da campanha baiana da Guerra da Independência do Brasil. A Sabinada e várias outras revoltas contra o sistema escravista. Consequentemente, o parque serviu de abrigo para diversas comunidades quilombolas. A Mata do Urubu é local onde viveram índios tupinambás e quilombolas (Quilombo dos Urubus).

¹³. Devido à divergência entre as fontes, pode ter sido instituído por meio do Decreto Municipal 4756, de 13 de março de 1975, ou do Decreto Municipal 5363, de 28 de abril de 1978.

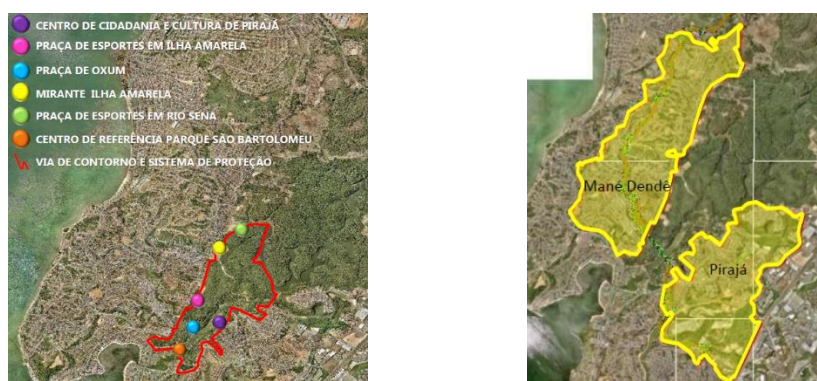
Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

O Parque foi objeto do Projeto de Requalificação Urbana e Ambiental da Bacia do Cobre, levado pelo Governo Estadual, para revitalizar o parque, recuperar a vegetação e a Lagoa da Paixão, urbanizar a Encosta de Pirajá, dentre outras intervenções urbanas, habitacionais, de infraestrutura e viárias contabilizadas em um investimento superior a 180 milhões de reais. Em termos de equipamentos o parque conta com: as praças de Oxum e de Eventos, o Centro de Referência e outros Módulos do Parque.

Tido como milagroso por muitos adeptos da afro-religiosidade – o banho na cachoeira de Oxum / Nanã, queda d'água localizada na entrada do Parque de São Bartolomeu, se tornou proibitivo para quem quer preservar a saúde. Totalmente tomado pelos esgotos, o riacho Mané Dendê, um dos afluentes que formam a Bacia do Cobre, exala mau cheiro e tem a coloração escura, própria dos esgotos residenciais que correm a céu aberto em várias áreas dentro e fora do parque.

Na parte alta do parque, a Barragem do Cobre, inaugurada em 1929, acumula não apenas os 2,3 milhões de metros cúbicos de água, mas também detritos que são trazidos desde as nascentes do Rio do Cobre, situadas há oito quilômetros de distância. São esgotos residenciais das invasões dos bairros de Fazenda Coutos, Mirantes de Periperi, Rio Sena e Ilha Amarela, todos no entorno da Avenida Suburbana, ou industriais, de pequenas empresas localizadas nos bairros de Valéria e Pirajá.

Figura 70 – Delimitação do Parque São Bartolomeu (esq.) e delimitação das sub-bacias dos riachos Pirajá e Mané Dendê



Fonte: Relatório de Avaliação Ambiental do Programa Viver Melhor, Banco Mundial, ano 2009.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Figura 71 - Localização do Parque São Bartolomeu.



Fonte: Google Maps, 2016. Adaptado pela NCA.

• Gestão das Unidades de Conservação

A gestão do parque é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Salvador apesar de ser considerado, também, como patrimônio estadual pela Constituição do Estado da Bahia.

Verifica-se que diversos estudos e planos de intervenção foram elaborados por instituições como a CONDER e Prefeitura Municipal, assim como, por ONGs e associações religiosas atuantes no local e que formam o Movimento de Defesa do Parque. No entanto, constata-se a necessidade de uma abordagem ordenada e articulada com todos os segmentos sociais e instituições públicas envolvidas na gestão do Parque.

7. QUADRO JURÍDICO E INSTITUCIONAL

7.1. O Sistema Estadual e Municipal de Meio Ambiente

I. Órgão Estadual de Meio Ambiente

A Secretaria Estadual do Meio Ambiente da Bahia (SEMA/BA) como órgão estadual participante do SISNAMA, e possui como autarquia vinculada o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), criado pela Lei estadual nº 12.212/2011, que possui a função de ser o órgão executor da

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

política ambiental do Estado, com demandas de meio ambiente e recursos hídricos.

O INEMA é um órgão de administração indireta com competência para emitir as licenças ambientais do Estado da Bahia.

No âmbito estadual, a Lei Estadual 7.799/01, que institui a Política ambiental do Estado da Bahia e seu Decreto regulamentador (Decreto 7967/01), trazem adicionalmente a instituição da Licença de Alteração e da Licença Simplificada. A legislação ambiental no Estado da Bahia é uma das mais modernas e completas do país. A legislação incorpora as mais recentes novidades em termos de gestão e licenciamento. Exemplo é a Avaliação Ambiental Estratégica – AAE, para políticas, planos e programas setoriais.

A legislação ambiental do Estado da Bahia prevê cinco tipos de licenças ambientais. Para empreendimentos de maior porte e de potencial significativo de impacto ambiental, a competência é estadual, do INEMA e a legislação requer prevê a Licença Prévia (ou de localização) LP / LL, a Licença de Instalação - LI e a Licença de Operação - LO.

Para empreendimentos de micro e pequeno porte, a competência é municipal, e a legislação prevê a Licença Simplificada (LS), que substitui as Licenças de Localização, de Implantação e de Operação (como prevê o Decreto Estadual 7967/01). Para obras destinadas à requalificação de áreas subnormais integrantes de núcleos urbanos consolidados é concedida uma Autorização Ambiental, instrumento bastante simplificado de licenciamento – como demonstra a Tabela 15.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Tabela 15 - Tipos de licenças ambientais constantes na Resolução CONAMA 237/97 e no Decreto Estadual 7667/01.

TIPO DE LICENÇAS	FASE DO EMPREENDIMENTO / ATIVIDADE
Licença Prévia (ou Licença de Localização)	Concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua localização;
Licença de Instalação (ou Licença de Implantação)	Autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;
Licença de Operação	Autoriza a operação do empreendimento ou atividade após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes para a operação;
Licença de Alteração (de acordo com a Lei 7799/01 do Estado da Bahia)	Concedida para a ampliação, diversificação, alteração ou modificação de empreendimento ou atividade ou processo regularmente existente;
Licença Simplificada (de acordo com o Decreto 7697/01, que regulamenta a Lei 7799/01 do Estado da Bahia)	Concedida para a localização, implantação e operação de empreendimento e atividades de micro e pequeno porte;
Autorização Ambiental (de acordo com a Lei 7799/01 e Decreto 9325/04)	Concedida para a realização e operação de empreendimentos de caráter temporário, ou para execução de obras que não impliquem em instalações permanentes, ou para obras destinadas à requalificação de áreas precárias integrantes de núcleos urbanos consolidados.

Obs.: A validade das licenças é definida pelos órgãos ambientais e especificados nos próprios documentos emitidos, desde que respeitem os prazos máximos e mínimos estabelecidos pela Resolução 237/97 do CONAMA.

Fonte: Tabela 4.1 do Decreto Estadual 7667/01.

O Decreto Estadual nº 9.325 de 01/02/05, regulamentou os artigos 171 e 176 da Lei Ambiental do Estado (Lei nº 7799/2001), considerando que empreendimentos destinados à requalificação de áreas subnormais integrantes de núcleos urbanos consolidados (caso das intervenções de caráter local previstas no Projeto) necessitam somente de Autorização Ambiental, instrumento simplificado de licenciamento ambiental. Contudo, a decisão sobre

Outro grande avanço do estado foi o incentivo à implantação de unidades ambientais nas grandes empresas e entidade governamentais buscando a inserção da dimensão ambiental na concepção dos empreendimentos.

A Auto Avaliação para o licenciamento ambiental - ALA, que se aplica às empresas e instituições com atividades em operação que se interessarem em assumir a responsabilidade pelo seu processo de licenciamento devem implantar uma Comissão Técnica de Garantia Ambiental - CTGA.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Toda a documentação técnica necessária é preparada pela própria empresa sendo encaminhado ao INEMA para os pareceres técnicos e jurídicos conclusivos e posteriormente ao CEPRAM para o pedido de emissão da licença. A empresa fica sujeita à auditoria ambiental do INEMA.

Esse processo surgiu em 1990, especificamente junto às empresas do Polo Petroquímico de Camaçari e os procedimentos que o envolvem foram amadurecendo até ano de 1995, quando foram editadas as Resoluções CEPRAM No 1.050 e 1.051 que estabelecem os critérios e procedimentos para subsidiar a criação e o desempenho da CTGA e o processo de auto avaliação ambiental, respectivamente.

A Comissão Técnica de Garantia Ambiental (CTGA) é uma comissão formada por membros da própria organização, tendo como objetivo o autocontrole e a garantia do melhoramento contínuo da qualidade ambiental da atividade. A Comissão deve ser formalmente constituída, tendo atribuições definidas em Ata registrada em cartório, tendo como meta implementar medidas que reduzam ou eliminem a poluição e os riscos ambientais causados pela atividade. O coordenador deve ser um técnico de nível superior e a comissão deverá reunir técnicos das diversas áreas de empresa (projeto, operação, produção, manutenção, laboratório, segurança, higiene do trabalho, etc.), ficando limitado a um número mínimo de três componentes.

O processo de formação da CTGA e de emissão da ALA é acompanhado pelo INEMA obedecendo a Termo de Referência por ele emitido. A criação e competência da CTGA estão disciplinadas pela Norma Técnica NT-002/02, aprovada pela Resolução CEPRAM n.º 2.933.

Além do papel de acompanhamento e controle das atividades desenvolvidas pela empresa a CTGA deverá orientar na definição de uma política ambiental do órgão, divulgar internamente as informações, monitorar, mobilizar e treinar os técnicos para o desenvolvimento dos estudos e relatórios de natureza ambiental, além de elaborar o ALA (Auto Avaliação para o Licenciamento Ambiental).

II. Órgão Municipal de Meio Ambiente

Segundo a Lei Municipal 8.915/2015 da Política Municipal do Meio Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável, o Sistema Municipal Integrado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SISMUMA), é formado pelos seguintes órgãos:

- **Órgão Superior:** o Conselho Municipal de Meio Ambiente - COMAM, órgão consultivo, normativo, deliberativo e recursal, com representação do Poder Público e da sociedade civil;
- **Órgão Central:** aquele com a finalidade precípua de coordenar a Política Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, bem como formular e propor as diretrizes, normas e regulamentos para a plena execução;
- **Órgãos Executores:** que exercem a função de controle, disciplina e monitoramento das atividades modificadoras do meio ambiente e execução de planos, programas e projetos, dentro das suas respectivas esferas de atuação;
- **Órgãos Setoriais:** órgãos e entidades da administração direta e indireta do Município, responsáveis pela execução, fiscalização, coordenação e implementação de políticas públicas, planos, programas e projetos, total ou parcialmente associados ao uso dos recursos naturais ou à conservação, defesa e melhoria do ambiente;
- **Órgão Gestor de Unidades de Conservação:** órgão responsável pela gestão das Unidades de Conservação Municipais e das Áreas Verdes;
- **Órgãos Colaboradores:** as organizações não governamentais, as universidades, os centros de pesquisa, as entidades profissionais, o setor empresarial, os agentes financeiros e demais representações da sociedade civil que desenvolvam ações de apoio à gestão ambiental.

III. Competência para licenciar

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

O licenciamento ambiental é um procedimento administrativo qualificado como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, a partir do qual a Administração Pública controla e fiscaliza as ações dos administrados, impondo-lhes, quando necessário, a elaboração dos estudos de impacto ambiental, para a expedição das licenças ambientais.

A Resolução do CONAMA n. ° 01/86, disciplina a elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e relaciona uma série de empreendimentos que dependem de sua elaboração a serem submetidos à aprovação do órgão ambiental competente, quando do licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente.

Com a edição da Resolução CONAMA n. ° 237, de 19/12/97, vários procedimentos são detalhados e definidos pela omissão da Resolução CONAMA n. ° 01/86, em especial, os tipos de subsídios técnicos a emissão de licenciamento ambiental. Ainda, de acordo com a Resolução, é permitido ao órgão ambiental o estabelecimento de procedimentos simplificados para empreendimentos de pequeno potencial de impacto poluidor, desde que aprovados pelos respectivos Conselhos de Meio Ambiente.

As licenças ambientais (LP, LI e LO), previstas na Resolução CONAMA n. ° 237/97, são iguais e possuem as mesmas características daquelas previstas no Decreto Federal n. ° 99.274/90, que regulamentou a Lei n. ° 6.938/81. A Resolução CONAMA n. ° 237/97 detalha as competências quanto ao licenciamento ambiental, nos três níveis federal, estadual ou distrital e municipal, como descrito abaixo:

- **ao órgão federal (IBAMA)** - o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades com significativo impacto ambiental de âmbito nacional ou regional, tais como: as localizadas ou desenvolvidas conjuntamente no Brasil e em país limítrofe; no mar territorial; na plataforma continental; na Zona Econômica Exclusiva; em terras indígenas ou em Unidades de Conservação do domínio da União; localizadas ou desenvolvidas em dois ou mais Estados; cujos

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais do País ou de um ou mais Estados;

- **ao órgão ambiental estadual ou distrital**, no caso o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, o licenciamento ambiental dos empreendimentos e atividades: localizados ou desenvolvidos em mais de um Município ou em Unidades de Conservação de domínio estadual; - localizados ou desenvolvidos nas florestas e demais formas de vegetação natural de preservação permanente relacionadas no Art. 2º do Código Florestal e em todas as que assim forem consideradas por normas federais, estaduais ou municipais; cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais de um ou mais Municípios; delegados pela União aos Estados ou ao Distrito Federal, por instrumento legal ou convênio;
- **Ao órgão municipal**, o licenciamento de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local e daquelas que lhe forem delegadas pelo Estado por instrumento legal ou convênio.

IV. Licenciamento ambiental das intervenções do Programa

Para cumprir com a legislação ambiental brasileira e da Bahia, os investimentos propostos pelo PMND devem ser submetidos ao processo de licenciamento ambiental como descrito acima o que significa:

- **Obras de urbanização, drenagem, sistema viário, construção de habitações e melhorias habitacionais**

No caso das intervenções de urbanização, drenagem, sistema viário, habitações e melhorias habitacionais a competência é municipal a cargo da Secretaria Municipal de Urbanismo (SEDUR) e o instrumento de licenciamento previsto na legislação é a Autorização Ambiental e para as intervenções de caráter supralocal, caso seja respeitada a Lei da Política Ambiental do Estado. Contudo, a definição do tipo de licença ambiental a ser expedida compete ao órgão municipal de meio ambiente (SEDUR), que ainda não possui um posicionamento oficial sobre o assunto. A análise do órgão ambiental deverá ocorrer após o desenvolvimento dos projetos (previsto para 2017), quando a UPP solicitar a Licença Ambiental.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

No caso do sistema viário, a competência é, também municipal, mas o instrumento é a licença simplificada, se forem reproduzidas as exigências da Lei Estadual da Política de Meio Ambiente.

A solicitação e preparação dos estudos ambientais para obtenção das respectivas licenças e/ou autorizações ambientais deverá ser realizada pela Unidade de Preparação do Programa.

A Resolução 4.420/2015 do Conselho Estadual do Meio Ambiente (CEPRAM) delega aos municípios o licenciamento ambiental de impacto local e, em seu anexo, apresenta as categorias, as tipologias, o porte, o potencial poluidor e a competência para o licenciamento ambiental – Quadro 4. No caso da cidade de Salvador, ela possui competência para licenciar até o nível 3.

Quadro 4 - Empreendimentos urbanísticos de impacto local a serem licenciados pelos municípios.

CÓDIGO	TIPOLOGIA	UNIDADE OU MEDIDA	PORTE	POTENCIAL POLUIDOR	COMPETÊNCIA		
					Nível 1	Nível 2	Nível 3
Grupo G2 – Empreendimentos Urbanísticos							
G2.4	Habitação de Interesse Social	Área total em hectares	Pequeno >3 ou <30	Médio	C2	C2 e C3	C2 e C3
			Médio >30 ou <100				
			Grande. >100				

Fonte: Resolução 4.420/2015. Diário Oficial.

Portanto, as obras de urbanização, drenagem, sistema viário, construção de habitações e melhorias habitacionais serão realizadas pelo município e, ao órgão municipal compete definir os critérios de licenciamento – ou em obediência a legislação estadual, ou em consonância com os regulamentos do município. A SEINFRA encaminhará ao órgão municipal o pedido de licenciamento ambiental.

• Obras de abastecimento de água e esgotamento sanitário

Por meio do **Processo 2009-035526/TEC/RLO-0063** a EMBASA solicitou ao INEMA a inclusão das obras de esgotamento sanitário na **Licença de Operação 9355.1**, que dá competência á EMBASA a realizar obras de

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

coleta e instalação de Estações Elevatórias (EE) na cidade de Salvador com os seguintes condicionantes:

- a) Ampliar o percentual de ligações intradomiciliares para 90%;
- b) Reduzir em 50% os pontos de lançamento da rede de águas pluviais na rede coletora e interceptores e propor à PMS possíveis soluções;
- c) Implantar programa de monitoramento da qualidade da água das bacias hidrográficas da cidade, incluindo a bacia do rio do Cobre;
- d) Apresentar ao órgão ambiental a evolução da cobertura do Sistema e Esgotamento Sanitário da cidade de Salvador;
- e) Apresentar o pedido de outorga da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento;
- f) Apresentar, com a participação dos órgãos interessados, solução de esgotamento para as áreas consideradas críticas; entre outras.

7.2. As Políticas Operacionais do BID aplicáveis ao Programa

As Salvaguardas Operacionais do BID, que também deverão delinear programas específicos no Plano de Gestão Ambiental dessa Avaliação de Impacto Ambiental, são:

- Acesso à Informação¹⁴ (OP 102);
- Meio Ambiente e Cumprimento de Salvaguardas (OP 703);
- Gestão do Risco de Desastres Naturais (OP 704);
- Serviços Públicos Domiciliares (OP 708);
- Reassentamento Involuntário (OP 710);

Na definição dos Programas a serem recomendados no PGAS serão feitas a articulação entre as exigências das OPs e recomendações da AIA. Entretanto, em princípio os seguintes Programas devem ser detalhados:

- Gerenciamento Socioambiental do Projeto;
- Reassentamento involuntário;

¹⁴ As informações sobre as Políticas Operacionais do BID foram retiradas no sítio: <http://www.iadb.org/pt/mici/politicas-operacionais,20447.html>.

- Comunicação Social;
- Controle Ambiental das Obras;
- Educação Ambiental e Sanitária.

7.3. A gestão urbana e o sistema de licenciamento urbanístico

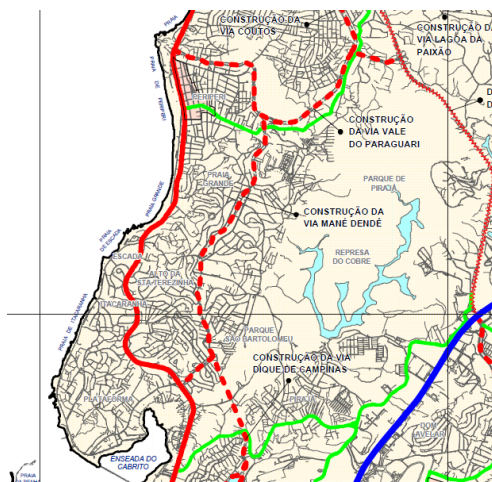
O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU), foi atualizado por meio da Lei Municipal 9.069/2016. Nele a área da sub-bacia do riacho Mané Dendê está inserido na Macroárea de Reestruturação da Borda da Baía de Todos os Santos, e é considerada estratégica pela necessidade do resgate urbanístico, econômico e social dos bairros que formam um extenso bolsão de pobreza.

Segundo o PDDU, as altas densidades de ocupação do solo, caracterizada por assentamentos precários, associados à incidência de solos frágeis e inadequados para ocupação humana, definem situações de risco real e potencial.

Uma das estratégias para essa Macroárea é a implantação de corredor viário estrutural, a ser integrado pelas vias Coutos, Vale do Paraguari, Mané Dendê, Dique de Campinas e Lobato, criando uma conexão dos bairros do Subúrbio Ferroviário com o sistema viário estrutural da cidade – Figura 71.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Figura 72 - Sistema viário existente e proposto pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano.



Fonte: PDDU, 2016.

7.4. Planos e Projetos existentes na Área de Intervenção do Projeto

O PPA do Município de Salvador para o período 2014 -2017 contempla os investimentos para aplicação no Subúrbio Ferroviário, o que respalda a elaboração do Programa de Saneamento Ambiental e Urbanização do Subúrbio de Salvador que possui um horizonte de doze anos, sendo de quatro a 1ª. Etapa constituída pela área da bacia do Mané Dendê.

Assim, o Programa de Saneamento Ambiental e Urbanização do Subúrbio de Salvador, em sua 1ª etapa (que é o Projeto Novo Mané Dendê) em elaboração (parceria entre a Prefeitura e o BID) incorpora as bases conceituais e orçamentárias presentes nos marcos legais do município que respaldam as ações no campo da infraestrutura urbana, ambiental e social.

A estratégia do Projeto para enfrentar os problemas desta área consiste na execução da macrodrenagem com a retirada do material que causa assoreamento nos canais, relocação das moradias que se encontram em áreas de risco e nas linhas de drenagem, urbanização de áreas a margens do riacho Mane Dendê e ampliação da capilaridade viária com a abertura de novas vias e melhoria das vias existentes.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

No que se refere aos estudos e projetos estão previstas ações de promoção da Sustentabilidade Social e Institucional, objetivando favorecer a capacidade operativa e de gestão de órgãos municipais nos temas social, de meio ambiente, de planejamento urbano e manutenção de infraestruturas básicas.

7.4.1. Projeto estruturante de saneamento: Bahia Azul

O programa de saneamento ambiental Bahia Azul, iniciado em 1995, se constituiu num Programa estruturante do saneamento ambiental em Salvador com repercussões, também, na área do subúrbio Ferroviário. O programa tinha como principal objetivo melhorar a qualidade de vida de 2,5 milhões de pessoas através da preservação ambiental, além de potencializar a vocação ambiental e turística da Bahia de todos os santos.

O Programa Bahia Azul envolveu a execução de uma série de componentes relacionadas a esgotamento sanitário, abastecimento de água, limpeza pública, fortalecimento institucional, educação sanitária e ambiental, dentre outras. A soma maior de recursos foi destinada para a componente esgotamento sanitário, que envolveu cerca de 57,25% do total dos recursos dos 660 milhões de dólares em que estava orçado.

Entre 1997 e 2002 a cidade de Salvador verificou a distribuição da rede pública de água atender quase a totalidade da sua população. O Programa também foi responsável pela melhoria da qualidade da água em Salvador, atestada através de coletas que apontam significativa queda na quantidade de coliformes.

O Subúrbio Ferroviário teve significativa melhoria atribuída ao Programa, porém algumas localidades representaram dificuldade à implantação dos projetos. Estas áreas estão apresentadas no documento “A problemática dos trechos críticos. Programa Bahia Azul” (EMBASA, 2001), dentre elas está o leito do riacho Mané Dendê e encostas nos bairros Plataforma, Itacaranha e Alto da Terezinha.

7.4.2.O Plano Municipal de Habitação de Salvador (PMH Salvador) 2008-2025

O Plano Municipal de Habitação (PMH) Salvador de 2008, teve suas diretrizes revisadas e ratificadas no PDDU/2016. Sua concepção se apoiou no PMH anterior, que adotou os estudos da Fundação João Pinheiro (FJP), identificou o déficit habitacional básico.

O déficit habitacional básico em Salvador, com base nos dados do Censo Demográfico IBGE 2000, era de 81.429 novas moradias, de um total de 651.008 domicílios particulares existentes. O déficit contabilizou: (i) domicílios rústicos (entendidos como aqueles construídos com materiais inadequados, madeira, lona, etc.); (ii) domicílios improvisados (que englobam todos os locais destinados a fins não residenciais que sirvam de moradia); e, (iii) as unidades habitacionais identificadas como coabitação

A Tabela 8 e o Gráfico 5, extraídos do PMH Salvador, mostram os números do déficit, e destacam a participação dos conviventes no total do déficit. O PMH Salvador alertou para o fato da participação das famílias conviventes na composição do déficit em Salvador (79%) ser bem superior à média encontrada no Brasil (55,1%) à época.

Tabela 16 - Total de domicílios, déficit habitacional, participação da componente "famílias conviventes" do total do déficit. Brasil, Bahia, Região Metropolitana de Salvador e Salvador, 2000

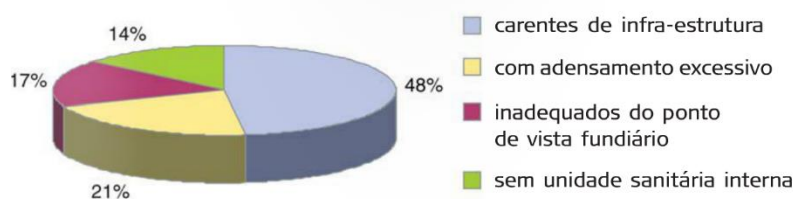
	Total domicílios (em mil)(1)	Déficit habitacional (em mil)(2)	Famílias conviventes (em mil)(3)	% (2)/(1)	% (3)/(2)
Brasil	44.776	5.890	3.244	13,1	55,1
Bahia	3.169	609	259	19,2	42,6
RMS	796	105	78	13,6	74,3
Salvador	651	81	64	12,5	79,0

Fonte: FJP, 2004, a partir do Censo de 2000.

Fonte: PMH Salvador, 2008, p. 28.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

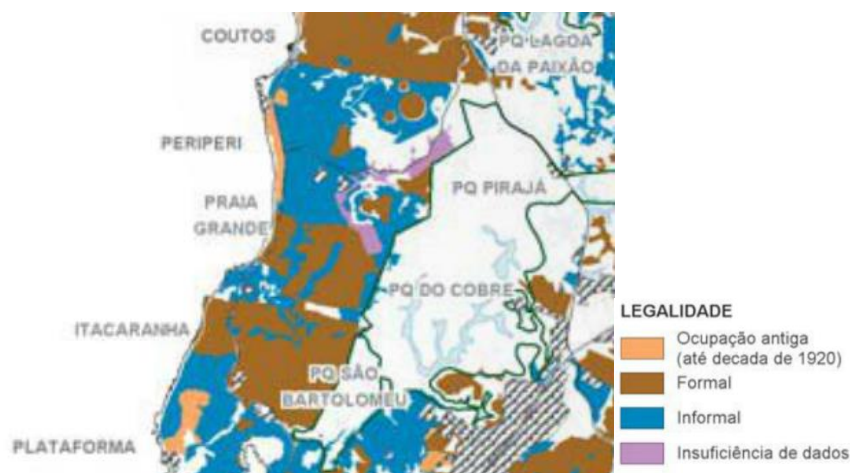
Gráfico 5– Inadequação habitacional, segundo seus componentes.



Fonte: PMH Salvador, 2008-2025, p. 32.

A Figura 72 ilustra o grau de consolidação e precariedade da área de intervenção.

Figura 73 - Situação de consolidação e legalidade da sub-bacia do Mané Dendê.



Fonte: Plano Municipal de habitação 2008-2025 (2008).

7.4.3. Programa de melhoria dos transportes públicos: Veículo Leve Sobre Trilho (VLT)

O projeto do VLT, previsto para ser instalado na atual linha ferroviária, fará a ligação da população do Subúrbio a cidade – onde estão concentrados a maioria das oportunidades de emprego.

Atualmente, as populações lindeiras à linha ferroviária têm dificuldade ao acesso à Baía de Todos os Santos. Com alteração do sistema de trens urbanos para o VLT, é extinta a barreira física criada pela segregação da linha de do trem, já que o VLT permite o uso compartilhado.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

O Sistema operacional do VLT prevê integração com os subsistemas de ônibus, ao incluir o transporte complementar operado por peruas (vans), um dos poucos sistemas de transporte urbano passível de ser usado para conectar algumas regiões às estações do Subúrbio.

Outro modo de transporte será a implantação um Sistema Ciclovitário para a região, de forma a interligar os diferentes sub-centros e destas com os principais equipamentos urbanos da região, como o Parque São Bartolomeu e o Vale do Paraguari.

Em um segundo momento estão previstas ligações com ônibus metropolitanos, rodoviárias próximas, integração tarifária, incluindo o subsistema de ônibus e articulação com a o sistema de ascensores.

No Subúrbio Ferroviário, de Plataforma à Periperi, juntamente ao projeto do VLT e suas estações, estão vinculadas propostas de mobilidade. Dentre as propostas estão: dois terminais de ônibus com capacidade para 13 linhas no bairro Plataforma; a ligação da estação com um terminal com capacidade para 18 linhas em Escada; a criação de um terminal de ônibus com capacidade para 8 linhas entre a estação ferroviária de Periperi e a Av. Afrânio Peixoto.

O projeto do VLT contará com 10 estações no Subúrbio Ferroviário, sendo 7 delas de Plataforma à Periperi. Para que a população moradora da sub-bacia do Mané Dendê seja beneficiada por essas intervenções se faz necessário a melhoria das conexões viárias entre a área propriamente dita e a linha do VLT.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Figura 74 - Proposta do trajeto do VLT.



Fonte: Machado, P. (2015). Jornal “A Tarde”.

7.4.4.Requalificação urbana e ambiental da bacia do rio do Cobre

A Requalificação da bacia do rio do Cobre (finalizada em 2013) integrou as ações do Projeto Viver Melhor, uma parceria do Estado com o Banco Mundial e realizou intervenções no Parque São Bartolomeu e Parque Metropolitano Pirajá. As intervenções previstas foram a implantação de duas praças com equipamentos de esporte e um mirante no bairro Rio Sena. Além dos equipamentos, o projeto delimita o parque e Subúrbio através de uma via, com passeio e cerca.

Como resultado concreto desse projeto foram realizados investimentos no Parque São Bartolomeu, incluindo a construção do acesso ao Parque, do Centro de Referência e da urbanização até a cachoeira Oxum / Nanã. Porém os equipamentos esportivos (quadras) não foram implantados. Foi também elaborado o Plano de Manejo do Parque.

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

Figura 75 - Projeto original de requalificação do Parque São Bartolomeu com implantação de quadras esportivas.



Fonte: CONDER, SEDUR/BA, 2009.

7.4.5. Programa de sistema viário: Ligação Pirajá-Lobato

A ligação Pirajá-Lobato faz parte do Projeto do Corredor Transversal, que ligará a Suburbana (Orla Baía de Todos os Santos) à Orla Atlântica. Esse trecho específico, que tem seus limites determinados pela Avenida Afrânio Peixoto e a BR 324, não conectará somente o bairro Lobato, mas também todo o Subúrbio Ferroviário, que tem a Suburbana como principal eixo de acesso à cidade.

Figura 76 - Ligação Pirajá Lobato.



Fonte: CONDER, 2016.

7.4.6. Programa de CONTENÇÃO de Encostas em Salvador

Por meio da Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia (Conder), órgão vinculado à Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia (SEDUR), o Governo do Estado elaborou o Plano de CONTENÇÃO de Encostas identificadas pelo PDDU.

O Programa pretende executar a proteção de 98 encostas consideradas como prioritárias em decorrência do risco de desabamento, que tem a localização das ocorrências monitoradas pela CODESAL (Defesa Civil de Salvador). O Programa Diretor de Encostas, com previsão de R\$ 156 milhões, define o grau de prioridade das ações de prevenção a acidentes, normalmente provocados por chuvas e deslizamentos de terra em áreas cadastradas em toda a capital.

Os trabalhos de limpeza e grampeamento do solo foram iniciados nos bairros de Loteamento Nogueira (Via Regional), Rua 12 de Julho (Don Avelar/Castelo Branco), Rua São Rafael (São Marcos) e Rua Marissol (Cajazeiras). Esta primeira etapa, com investimento de R\$ 25 milhões, atende 18 encostas. A segunda etapa prevê 39 pontos na Liberdade, Retiro, Beiru e Cabula. Os bairros da Cidade Baixa e do Subúrbio, onde serão recuperadas 41 encostas, compõem as terceira e quarta etapas.

7.4.7. Plano de Monitoramento Ambiental

O monitoramento de qualidade das águas é considerado um dos mais importantes instrumentos da gestão ambiental. Na Bahia, as condições qualitativas da água e a ocupação do solo nas diferentes bacias hidrográficas são controladas por meio do **Programa Monitora**, executado pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA). O INEMA é uma autarquia da Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), e monitora 134 rios, além de outros corpos d'água, em um total de 315 pontos de amostragem, com meta de atingir 566 pontos até 2015.

O INEMA é responsável pela análise e monitoramento da qualidade das águas do estado da Bahia e dispõe sobre a classificação dos corpos hídricos

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

e estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes nos mesmos. A Resolução CONAMA nº 430 de 2011, serve de parâmetro para essas atividades de monitoramento,

As coletas são sistemáticas, sendo analisados diversos parâmetros físicos, químicos e biológicos. O monitoramento ambiental avalia a qualidade ambiental. Monitora-se a qualidade e a quantidade das águas doce, a qualidade do ar, o comportamento dos ventos, bem como, a balneabilidade das praias.

No litoral do Estado, o monitoramento da qualidade das águas foi interrompido em 1995, e só retomado a partir de 2009, quando as condições de balneabilidade de suas praias voltaram a ser avaliadas. Hoje, são 107 pontos distribuídos em toda a costa baiana, segundo dados do INEMA.

8. SÍNTESE DA CARACTERIZAÇÃO EMPREENDIDA

A sistematização das informações levantadas nesse diagnóstico auxiliarão, na definição dos atributos ambientais relevantes e na definição dos impactos ambientais dessa AIA.

O Quadro a seguir apresenta o processo identificado e seus efeitos sobre a qualidade de vida da população residente na sub-bacia do Mané Dendê, bem como da qualidade ambiental do sítio analisado.

Quadro 5—Aspectos ambientais, sociais, econômicos e institucionais e seus efeitos sobre a área de influência da sub-bacia do riacho Mané Dendê.

ASPECTOS IDENTIFICADOS	EFEITOS SOBRE A POPULAÇÃO E O MEIO AMBIENTE
AMBIENTAL	
Alta impermeabilização do solo;	Aumento das inundações e processos erosivos; Perdas materiais com as inundações
Poluição dos recursos hídricos superficiais;	Prevalência de doenças de veiculação hídrica e infectocontagiosas; Impacto sobre a qualidade das águas das praias (destino final);
Canalização parcial do riacho Mané Dendê e seus tributários;	Redução das APPs e do canal natural do riacho; Ocupação sobre os canais com comprometimento da salubridade das habitações;
Ocupação de áreas com elevado declive e instáveis geotecnicaamente;	Aumento do risco de deslizamentos das encostas; Assoreamento dos canais de drenagem natural;
Ocupação e desmatamento das Áreas de Preservação Permanente;	Comprometimento do microclima local, e da qualidade da água do riacho;

Avaliação de Impacto Ambiental do Projeto Novo Mané Dendê

ASPECTOS IDENTIFICADOS	EFEITOS SOBRE A POPULAÇÃO E O MEIO AMBIENTE
Redução dos remanescentes florestais de Mata Atlântica;	Perda da biodiversidade e comprometimento de bioma ameaçado;
Ocupação desordenada da APA do Cobre /Parque São Bartolomeu;	Redução dos remanescentes florestais com impacto sobre a biodiversidade local;
Deposição irregular de resíduos nas áreas ambientais protegidas;	Degradação ambiental das Unidades de Conservação;
SOCIOECONÔMICO	
Baixa qualidade dos espaços públicos com ausência de calçadas e praças;	Falta de interação social, e abandono /degradação do espaço urbano;
Ausência de equipamentos assistenciais de saúde;	Insatisfação da comunidade com o poder público; Manutenção do quadro de doenças na comunidade;
Falta de oportunidade de emprego local;	Aumento da pobreza e marginalidade;
Insegurança da população;	Falta de equipamentos de segurança e aumento dos casos de criminalidade;
Falta de integração do sistema viário local com a malha viária da cidade;	Isolamento dos residentes (por falta de ligação viária) com polos de emprego da cidade;
Ausência de mobilidade e transportes coletivos adequados;	Elevação dos custos com transporte com efeito sobre a economia e qualidade de vida dos habitantes;
Comprometimento das manifestações culturais	Redução das manifestações culturais pela contaminação das águas;
Sistema de infraestrutura de saneamento precário	Aumento da poluição e contaminação hídrica;
INSTITUCIONAL	
Dificuldade de articulação institucional.	Retardo no implemento das políticas públicas locais;
Desalinhamento do processo de licenciamento ambiental entre o Estado e o Município	Comprometimento da qualidade da gestão ambiental local;
Qualificação desnivelada dos técnicos dos diferentes órgãos afetos ao Programa	Comprometimento dos resultados (planos, estudos, projetos e obras) previstos para o Programa;

PARTE III – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

9. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Este capítulo apresenta a avaliação dos potenciais impactos ambientais identificados sobre os meios físico, biótico e socioeconômico decorrentes das obras de macrodrenagem e sistema viário, pois a parte habitacional ainda carece de desenvolvimento específico, nas etapas de planejamento, implantação e operação do empreendimento. Deve-se registrar que, em se tratando de projeto de melhoramento de bairros é plausível considerar que as etapas de implantação e operação ocorram concomitantemente.

Além da identificação e avaliação dos impactos ambientais, o presente capítulo indica as ações de mitigação, controle, monitoramento e compensação que serão aplicadas aos impactos de natureza negativa, e as ações de potencialização que são recomendadas para os impactos de natureza positiva.

As ações de maior complexidade estão com seus detalhamentos em forma de programas no **Capítulo que trata do PGAS** deste EIA. Para a avaliação dos impactos foram adotados os instrumentos legais e normas brasileiras incidentes sobre os diversos aspectos ambientais analisados, os quais também subsidiaram a proposição das ações de gestão.

9.1 Metodologia

A partir do conhecimento das atividades associadas às etapas de planejamento, implantação / operação do empreendimento e da elaboração do diagnóstico ambiental para os meios físico, biótico e socioeconômico das áreas de influência do empreendimento, os impactos ambientais potenciais foram identificados e avaliados.

O método empregado na avaliação de impactos neste EIA baseia-se em referências bibliografias consagradas. Foram considerados, como fatores ambientais a serem analisados, apenas os fatores ambientais descritos na Avaliação Ambiental Estratégica; quais sejam:

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

- Os **recursos hídricos superficiais (água)**, em especial o riacho Mané Dendê e seus tributários, por meio do processo de macrodrenagem, do controle das inundações e da qualidade da água;
- A **ocupação do solo**, por meio do melhoramento de assentamentos precários (ZEIS), construção de novas habitações e estabilidade das encostas da sub-bacia do Mané Dendê;
- As **manifestações religiosas e étnicas** (patrimônio cultural), por meio da proteção da cachoeira de Oxum / Nanã, onde ocorrem cerimônias religiosas;
- A **proteção das Unidades de Conservação**, o Parque São Bartolomeu e da APA do rio do Cobre, contíguos à sub-bacia Mané Dendê e das APP do riacho.

Segundo o Termo de Referencia para a elaboração da AIA, a avaliação ambiental analisará os seguintes elementos:

- Identificação de atividades de projeto que poderia causar impactos sobre o meio ambiente ambiental e social;
- Identificação dos impactos ambientais e sociais do projeto, incluindo os impactos diretos, indiretos e cumulativos.

Os conceitos adotados nesta avaliação são explicitados a seguir:

- **Atividades potencialmente geradoras de aspectos ambientais** – descrição sintética e objetiva das atividades inerentes ao planejamento, implantação /operação do empreendimento que poderão gerar os aspectos ambientais;
- **Aspecto Ambiental** – “Elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente” (NBR ISSO 14001);
- **Impacto Ambiental** - “Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas, ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que direta ou indiretamente, afetem: a) saúde, segurança e bem estar da

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

população; b) as atividades sociais e econômicas; c) a biota; d) as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e) a qualidade dos recursos ambientais.” (Resolução CONAMA n°. 001/86).

- A identificação dos impactos foi realizada a partir do cruzamento entre os aspectos ambientais do empreendimento nas suas diversas etapas e os componentes ambientais potencialmente impactados. O conhecimento dos aspectos ambientais associados às atividades de macrodrenagem e do sistema viário empreendimento baseia-se nas informações e dados do projeto, de responsabilidade do Empreendedor, descritos no Capítulo 01 deste EIA.

A descrição dos impactos é apresentada por cada etapa do empreendimento (planejamento, implantação / operação) e o respectivo meio afetado. A avaliação de cada impacto é acompanhada por quadros sintéticos, que resumem os fatores ambientais avaliados culminando na definição de sua significância. Após a identificação e avaliação dos impactos é apresentada a proposição de ações de gestão correspondentes, e posteriormente são reavaliados quanto à sua relevância perante o grau de eficiência das ações de gestão propostas.

9.1.1. Atributos utilizados para a avaliação de impactos

Os atributos adotados para a avaliação de impactos têm como referência a Resolução CONAMA n°. 001/86 e são apresentados a seguir:

- **Natureza** - Positiva: alteração benéfica ao ambiente ou sociedade; ou, Negativa: alteração adversa ao ambiente ou sociedade.
- **Ocorrência** - Direta: a alteração é decorrente de uma atividade do empreendimento; ou, Indireta: a alteração é gerada em decorrência de um impacto direto.
- **Tipo** – Simples: quando o impacto se restringir à sua área de atuação; ou, Cumulativo: quando o impacto atingir outras áreas, ou mesmo gerar outros impactos.

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

Nessa avaliação só serão considerados os impactos de maior significância para o meio ambiente e para a comunidade afetada. Por fim, os impactos serão considerados potenciais, pois, baseado em experiências anteriores, há grande probabilidade de ocorrência.

9.2. Impacto sobre o meio físico

(1) Aceleração do processo erosivo e assoreamento dos corpos d'água.

Esse impacto ocorrerá durante a fase de implantação / operação. Esse potencial impacto será:

- **Negativo** – As atividades ocorrerão nas obras de canalização dos afluentes, na reposição de nova tecnologia sobre os canais existentes do riacho Mané Dendê e nas obras de terrapleno para a implantação /e ou melhoria do sistema viário;
- **Direto** – As obras afetarão as comunidades próxima;
- **Cumulativo** – as obras de canalização e terraplenagem terão impacto sobre a qualidade da água e sobre as possíveis manifestações da matriz africana na cachoeira que deságua no Parque São Bartolomeu - (de modo temporário);

As ações de gestão que possam atenuar ou mitigar os efeitos desse impacto são:

- Medidas de Controle:

- Realizar as atividades em questão em período de estiagem;
- Delimitar a área que será desmatada por meio de fitas;
- Realizar a remoção da vegetação conforme o andamento do trabalho para evitar a exposição desnecessária de solo por longo período;
- Instalar sistema de drenagem provisório (canais), ao longo do qual deverão ser instaladas cercas silte (silte fences) e pequena bacia de decantação e cerca silte próximo ao curso d'água;

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

- Realizar, periodicamente, a limpeza do sistema de drenagem (canais e bacia de decantação) e substituir as cercas silte que forem comaltadas;
- Cobrir o material removido em escavações com lona plástica; e
- Utilizar em outro local da obra ou enviar o material removido em escavações para descarte adequado o mais rápido possível.

- Ações de Monitoramento:

- Acompanhar a remoção da cobertura vegetal para evitar o avanço sobre áreas que não serão desmatadas e para evitar a realização dessa remoção em período inadequado (período chuvoso ou muito precoce, ou seja, desmatar muito antes da realização das atividades subsequentes);
- Verificar a situação do sistema de drenagem três vezes por dia (início, meio e fim da jornada), realizando registros fotográficos;
- Verificar diariamente os cursos d'água a jusante dos locais de solo exposto para identificar a existência de acúmulo de sedimentos causando o assoreamento do canal

- Ações de Mitigação:

- Caso seja observado acúmulo de sedimentos, providenciar sua remoção e descarte de forma adequada e imediata correção;

(2) **Desestabilização de terreno – recalque.** Esse impacto ocorrerá durante a fase de implantação / operação. Esse potencial impacto será:

- **Negativo** – As atividades poderão ocorrer nas obras de canalização dos afluentes, na reposição de nova tecnologia sobre os canais existentes do riacho Mané Dendê e nas obras de terrapleno para a implantação /e ou melhoria do sistema viário.
- **Direto** – As obras afetarão as comunidades próxima;

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

As ações de gestão que possam atenuar ou mitigar os efeitos desse impacto são:

- Medidas de Controle:

- Utilizar equipamentos modernos que emitam vibrações de baixa intensidade;
- Realizar escavações profundas de forma lenta para evitar acomodações abruptas do solo.

- Ações de Monitoramento:

- Verificar periodicamente a superfície do solo na ADA e AID para identificar indícios de recalque no solo;
- Verificar, sempre que demandado pela população do entorno, possíveis danos a estruturas decorrentes de vibrações ou escavações profundas.

- Ações de Mitigação:

- Executar reparos em estruturas de superfície ou subsuperfície caso sofram danos decorrentes de vibrações ou escavações profundas.

(3) **Alteração da qualidade do ar.** Esse impacto ocorrerá durante a fase de implantação / operação. Esse potencial impacto será:

- **Negativo** – As atividades ocorrerão nas obras de limpeza dos canais e nas obras de terrapleno para a implantação /e ou melhoria do sistema viário;
- **Direto** – As obras afetarão as comunidades próximas;

As ações de gestão propostas são de controle, monitoramento e mitigação dos aspectos ambientais relacionados à execução das seguintes atividades durante as etapas de implantação e operação do empreendimento: remoção de solo (reservatórios) e terraplanagem; execução de serviços preliminares;

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

construção das estruturas e fundações em concreto; operação de veículos pesados e maquinários; transporte de pessoas e equipamentos; manutenção das estruturas (limpeza dos canais); operação de equipamentos e estruturas.

- Medidas de Controle:

- Utilizar equipamentos modernos que emitam a menor quantidade possível de partículas sólidas e gases para a atmosfera;
- Realizar a manutenção dos equipamentos de acordo com orientação do fabricante;
- Deixar a superfície do solo exposta sem proteção superficial o menor intervalo de tempo possível;
- Realizar aspersão de água sobre as superfícies do solo sem proteção superficial, inclusive acessos.

- Ações de Monitoramento:

- Verificar diariamente as emissões dos equipamentos;
- Verificar diariamente o nível de umedecimento dos acessos e demais superfícies exposta à erosão eólica.

(4) Alteração do nível do lençol freático pela remoção de solo e/ou escavações profundas. Esse impacto ocorrerá durante a fase de implantação / operação. Esse potencial impacto será:

- **Negativo** – As atividades ocorrerão nas obras de limpeza dos canais e nas obras de terrapleno para a implantação /e ou melhoria do sistema viário;
- **Direto** – As obras afetarão as comunidades próximas;

As escavações profundas tendem a rebaixar o nível do lençol freático ao redor da área escavada, e o rebaixamento do lençol freático pode causar o rebaixamento nível d'água em possíveis poços existentes na AID dificultando, assim, o acesso à água; e tende a provocar recalque no solo, o

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

que pode causar danos a estruturas em superfície (por exemplo, edificações) e em subsuperfície (por exemplo, tubulações de água e esgoto).

As ações de gestão propostas são de mitigação dos impactos ambientais relacionados à execução da seguinte atividade durante a etapa de implantação da obra: remoção de solo e terraplanagem.

- Ações de Mitigação:

- Realizar reparos em estruturas que, eventualmente, sejam danificadas por recalques de solo provocados pelas escavações.

(5) Alteração da qualidade das águas superficiais – Esse impacto ocorrerá na fase de implantação / operação pode acontecer nas seguintes atividades: Execução de serviços preliminares; Construção das estruturas e fundações em concreto; Serviços de drenagem superficial das estruturas de apoio; Utilização de banheiros químicos; Manutenção de máquinas e equipamentos; Geração de resíduos sólidos; Exposição do solo, alteração da geometria do terreno e concentração das águas pluviais; Geração de efluentes contaminados; Alteração da qualidade das águas superficiais; Limpeza dos reservatórios e canais. Esse impacto ocorrerá durante a fase de implantação / operação. Esse potencial impacto será:

- **Negativo** – os impactos ocorrerão durante as atividades descritas;
- **Direto e Indireto** – As obras afetarão as comunidades próximas e as habitações à jusante do riacho;
- **Cumulativo** – as obras terão potencial impacto sobre a qualidade da água e sobre as possíveis manifestações da religião afro-brasileira na cachoeira que deságua no Parque São Bartolomeu - (de modo temporário);

As ações de gestão propostas são de controle e monitoramento dos aspectos ambientais relacionados das seguintes atividades: execução de serviços

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

preliminares; construção das estruturas e fundações em concreto; serviços de drenagem superficial das estruturas de apoio; utilização de banheiros químicos; manutenção de máquinas e equipamento; manutenção das estruturas (limpeza dos reservatórios e canais); manutenção das máquinas de bombeamento.

- Medidas de controle:

- Realizar as atividades em período de estiagem;
- Delimitar a área que será desmatada por meio de fitas;
- Realizar a remoção da vegetação conforme o andamento do trabalho para evitar a exposição desnecessária de solo por longo período;
- Instalar sistema de drenagem provisório (canais), ao longo do qual deverão ser instaladas cercas silte (*silte fences*) e pequena bacia de decantação e cerca silte próximo ao curso d'água;
- Realizar, periodicamente, a limpeza do sistema de drenagem (canais e bacia de decantação) e substituir as cercas silte que forem comaltadas;
- Cobrir o material de demolição com lona plástica;
- Enviar o material de demolição para reciclagem ou descarte adequado o mais rápido possível;
- Descartar de forma adequada os efluentes dos banheiros químicos.
- Privilegiar a manutenção dos equipamentos e máquinas em oficinas com piso impermeável acoplado a caixa de separação de óleos; e
- Caso seja necessário realizara a manutenção ou abastecimento de equipamentos e máquinas na frente de obra, cobrir o piso com manta plástica.

- Medidas de Monitoramento:

- Acompanhar a remoção a cobertura vegetal para evitar o avanço sobre áreas que não serão desmatadas e para evitar a remoção em período inadequado quer seja por ser período chuvoso quer seja por

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

ser muito precoce, isto, desmatar muito antes da realização das atividades subsequentes;

- Verificar a situação do sistema de drenagem três vezes por dia (início, meio e fim da jornada), realizando registros fotográficos. Caso sejam identificadas irregularidades, providenciar imediata correção;
- Verificar diariamente a situação dos cursos d'água existentes a jusante do local de execução dos serviços preliminares, realizando registros fotográficos. Caso seja identificada a turbidez da água, identificar a causa e providenciar imediata correção.
- Verificar diariamente o canal ADA para detectar a presença de óleos, graxas e combustíveis sobre o solo.

- Medidas de Mitigação:

- Disponibilizar próximo aos locais de manutenção, bandeja plástica, pá e tambor para recolher solo eventualmente contaminado por óleos, graxas ou combustíveis;
- Realizar, em área do próprio empreendimento, o tratamento do solo eventualmente contaminado, ou encaminhar para tratamento por empresa terceirizada.

(6) **Alteração do índice de permeabilidade da sub-bacia.** Durante a fase de operação, o empreendimento poderá interferir na vazão de água do riacho, de modo especial se os afluentes forem canalizados e impedirem a função ecológica da APP na manutenção da quantidade de água. Esse impacto ocorrerá durante a fase de implantação / operação. Esse potencial impacto será:

- **Negativo** – Ocorrerá de modo permanente na implantação/operação do empreendimento;
- **Direto e Indireto** – As obras afetarão as comunidades próximas e as habitações à jusante do riacho;

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

- **Cumulativo** – as obras terão potencial impacto sobre a quantidade de água e, como consequência, sobre as possíveis manifestações da religião afro-brasileira na cachoeira que deságua no Parque São Bartolomeu - de modo permanente;

As ações de gestão propostas são de potencialização dos impactos positivos relacionado à seguinte atividade: operação do projeto paisagístico e replantio de APP, privilegiando a utilização de espécies nativas da área.

Outra medida que poderá minimizar o impacto é o uso de pisos permeáveis no processo de revitalização das ruas e implantação de novo sistema viário.

Como ação preventiva, o empreendedor deve solicitar a outorga do INEMA e a autorização da EMBASA para retirar uma determinada quantidade de água (a ser calculada pelo empreendedor) do reservatório do rio Cobre (que se encontra inativo), de modo a assegurar uma vazão mínima sobre a cachoeira, nos períodos de estiagem. Ressalta-se que, em função da condição do relevo, essa adução ocorreria por gravidade.

Caso a EMBASA não permita a adução do reservatório do Cobre, o empreendedor deve analisar a possibilidade de instalação de um poço artesiano para assegurar a perenidade da cachoeira, e por conseguinte, garantir a manutenção das atividades religiosas protegidas como patrimônio imaterial da cidade.

(7) Aumento da vazão de escoamento / contenção de inundações iniciais . Durante a fase de operação do empreendimento esse impacto poderá interferir na qualidade ambiental e social, por meio das seguintes atividades: (i) desobstrução dos canais; e (ii) regulação da vazão hídrica do riacho. Esse impacto ocorrerá durante a fase de implantação / operação. Esse potencial impacto será:

- **Negativo** – Poderá ocorrer durante as obras de substituição da tecnologia da canalização do riacho.

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

- **Direto e Indireto** – As obras afetarão as comunidades próximas e as habitações à jusante do riacho;
- **Cumulativo** – as obras terão potencial impacto sobre a quantidade e qualidade de água e, como consequência, sobre as possíveis manifestações da religião afro-brasileira na cachoeira que deságua no Parque São Bartolomeu - de modo permanente;

(8) **Redução das áreas de alagamento e inundação.** Durante a fase de operação do empreendimento esse impacto poderá interferir positivamente na qualidade ambiental e social – seja pela despoluição dos canais seja pela redução de vetores de doenças infecto-contagiosas . Esse impacto ocorrerá durante a fase de implantação / operação. Esse potencial impacto será:

- **Positivo** – Acabará com as inundações na ADA.
- **Direto e Indireto** – As obras afetarão positivamente as comunidades próximas e as habitações à jusante do riacho;
- **Cumulativo** – as obras terão potencial impacto sobre a quantidade e qualidade de água e, como consequência, sobre a redução dos vetores transmissíveis das doenças infecto-contagiosas - de modo permanente;

9.3. Impacto sobre o meio biótico

Os potenciais impactos negativos que ocorrerão no meio físico poderão gerar consequências negativas para o empobrecimento genético das espécies do Parque São Bartolomeu / Parque Pirajá – ambos inseridos na APA do Cobre.

- (1) O principal impacto negativo sobre o meio biótico da AID será a **supressão de vegetação e corte de árvores isoladas da Mata Atlântica**. Como a AID e ADA são bastante antropizadas,

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

verificadas durante o diagnóstico, a manutenção dos remanescentes existente é de suma importância para assegurar o fluxo genético com as Unidades de Conservação no entorno.

As espécies ameaçadas de extinção deverão ser objetos de plantios compensatórios em proporções que garantam conservação genética da espécie. A natureza do impacto é negativa, com ocorrência direta, já que será realizada na fase de implantação das obras de contenção de inundação. O impacto é irreversível, já que haverá a supressão dos indivíduos arbóreos com destoca.

(2) Intervenção em áreas de preservação permanente – A implantação do projeto intensificará a pressão sobre as áreas de preservação permanente, tornando-as mais susceptíveis aos impactos antrópicos. Cabe ressaltar que os impactos sobre as áreas de preservação permanente já ocorrem, devido ao processo de urbanização já instalado. Esse processo deprecia as funções ambientais descritas no código florestal brasileiro (Lei 12.651/2012) das APPs – mas em se tratando de Zonas Especiais de Interesse Social (descritas no PDDU), a lei dá excepcionalidade ao caso.

9.4. Impacto sobre o meio socioeconômico

(1) Geração de expectativas da população local - O anúncio de intenções por parte do público de intervir com obras em determinadas regiões, seja por reação a demandas ou por decisões de planejamento, gera por certo inquietudes e expectativas por parte das populações locais, tanto por parte das que serão beneficiadas quanto as que podem sofrer incômodos com as intervenções.

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

O fenômeno é tanto maior quanto menor o grau de disseminação de informações e de participação a respeito do que efetivamente acontecerá no tempo e no espaço que envolve seus cotidianos. Os incômodos tendem a se agravar em face da movimentação de técnicos nas áreas em estudo, seja para simples levantamentos primários (topografia, sondagens, mapeamentos etc.), mas principalmente pelos contatos através de entrevistas, cadastramentos físicos e socioeconômicos. Em regiões onde já estejam instalados possíveis conflitos preexistentes quanto ao uso e ocupação do solo ou ocorrência de sítios considerados relevantes (ambientais, paisagísticos, históricos, entre outros), o nível de tensão social pode se agravar. O fenômeno pode recrudescer pela extensão do horizonte temporal das intenções de empreender e pela ausência de foros adequados de informação recíproca entre as partes envolvidas (empreendedor e comunidades afetadas). Trata-se de um impacto de natureza adversa, com ocorrência difusa (uma vez que, pela ausência de informações, as comunidades não têm clareza quanto à extensão físico-territorial e temporal das intervenções pretendidas). Ou seja, mesmo não havendo informações mais precisas quanto à abrangência espacial, duração, manifestação, magnitude, a ocorrência é certa, pela natureza do fenômeno.

Como ação de mitigação é fundamental a implementação de um Plano de Comunicação Social.

(2) Indenização ou desapropriação de Imóveis – Esse impacto negativo de grande magnitude ser [a tratado pelo Plano Diretor de Reassentamento de Famílias e Negócios.

(3) Melhoria das condições de salubridade e habitabilidade das habitações - Esse impacto ocorrerá durante a fase de implantação / operação. Esse potencial impacto será:

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

- **Positivo** – Promoverá melhoramentos de bairros na ADA.
- **Direto e Indireto** – As obras afetarão positivamente as comunidades residentes e tornará as comunidades dos outros bairros mais receptivas a receberem melhorias.
- **Cumulativo** – as obras terão potencial impacto sobre a melhoria da qualidade de vida das comunidades residentes com reflexo sobre a redução da mortalidade infantil e de doenças de veiculação hídrica.

(4) Melhoria das condições de circulação urbana e de mobilidade

das pessoas - Esse impacto ocorrerá durante a fase de implantação / operação. Esse potencial impacto será:

- **Positivo** – Melhorará a circulação do transporte coletivo na ADA.
- **Direto**– As obras afetarão positivamente a acessibilidade das pessoas e promoverá melhorias no sistema de transporte com a instalação de um novo terminal.

PARTE IV – PROGNÓSTICO AMBIENTAL

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

Com o objetivo de elaboração da Avaliação de Impacto Ambiental da Macrodrenagem do Projeto Novo Estudo Ambiental, procedeu-se à análise do projeto descrito no Capítulo 1, envolvendo a concepção de macrodrenagem para o riacho Mané Dendê e afluentes, além do sistema de esgotamento sanitário da bacia.

10. PROGNÓSTICO AMBIENTAL

10.1. Macrodrenagem

As alternativas elencadas para a macrodrenagem do corpo principal do Mané Dendê se apresentam como adequadas e entendemos que a alternativa selecionada se configura, sob o ponto de vista socioambiental, como a mais viável. Cita-se que ambientalmente a solução de canalização a céu aberto com a cobertura vegetal na parte superior propicia maior integração paisagística.

No entanto, com base na avaliação ambiental empreendida é possível fazer os seguintes comentários sobre a concepção da Macrodrenagem:

- O Tempo de Recorrência recomendado foi de 50 anos – TR=50 anos, com a justificativa que este TR foi estabelecido no Termo de Referência do Estudo. A princípio, o TR parece ser excessivo. Normalmente o TR adotado para situações semelhantes se situa em 25 anos – TR=25 anos.
- Recomenda-se uma avaliação comparativa entre o dimensionamento com TR 25 e TR 50 anos.
- Apesar do estudo citar que; (i) “As canalizações da drenagem de águas pluviais estão com suas seções subdimensionadas, provocando alagamentos nas áreas mais baixas quando ocorrem as chuvas intensas.”; (ii) e que “ficou evidenciado a necessidade de redimensionamento do canal de macrodrenagem”, não há comentários a respeito do trecho existente ao longo do terreno particular com projeto residencial em implantação onde a

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

macrodrenagem foi construída em galeria fechada, O projeto omite a informação se o canal será desconstruído e reconstruído com a seção proposta;

- Para o trecho final da canalização, antes das cachoeiras, prevê-se a manutenção das condições naturais do riacho Mané Dendê, executando-se uma regularização no seu leito para atingir as cotas das passagens inferiores (bueiros) necessários para atravessar os sistemas viários que cruzam o talvegue. Não há comentários sobre a necessidade de possíveis estruturas de dissipação antes do trecho natural devido ao aumento de velocidade no trecho canalizado.

10.2. Macrodrenagem da Nascente e dos Afluentes

O Relatório informa sobre as concepções da macrodrenagem adotadas para a nascente do riacho Mané Dendê (Vale do Rio Senna) e dos córregos afluentes Vale Odete Vilares, Vale do Gruna e Vale do Rio do Meio.

Com relação ao vale do rio Senna, a proposta apresenta uma concepção de canalização aberta em delimitada por seção trapezoidal em gabião do tipo colchão. De acordo com o Relatório ... “Essa estrutura reproduzirá as condições naturais do curso d’água e atuará em defesa da conservação das margens do leito, contra a ação erosiva das águas.”

No entanto, para os demais cursos d’água afluentes a concepção proposta inverte a lógica ambiental e informa que “Os canais secundários serão em seção simples, fechada, de concreto pré-moldado, sob as vias propostas no partido urbanístico”.

Ou seja, a princípio, toda a concepção proposta e adotada de execução de canalização aberta com manutenção ou reprodução de condições próximas ao canal natural, não se aplica nestes casos. Não se apresenta justificativa, sob o ponto de vista da drenagem, para esta proposição.

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

Ao contrário, depreende-se do Relatório que o partido urbanístico definiu a construção de vias de tráfego sobre os cursos naturais.

Como o Relatório do Partido Urbanístico não apresenta a justificativa, a proposição, a princípio, abandona os critérios ambientais, e de eventual análise de alternativas .

10.3. Esgotamento Sanitário

A concepção do sistema de esgotamento sanitário e da solução considerada é mais adequada. Entretanto faz-se as seguintes recomendações?

- Adesão ao sistema de esgotos – Deve-se considerar que a recuperação da qualidade das águas do Mané Dendê e seus afluentes depende da implantação do sistema de esgotamento sanitário e da efetivação das ligações domiciliares. No Relatório não há informações sobre o índice atual de ligações efetivas do sistema de esgotos. Mas pode-se depreender da necessidade de: (i) inserção nos trechos a serem implantados, de recursos para a promoção destas ligações; e (ii) implementação de programa tipo “Se liga na Rede” para promoção destas ligações em toda a bacia.
- Avaliação da perenidade do riacho Mané Dendê – campanha de monitoramento hidrológico ao longo do rio e seus afluentes, durante o período de estiagem, para se avaliar as vazões veiculadas neste período e se avaliar o impacto da retirada das vazões de esgotos sobre a perenidade do rio e afluentes. Os pontos de monitoramento devem considerar os pontos de descarga de esgotos. A ser iniciar o mais rápido possível (ainda na fase de preparação ou no início de execução do Programa).
- Elaborar uma análise de alternativas para promoção da perenidade do riacho e da Cachoeira do Parque São Bartolomeu. No caso de eventual estiagem, acentuada pelo quadro de mudanças climáticas

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

para a região, recomenda-se as seguintes hipóteses (já descritas no Capítulo 9):

- Adução temporária de água do reservatório do Cobre – atualmente desativado pela EMBASA. Tal adução poderia acontecer sem uso de bombas de recalque, pois pode acontecer por gravidade/
- Construção de um poço artesiano, que seria usado apenas no tempo de estiagem.

As alternativas apresentadas devem ser precedidas de estudo, solicitação de outorga e licenciamento ambiental.

10.4. Sistema Viário

As soluções apresentadas para o sistema viário melhorarão substancialmente, a circulação local. Entretanto a área ainda carece de uma ligação regional, norte-sul - apontada (e não detalhada) pelo projeto urbanístico, e oeste-leste – demandada pela população (ver resultado da consulta pública)

10.5. Conclusões e Recomendações

O projeto apresentado possui viabilidade ambiental e social, desde que adotados os procedimentos descritos no Plano de Gestão Ambiental e Social, e as ações de gestão apresentadas na avaliação ambiental.

Recomenda-se que os projetos habitacionais aprimorem aspectos de sustentabilidade, especialmente na proteção e preservação dos recursos hídricos.

Em função da solicitação da comunidade, recomenda-se que o empreendedor avalie a instalação da “Via do Cobre” que divide o Parque São Bartolomeu do Parque Pirajá, junto ao órgão gestor dessas unidades.

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

Essa estrada facilitará o deslocamento dos trabalhadores para a cidade, economizando horas de viagem.

PARTE V – PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

11. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL

O Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) é o resultado da Avaliação de Impacto Ambiental em seu objetivo de alcance do Desenvolvimento Sustentável para a área de intervenção do Projeto Novo Mané Dendê, no âmbito do Programa de Saneamento Ambiental e Urbanização do Subúrbio de Salvador. Nele estão dispostos os programas a serem implementados, e que farão parte do contrato de empréstimo com o BID. O seu objetivo é potencializar resultados e mitigar os possíveis impactos socioambientais negativos advindos das soluções propostas no Programa.

Os Programas são apresentados com descrição de seus objetivos e principais atividades a serem desenvolvidas durante o transcorrer do Projeto Mané Dendê, e se relacionam exclusivamente as obras de macrodrenagem e do sistema viário arterial a ser implantado.

O Quadro a seguir apresenta os programas que compõem o PGAS:

Quadro 6 -Identificação dos Programas, Conteúdo e Instituições responsáveis do PGAS.

Nº	PROGRAMA	CONTEÚDO	INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL
1	Gerenciamento Socioambiental do Projeto	Integração com a comunidade para a antecipação de intercorrências e encontro de soluções para os problemas que porventura ocorram; Acompanhamento da expedição das licenças ambientais junto aos órgãos de meio ambiente, e da execução dos condicionantes pelos demais órgãos responsáveis por ações específicas;	UGP
2	Controle Ambiental das Obras	Fiscalização das obras para proceder ao controle ambiental; Acompanhamento do Manual Ambiental de Construção do Programa; Garantia de inserção nos editais de licitação das obras o Manual Ambiental de Construção; Procedimentos de controle ambiental das obras a serem adotados pelas empreiteiras;	UGP/SEINFRA e empreiteiras

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

Nº	PROGRAMA	CONTEÚDO	INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL
3	Educação Ambiental e Sanitária	Participação da comunidade em reuniões, seminários etc., para promover atividades de educação ambiental ligadas ao ambiente local; Apoio ao reassentamento e ao controle de obras em relação à educação ambiental e sanitária; Campanhas educativas para educar a população a usar corretamente as infraestruturas de saneamento; Atividades de Educação Ambiental para apropriação das instalações das Unidades de Conservação e melhoria da autoestima da comunidade pelo conhecimento do bioma local (Mata Atlântica);	UGP e Consultoria
4	Monitoramento da qualidade da água do riacho Mané Dendê	Avaliação da qualidade da água do riacho, de acordo com a Resolução do CONAMA nº 357/2005 (alterada) e pela Resolução do Ministério do Meio Ambiente nº 430/2011;	UGP, INEMA e SECIS
5	Supressão Vegetal e Destinação do Material Lenhoso e dos solos moles	Durante as obras de melhoria do sistema viário haverá supressão vegetal. Atendendo as resoluções do CONAMA há necessidade de se instituir área de interesse ambiental para a retirada de vegetação nativa em APP.	UGP, SECIS e Consultoria
6	Comunicação Social	Divulgação das obras junto à população local (bairros da sub-bacia do Mané Dendê) e comunidade de Salvador; Elaboração de mídia de divulgação do programa (logomarca do programa, folders, cartilhas, esquetes para rádio e TV, confecção de placas etc.;	UGP e Consultoria

Fonte: NCA, 2016.

O PGAS assegura que as salvaguardas operacionais definidas pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento sejam cumpridas em programas por ele financiados.

Sabe-se, contudo, que o desenvolvimento sustentável é um processo em construção. À medida que se alcança uma meta de sustentabilidade, outras aparecem – seja pela definição de novas políticas públicas, seja pela demanda da sociedade.

O Projeto Mané Dendê é o ponto de partida de um compromisso político, com um modelo de desenvolvimento em novas bases, compatibilizando

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

necessidades de crescimento com a redução da pobreza e a conservação ambiental. Esse desafio implica assumir que os princípios e premissas que devem orientar a sua implementação são ainda experimentais e dependem, antes de tudo, de um processo social em que os atores pactuam gradativa e sucessivamente novos consensos em torno de um modelo de futuro mais sustentável.

No estágio de desenvolvimento do PMND constata-se a necessidade de se implantar indicadores e programas de gestão no intuito de aprimorar a gestão ambiental e urbana da comunidade dos bairros inseridos na sub-bacia. Percebe-se que, as ações empreendidas sobre a sub-bacia são um primeiro passo para a melhoria da qualidade ambiental e urbana do Subúrbio Ferroviário.

As intervenções propostas pelo PNMD terão efetividade se forem implementados também os Programas de Gestão Ambiental e Social e também se as ações de microdrenagem e de ramais de esgoto envolverem toda a sub-bacia do riacho Mané Dendê.

A AIA precedida considerou que durante o desenvolvimento do projeto (já em desenvolvimento), algumas ações estarão também incluídas no PNMD, como mencionado na Missão de Supervisão do BID, porque tratam de ações típicas de um Programa de Saneamento e Urbanização. Assim, as ações que serão incluídas no PSAUSS / PNMD são:

- Fortalecimento institucional da gestão urbana e ambiental;
- Geração de Renda;
- Desobstrução e recuperação de nascentes, para garantir a perenidade do riacho após a instalação dos ramais de coleta de esgotos;
- Investimento na conexão domiciliar de água e esgoto para assegurar a efetividade das obras de macrodrenagem e coleta de esgotos;
- Projeto Piloto de Coleta domiciliar em alto declive, que está em desenvolvimento no âmbito da UPP;

O detalhamento dos programas e seus custos estão demonstrados abaixo. É importante ressaltar que o Programa de Reassentamento de Famílias e Negócios será apresentado à parte.

Outro aspecto a ser considerado é que, durante a Avaliação Ambiental Estratégica realizada foram propostos vários projetos que complementam essa AIA, e por isso serão novamente apresentados.

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

Quadro 7 - O PGAS e seus custos de execução.

PROGRAMA	VALOR EM REAIS (R\$)
1. Gerenciamento Socioambiental do Projeto (1)	10.000.000,00
2. Controle Ambiental das Obras - Incluído nas obras	0,00
3. Educação Ambiental e Sanitária	300.000,00
4. Monitoramento da qualidade da água do riacho Mané Dendê	300.000,00
5. Supressão Vegetal e Destinação do Material Lenhoso e dos solos moles	500.000,00
6. Comunicação Social	200.000,00
TOTAL	11.300.000,00

- (1) – Esse custo está previsto na Administração do Projeto e o Programa tem previsão estimada para 5 anos.
- (2) O programa de Reassentamento Involuntário de Famílias e Negócios terá seu relatório específico, com a definição de custos e metas.

O Quadro a seguir reproduz os Programas sugeridos na Avaliação Ambiental Estratégica, e que não foram incluídos na AIA.

Quadro 8 - Programas do PGAS incluídos na AAE

PROGRAMA	VALOR EM REAIS (R\$)
1. Gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Saúde	65.000,00
2. Promoção às manifestações religiosas e culturais	100.000,00
3. Apoio às Unidades de Conservação	250.000,00
TOTAL	415.000,00

O total dos Programas do PGAS, incluindo essa AIA e a AAE é de R\$ 11.750.000,00 (onze milhões, setecentos e cinquenta mil reais). Ressalta-se que os valores do Programa de Fortalecimento Institucional estão incluídos na administração do Programa, e os valores do Programa de Reassentamento Involuntário de Famílias e Negócios será apresentado à parte.

11.1. Sistema de Gestão Ambiental e Social do Programa

A Unidade de Gerenciamento do Programa – UGP, a ser criada após a aprovação do programa, contará com o apoio de Unidades Técnicas de outros setores da Prefeitura envolvidos com o Programa. A gama de responsabilidades e atribuições da Unidade de Gerenciamento do Programa e das Unidades Técnicas envolvidas é ampla e variada e pressupõe o cumprimento, tanto de diretrizes, processos e procedimentos típicos da administração do Município, quanto de orientações e exigências do BID, enquanto agente financiador do Programa.

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

Em programas dessa natureza e complexidade, considerou-se de forma adequada, criação de uma instância socioambiental na UGP (UPS – Unidade de Projeto Socioambiental), responsável pela supervisão dos aspectos socioambientais dos distintos subcomponentes e pela supervisão dos programas do Plano de Gestão Ambiental e Social – PGAS e demais medidas derivadas dessa AIA, da AAE e do licenciamento das obras.

Para prestar apoio técnico-operacional à UGP, recomenda-se a contratação de uma Empresa Gerenciadora - EG, mediante licitação pública, que será responsável, também, pela capacitação da equipe técnica da UGP para atuar no processo de gerenciamento das atividades do Programa. Esta EG estabelecerá juntamente com a UGP, as ligações entre os órgãos e entidades públicas e privadas intervenientes.

A unidade ambiental e social da UGP tem como um de seus objetivos efetuar o controle do licenciamento ambiental dos empreendimentos/intervenções do Programa, a coordenação da implantação de todos os programas contidos no Plano de Gestão Ambiental e Social e fazer cumprir as normas e diretrizes contidas no Programa de Controle Ambiental das Obras - PCAO.

Para alcançar esses objetivos a UGP do Programa contará com especialista (s) ambiental e social com perfil e capacitação adequados, indicados pela SEINFRA e/ou contratado pela Empresa Gerenciadora, para exercer a função de Supervisão Ambiental e Social,

Para tanto, a unidade socioambiental da UGP terá a responsabilidade de:

- Acompanhar todas as etapas do Programa, identificando e avaliando as alternativas, com vistas à seleção daquela ambientalmente adequada;
- Assegurar a inserção de avaliação ambiental e social nos estudos e projetos a serem elaborados.

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

- Analisar os Termos de Referência e documentos de editais para as contratações programadas, garantindo a inserção dos aspectos ambientais e sociais,
- Prestar apoio técnico-ambiental na gestão de contratos;
- Prestar apoio técnico na elaboração, formatação e implementação de ações de fortalecimento institucional;
- Prestar suporte técnico à Coordenação Geral, a Coordenação Executiva e outros órgãos e entidades que compõem o Arranjo Institucional do Programa;
- Acompanhar a elaboração da documentação exigida pelos órgãos ambientais e financiadores para o licenciamento ambiental do Programa;
- Prestar apoio nos processos de licenciamentos diversos, autorizações especiais, na regularização fundiária, se necessário, e acompanhar o cumprimento das condicionantes e exigências dos licenciamentos ambientais;
- Acompanhar a supervisão e fiscalização ambiental e social das obras, inclusive as atividades de pré-operação dos sistemas que serão implantados, com vistas a verificar o cumprimento dos requisitos previstos no PCAO;
- Coordenar as ações socioambientais do Projeto

A seguir são apresentadas as principais **funções referentes à Gestão Ambiental e Social do Programa**.

- Coordenação de Gestão Ambiental e Social (Supervisão Ambiental), exercida por especialista alocado na UGP que será responsável pela coordenação das ações socioambientais do Programa devidamente subordinado com à Coordenação Executiva da UGP.
- Supervisão Ambiental de Obras, exercida por especialista (s) contratado (s) na empresa supervisora de obras, que será responsável pela fiscalização, acompanhamento e orientação das ações

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

ambientais relativas ao PCAO e às medidas mitigadoras indicadas nas licenças ambientais.

- Planejamento Ambiental de Obras. As ações de planejamento ambiental das obras são de responsabilidade das empresas construtoras que deverão seguir o PCAO e implementar as medidas mitigadoras constantes das licenças ambientais e do Edital de Contratação de obras.

Os componentes do PGAS, como os Programas de: Gerenciamento Socioambiental do Projeto; Controle Ambiental das Obras; Comunicação Social; e Educação Sanitária e Ambiental terão a supervisão direta da Unidade Socioambiental.

Os componentes de Fortalecimento Institucional da Gestão Ambiental e Urbana; de Monitoramento da Qualidade da Água; e de Reassentamento Involuntário de Famílias e Negócios deverão ser acompanhadas em conjunto com as gerências especializadas.

11.1.1. Funções e Competências Específicas da Coordenação do Sistema de Gestão Socioambiental

Além das responsabilidades gerais acima descritas, são atribuições específicas da Coordenação do Sistema de Gestão Socioambiental.

- Articular-se permanentemente com as demais gerenciais setoriais considerando, em especial:
 - A elaboração e/ou revisão conceitual dos projetos de infraestrutura com a adoção de conceitos de preservação ambiental e de gestão ambiental urbana;
 - O programa de fortalecimento da gestão ambiental e urbana previstos no **Componente 2** do Programa.
- As questões de planejamento ambiental das obras envolvendo as ações de macrodrenagem, sistema viário, coleta de esgotos, de projetos paisagísticos e de plano de manejo da APA do Cobre;

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

- Articular-se com o órgão de meio ambiente do município e do estado (quando for aplicável) no que diz respeito aos processos de licenciamento ambiental dos componentes do Programa;
- Aprovar, no âmbito da UGP, os projetos de infraestrutura urbana – macrodrenagem, sistema viário, coleta de esgotos e construção de habitações, garantindo a inserção da dimensão ambiental na tomada de decisão dos projetos;
- Garantir que as ações sociais do Programa sejam realizadas no tempo previsto e aprovar o início das intervenções físicas nas áreas;
- Garantir que as ações de comunicação social relativas à convivência com as obras estejam devidamente articuladas com o planejamento de obras;
- Acompanhar a execução do Programa de Controle Ambiental das Obras em conjunto com a supervisão ambiental de obras;
- Decidir sobre ações e procedimentos de obras, de modo a evitar, minimizar, controlar ou mitigar impactos potenciais;
- Apresentar periodicamente à Coordenação Técnica Geral da UGP, avaliação sobre a eficiência dos programas ambientais relacionados às intervenções físicas previstas e sobre os ajustes necessários;
- Aprovar, em conjunto com a coordenação-executiva do Programa, as penalidades às empresas construtoras, no caso de não atendimento dos requisitos ambientais, ou seja, na situação de configuração de não-conformidades significativas e não resolvidas no âmbito das reuniões quinzenais de planejamento de obras;
- Aprovar, em conjunto com a coordenação geral executiva do Programa, no caso de ações que tragam impactos ambientais significativos ou de continuidade sistemática de não conformidades significativas, a paralisação das obras no trecho considerado de modo a possibilitar a adoção, a tempo, de medidas corretivas;
- Preparar e apresentar relatórios periódicos de supervisão ambiental à Coordenação da UGP e ao BID; e,
- Cuidar, também, dos questionamentos da sociedade civil, incluindo as Organizações Não-Governamentais – ONGs e outras partes

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

interessadas nas obras e nos programas ambientais do empreendimento.

11.1.2. Atribuições específicas da Supervisão Ambiental de Obras

A supervisão Ambiental de Obras será responsável por verificar e atestar que todas as atividades relativas às medidas de proteção do meio ambiente relacionando-as na construção das obras estão sendo executadas dentro dos padrões de qualidade ambiental recomendados nas especificações de construção e montagem, no PCAO e nas Licenças Ambientais.

De acordo com o arranjo institucional proposto para gerenciamento e execução do Programa, a função de supervisão das obras deverá ser realizada por Empresa Supervisora contratada.

A Empresa Supervisora deverá disponibilizar um profissional que será responsável pelo acompanhamento do cumprimento dos requisitos ambientais que constam do contrato de execução das obras. Esse profissional será responsável por verificar e atestar que todas as atividades relativas ao meio ambiente envolvidas na construção das obras que estão sendo executadas dentro dos padrões de qualidade ambiental recomendados nas especificações de construção e montagem, nas licenças ambientais expedidas e no Manual Ambiental de Construção.

O PCAO apresenta um conjunto de atividades que incluem desde aspectos considerados nas diretrizes para localização e operação de canteiros até ações ao gerenciamento de resíduos, e segurança nas obras, articulando-se com outros programas como o de Comunicação Social.

A supervisão ambiental deve trabalhar em coordenação permanente com os demais integrantes da gestão ambiental do empreendimento, executando inspeções técnicas nas diferentes frentes de obra ou atividades correlatas em desenvolvimento. À Supervisão Ambiental de obras cabe:

- Acordar, aprovar e revisar o planejamento ambiental de obras, por meio de reuniões quinzenais com a coordenação do sistema de

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

gestão ambiental do programa e os responsáveis ambientais de cada construtora / lote de obras;

- Implementar inspeções ambientais, para verificar o grau de adequação das atividades executadas, em relação aos requisitos ambientais estabelecidos para as obras e programas ambientais a elas ligados;
- Verificar o atendimento às exigências dos órgãos ambientais relativas ao processo de licenciamento do empreendimento e às recomendações do BID;
- Inspeccionar periodicamente, e sem aviso prévio, as distintas frentes de serviço no campo, para acompanhar a execução das obras e sua adequação ou não aos programas de gestão ambiental;
- Avaliar as atividades das equipes ambientais das empresas construtoras;
- Sugerir ações e procedimentos, de modo a evitar, minimizar, controlar ou mitigar impactos potenciais;
- Propor, no caso de não atendimento dos requisitos ambientais, ou seja, na situação de configuração de não – conformidades significativas e não resolvidas no âmbito das reuniões quinzenais de planejamento, penalidades contra a empresa construtora;
- Avaliar, no caso de ações que tragam impactos ambientais significativos ou de continuidade sistemática de não-conformidades significativas, a necessidade de paralisação das obras no trecho considerado de modo a possibilitar a adoção, a tempo, de medidas corretivas. Nesse caso, a supervisão deve preparar relatório sintético à coordenação de gestão socioambiental, informando das questões envolvidas e da proposição de paralisação;
- Avaliar periodicamente a eficiência dos programas ambientais relacionados às intervenções físicas previstas e propor os ajustes necessários; e
- Preparar e apresentar relatórios periódicos de supervisão ambiental ao empreendedor e às entidades financiadoras.

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

- Embargar obras que estejam em desacordo com as normas e técnicas ambientais.

A execução do Programa, a operação e a manutenção dos sistemas resultantes dos investimentos realizados, tendo em vista a sua sustentabilidade, serão de competência e correrão por conta dos seguintes órgãos da Prefeitura de Salvador, conforme descrição feita no Capítulo 1.

A UGP deve estabelecer as diversas formas de comunicação interna eficaz, visando o envolvimento direto dos funcionários com o Gerenciamento Socioambiental do Programa. As principais são: (i) sistema de e-mails interno, nos escritórios da UGP, Construtora, Gerenciadora e Supervisora; (ii) murais nos escritórios da UGP, Gerenciadora, Supervisora e Construtora; (iii) reuniões com as equipes; (iv) Registro no Diário de Obras; e (v) Correspondências formais.

A UGP deve estabelecer diversas formas para se comunicar com o a comunidade beneficiada pelo Programa de maneira eficaz. As principais são: (i) Implementação de programas específicos de Comunicação Social e Educação Ambiental; (ii) atendimento telefônico para o esclarecimento de dúvidas; ponto de informações nos canteiros de obra; (iii) Folders sobre as atividades do Programa que interferem diretamente com a comunidade, sobretudo na fase de implantação dos projetos.

11.1.3. Custo Previsto

Os gastos operacionais e de custeio da UGP são cobertos com recursos do tesouro municipal e estão consignados no orçamento anual aprovado da PMS.

O custo anual com pessoal incluindo os encargos sociais está previsto no componente de administração do programa, e é aproximadamente R\$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais) anuais, o que totaliza, ao final de 5 (anos) o valor de 10.000.000,00 (dez milhões de reais).

11.2. Programa de Controle Ambiental das Obras - PCAO

O PCAO é voltado a eficiência e eficácia da execução das obras do PNMD. Assim, possui foco na redução de danos sobre o meio ambiente decorrente da implantação das obras, mas também na mais eficaz gestão dos materiais de construção, evitando seu desperdício como na melhor qualidade de vida dos trabalhos da construção reduzindo acidentes de trabalho e assim custos de gestão.

Cuidados preventivos podem representar economia no final das obras com a recomposição do ambiente alterado e já fazem parte dos novos métodos de trabalho como, por exemplo, a escolha dos locais mais adequados para instalação dos canteiros, estocagem do solo orgânico para uso na recuperação da área afetada, prevenção de acidentes e outros.

Um programa dessa natureza consiste na definição de uma série de procedimentos e técnicas de construção ambientalmente adequadas para as diversas situações de obra que aqui é apresentada na forma do Manual Ambiental de Construção.

11.2.1. Objetivos

O Programa tem os seguintes objetivos:

- Preservar ao máximo e valorizar os aspectos paisagísticos das áreas de entorno ao empreendimento e nas Unidades de Conservação adjacentes, em todas as etapas da obra;
- Fornecer aos empreiteiros todos os critérios e condicionantes ambientais que deverão ser respeitados, nas diversas etapas da construção;
- Fornecer aos trabalhadores regulamentos e normas para uma conduta ambientalmente correta.

11.2.2. Atividades

O PCAO compreende a elaboração e realização de ações tais como:

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

- Gestão ambiental dos canteiros de obra definindo normas de ocupação e operação, normas de conduta e programa de educação ambiental para os trabalhadores.
- Controle Ambiental das Atividades de Execução das Obras contendo diretrizes ambientais gerais para as atividades construtivas com especial atenção às áreas altamente sensíveis. O Programa deverá estabelecer diretrizes relativas a: (i). Instalação e relocação da infraestrutura; (ii) Demolições e Escavações; (iii) Instalação dos equipamentos; (iv) Recomposição e revegetação de áreas desmatadas; e, (v) Recuperação do sistema viário (ruas e calçadas) destruídos parcial ou totalmente.
- Controle de Trânsito contendo as instruções gerais de comunicação e controle de tráfego durante as obras, buscando orientar os usuários sobre as áreas interditadas e alternativas de acesso.
- Revegetação das Áreas Impactadas contendo as instruções gerais para intervenções em: (i) Áreas de preservação permanente; (ii) Áreas susceptíveis a erosão e com altas declividades; e, (iii) Áreas de empréstimo, de bota-fora e dos canteiros de obra.
- Gerenciamento de Riscos e de Contingência com as instruções gerais relativas aos riscos de derramamento de óleos e combustíveis durante as obras e as ações necessárias em caso de acidentes durante as etapas da obra;
- Saúde e Segurança com o objetivo de prover as ações necessárias à proteção da saúde e segurança dos trabalhadores e da população durante a obra e à previsão de ações emergenciais.
- O programa deve envolver também, diretrizes de segurança de transporte de materiais e equipamentos de obra. Deve-se prever a definição e respectiva divulgação de seguros de acidentes tanto para os trabalhadores como para a população em geral.

11.2.3. Prazo

Os procedimentos operativos do PCAO deverão fazer parte dos editais de licitação para contratação das obras, permitindo assim, que seus custos sejam incluídos nas propostas das empresas empreiteiras das obras.

11.2.4. Responsáveis Institucionais

UGP/ SEINFRA e Empresas Construtoras.

10.2.5. Custo

O custo estimado para o PCAO deve estar incluído no orçamento das obras.

11.3. Programa de Educação Ambiental e Sanitária

11.3.1. Objetivos

- Elaborar o Marco Inicial do Programa de Educação Ambiental.
- Facilitar a sinergia entre a UGP e órgãos associados e as demais partes interessadas servindo como instrumento de interação entre o Poder Público, a população, e as representações da sociedade civil organizada;
- Identificar e Caracterizar do Público-Alvo.
- Permitir a participação da sociedade civil, de modo que haja cooperação da comunidade durante a execução das obras e serviços;
- Educar a população afetada sobre os benefícios e formas de uso oferecido pelas obras e serviços a serem implantados, em especial, os benefícios ambientais e de saúde pública das intervenções realizadas.

Para a implantação do Programa de Educação Ambiental (PEA) devem ser identificadas as principais deficiências de informação e conhecimento da população dos bairros afetados e, em consequência, devem ser desenvolvidas palestras com uma abordagem pedagógica relacionada à importância do saneamento ambiental (em especial com as obras que serão realizadas no programa) e da necessidade de se realizarem as conexões domiciliares com as redes de coleta de esgotos e de microdrenagem, higiene domiciliar, doenças de veiculação hídrica, importância da proteção do riacho Mané Dendê e seus tributários e a relevância histórica e ambiental do riacho Mané Dendê e das Unidades de Conservação adjacentes (Parque São Bartolomeu e APA do Cobre). Dessa abordagem deve ser indicado um material gráfico a ser elaborado para subsidiar palestras junto às associações comunitárias e organizações não-governamentais.

11.3.2. Atividades

- Definir uma estrutura organizacional para o Programa de Educação Ambiental direcionado à sua incorporação e priorização na estrutura

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

dos Órgãos envolvidos com as obras e serviços, e definição das respectivas responsabilidades, bem como as estratégias de implementação.

- Identificar o público externo - comunidades localizadas na sub-bacia do riacho onde serão realizadas as obras (por exemplo, população, sindicatos, associações de classe, cooperativas, conselhos públicos, comitês, dentre outros).
- Identificar o público interno – Os empregados diretos em todos os níveis hierárquicos, inclusive os terceirizados das obras do PNMD e, em especial os servidores da PMS, envolvidos no programa. O público-alvo é basicamente a prefeitura e seus órgãos afetos ao programa e a população em geral e suas organizações representativas, a imprensa, as ONGs relacionadas às obras e serviços do empreendimento.

Identificar as principais deficiências de informação e conhecimento das classes sociais residentes e desenvolver uma abordagem pedagógica para a educação ambiental da população. Deve-se ressaltar a importância de realizar as conexões domiciliares de coleta de esgoto, para assegurar a salubridade da área, prevenir doenças de veiculação hídrica e infectocontagiosas (dengue, zika, chicungunha, febre amarela etc.). Os temas a serem abordados são, no mínimo: (i) saneamento (em especial com as obras que serão realizadas no programa); (II) a necessidade de se realizarem as conexões domiciliares com as redes de coleta de esgotos e de microdrenagem; (iii) higiene domiciliar; (iv) doenças de veiculação hídrica; (v) importância da proteção do riacho Mané Dendê e seus tributários; e (v) a relevância histórica e ambiental do riacho Mané Dendê e das Unidades de Conservação adjacentes (Parque São Bartolomeu e APA do Cobre).

- Indicar o material gráfico dessa abordagem para subsidiar palestras, que deverão contar com apoio da área de educação ambiental do órgão ambiental (se houver), e esclarecer as dúvidas e questionamentos da comunidade

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

- Desenvolver instrumentos de divulgação apropriados que permitam disponibilizar as informações sobre o empreendimento, e especialmente, os cuidados e práticas ambientais adotadas.

A implementação dos programas PEA deve incluir, no mínimo:

- elaboração de reuniões abertas aos setores de interesse da população para realização de debates sobre o empreendimento;
- elaboração de cartilha e aulas temáticas sobre saneamento e recursos hídricos e aplicação em parceria com organizações comunitárias;
- elaboração de agenda de palestras e aproximação com as associações comunitárias para garantir a presença da população;
- elaboração e distribuição de material informativo sobre as diversas etapas da implantação das obras e do sistema de monitoramento da qualidade da água do riacho Mané Dendê.

11.3.3. Prazo

O prazo de elaboração do PEA e sua implantação é de 10 (dez meses).

11.3.4. Responsabilidade institucional

A responsabilidade de elaboração e implantação do PEA é da UGP, com apoio de empresas consultoras.

11.3.5. Custo

O custo envolvendo a elaboração do Programa e sua implementação é de **R\$ 300.000,00** (trezentos mil reais).

11.4. Monitoramento da qualidade da água do riacho Mané Dendê

11.4.1. Objetivos

O Programa de Monitoramento da Qualidade da Água (PMQA) do riacho Mané Dendê cumpre os seguintes objetivos:

- Monitorar a qualidade das águas do riacho Mané Dendê, desde sua nascente primária até a sua confluência com o rio Cobre. Serão coletadas amostras de água na fase de obras, e após a implantação do sistema de coleta de esgotos e de drenagem.
- Prover informações sobre a qualidade da água para avaliar a eficácia do PNMD;

Serão coletadas amostras na área de intervenção, como exposto a seguir: (i) uma análise será feita em um mais próximo da nascente do riacho; (ii) outra será realizada em um ponto intermediário da zona habitada; e, (iii) outra análise será feita próximo à confluência do riacho com o rio Cobre – já no Parque São Bartolomeu.

11.4.2. Atividades Previstas

Os dados a serem avaliados no PMQA serão os previstos nas Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente, ou seja:

- i. Redução percentual da Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO;
- ii. Redução percentual do coliformes termotolerantes;
- iii. Acréscimo do índice de oxigênio dissolvido (OD) médio;
- iv. Redução dos valores de fósforo;

Esses indicadores serão avaliados bimestralmente, após o início das obras de coleta de esgoto e de macrodrenagem.

O Quadro 38 apresenta os indicadores, suas fórmulas e as frequências de medição.

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

Quadro 9 - Parâmetros de avaliação do PMQA e respectivas fórmulas.

Nº	Indicador	Fórmula	Frequência de medição
1	Redução da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) média do riacho Mané Dendê	$= (DBO_{base} - DBO_{medida} / DBO_{base}) * 100$	Bimestral
2	Redução no número de coliformes termotolerantes por ml nas amostras do riacho Mané Dendê	$= (CT_{base} - CT_{medido} / CT_{base}) * 100$	Bimestral
5	Acréscimo do índice de Oxigênio Dissolvido (OD) médio no riacho Mané Dendê	$= (OD_{medido} * 100 / OD_{base}) * 100$	Bimestral
7	Redução nos valores de fósforo por ml nas amostras do riacho Mané Dendê	$= (Fósforo \text{ linha de base} - Fósforo \text{ medido} / Fósforo \text{ }_i) * 100$	Bimestral

11.4.3. Descrição das Atividades

a) Redução da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO_{5,20})

A DBO_{5,20} é um indicador de qualidade de água e determina a quantidade de oxigênio necessária para se estabilizar a matéria orgânica presente no efluente em um período fixo de tempo (cinco dias) a uma temperatura também fixa de 20 °C.

O riacho Mané Dendê possui não apenas a matéria orgânica naturalmente presente na água, como também a matéria orgânica proveniente dos lançamentos de esgotos diretamente em seu leito. O Programa prevê a total remoção dos lançamentos de efluentes não tratados dos corpos hídricos. A transposição dos esgotos da bacia desses corpos hídricos possibilitará uma substancial redução deste parâmetro na água do riacho Mané Dendê e do rio Cobre (que deságua na enseada dos Cabritos – mar), em virtude da canalização das águas residuárias provenientes das áreas habitadas da sub-bacia que deixarão de ser despejadas neste corpo d'água.

A redução de tal parâmetro é não só um benefício, mas uma exigência da legislação brasileira, que estabelece um valor máximo de 120 mg/l de DBO para o efluente ou 60% de remoção da carga (art. 21, CONAMA 430/2011).

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

Espera-se, portanto, que com a canalização dos efluentes se atinja valores de DBO inferiores a 10 mg/l no riacho Mané Dendê, assegurando a manutenção dos ritos afrodescendentes praticados na cachoeira Oxum/Nanã).

A **responsabilidade institucional** para obtenção das concentrações de DBO ficará a cargo de empresa contratada pela UGP, ou pelo INEMA (órgão estadual que faz o monitoramento de águas do Estado), e se responsabilizará pela coleta e compilação dos dados obtidos *in loco* para a construção da linha de base. As medições subsequentes também serão de responsabilidade da UGP, ou por meio do convênio com o INEMA.

O **monitoramento** deverá ser realizado pelo menos uma vez a cada bimestre em, no mínimo 3 (montante, médio curso e em ponto imediatamente anterior à confluência do riacho com rio do Cobre, visando a acompanhar a evolução deste parâmetro ao longo do tempo.

O protocolo a ser seguido para a mensuração de DBO deve ser o descrito pelo Standard Methods (APHA, 2005).

b) Redução no número de Coliformes Termotolerantes

Os coliformes termotolerantes pertencem a um grupo de micro-organismos que vivem no trato intestinal de animais. Portanto, a presença de coliformes termotolerantes indica a contaminação fecal da amostra sob análise e, sugere o risco de contaminação por outros organismos patogênicos. A verificação deste indicador é de relevante importância para mensurar o grau de contaminação dos corpos d'água e, a partir disso, promover ações que permitam o tratamento do meio contaminado, evitando a proliferação de doenças de veiculação hídrica.

Sabe-se que todo o corpo d'água possui uma carga fixa de coliformes produzidos pelo próprio ecossistema, oriundos das atividades metabólicas dos organismos que o compõem. Espera-se, contudo, que a canalização dos

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

efluentes possibilite uma redução significativa deste parâmetro e que se atinja a meta de 200 un/ml no riacho Mané Dendê.

Esse índice não atende a resolução CONAMA 357/05, no entanto, as obras são um primeiro passo para a recuperação da qualidade de água deste corpo. Sugere-se que o projeto de paisagismo proponha ações de recuperação de APP nas várzeas do riacho e seus tributários (onde for possível).

A responsabilidade institucional para obtenção desse indicador ficará a cargo de empresa contratada pela UGP, ou pelo INEMA (órgão estadual que faz o monitoramento de águas do Estado), que se responsabilizará pela coleta e compilação dos dados obtidos *in loco* para a construção da linha de base. As medições subsequentes também serão de responsabilidade da UGP, ou por meio do convênio com o INEMA.

O **monitoramento** deverá ser realizado pelo menos uma vez a cada bimestre em, no mínimo 3 (montante, médio curso e em ponto imediatamente anterior à confluência do riacho com rio do Cobre, visando a acompanhar a evolução deste parâmetro ao longo do tempo.

A amostra para mensuração do número de coliformes termotolerantes por ml deve ser coletada no centro do corpo d'água, e os procedimentos para a determinação do número de células na amostra deve seguir um dos protocolos descritos no Standard Methods (APHA, 2005). Deve-se considerar o pior valor médio entre aqueles medidos no mesmo corpo d'água.

É importante que se evite a coleta de amostras após grandes chuvas ou quaisquer outros eventos que alterem a condição normal do corpo d'água, bem como nos 3 dias posteriores, de forma que este volte a sua condição normal

c) Acréscimo nos valores médios de Oxigênio Dissolvido (OD)

O oxigênio dissolvido (OD) é uma medida da quantia de oxigênio disponível dentro de um corpo hídrico e, é quantificado entre 0 mg/L e 20

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

mg/L, que é o ponto de saturação da diluição deste gás na água. Pode ser determinado usando medidores eletrônicos portáteis ou por titulação. A medição por aparelhos é sempre mais precisa e recomendada por ser realizada *in loco*. É um indicador de qualidade de água uma vez que a disponibilidade de oxigênio indica a dinâmica trófica dos ambientes aquáticos ou pode ser indicador de reações químicas de oxidação pela presença de outros componentes diluídos na água. Este valor é essencial para garantir a sobrevivência da fauna e flora aquáticas, e dessa maneira assegurar o equilíbrio deste ecossistema.

No caso específico do riacho Mané Dendê, observa-se que o uso do solo predominantemente habitacional na sub-bacia interfere neste parâmetro reduzindo a concentração de oxigênio na água. Assim, devido a este uso e a qualidade ambiental da (s) nascente (s), é possível que este riacho não atinja o valor estabelecido como meta de 5 mg/l.

A responsabilidade institucional para obtenção desse indicador ficará a cargo de empresa contratada pela UGP, ou pelo INEMA (órgão estadual que faz o monitoramento de águas do Estado), que se responsabilizará pela coleta e compilação dos dados obtidos *in loco* para a construção da linha de base. As medições subsequentes também serão de responsabilidade da UGP, ou por meio do convênio com o INEMA.

O **monitoramento** deverá ser realizado pelo menos uma vez a cada bimestre em, no mínimo 3 (montante, médio curso e em ponto imediatamente anterior à confluência do riacho com rio do Cobre, visando a acompanhar a evolução deste parâmetro ao longo do tempo.

O OD deve ser medido *in loco*, no centro do corpo d'água. Caso não seja possível, deve-se priorizar a medida deste parâmetro no laboratório, seguindo os procedimentos descritos pelo fabricante do aparelho a ser utilizado pela companhia ou, em caso da utilização do método de titulação, o protocolo descrito por APHA (2005).

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

É importante que se evite a coleta de amostras após grandes chuvas ou quaisquer outros eventos que alterem a condição normal do corpo d'água, bem como nos 3 dias posteriores, de forma que este volte a sua condição normal.

d) Redução dos valores de fósforo

O fósforo é um nutriente essencial para o desenvolvimento dos organismos e bastante presente nos esgotos in natura. A alta disponibilidade de fósforo nos corpos d'água possibilita o crescimento desequilibrado do plâncton, especialmente algas, podendo provocar a eutrofização destes corpos. Portanto, a remoção de fósforo durante o tratamento do efluente é necessária para garantir a qualidade da água dos rios em que serão lançados. Em águas residuárias (pluviais), a forma mais comum em que o fósforo se apresenta é a de fosfato (ortofosfato e polifosfato) e de fósforo orgânico, que tem menor importância em esgotos domésticos.

Ressalta-se que para parâmetros como o fósforo e nitrogênio é importante diferenciar a contaminação da poluição. A poluição é observada quando o impacto no ecossistema é evidenciado pelo aumento da concentração de nutrientes, geralmente evidenciado pela morte dos organismos ou variação contínua no contingente populacional das espécies. No caso da contaminação, observa-se a presença elevada do nutriente, mas sem que tal concentração cause danos substanciais ao ecossistema.

No caso do riacho Mané Dendê, tem-se como meta reduzir a contaminação, mas não eliminá-la, já que, como explicitado nos itens anteriores, a bacia agrega outros usos que causam um incremento da quantidade de nutrientes.

A meta estabelecida para estes corpos de água é de 0,2 mg/l, o que está acima da concentração ditada pela resolução 357/05 do CONAMA que estabelece uma meta de virtual ausência deste contaminante. Tal valor só poderia ser atingido após a completa revisão das atividades desenvolvidas nesta sub-bacia e instalação dos devidos tratamentos.

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

Se considerarmos que a remoção média de fósforo para tratamentos de nível primário giram em torno de 10% e para tratamentos secundários em torno de 20%, observa-se que esta redução se mostra bastante relevante, levando-se em conta que a única manobra a ser efetuada é a canalização das águas residuárias evitando o seu despejo. Isso porque o fósforo, assim como o nitrogênio, só é removido de forma efetiva quando se tem um tratamento mais específico com alternância de fases aeróbias e anaeróbias;

A **responsabilidade institucional** para obtenção desse indicador ficará a cargo de empresa contratada pela UGP, ou pelo INEMA (órgão estadual que faz o monitoramento de águas do Estado), que se responsabilizará pela coleta e compilação dos dados obtidos *in loco* para a construção da linha de base. As medições subsequentes também serão de responsabilidade da UGP, ou por meio do convênio com o INEMA.

O **monitoramento** deverá ser realizado pelo menos uma vez a cada bimestre em, no mínimo 3 (montante, médio curso e em ponto imediatamente anterior à confluência do riacho com rio do Cobre, visando a acompanhar a evolução deste parâmetro ao longo do tempo.

A coleta da amostra deve ser feita no ponto médio entre as margens do riacho, e a metodologia a ser adotada para a quantificação da concentração de fósforo na amostra é aquela descrita por APHA (2005). É importante que se evite a coleta de amostras após grandes chuvas ou quaisquer outros eventos que alterem a condição normal do corpo d'água, bem como nos 10 dias posteriores, de forma que este volte a sua condição normal. A concentração de fósforo a ser considerada para o cálculo da porcentagem de remoção é o pior valor entre aqueles medidos em um mesmo corpo d'água. Ou seja, deve-se considerar para o cálculo somente o maior valor encontrado nos pontos de um mesmo corpo d'água.

11.4.3. Prazos

As coletas previstas neste programa devem ter periodicidade bimestral e deve se iniciar **dois anos** após a instalação da UGP do PNMD.

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

11.4.4. Custos

O custo previsto para esse programa, incluindo as medições bimestrais é de **R\$ 300.000,00** (trezentos mil reais).

11.5. Programa de Supressão Vegetal e Destinação do Material Lenhoso e dos solos “moles”

Para a realização das obras de melhoria do sistema viário e de macrodrenagem do riacho Mané Dendê será necessário o corte de indivíduos arbóreos isolados, intervenção em áreas de preservação permanente, supressão de vegetação em APP e de vegetação pioneira nas áreas diretamente afetadas.

O Programa de Supressão Vegetal visa à mitigação dos impactos gerados pelas atividades de corte de árvores relacionadas à instalação do empreendimento, apresentando diretrizes técnicas para a adequada realização dos trabalhos.

Almeja-se a preservação e conservação dos indivíduos remanescentes e a manutenção da integridade do corpo hídrico. Serão suprimidos cerca de 50 indivíduos arbóreos isolados. Também haverá supressão de vegetação em estágio pioneiro, e de APP.

A coordenação das atividades de corte, de desmonte, de remoção e de transporte da biomassa é importante para garantir maior eficácia no desenvolvimento do desmatamento, alocando a mão de obra e os maquinários de maneira mais eficiente e reduzindo custos.

Essas atividades e os recursos necessários à sua realização, incluindo mão de obra, maquinários, prazos, entre outros, são descritas no presente programa, buscando seu planejamento e orientação, garantindo maior eficiência do trabalho.

11.5.1. Objetivos

O objetivo desse programa é orientar as atividades de supressão da vegetação na ADA quanto à execução do corte, da remoção e da destinação da biomassa, visando maior eficiência dos trabalhos e da alocação de recursos humanos e materiais, minimizando a interferência na vegetação adjacente (AID), que será preservada.

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

Os objetivos específicos são:

- Garantir que somente a vegetação presente na ADA seja removida, sem impactar a vegetação adjacente;
- Apontar ações para o maior aproveitamento possível dos recursos madeireiros oriundos da remoção da vegetação;
- Propor destinação adequada dos materiais removidos da área de supressão (madeira, solo e resíduos);
- Definir métodos de supressão para reduzir ao máximo o tempo de exposição do solo, evitando, assim, a intensificação de processos erosivos.

No caso de retirada de solos “moles” decorrente das obras de terrapleno e de macrodrenagem (limpeza dos canais), os principais objetivos são:

- Dar destinação adequada ao material resultante da limpeza prévia dos canais, que será executada previamente à instalação dos gabiões que comporão o canal da macrodrenagem;
- Permitir a criação de platôs em áreas específicas do projeto urbanístico para instalação de habitações a serem construídas.

11.5.2. Público-alvo

Esse programa é voltado à equipe do sistema de gestão ambiental, que acompanhará a obtenção das autorizações necessárias para a supressão de vegetação e fiscalizará as atividades de desmatamento, supressão de vegetação e retirada de solos de acordo com o plano aprovado.

Além destes, incluem-se os órgãos licenciadores municipal e estadual, e, se for o caso, as comunidades científicas locais interessadas, os proprietários das terras interceptadas pelo empreendimento e sociedade em geral.

11.5.3. Metodologia para a supressão vegetal

Os serviços referentes ao corte de árvores ensejam cuidados detalhados quanto aos procedimentos, normas e a prevenção a acidentes com usuários e

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

trabalhadores, uma vez que as atividades de limpeza, que consistem na remoção da vegetação e da camada superficial do solo, potencializam processos erosivos como sulcos, assoreamentos e escorregamentos.

Atenção maior deve ser dada às Áreas de Proteção Permanente (APPs), por se tratarem de áreas legalmente protegidas, cujo conceito e limites são definidos no âmbito da Lei Federal nº 12.651/2012 do Código Florestal e da Resolução CONAMA nº 303/2002, devendo contar com cuidados especiais durante os serviços de limpeza.

Os processos devem seguir as premissas que envolvem ferramentas de Gerenciamento das equipes de campo (carga horária de trabalho, equipamentos, alimentação) e Controle Operacional (utilização do mapa de corte, plano de ação em casos de acidentes, sinalização da área, controle de materiais necessários para a execução das atividades de corte).

Assim, na execução de serviços que compreendam supressão de vegetação arbórea, indivíduos arbóreos isolados ou intervenção em APP, com ou sem vegetação significativa, as atividades de desmatamento deverão ser controladas, programando-se a demarcação de áreas e/ou indivíduos arbóreos a serem suprimidos.

As árvores na lista de espécies ameaçadas de extinção do IBAMA devem ser localizadas e possivelmente transplantadas para remanescentes próximos ao local de origem.

Nos casos de manejo de árvores em que haja interferência com redes elétricas ou outros serviços, ou ainda, a necessidade de interrupção do tráfego, deverá ser mantido contato prévio com o órgão competente da Prefeitura ou com a COELBA para o devido planejamento e posterior apoio durante a execução dos serviços.

É importante manter no local das obras a autorização para a intervenção em APP, a autorização para supressão de vegetação e a licença de transporte de produtos e subprodutos florestais de origem nativa.

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

É de responsabilidade da UGP/SEINFRA solicitar a autorização para a supressão, junto à SUCOM – responsável pelo licenciamento ambiental do empreendimento, quando se tratar de vegetação de APP.

O Programa de Supressão Vegetal deve atender às demandas feitas pelo órgão ambiental, no âmbito do processo de licenciamento ambiental do empreendimento.

Abaixo será descrito as atividades inerentes ao processo de supressão de vegetação.

- **Corte e derrubada de árvores**

A escolha da técnica de corte deverá considerar conservar o fuste das árvores para aproveitamento econômico. As árvores de interesse econômico (qualidade do fuste e da madeira) deverão ser identificadas e marcadas por profissional especializado (engenheiro florestal), de forma a conceder a estas espécies uma supressão diferenciada, como por exemplo, um traçamento de tora em comprimentos maiores, almejando-se um aproveitamento mais nobre da madeira.

O abate das árvores será executado em duas etapas: a primeira envolverá o corte de árvores de valor econômico ou uso madeireiro; e a segunda envolverá o corte das árvores de pequeno porte, que não apresentam valor econômico, cujo uso é normalmente energético (carvão e lenha).

A técnica adequada é aquela que considera as características da árvore: para aquelas com boa formação de copa e ausência de imperfeições ou inclinação do tronco na direção do corte, deverá ser utilizada técnica padrão; para aquelas que apresentarem ocos, inclinação desfavorável, curvaturas no tronco e fissuras, deverão ser utilizadas técnicas especiais.

A exploração deverá ser uniforme e contínua, facilitando o arraste e o baldeio das toras. O corte deverá ser realizado de forma semimecanizada (com uso de motosserras) e manual, quando o diâmetro da árvore ou arbusto for menor que 15 cm.

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

- **Desgalhamento**

O desgalhamento deverá ocorrer após a derrubada das árvores, sempre rente ao tronco, evitando assim a ocorrência de imperfeições agudas que possam provocar acidentes. Os galhos finos deverão ter destino fora da área do empreendimento, enquanto os galhos médios e grossos serão dispostos junto com as pilhas de toras dos fustes.

O desgalhamento deverá ser efetuado de forma manual ou semimecanizada (motosserra). No processamento manual, o desgalhamento pode ser executado através de machado, foice ou facão, sendo o machado a ferramenta que detém maior praticidade de uso. O desgalhamento através de motosserra deverá ser preferido para os casos em que os galhos das árvores possuam grandes diâmetros, ou quando se pretende dar um destino mais nobre ao fuste da árvore, haja vista que a utilização das ferramentas manuais, muitas vezes, causa cortes imperfeitos na madeira.

- **Traçamento (corte em toretes)**

O traçamento deverá ser realizado manualmente ou com o uso de motosserra, e obedecerá às seguintes regras:

- Os fustes e os galhos com diâmetro igual ou superior a 5,0 cm deverão ser cortados em comprimentos que facilite o transporte e sua futura utilização para lenha;
- O comprimento mínimo aproveitável fica referenciado como 1,2 m, cabendo ao operador a decisão do comprimento das peças, visando sempre obter peças com possibilidade de uso futuro;
- Devem ser observados critérios de classificação, de acordo com a espécie e o diâmetro;
- Deve ser considerada nesta classificação, e no próprio traçamento da madeira, a espécie da árvore, ou seja, a densidade da madeira, para ser enquadrada nos usos como lenha, moirões e toras, independente do diâmetro do fuste.

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

Para facilitar a retirada da madeira, recomenda-se o ordenamento em pilhas provisórias, imediatamente após a operação de traçamento, localizando-as próximas às estradas de serviços e/ou corredores.

- **Empilhamento e cubagem**

A mensuração das pilhas fornecerá o volume da madeira suprimida em metros estéreis, com uma precisão maior que o estimado, aproximando-se do volume real.

Sobre o volume em estéreis, deverá ser aplicado um fator de cubicação referenciado pela literatura, de forma a se obter o volume sólido (metros cúbicos).

A formação das pilhas de madeiras deve considerar como principais condicionantes:

- Organização na ocupação espacial;
- Estabilidade e segurança no manuseio do material para carga e descarga;
- Facilidade de acesso e trânsito na área de estocagem;
- Conservação do material em forma padronizada com medidas estáveis para facilitar controles de estoques e operações de carga e descarga.

Para o caso específico das pilhas de lenha, o arranjo deverá possuir nas pontas da pilha as amarrações com pilha tramada, conforme está apresentado na figura a seguir.

Tal composição, a trama de ponta, tem a função de garantir a estabilidade, uma vez que age como anteparo, também devido aos dois esteios de apoio. As dimensões recomendadas para as pilhas de lenha são da ordem de:

- Comprimento máximo de 40,0 m;
- Altura máxima de 2,0 m;
- Peças de lenha de 1,20 m.

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

As pilhas de toras podem seguir a mesma configuração, mas não há necessidade de amarração em trama, uma vez que o material é mais estável pela própria dimensão.

Assim, a composição da pilha de toras deverão ter nas pontas três esteios como suporte. As dimensões recomendadas para as pilhas de toras são da ordem de:

- Comprimento máximo 40,0 m;
- Altura máxima 2,0 m;
- Peças de 2,50 a 4,00 m.

- **Destocamento**

A retirada dos tocos deverá ser realizada de forma mecanizada, nas áreas em que for viável o uso de tratores. O procedimento a ser seguido para o destocamento é posicionar a ponta lâmina do trator no toco, de forma a levantá-lo e removê-lo do solo. Deve ser evitado o arraste por um trecho extenso, visto que essa prática poderá degradar o solo orgânico superficial e criar caminhos preferenciais para a água.

- **Carregamento e transporte de madeira**

As toras traçadas serão estocadas em pilhas, até serem transportadas para seus respectivos destinos finais, em pontos a serem definidos, em função da topografia, segurança, da infraestrutura existente, dos acessos possíveis e da facilidade de escoamento do material.

As peças desdobradas e já empilhadas deverão ser carregadas para o transporte segundo suas classes de aproveitamento – cargas uniformes. O carregamento poderá ser feito manualmente, por tratores com carretas acopladas e por pás carregadeiras de acordo com a destinação dos diferentes tipos de madeira.

O transporte deverá ser feito por caminhão, tomando-se os cuidados necessários para a correta fixação da madeira na carroceria.

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

• Destinação do material lenhoso

O material madeirável (toras e galhos de maiores diâmetros) poderá tanto ser utilizado pelo empreendedor no processo construtivo, como também ser doado a particulares.

Para o caso de doação destes materiais, o procedimento deverá ser efetuado a partir da assinatura de um Termo de Recebimento de Madeira, assinado pelo responsável legal pela recepção da madeira.

O material lenhoso gerado também poderá ser utilizado como: escoras, lenha ou produção de cavacos utilizados na queima em caldeiras para produção de vapor. Há a possibilidade do aproveitamento da biomassa (galhos e folhas) para a produção de composto orgânico que eventualmente poderá ser utilizado em novos plantios ou encaminhado para aterros que aceitem resíduos orgânicos.

Para a supressão da vegetação é necessária a identificação e cadastro de interessados em receber o material lenhoso. É de fundamental importância o treinamento e conscientização dos funcionários quanto à segregação, acondicionamento, armazenamento temporário e destinação final dos resíduos a serem gerados, e cuidados perante o manuseio dos mesmos.

Para a definição dos produtos e subprodutos florestais, prioritariamente foram identificadas classes de diâmetro que possibilitam a destinação dos múltiplos usos da floresta; ou seja:

- Classes diamétricas (CD cm) Destinação
- $5 \leq CD \leq 15$ Energia e lenha
- $15 \leq CD \leq 25$ Lenha e moirão
- $25 \leq CD \leq 35$ Moirão, toras, toretes
- $CD \geq 35$ Serraria

A madeira removida também poderá ser aproveitada comercialmente por empresas interessadas, podendo ser utilizada como moirões e toras, como lenha, ou na produção de carvão. O material lenhoso deverá ser separado e

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

quantificado de acordo com a origem da espécie (se nativa ou exótica), e receber marcação que deverá acompanhá-lo até o seu destino final.

- **Insumos Necessários**

Os recursos necessários para o desenvolvimento deste Programa são:

- EPI: bota com bico de aço, capacete com abafador sonoro e viseira; proteção para pernas anti-corte, luvas, uniforme sinalizado, etc.;
- Motosserra completa;
- Sacola para materiais e equipamentos;
- Facão com bainha para a limpeza na zona de operação, no tronco da árvore;
- Martelo pequeno;
- Marreta de 2 ou 2 ½ kg para posicionar a cunha para direcionar queda da árvore;
- Cunha;
- Carote ou tambor conjugado para transportar combustível e óleo da corrente,
- Kit de primeiros socorros;
- Garrafa de água de 5 L;
- Prancheta e caneta;
- Mapa de corte e localização;
- Plaquetas de identificação;
- Pregos para fixar a plaqueta no toco após a derrubada;
- Fita zebra para isolamento das áreas;
- Máquina fotográfica e GPS, para documentação das atividades.

Para sua execução deverá ser atendida a legislação ambiental vigente, no que tange a obtenção de autorização específica para a vegetação nativa, dentre elas:

- Lei Federal nº 12.651/2012 – Institui o Código Florestal;
- Resolução CONAMA nº 303/2002 – Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de áreas de preservação permanente;

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

- Instrução Normativa MMA n° 6 de 23 de setembro de 2008, Lista oficial das espécies ameaçadas de extinção do Brasil;
- Lei Federal n° 9.605/1998, Lei de Crimes Ambientais;
- Decreto Federal n° 6.514/2008, estabelece as Infrações Administrativas Ambientais;
- Lei Federal 11.428/2006, Lei da Mata Atlântica;
- **Responsabilidade pela Supressão vegetal**

A coordenação deste programa será de responsabilidade do empreendedor que deverá contratar empresa especializada em supressão de vegetação, supervisionada por profissionais da área.

11.5.4. Metodologia para a retirada de solos moles

Os serviços referentes à limpeza dos canais e retirada de solos moles em APP, como descrito no projeto de urbanismo ensejam cuidados detalhados quanto aos procedimentos, normas e a prevenção a acidentes com moradores (especialmente crianças) e trabalhadores, uma vez que essas atividades de consistem na limpeza e remoção da vegetação e da camada superficial do solo que podem potencializar processos erosivos (sulcos, assoreamentos e escorregamentos) além de piorar a qualidade da água localmente e à jusante – na cachoeira Oxum/Nanã – impedindo temporariamente a prática de atividades religiosas próximo à cachoeira.

Atenção maior deve ser dada às Áreas de Proteção Permanente (APPs), por se tratarem de áreas legalmente protegidas, cujo conceito e limites são definidos no âmbito da Lei Federal n°12.651/2012 do Código Florestal e da Resolução CONAMA n°303/2002, devendo contar com cuidados especiais durante os serviços de limpeza.

O serviço de limpeza dos canais e retirada de solos deve ter uma destinação adequada, de acordo com as Resoluções do CONAMA e a legislação Ambiental. Assim, a execução desses serviços requer licenciamento

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

ambiental específico, com a definição de um plano de manejo para a área de lançamento desses resíduos.

- **Destinação de bota-fora**

A retirada de solos e do material proveniente da limpeza dos canais deve ser lançada em aterro licenciado. Segundo a SUCP, responsável pela destinação final desse material, a área licenciada localiza-se na região ilustrada pela figura a seguir:

Figura 77 - Localização de área destinada à bota-fora de solos e materiais de construção.



Fonte: FMLF, 2017

- **Responsabilidade pela limpeza, retirada e destinação final dos solos moles**

A retirada e disposição final dos solos ficará à cargo da empresa responsável pelas obras de limpeza e terraplenagem, sob supervisão da UGP/SEINFRA.

11.5.5. Custo

O custo estimado para as ações descritas nesse programa é de R\$500.000 (quinhentos mil reais).

11.6. Programa de Comunicação Social

11.6.1. Objetivo

O principal objetivo do Programa de Comunicação Social (PCS) é permitir a correta divulgação das informações do empreendimento e os resultados obtidos, contribuindo para a formação de conhecimento do público-alvo, sobre os empreendimentos, direcionando prioritariamente à população diretamente impactada, e especialmente, os cuidados e práticas ambientais adotadas.

11.6.2. Atividades

As atividades previstas para o PCS são:

- Desenvolver instrumentos de divulgação apropriados que permitam disponibilizar as informações sobre o empreendimento, e especialmente, os cuidados e práticas sociais e ambientais adotadas.
- Criar uma logomarca do PNMD, incluindo a elaboração e impressão de banners e outdoors a serem dispostos na UGP, Prefeitura e nos locais de obra. A logomarca do programa deverá estar presente em todas as placas de obras, onde também deverão estar presentes as logomarcas dos seus financiadores; ou seja: a Prefeitura Municipal de Salvador, o Banco Interamericano de Desenvolvimento, e, quando aplicável, as instituições do Estado e da União.
- Preparar material para divulgação do Programa em diferentes mídias (escrita, falada ou televisionada).
- Divulgar, especialmente para a população afetada, o cronograma das obras e as intervenções previstas.
- Informar, por meio da Prefeitura Bairro, as lideranças e outras associações envolvidas com o Programa, as melhorias a serem introduzidas, bem como os custos envolvidos nas intervenções, projetos e programas do PNMD.

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

11.6.3. Prazo

A previsão para elaboração e implantação do PCS é de **06 (seis) meses**, sendo que os banners elaborados estarão, durante toda a fase do PNMD, à disposição da comunidade interessada na Prefeitura Bairro, com o respectivo cronograma das obras previstas.

11.7.4. Responsável institucional

A responsabilidade institucional de elaboração e implementação do PCS é da UGP, com apoio das consultoras e empreiteiras envolvidas.

11.6.5. Custo

O custo previsto para a elaboração e implantação programa é de R\$ **200.000,00** (duzentos mil reais).

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

A seguir serão apresentados os programas sugeridos na AAE, que deverão ser incluídos no PGAS da AIA; a saber:

11.7. Programa de Gerenciamento dos Resíduos da Saúde

Considerando a possível construção de uma Unidade Unidades Básica de Saúde (ou Unidade de Saúde Familiar) e a existência de outras na área da sub-bacia do riacho Mané Dendê, a UEP deverá em entendimento com a Secretaria Municipal de Saúde elaborar e implementar Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS para aquelas unidades apoiadas pelo Programa.

11.7.1. Objetivos

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde visa gerenciar adequadamente os resíduos de serviços de saúde. Os objetivos do Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviço da Saúde são: (i) proteger a saúde e o meio ambiente dos riscos gerados pelo resíduo de serviços de saúde; (ii) diminuir a quantidade de resíduos gerados; (iii) atender à legislação RDC nº 306/2004 – ANVISA e Resolução CONAMA nº 358/2005; e, (iv) melhorar as medidas de segurança e higiene no trabalho.

O PGRSS a ser elaborado deve seguir:

- A Resolução CONAMA 358/2005 que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e define o conteúdo do PGRSS;
- Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (2006) elaborado pela ANVISA.

11.7.2. Prazo

Os PGRSS deve ser elaborado no 1º ano de execução do Programa tendo sua implantação prevista para o 1º ano de funcionamento da Unidade, após sua construção.

11.7.3. Responsabilidade Institucional

A responsabilidade de execução desse Programa deve ser da UGP, com o apoio da Secretaria Municipal de Saúde.

11.7.4. Custo

A elaboração do PGRSS é de **R\$ 65.000 (sessenta e cinco mil reais)** e a sua implantação ficará a cargo da Secretaria Municipal de Saúde, a partir dos seus recursos orçamentários.

11.8. Promoção às manifestações religiosas e culturais

Salvador é a capital brasileira com o maior contingente negro entre a população. Mais de 70% dos seus habitantes são afrodescendentes e a negritude se expressa por meio da sua forma de organização geográfica, cultural e social.

Esta herança deu origem às religiões de matriz africana e se diferenciam por nações com diferenças rituais e no vocabulário (Angola, Ketu, Jeje, Ijexá). As Secretarias Municipais da Reparação e da Habitação, em parceria com o Centro de Estudos Afro-Orientais da UFBA, realizaram uma pesquisa sobre as religiões de matrizes africanas na cidade do Salvador.

O objetivo dessa pesquisa foi conhecer os terreiros da cidade: saber quantos são, onde estão localizados, suas condições de documentação, regularização fundiária e infraestrutura, entre outros aspectos socioculturais e demográficos. Esta pesquisa integra o Programa de Valorização do Patrimônio Afro-Brasileiro, além de ser o ponto de partida para uma série de políticas públicas a serem adotadas nas comunidades. Ações que vão colaborar para a legalização e regularização fundiária desses espaços, diminuir o preconceito sobre as religiões afro-brasileiras e, principalmente, valorizar a cultura afro-brasileira.

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

Segundo a pesquisam nos 4 bairros inseridos no projeto foram identificados 81 terreiros de diferentes nações e regentes espirituais.

11.8.1. Objetivos

Os objetivos desse Programa são:

- Criar material de divulgação impressa sobre história e cultura afro-brasileiras; valorizar iniciativas de inclusão, dando visibilidade a ações afirmativas já promovidas pela sociedade;
- Contribuir para a criação de práticas pedagógicas inclusivas;
- Valorizar a divulgação dos terreiros como princípio de afirmação da cultura local.

11.8.2. Atividades

- Reproduzir, por meio de cartilha, os resultados da Pesquisa de localização dos terreiros, desenvolvida pela Universidade Federal da Bahia;
- Divulgar para as escolas, docentes, bibliotecas, Prefeitura Bairro, Associações Comunitárias e Organizações Não-Governamentais o material publicado.

11.8.3. Responsabilidade Institucional

A responsabilidade pela produção do material, impressão e divulgação é da UEP em parceria com o CEAO (Centro de Estudos Afro-Orientais), situado na Praça Inocêncio Galvão, 42, Largo Dois de Julho - CEP 40025-010. Salvador - Bahia – Brasil - Tel. (0xx71) 3322-6742 / Fax (0xx71) 3322-8070. Sítio eletrônico: www.ceao.ufba.br, e correio eletrônico: ceao@ufba.br.

O material produzido deverá contar com a logomarca do programa e dos seus financiadores.

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

11.8.3. Prazos

O prazo de produção, impressão de 800 exemplares e distribuição do material é de 8 (oito) meses, após a elaboração do Programa de Comunicação Social.

11.8.4. Custo

O custo estimado para a produção, impressão e distribuição do material é de **R\$ 100.000,00 (cem mil reais)**.

11.9. Apoio às Unidades de Conservação

Adjacente à sub-bacia do riacho Mané Dendê encontram-se duas Unidades de Conservação de relevante importância histórica e ambiental para a cidade de Salvador; são elas; o Parque São Bartolomeu, o Parque Pirajá e a Área de Proteção Ambiental (APA) do rio Cobre (que engloba os dois Parques).

O Parque São Bartolomeu foi parcialmente implantado com os recursos do Banco Mundial, no âmbito do Programa Viver Melhor (empreendido pelo Estado da Bahia) e teve seu Plano de Manejo elaborado pela CONDER, com a participação de várias entidades da sociedade organizada.

Já a APA do Cobre, que foi criada pelo Decreto Estadual 7.970/2001 não possui Plano de Manejo e caracteriza-se por uma grande diversidade de ambientes distribuídos em uma reduzida porção territorial onde se inclui: floresta ombrófila densa, ambientes flúvio-marinhos, pântanos, manguezais, rios e cachoeiras. Ao centro da APA se localiza a represa do Cobre (reserva de água potável), que guarda paisagens bucólicas às margens do grande espelho d'água permeando vales.

11.9.1 Objetivo

O objetivo desse programa é elaborar o Plano de Manejo e o respectivo Zoneamento Ambiental da APA do Cobre.

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

11.9.2. Atividades

Sugere-se que se adote a metodologia de elaboração de Plano de Manejo, elaborada pelo Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBio). As atividades previstas para a elaboração do Plano de Manejo da APA do Cobre são:

- Realizar o diagnóstico ambiental;
- Definir os alvos de conservação;
- Elaborar o Zoneamento Ambiental e os Programas de Manejo;
- Validar o Plano proposto.

11.9.3. Responsabilidade Institucional

A elaboração do Plano de Manejo será responsabilidade da UEP, com o apoio da Secretaria da Cidade Sustentável e Inovação e do órgão estadual responsável pela gestão de Unidades de Conservação estaduais.

11.9.4. Prazo

O prazo para a elaboração, validação e divulgação (em sítio eletrônico) é de 360 (duzentos dias) ou um ano.

11.9.5. Custo

A previsão de custo de elaboração do Plano de Manejo da APA do Cobre é de 250.000,00 (duzentos e cinquenta mil).

ANEXO I – RESULTADO DA CONSULTA PÚBLICA

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

A Consulta Pública foi realizada dia 19 de abril de 2017, na sede da Prefeitura Bairro do Subúrbio e Ilhas, e teve como objetivo apresentar à comunidade afetada as diretrizes do Programa de Reassentamento Involuntário e os resultados da Avaliação de Impacto Ambiental das obras de macrodrenagem e do sistema viário arterial a ser implementado. A Dra Tânia Scofield, Presidente da Fundação Mário Leal Ferreira, e o Dr Fagner Dantas (da Unidade de Preparação do Projeto) iniciaram os trabalhos informando sobre o estágio de andamento do desenvolvimento dos projetos e da importância da participação da comunidade no desenvolvimento desse trabalho.

Os representantes dos bairros localizados na sub-bacia do Mané Dendê mostraram-se interessados no projeto, bem como receptivos às intervenções a serem feitas.

A seguir é apresentada uma lista dos principais comentários realizados durante essa consulta pública:

- Reconheceram a importância de se iniciar as intervenções na sub-bacia do riacho Mané Dendê por essa estar contígua a importantes Unidades de Conservação da cidade – a APA do Cobre e o Parque São Bartolomeu;
- E por essa razão propugnaram estabelecer uma ligação térrea com a parte leste da cidade, reestruturando a estrada do Cobre (que hoje é apenas uma trilha);
- Grande preocupação com a preservação das nascentes do riacho e de seus afluentes que hoje passam por um processo de aterramento pelos moradores para construção de imóveis;
- Alertou-se para a Prefeitura de Salvador aumentar a fiscalização na área, pois essa está sofrendo um processo de ocupação irregular da população que já sabe das obras que serão feitas;
- Houve bastante preocupação em saber qual residência (domicílio) que sofreria reassentamento, e para tanto, solicitaram que a Prefeitura liberasse essa informação, o mais rápido possível.

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

- Foi destacada a importância de se reunir com as famílias que ocupam as margens dos canais e que terão que sair;
- Entendimento que é necessário a limpeza de todos os afluentes da represa do Cobre para garantir e retornar seu uso como manancial de abastecimento de água;
- Grande expectativa que as nascentes sejam recuperadas para que voltem a ter um uso da água pela comunidade - foram destacadas nascentes de grande importância para uso da comunidade que estão em pleno processo de ocupação por aterros (entulhos);
- Posição de que a população não tem como impedir o processo de ocupação das margens dos canais e que não há controle por parte do governo;
- As lideranças se mostraram disponíveis para informar a FMLF ou para a Subprefeitura as novas ocupações que estão em andamento ou ainda possam existir;
- Foi destacado que a grande necessidade de equipamentos públicos seria a construção de creches.
- A Dra Tânia Scofield avisou que os servidores farão reuniões periódicas de acompanhamento do desempenho do projeto e das ações das diversas Secretarias envolvidas.

Lista de Presença dos Participantes:

NOME	ENTIDADE	TELEFONE	E-MAIL
GUENBERG PIRES	ITACARANHA	9-87925573	
CLAYDON R. DAPARAI	ALTO DA ILHA	988205593-339822	
CUIDO SILVA SOUZA	ETALORANTHA	987913078	
Adilson Santos	SEDUR	98310-6365	
IVONETE SOUZA	SEDUR	98711-5316	IVONETE.SOUZA@SEDUR.COM.BR
EVANILDO BALKALAI	SEDUR	971926392	BALKALAI@TERRA.COM.BR
Maria Antunes de Paula	FLUF	97967-7867	mariaa.souza@gmail.com
Bonifacio Lyrio	Unimaf / UNIFACS	98315-5491	Danielmae@gmail.com
Frederico Silva	CODASAL / UNIFACS	98295-7220	frederico.silva@gmail.com
João Pereira Pereira	CODASAL / UNIFACS	98330-6366	joao.pereira@gmail.com
VITAL P. A. SILVA	CODASAL	979340-9091	VITALPEREIRAS@GMAIL.COM
GUSTAVO SOUZA CAMPOS SOUSA	CODASAL	983655610	GILCAMP@YAHOO.COM.BR
Camila Kallil	CODASAL UNIFACS	98660-7737	CAMILA.KALLIL@hotmail.com
Diana Oliveira Sampaio	CODASAL / UNIFACS	(15) 99234-8887	dianaoliveira@hotmail.com
Maurício dos Santos Souza	CODASAL / UNIFACS	984044718	mauriciomarcos93@gmail.com
Marcos de Souza Bandeira	CODASAL / UNIFACS	976069444	marcosdebandeira@gmail.com
MARILANE DIAS	FLUF	3202 5051	marilane.dias.az@gmail.com
LARIENE AUGUSTO	FLUF	32204-7433	lariene_augusta@gmail.com
Renei Zugahr	SEINFRA	32024635	reneizugahr.salvador@gmail.com
Elaine Nunes	SEINFRA	3202-4688	augustain@gmail.com
Helo Velloso	SEDUR	3202-7587	veloso_helo@yahoo.com
RENATO DE OLIVEIRA	A.P.O.B.A	99235-1804/98149-6548	Renato.oliveira@gmail.com

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê



PROJETO NOVO MANÉ DENDÊ
CONSULTA AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA E REASSENTAMENTO
Data: 19/04/2017 Horário: 9h Local: Sede da Prefeitura Bairro do Subúrbio e Ilhas

NOME	ENTIDADE	TELEFONE	E-MAIL
IVAN PAIVA	FNL-Consultor	91811558	IVANPAIVA@VIAVOO.COM.BR
CHARLES ALBERTO ALMEIDA	ARSA DE CLOACUM	786720534	arsa.cloacum@vianao.com.br
JOSE CARLOS LEITE	11	98627-9494	MARCELO.DRAGUCCI@HOTMAIL.COM

Fotografias do evento:



Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

Cópia da apresentação da AIA

Programa de Saneamento Ambiental e Urbanização do Subúrbio de Salvador:
1ª Etapa - Projeto Novo Mané Dendê

Avaliação de Impacto
Ambiental
das obras de macrodrenagem
e do sistema viário

Consulta pública

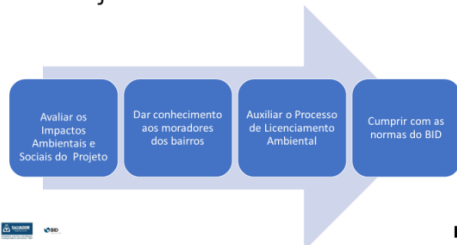


Objetivo da Avaliação de Impacto Ambiental

Desenvolver uma Avaliação de Impacto Ambiental das obras de macrodrenagem e do sistema viário a serem executadas na bacia do rio Mané Dendê.



Objetivo da Consulta Pública



Objetivo do Projeto

Melhorar a qualidade de vida da população



Quem vai ser beneficiado?

80 mil moradores dos 4 bairros do riacho Mané Dendê

- Plataforma;
- Itacaranha;
- Alto da Terezinha; e,
- Rio Sena.



O que vai ser feito?

- Obras de drenagem para acabar as inundações;
- Coleta dos esgotos e melhoria do abastecimento;
- Obras de urbanização – praças, calçadas etc.;
- Obras de proteção das encostas;
- Melhorar o acesso viário ao resto da cidade;
- Construção de casas para quem mora em áreas de risco;
- Construção de Equipamentos Urbanos.



Qual o valor dos investimentos?

DE ONDE VEM?	QUANTO?
BID	67.500.000,00
Contrapartida Financeira – CEF/PMS	67.500.000,00
TOTAL	135.000.000,00



Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê

Quais órgãos envolvidos?



Diagnóstico Ambiental

- A bacia do riacho Mané Dendê tem uma área de 212 hectares, mas as obras de macrodrenagem e de implantação do sistema viário só ocorrerão na calha do riacho Mané Dendê.
- O riacho tem largura média de 1,6 a 2,0 m, e 2,6 km de extensão. A área de intervenção tem 47,6 hectares, que são ocupados por cerca de 7 mil moradores.
- A atual vazão do riacho é primordialmente de esgoto.

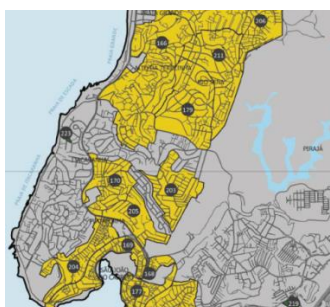
Área das principais obras

riacho Mané Dendê



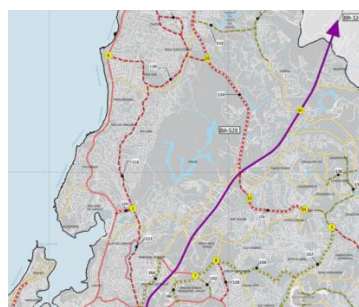
Quadro legal e institucional

- O Plano Diretor (PDDU, 2006) decretou Zona Especial de Interesse Social na maioria das ocupações;
- Existe uma proposta de ligação viária dos bairros que estão na sub-bacia do Mané Dendê com o restante da cidade;
- O Licenciamento da maioria das obras será feito pelo município (SEDUR). Só o sistema de esgotos deverá ser licenciado pelo INEMA.



ZEIS

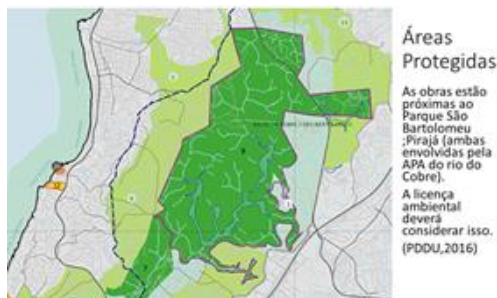
- Em amarelo estão as áreas que são Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS (PDDU, 2016)



Sistema Viário

- O Plano Diretor projetou uma ligação viária dos bairros que estão na sub-bacia do Mané Dendê que liga à Avenida das Pedrinhas (ao norte) e à BR 324 (ao sul).

Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto do riacho Mané Dendê



Impactos Ambientais

- Durante a fase de obras a maioria dos impactos ambientais e sociais é negativa. Haverá remoções de famílias, muitos resíduos e desmatamento.
- Após a conclusão das obras, a maioria dos impactos ambientais e sociais será positiva, mas haverá redução brusca da vazão do riacho, comprometendo a cachoeira Oxum/Nanã.
- Para atenuar os impactos negativos essa Avaliação promoverá um conjunto de Programas de natureza ambiental e social.



Programas Ambientais e Sociais



Programas Ambientais e Sociais

1. Programa de Gestão Ambiental - PGA (já descrito na AAE);
2. Programa de Controle Ambiental de Obras - PCAO (já descrito na AAE);
3. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e destinação de solos - PRAD;
4. Programa de Educação Ambiental e Sanitária das Famílias (já descrito na AAE) - PEAS;
5. Programa de Monitoramento da Qualidade da Água - PMQA (já descrito na AAE);
6. Programa de Supressão Vegetal e Destinação do Material Lenhoso - PSV;
7. Programa de Plantio e Recuperação Vegetal - PPRA;
8. Programa de Comunicação Social - PCS (já descrito na AAE);
9. Programa de Reassentamento Involuntário de Famílias e Negócios com Indenização e Desapropriações - PRI (a ser realizado por consultoria à parte);



Custo dos Programas

PROGRAMA	CUSTO ESTIMADO (em reais)	RESPONSABILIDADE /OBSERVAÇÕES
PGA	10.000.000,00	UGP
PCAO	Inserido no orçamento das empreiteiras	Empreiteiras
PRAD	500.000,00	UGP / SUCOM / Consultora
PEA	300.000,00	UGP e EMBASA
PMQA	300.000,00	INEMA
PSV	250.000,00	SEDUR e UGP
PPRA	150.000,00	UGP e Consultora
PCS	200.000,00	UGP e Consultora
PRI	15.900.000,00	UGP (valor a ser corrigido)

Os valores dos Programas serão debitados do valor do financiamento do BID.