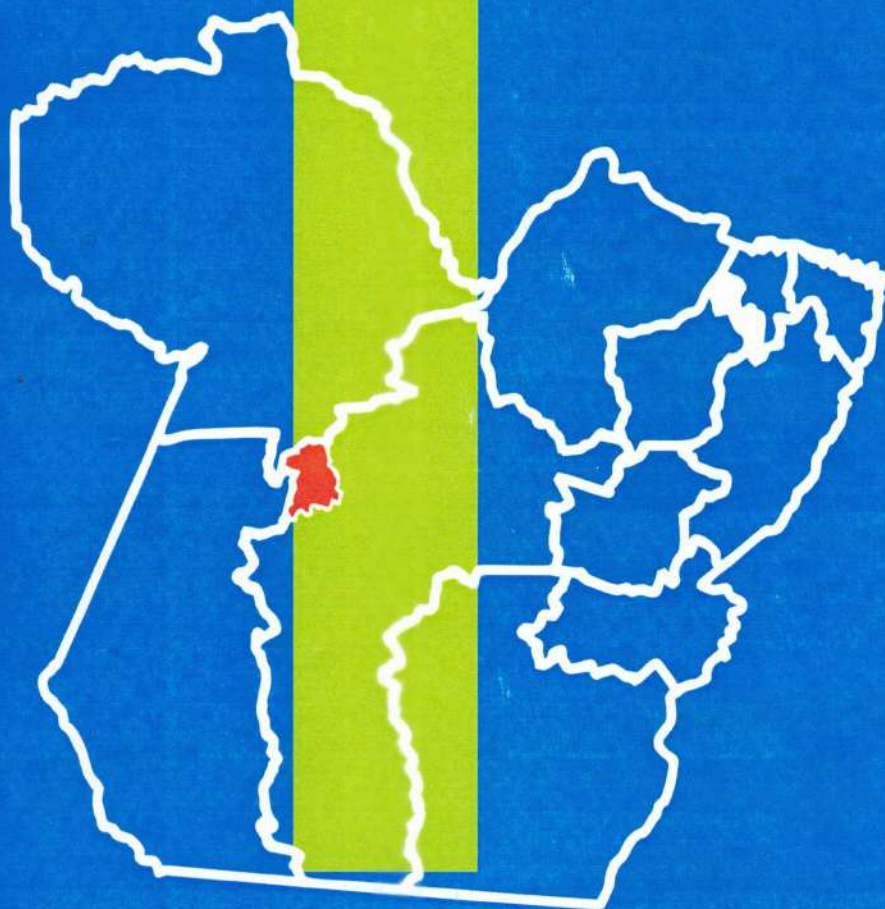




PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLACAS - PA



VOL I/II

**ANO
2020**



R.189.068.095.18

**PRODUTO K: PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO**

VOLUME I

CLIENTE:

Secretaria de Estado de Desenvolvimento
Urbano e Obras Públicas – SEDOP – Estado
do Pará

Contrato Nº 021/2016

**AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR
QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO
E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.**

B&B Engenharia Ltda.

PRODUTO K – Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico de
Placas-PA.

Anexo I - Documentação Referente à Implantação do Sistema de Abastecimento de Água;

Anexo II - Relatório de Incidência de Resíduos Sólidos por Setor da Área Urbana.

Anexo III - Produto B - Plano de Mobilização Social.

Volume I Placas.

Contratante: Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas –
SEDOP – Estado do Pará.

Endereço: Travessa do Chaco, nº 2.158, Bairro do Marco – CEP: 66.093-410 –
Belém/PA.

Contratado: B&B Engenharia Ltda.

Endereço: Rua Guararapes, nº 1664, Brooklin – CEP: 04.561-002 – São Paulo/SP.



Governo Federal

Jair Messias Bolsonaro – Presidente da República

Antônio Hamilton Martins Mourão – Vice-Presidente

Ministério da Saúde

Eduardo Pazuello – Ministro da Saúde

Fundação Nacional de Saúde – FUNASA

Giovane Gomes da Silva – Presidente da FUNASA

Superintendência Estadual no Pará – SUEST/PA

Mauro Rodrigues Bastos – Superintendente Estadual

Governo do Estado do Pará

Helder Zahluth Barbalho – Governador do Estado do Pará

Lúcio Dutra Vale – Vice-Governador do Estado do Pará

Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas (SEDOP)

Benedito Ruy Santos Cabral – Secretário de Estado de Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas

Valdir Parry Acatauassú – Secretário Adjunto de Gestão de Desenvolvimento Urbano

Arnaldo Dopazo Antônio José – Secretário Adjunto de Gestão de Obras

Alexandre José Almeida de Alencar – Diretor de Política Setorial

Roberta Andrade Cavalleiro de Macêdo – Coordenadora de Política e Desenvolvimento Urbano

Luana Fernandes Benetti – Coordenadora técnica DISET

Antonia Maria Ribeiro Almeida – Técnica de Gestão em Obras Públicas

Prefeitura Municipal de Placas

Leila Raquel Possimoser Brandão – Prefeita Municipal

Roberto Cezar Dantas – Vice-Prefeito



**SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E OBRAS PÚBLICAS -
SEDOP
MUNICÍPIO DE PLACAS/PA - PREFEITURA MUNICIPAL**

COMITÊ DE COORDENAÇÃO E COMITÊ EXECUTIVO DA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE PLACAS/PA, NOMEADO ATRAVÉS DO DECRETO Nº 066/2018.

COORDENAÇÃO GERAL E RESPONSÁVEL TÉCNICO DA B&B ENGENHARIA

LUÍS GUILHERME DE CARVALHO BECHUATE

Engenheiro Civil

Especialista em Gestão de Projetos

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

EDUARDO AUGUSTO RIBEIRO BULHÕES

Engenheiro Civil e Sanitarista

EDUARDO AUGUSTO RIBEIRO BULHÕES FILHO

Engenheiro de Materiais – Modalidade Química

Especialista em Gestão de Projetos

3

EQUIPE TÉCNICA

JOSÉ CARLOS LEITÃO

Engenheiro Civil

Especialista em Engenharia Hidráulica

JAMILLE CARIBÉ GONÇALVES SILVA

Engenheira Ambiental

CARLA CORREIA PAZIN

Tecnóloga em Controle Ambiental

Graduanda em Engenharia Ambiental

PAULO BORBA LEITE DE MORAES

Economista



RENATA MARTINÊS DATRINO

Socióloga

APRESENTAÇÃO

O presente documento, denominado **PRODUTO K - Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico (Volume 1)**, apresenta os trabalhos de consultoria desenvolvidos no âmbito do Contrato nº 021/2016, assinado entre a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas – SEDOP, e a B&B Engenharia Ltda., que tem por objeto a “Contratação de Empresa Especializada para a Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Placas”, o qual é constituído, por parte da B&B Engenharia, como um conjunto articulado de diretrizes, instrumentos legais, ações e medidas que vise alcançar as metas de universalização do saneamento básico, integração de políticas, cooperação federativa, melhoria da gestão dos serviços de saneamento e da qualidade ambiental, abrangendo os quatro eixos do saneamento básico: abastecimento de água; esgotamento sanitário; manejo dos resíduos sólidos e manejo das águas pluviais, em conformidade com a Lei Federal nº 11.445/2007.

Este documento apresenta para o município de Placas, os Diagnósticos dos Sistemas de Abastecimento de Água Potável, Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais.

Com este documento dá-se atendimento ao Item 6. do Termo de Referência que norteia a presente contratação.

O presente documento, sendo o Volume I, contendo os seguintes Capítulos:

- I. Caracterização Física e Institucional do Município;
- II. Regulação e Fiscalização dos Sistemas de Saneamento Básico;
- III. Abastecimento de Água na Área Urbana – Caracterização e Diagnóstico;
- IV. Esgotamento Sanitário na Área Urbana – Caracterização e Diagnóstico;
- V. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Caracterização e Diagnóstico;
- VI. Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais – Caracterização e Diagnóstico;
- VII. Caracterização dos Sistemas da Área Rural.

ÍNDICE ANALÍTICO

1. INTRODUÇÃO	22
2. OBJETIVOS	24
3. METODOLOGIA.....	25
CAPÍTULO I – CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E INSTITUCIONAL DO MUNICÍPIO	26
4. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO	27
4.1. INSERÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO	27
4.2. HISTÓRICO DO MUNICÍPIO.....	29
4.3. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO	30
5. PERFIL MUNICIPAL.....	38
5.1. TERRITÓRIO E POPULAÇÃO	38
5.2. ESTATÍSTICAS VITAIS E SAÚDE	39
5.3. EDUCAÇÃO.....	45
5.4. HABITAÇÃO E INFRAESTRUTURA URBANA.....	48
5.5. DADOS SOCIOECONÔMICOS.....	52
5.6. ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO.....	56
5.7. PROGRAMAS DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL	57
5.8. POTENCIAL DE DIFUSÃO DAS INFORMAÇÕES – ATENDIMENTO AO PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL.....	58
5.9. INSTRUMENTOS ORDENADORES DE GESTÃO	58
5.10. LEGISLAÇÕES ESPECÍFICAS APLICÁVEIS.....	62
CAPÍTULO II – REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO 71	
6. CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	72
6.1. MODELO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO	72
6.2. MODELO DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	72

6.3. MODELO DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS..... 73

6.4. REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE SANEAMENTO BÁSICO 73

CAPÍTULO III – ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA URBANA – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO..... 75

7. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 76

7.1. INFRAESTRUTURA E RECURSOS DISPONÍVEIS 76

7.2. DEMANDA HÍDRICA DO MUNICÍPIO 76

7.3. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA URBANA..... 77

7.4. TRATAMENTO E QUALIDADE DA ÁGUA..... 91

7.5. ADUÇÃO DE ÁGUA TRATADA 92

7.6. CONSUMO PER CAPITA..... 92

8. DESEMPENHO GERENCIAL DA ADMINISTRAÇÃO DO SISTEMA E ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA URBANA 93

CAPÍTULO IV – ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ÁREA URBANA – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO..... 94

9. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO..... 95

9.1. INFRAESTRUTURA E RECURSOS DISPONÍVEIS..... 95

9.2. SISTEMA DE COLETA..... 95

10. CARACTERIZAÇÃO DO DESEMPENHO OPERACIONAL DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 99

11. DESEMPENHO GERENCIAL DA ADMINISTRAÇÃO DO SISTEMA E ESGOTO NA ÁREA URBANA..... 100

CAPÍTULO VI – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO..... 101

12. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS..... 102

12.1. CLASSIFICAÇÃO QUANTO À PERICULOSIDADE..... 102

12.2. CLASSIFICAÇÃO QUANTO À ORIGEM 103

13. GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	110
14. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS	111
14.1. SERVIÇO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	111
14.2. CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS	120
14.3. DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	123
15. ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS.....	127
CAPÍTULO VII – DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO.....	128
16. GESTÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	129
17. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	130
17.1. CONSEQUÊNCIAS DA IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO	130
17.2. EFEITOS DA URBANIZAÇÃO NO MUNICÍPIO	131
17.3. COBERTURA VEGETAL	133
17.4. MICRODRENAGEM URBANA.....	135
17.5. MACRODRENAGEM URBANA	137
18. ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS.....	143
CAPÍTULO VIII – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS DA ÁREA RURAL	144
19. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS – ÁREA RURAL (LOCALIZAÇÃO BR 163 – CUIABÁ/SANTARÉM)	145
19.1. COMUNIDADE FORTALEZA.....	145
19.2. COMUNIDADE SOMBRA SANTA.....	149
19.3. COMUNIDADE SANTA FÉ DO CACHOEIRINHA	155
19.4. COMUNIDADE SANTA RITA DE CÁSSIA.....	165
19.5. VILA NOVO PARAÍSO	172

20. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS – ÁREA RURAL (LOCALIZAÇÃO BR 230 – TRANSAMAZÔNICA)	181
20.1. COMUNIDADE OURO VERDE	181
20.2. COMUNIDADE BONSUCESSO	191
20.3. VILA MACANÃ	202
20.4. LOTE 10 – VILA APARECIDA	209
20.5. VILA BELA VISTA	217
20.6. COMUNIDADE SÃO MIGUEL – VILA DA PALHA	226
21. CONSIDERAÇÕES FINAIS	232
22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	233
23. ANEXOS	236

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do Município de Placas no Estado do Pará.....	27
Figura 2 - Mapa de acesso do município de Placas ao município de Belém, através da Rodovia Transamazônica.....	28
Figura 3 - Rodovias de Acesso ao Município de Placas.....	29
Figura 4 - Mapa de Classificação Climática para o Estado do Pará (Método de Köppen-Geiger).	30
Figura 5 - Formações Geológicas do Município de Placas.....	33
Figura 6 - Formações Geomorfológicas do Município de Placas.....	34
Figura 7 - Pedologia do Município de Placas.....	35
Figura 8 - UBS Auto Pará em construção - Previsão de entrega para Outubro de 2016.....	43
Figura 9 - UBS Boa Esperança – Em funcionamento.....	44
Figura 10 - UBS São Francisco em falta de equipamentos - Previsão de entrega para Outubro de 2016.....	44
Figura 11 – Escola Estadual de Ensino Médio e Escola Municipal de Fundamental e Educação Infantil Presidente Tancredo Neves.....	46
Figura 12 - Creche Infantil.....	47
Figura 13 - Escola Municipal de Ensino Fundamental Governador Almir Gabriel.....	47
Figura 14 - Escola Municipal de Educação Infantil Almirzinho.....	47
Figura 15 - Escola Municipal de Ensino Fundamental Irani de Andrade.....	48
Figura 16 - Escola Municipal de Ensino Fundamental Ana Faleiro.....	48
Figura 17 - Localização dos Cemitérios Municipais.....	50
Figura 18 - Estrutura Administrativa do Município de Placas.....	59
Figura 19 - Poço raso individual recém perfurado na área urbana.....	77
Figura 20 - Poço raso individual na área urbana (a).....	78
Figura 21 - Poço raso individual na área urbana (b).....	78
Figura 22 - Caixas d'água residenciais.....	79
Figura 23 - Poço tubular profundo (1).....	81
Figura 24 - Registro do poço (1) e tubulação de distribuição.....	81

Figura 25 - Aviso colocado no poço (1).....	82
Figura 26 - Poço (1) e Reservatório temporário (capacidade de 5 m ³).....	82
Figura 27 - Reservatório (1) em construção (capacidade de 100 m ³).....	83
Figura 28 - Placa de identificação da obra - Poço (2).....	84
Figura 29 - Poço tubular profundo (2).....	84
Figura 30 - Reservatório temporário (capacidade de 2 m ³).....	85
Figura 31 - Reservatório (2) em construção (capacidade de 100 m ³).....	85
Figura 32 - Poço tubular profundo (3) e tubulação de distribuição.....	86
Figura 33 - Reservatório (3) com capacidade de 5 m ³	87
Figura 34 - Tubulação de distribuição na margem da rua.....	88
Figura 35 - Ligação domiciliar de água.....	88
Figura 36 - Ligação domiciliar de água.....	89
Figura 37 - Reservatório inoperante.....	89
Figura 38 - Reservatório inacabado (1).....	90
Figura 39 - Reservatório inacabado (2).....	91
Figura 40 - Escavação de cilindro para instalação de fossa negra.....	96
Figura 41 - Tubulação de respiro de fossa negra.....	97
Figura 42 - escoamento de água servida à céu aberto.....	97
Figura 43 - Caminhão basculante – Ano 2010 (6 m ³).....	112
Figura 44 - Frente - Caminhão basculante – Ano 2010 (6 m ³).....	112
Figura 45 - Caminhão basculante – Ano 2002 (6 m ³).....	113
Figura 46 - Lixeiras para coleta de pequenos volumes de resíduos.....	114
Figura 47 - Disposição inadequada de demais tipos de resíduos em lixeira comum.....	114
Figura 48 – Disposição inadequada de RCC em via pública.....	117
Figura 49 - Setores da área urbana do município de Placas.....	122
Figura 50 - Localização do Lixão Municipal de Placas.....	123
Figura 51 - Aros de pneus descartados no lixão.....	124
Figura 52 - Disposição de resíduos no lixão.....	124
Figura 53 - Restos de resíduos queimados no lixão.....	125
Figura 54 - Disposição de RCC e Resíduos Volumosos no lixão.....	125

Figura 55 - Disposição de resíduos de eletroeletrônicos e eletrodomésticos no lixão	126
Figura 56 - Esquema da área urbana do município de Placas com destaque às vias pavimentadas	132
Figura 57 - Viveiro municipal	135
Figura 58 - Poça em cruzamento.....	136
Figura 59 - Abertura de vale causado por chuva	137
Figura 60 - Localização do Igarapé Laguinho e do Igarapé do César	138
Figura 61 - Vista do Igarapé Laguinho	139
Figura 62 - Trecho do Igarapé Laguinho com presença de Taboa, indicador de eutrofização. .	140
Figura 63 - Vista de travessia e excesso de macrófitas no Igarapé Laguinho	140
Figura 64 - Vista de trecho visível de água no Igarapé Laguinho	141
Figura 65 - Igarapé do César com pontos de assoreamento e presença de urubus.	141
Figura 66 – Travessia no Igarapé do César.	142
Figura 67 - Campo de futebol	147
Figura 68 - Escola Vitória do Fortaleza	148
Figura 69 - Captação subterrânea e caixa d'água (3.000L) da escola.	148
Figura 70 - Igarapé Fortaleza	149
Figura 71 - Vista da Comunidade Sombra Santa.....	152
Figura 72 - Captação subterrânea (poço) e reservatório elevado.....	152
Figura 73 - Quadro de comando da casa de bombas.....	153
Figura 74 - Fossa negra (rudimentar)	153
Figura 75 - Banheiro domiciliar.....	154
Figura 76 - Escola municipal e Igreja em construção	154
Figura 77 - Orelhão Embratel e placa de energia solar do orelhão	155
Figura 78 – Local utilizado para disposição de resíduos (Lixão) da comunidade	155
Figura 79 - Vista da Comunidade Santa Fé do Cachoeirinha	158
Figura 80 - Placa da obra de implantação do Sistema de Abastecimento de Água	159
Figura 81 - Captação subterrânea (poço).	159
Figura 82 - Reservatório Elevado Metálico	160
Figura 83 - Casa de Bombas e Quadro de Comando.....	160

Figura 84 - Ligação domiciliar na saída do reservatório	161
Figura 85 - Fossa negra (rudimentar)	161
Figura 86 - Disposição de águas servidas.....	162
Figura 87 - Disposição de águas servidas.....	162
Figura 88 - Sentina utilizada como banheiro	163
Figura 89 - Disposição inadequada de resíduos.....	163
Figura 90 - Barracão improvisado que funciona como escola.....	164
Figura 91 - Campo de futebol.....	164
Figura 92 - Orelhão Embratel e placa de energia solar do orelhão.....	165
Figura 93 - Vista da Comunidade Santa Rita de Cássia.....	168
Figura 94 - Captação subterrânea (poço).....	168
Figura 95 - Reservatório Elevado Metálico	169
Figura 96 - Reservatório Elevado Fortlev PRFV.....	169
Figura 97 - Casa de Bombas e Quadro de Comando.....	170
Figura 98 - Ligações Domiciliares.....	170
Figura 99 - Disposição de águas servidas.....	171
Figura 100 - Igreja Batista.....	171
Figura 101 - Campo de Futebol.....	172
Figura 102 - Barracão improvisado que funciona como escola.....	172
Figura 103 - Vista da Vila Novo Paraíso.....	175
Figura 104 - Reservatórios elevados Fortlev PRFV.....	176
Figura 105 - Caixas d'água utilizadas nas residências.....	176
Figura 106 - Fossa negra (rudimentar) individual.....	177
Figura 107 - Disposição de águas servidas.....	177
Figura 108 - Lixeira disponibilizada na vila pela Prefeitura Municipal de Placas.....	178
Figura 109 - Posto de Saúde Familiar.....	178
Figura 110 - Escola Municipal.....	179
Figura 111 - Quadra e Campo de Futebol.....	179
Figura 112 - Farmácia e Mercadinho.....	179
Figura 113 - Barracão.....	180

Figura 115 - Reservatórios elevados Fortlev PRFV.....	184
Figura 116 - Caixa d'água domiciliar.....	185
Figura 117 - Águas servidas correndo a céu aberto.....	185
Figura 118 - Fossa negra (rudimentar) individual com respiro	186
Figura 119 - Queima de resíduos	186
Figura 120 - Lixeiras utilizadas pelas residências.....	187
Figura 121 - Disposição inadequada de resíduos nas ruas.....	187
Figura 122 - Área particular utilizada para disposição de resíduos.....	188
Figura 123 - Igarapé dos Ganzer.....	188
Figura 124 - Escola Municipal.....	189
Figura 125 - Ginásio de esportes em construção	189
Figura 126 - Igreja Católica e Igreja Evangélica	190
Figura 127 - Orelhão.....	190
Figura 128 - mercearia e Bar.....	191
Figura 129 - Cemitério	191
Figura 130 - Reservatório e registro na saída do reservatório.....	194
Figura 131 - Caixa d'água domiciliar.....	195
Figura 132 - Ligações domiciliares.....	195
Figura 133 - Fossa negra (rudimentar) individual com respiro	196
Figura 134 - Sentina, utilizada como banheiro	196
Figura 135 - Águas servidas correndo a céu aberto.....	197
Figura 136 - Disposição inadequada de resíduos.....	197
Figura 137 - Rio Curuatinga	198
Figura 138 - Tanques de piscicultura.....	198
Figura 139 - Balneário	199
Figura 140 - Posto de Saúde Familiar que nunca funcionou.....	199
Figura 141 - Reservatório Individual da escola e casa onde funciona a escola.....	200
Figura 142 - Barracão Comunitário	200
Figura 143 - Igrejas.....	201

Figura 144 - Merceria.....	201
Figura 145 - Campo de futebol.....	202
Figura 146 - Poço raso e caixa d'água domiciliar.....	205
Figura 147 - Banheiro domiciliar.....	205
Figura 148 - Disposição de águas servidas.....	206
Figura 149 - Lixeiras dispostas na vila.....	206
Figura 150 - Escola Municipal.....	207
Figura 151 - Igreja.....	207
Figura 152 - Estádio de futebol.....	208
Figura 153 - Merceria.....	208
Figura 154 - Orelhão.....	209
Figura 155 - Captações subterrâneas - poços profundos.....	212
Figura 156 - Reservatórios elevados e casa de bombas.....	212
Figura 157 - Banheiro domiciliar e fossa negra (rudimentar) com respiro.....	213
Figura 158 - Comércio.....	213
Figura 159 - Comércio.....	214
Figura 160 - Escola.....	214
Figura 161 - Construção da Unidade Infantil Pró Infância 2.....	214
Figura 162 - Ginásio de esportes.....	215
Figura 163 - Imóvel atual da Unidade Básica de Saúde e UBS em construção.....	215
Figura 164 - Campo de futebol.....	216
Figura 165 - Igrejas.....	216
Figura 166 - Cemitério.....	217
Figura 167 - Vista de Vila Bela Vista.....	220
Figura 168 - Reservatórios de 20.000L do microssistema inoperante.....	220
Figura 169 - Caixa d'água domiciliar.....	221
Figura 170 - Fossa negra (rudimentar) individual e respiro.....	221
Figura 171 - Sentina e fossa negra (rudimentar) individual.....	222
Figura 172 - Lixão utilizado para descarte de resíduos sólidos.....	222
Figura 173 - Posto de Saúde Familiar.....	223

Figura 174 - Escola	223
Figura 175 - Igrejas	224
Figura 176 - Orelhão	224
Figura 177 - Loja, supermercados e farmácia.	225
Figura 178 - Barracão comunitário	225
Figura 179 - Cemitério	226
Figura 180 - Vista da Comunidade São Miguel (Vila da Palha).	228
Figura 181 - Captação subterrânea (poço raso).	229
Figura 182 - Caixa d'água da escola.....	229
Figura 183 - Fossa negra (rudimentar) individual.	230
Figura 184 - Disposição de águas servidas.....	230
Figura 185 - Escola.....	231
Figura 186 - Igreja.....	231

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Precipitação mensal de Placas.....	31
Tabela 2 - Dados de Temperatura do Ar do Município de Placas.....	32
Tabela 3 - Evolução da População do Município de Placas.	38
Tabela 4 - Indicadores Demográficos 2000/2010	39
Tabela 5 - Índices de Saúde Infantil.	42
Tabela 6 - Dados de Estatísticas Vitais e Saúde do Município Placas	43
Tabela 7 - Nível de Escolaridade por Faixa Etária.....	46
Tabela 8 - Veículos Registrados por tipo	49
Tabela 9 - Número de Crimes Contra a Pessoa, Patrimônio e Crimes Violentos 2007-2012.....	51
Tabela 10 – Índice de atendimento com serviços de saneamento básico e energia elétrica	52
Tabela 11 - Renda, Pobreza e Desigualdade - Município de Placas	53
Tabela 12 - Atividades Industriais no Município de Placas.	55
Tabela 13 - Setores de Comércio no Município de Placas.	55
Tabela 14 - Resumo das informações referentes ao projeto de sistema de abastecimento de água	80
Tabela 15 - Situação do Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos.....	115
Tabela 16 - Lixeiras por logradouros/geradores por lixeiras – 2014	121
Tabela 17 - Informações do CAR do Município de Placas.....	134
Tabela 18 – Principais cultivos no município de Placas.....	134

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Pirâmide etária do município de Placas – distribuição por sexo conforme grupos de idade	39
Gráfico 2 - Principais causas de óbitos no município de Placas	40
Gráfico 3 - Fluxo Escolar por Faixa Etária - Município de Placas - Ano base 2010.....	45
Gráfico 4 - Condição econômica da população de 18 anos ou mais de idade no ano de 2010...	54
Gráfico 5 - Distribuição de renda por quintos da população (ordenado segundo a renda domiciliar per capita) - Ano base 2010	54
Gráfico 6 - Evolução do IDHM de Placas.	56
Gráfico 7 - Incidências de resíduos sólidos na área urbana do município de Placas - 2014	120

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANA – Agência Nacional das Águas
APP – Área de Preservação Permanente
ARCON-PA - Agência de Regulação e Controle de Serviços Públicos do Estado do Pará
CAR – Cadastro Ambiental Rural
CERTOH - Certificado de Avaliação da Sustentabilidade da Obra Hídrica
CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
DNER – Departamento de Estradas e Rodagem
DOU – Diário Oficial da União
ETA – Estação de Tratamento de Água
ETE – Estação de Tratamento de Esgoto
FJP – Fundação João Pinheiro
FUNASA – Fundação Nacional da Saúde
GATI – Grupo de Ações Táticas do Interior
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDESP - Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INMET – Instituto Nacional de Meteorologia
LAIG – Laboratório de Análise e Informação Geográfica
MMA – Ministério do Meio Ambiente
MP – Ministério Público
MPF – Ministério Público Federal
MS – Ministério da Saúde
NBR – Norma Técnica Brasileira
OMS – Organização Mundial da Saúde

PA – Pará

PDDM – Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal

PDMD – Plano Direto de Macrodrenagem

PEAD - Polietileno

PEV – Ponto de Entrega Voluntária

PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

PIB – Produto Interno Bruto

PIC – Projeto Integrado de Colonização

PLHIS – Plano Local de Habitação de Interesse Social

PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico

PMV – Programa Municípios Verdes

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

PNSB – Política Nacional de Saneamento Básico

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PPC – Paridade do Poder de Compra

PVC – Policloreto de Vinila

RCC – Resíduos de Construção Civil

RSD – Resíduos Sólidos Domiciliares

RSS – Resíduos de Serviços de Saúde

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SEDOP – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas

SEICOM - Secretaria de Estado de Indústria, Comércio e Mineração

SEMA – Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Estado do Pará

SEMMA – Secretaria Municipal de Meio Ambiente

SETRAN – Secretaria de Estado de Transporte do Pará

SIAB – Sistema de Informação de Atenção Básica

SINIRH - Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos

SISAGUA – Sistema de Informação da Qualidade da Água de Consumo Humano

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

SUS – Sistema Único de Saúde

UBS – Unidade Básica de Saúde

ZEIS – Zona Especial de Interesse Social

1. INTRODUÇÃO

O presente documento apresenta o diagnóstico das condições físicas e da operação dos sistemas de saneamento, constatando-se como um passo fundamental na elaboração do PMSB. Essa etapa engloba o levantamento de dados sobre a infraestrutura e as instalações operacionais existentes, bem como de informações sobre seu funcionamento. O objetivo é determinar de forma consistente a capacidade instalada e de oferta de cada um dos serviços, seus principais problemas e os planos e projetos já desenvolvidos para seu aperfeiçoamento.

O diagnóstico também tem como finalidade identificar, qualificar e quantificar as diversas realidades do saneamento básico do município, utilizando sistemas de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, socioeconômicos e educacionais, relacionando deste modo, os problemas a partir das suas respectivas causas.

O diagnóstico deverá orientar-se na identificação das causas dos déficits e das deficiências, a fim de determinar, nas etapas subsequentes de elaboração do Plano, metas e ações na sua correção, visando à universalização dos serviços de saneamento básico no que tange à Lei Federal nº 11.445/2007.

Conforme já definido nos documentos anteriores produzidos no âmbito do presente desenvolvimento, o Diagnóstico aqui apresentado aborda os quatro eixos do Saneamento Básico, quais sejam: Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais e por fim, o Manejo e Disposição Final de Resíduos Sólidos no Município.

Com dados e informações coletadas sobre os sistemas de saneamento aqui abordados, serão elaborados nas etapas seguintes do presente trabalho, o prognóstico, os estudos de alternativas e concepção de soluções técnicas e de gestão para a resolução dos problemas e necessidades apuradas.

É importante ressaltar que os dados e informações contidos neste documento têm por base as fontes oficiais de dados, tais como o SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, SNIRH – Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, SISAGUA – Sistema de Informação da Qualidade da Água de Consumo Humano, SIAB – Sistema de Informação de Atenção Básica, e IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; relatórios

e documentos fornecidos e coletados no município, tais como estudos, planos e projetos existentes; dados coletados e observados pela equipe de consultoria nas visitas de campo, e seus devidos tratamentos e conclusões. Caracteriza-se, contudo, de extrema importância, a validação deste documento pelos Comitês de Coordenação e Executivo, de forma a garantir que a compreensão das descrições aqui contidas seja aderente às percepções dos problemas vivenciados pela população residente no Município.

2. OBJETIVOS

O presente Diagnóstico abrangerá a análise da situação atual da prestação dos serviços públicos de saneamento básico e de seus impactos nas condições de vida da população, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos, e, apontando as causas das deficiências detectadas, entre outros, conforme definido no Art. 19 da Lei Federal nº 11.445/2007.

O Diagnóstico conterà um panorama de cada um dos quatro componentes do saneamento básico do município, contendo dados da situação da prestação dos serviços, dos principais problemas e seus impactos na saúde da população, conforme previsto na Resolução Recomendada nº 75 do Conselho Nacional das Cidades. Ainda de acordo com a mesma Resolução, o Diagnóstico deve identificar a cobertura da prestação dos serviços com o percentual de atendimento à população, as localidades onde há precariedade ou mesmo ausência dos serviços e os respectivos impactos ambientais e sociais, as condições institucionais dos órgãos responsáveis pelos mesmos e as formas ou mecanismos de participação e controle social.

Os levantamentos foram realizados de forma a se obter parâmetros que permitam sua hierarquização para o enfrentamento dos problemas em função de sua gravidade e extensão.

3. METODOLOGIA

A metodologia para realização do Diagnóstico consta de três ações principais, a saber:

- a) Realização dos diagnósticos setoriais para as disciplinas de Água, Esgoto, Resíduos Sólidos e Drenagem, através de Vistorias Técnicas e Levantamentos de Informações;
- b) Identificação e Hierarquização dos problemas existentes em cada um dos Sistemas;

O Diagnóstico será feito de forma setorial, e levará em consideração as condicionantes, deficiências e potencialidades de cada componente do saneamento básico.

Na hierarquização dos problemas será avaliada a importância de cada um deles em conjunto com a sociedade, buscando-se definir quais as prioridades e conseqüentemente nortear a alocação de recursos humanos e financeiros, na fase de Prognósticos.

O Diagnóstico constitui em realizar o processamento dos dados coletados, juntamente com as impressões e anotações obtidas durante as vistorias técnicas nos locais, discorrendo-se sobre a adequabilidade das unidades existentes de cada sistema para o atendimento das demandas e anseios da população, atentando-se para os quesitos de qualidade, eficiência, disponibilidade, adequabilidade, satisfação, economia e atendimento aos requisitos de preservação do Meio Ambiente.

A partir do presente Diagnóstico, serão realizadas nas próximas fases do PMSB a prospectiva e o planejamento estratégico para as quatro disciplinas de saneamento básico do município de Placas.

CAPÍTULO I – CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E INSTITUCIONAL DO MUNICÍPIO

4. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

4.1. INSERÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO

4.1.1. Localização e Acessos

Placas é um município do Estado do Pará, na Região Norte do Brasil, pertencente à Mesorregião do Baixo Amazonas, e tem como municípios limítrofes Belterra, Rurópolis, Mojuí do Campos, Uruará e Altamira (PLACAS, s.d).

O município localiza-se a 03°52'04" de latitude sul e 54°13'12" de longitude oeste, a uma altitude média de 95 metros. A localização do município no Estado do Pará pode ser observada na Figura 1.



Fonte: Adaptado de Wikipedia, 2016.

Figura 1 - Localização do Município de Placas no Estado do Pará.

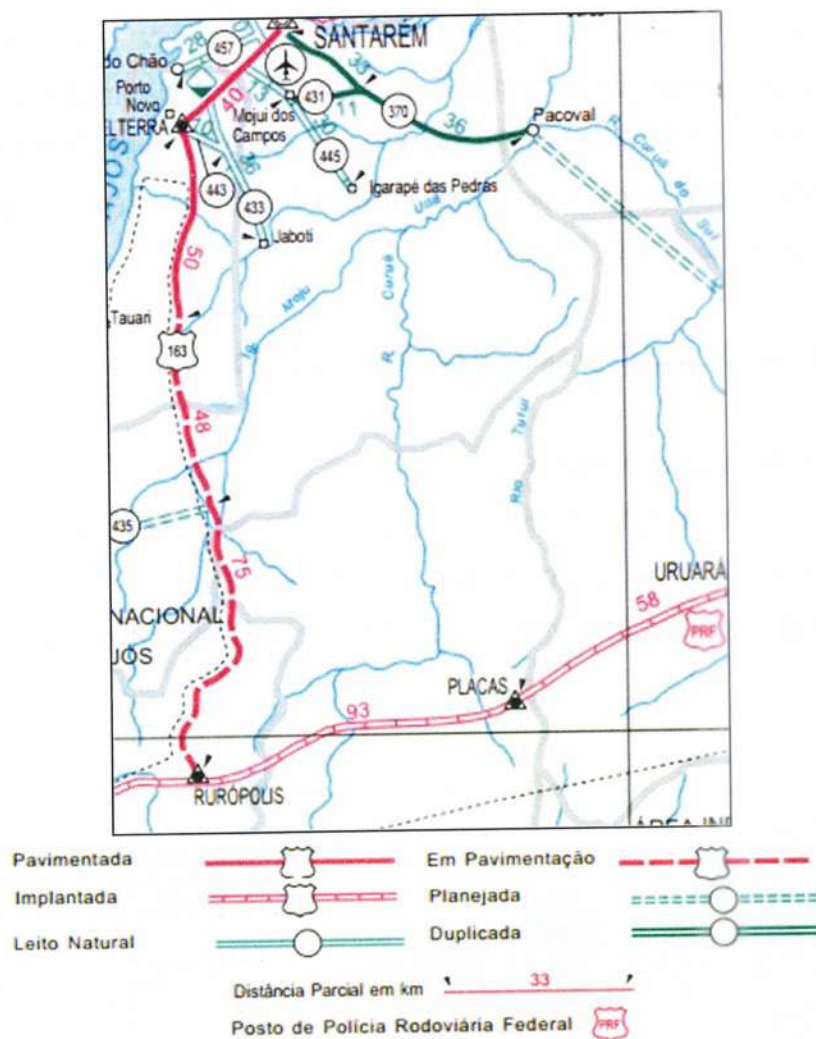
O município está a 1.066 km da Capital do Estado, Belém, o acesso dentre as cidades pode ser realizado por meio da Rodovia Transamazônica, conforme mostrado na Figura 2.



Fonte: Adaptado de Google Maps, 2016.

Figura 2 - Mapa de acesso do município de Placas ao município de Belém, através da Rodovia Transamazônica.

O município de Placas está próximo à Santarém, município com características de metrópole, sendo o acesso dentre as cidades pode ser observado na Figura 3.



Fonte: SETRAN, 2002.

Figura 3 - Rodovias de Acesso ao Município de Placas.

4.2. HISTÓRICO DO MUNICÍPIO

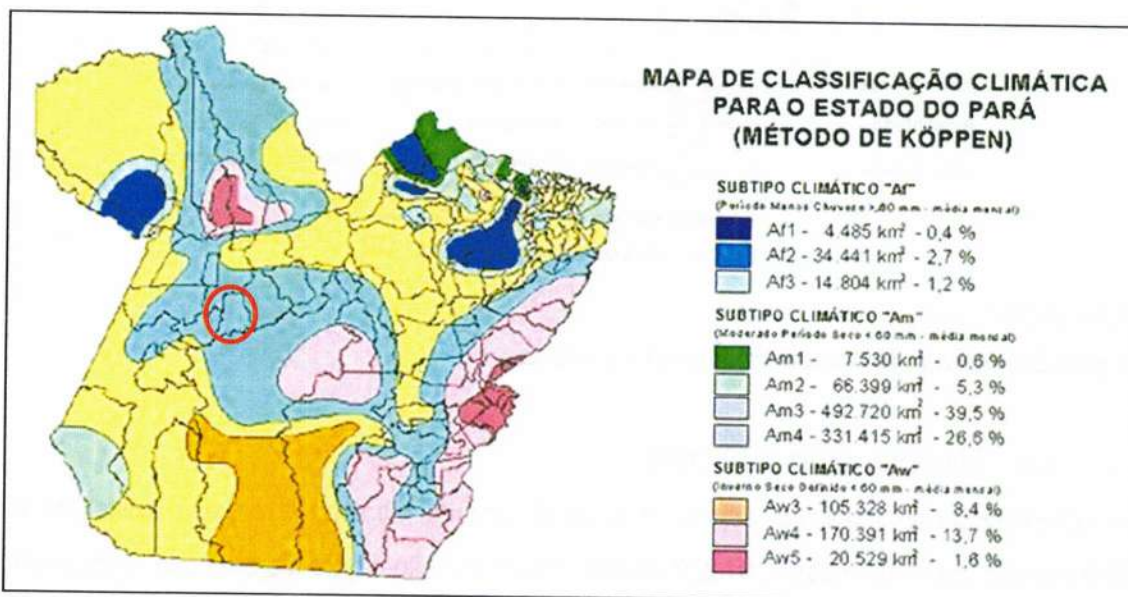
A denominação do município se deu a partir do grande número de placas existentes em determinado trecho da rodovia BR 230. A ideia de colonização da grande área que hoje constitui a Mesorregião do Baixo Amazonas, incluindo o território do atual Município de Placas, foi inspirada na construção da Rodovia Transamazônica. O ponto onde se localiza a área urbana de Placas foi exatamente onde se dividiam os trechos Altamira-Itaituba, onde o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA e o Departamento de Estradas e Rodagem - DNER construíram algumas placas explicando essa divisão. O município de Placas foi criado através da

Lei Estadual nº 5.783, de 20 de dezembro de 1993, sancionada pelo governador Jáder Fontenelle Barbalho, tendo sido desmembrado do Município de Santarém. A instalação ocorreu em 01 de janeiro de 1997, sendo primeiro prefeito eleito Francisco Omildo Santiago. Em divisão territorial datada de 2001, o município é constituído de distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datado de 2007 (IBGEa).

4.3. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO

4.3.1. Atributos Climáticos

Baseando-se na Classificação de Köppen-Geiger, conforme apresentado na Figura 4, o município de Placas é classificado como clima tropical chuvoso, pertencente ao sub-clima Af3, que caracterizado como um clima onde há a precipitação média anual que varia entre 2000 mm e 2500 mm.



Fonte: SEMA, [s.d.].

Figura 4 - Mapa de Classificação Climática para o Estado do Pará (Método de Köppen-Geiger).

Para determinar as informações de precipitação no município de Placas, utilizou-se dados disponíveis no INMET, onde o posto pluviométrico mais próximo localiza-se no município de

Itaituba. Assim, foram captados dados referentes ao ano de 2014, e, pela proximidade dentre as localizações e características climáticas similares, adotou-se as informações para Placas, as quais são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Precipitação mensal de Placas.

Mês	Chuva (mm)
Jan	281.5
Fev	424.6
Mar	283.1
Abr	181.8
Mai	269.8
Jun	66.1
Jul	59.1
Ago	69.4
Set	27.7
Out	185.1
Nov	141.8
Dez	257.6

Fonte: INMET, 2014.

Tal como as informações de pluviometria, os dados relativos à temperatura no município foram obtidos da mesma maneira, sendo que os mesmos são apresentados na Tabela 2, onde pode-se observar que a temperatura Máxima Média ocorre no mês de Agosto, com 35,2°C, já a temperatura Mínima Média ocorre no mês de Fevereiro, com 23,5°C.

Tabela 2 - Dados de Temperatura do Ar do Município de Placas.

Mês	Mínima Média (°C)	Máxima Média (°C)
Jan	24.0	31.9
Fev	23.5	31.3
Mar	24.2	32.1
Abr	24.4	32.4
Mai	24.4	32.5
Jun	24.1	33.8
Jul	23.7	34.0
Ago	23.7	35.3
Set	24.9	36.0
Out	24.6	35.2
Nov	24.5	34.5
Dez	24.8	33.8

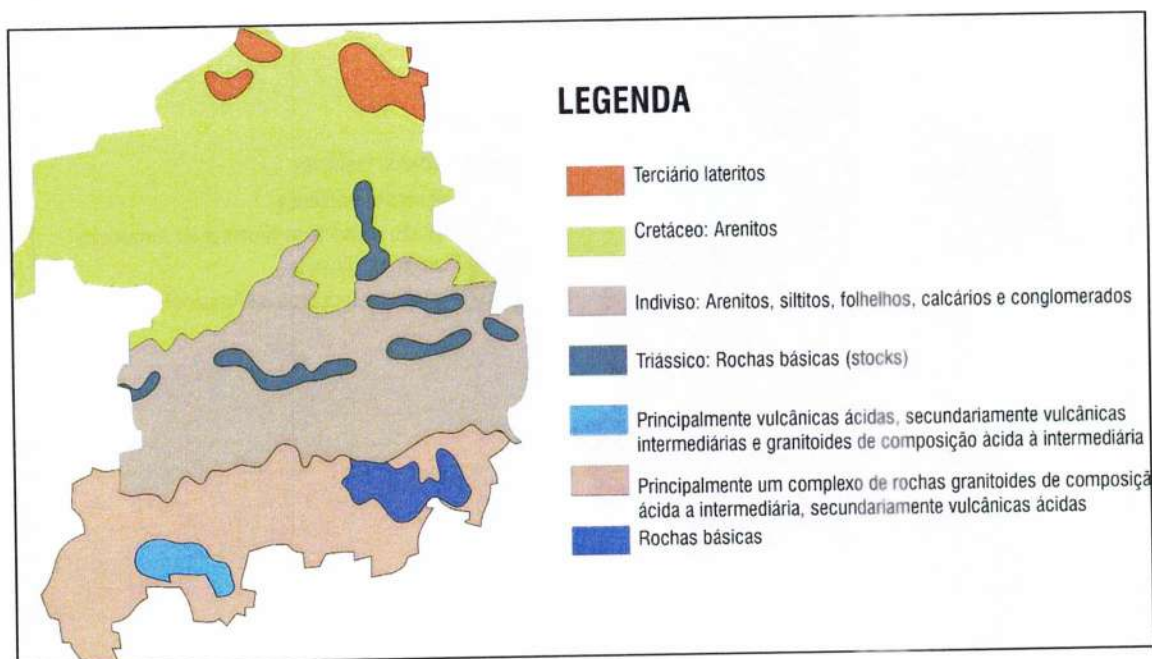
Fonte: INMET, 2014.

4.3.2. Atributos Geológicos e Geomorfológicos

32

Geologia

A estrutura geológica do município possui rochas de natureza granitognaíssico-migmatíticas, de idade Pré-Cambriana, que constituem o Complexo Xingu. Encontra-se também rochas sedimentares da idade Terciária que constituem a Formação Barreiras (arenitos, argilitos caolínicos e siltitos), e os aluviões do Quaternário Antigo e Recente, ao longo dos principais cursos d'água. As principais estruturas de relevo encontradas no município são os Patamares do Tapajós, o Planalto do Tapajós e Planalto Meridional da Bacia Sedimentar do Amazonas (IDESP, 2014). Na Figura 5 são apresentadas as formações geológicas do município de Placas.

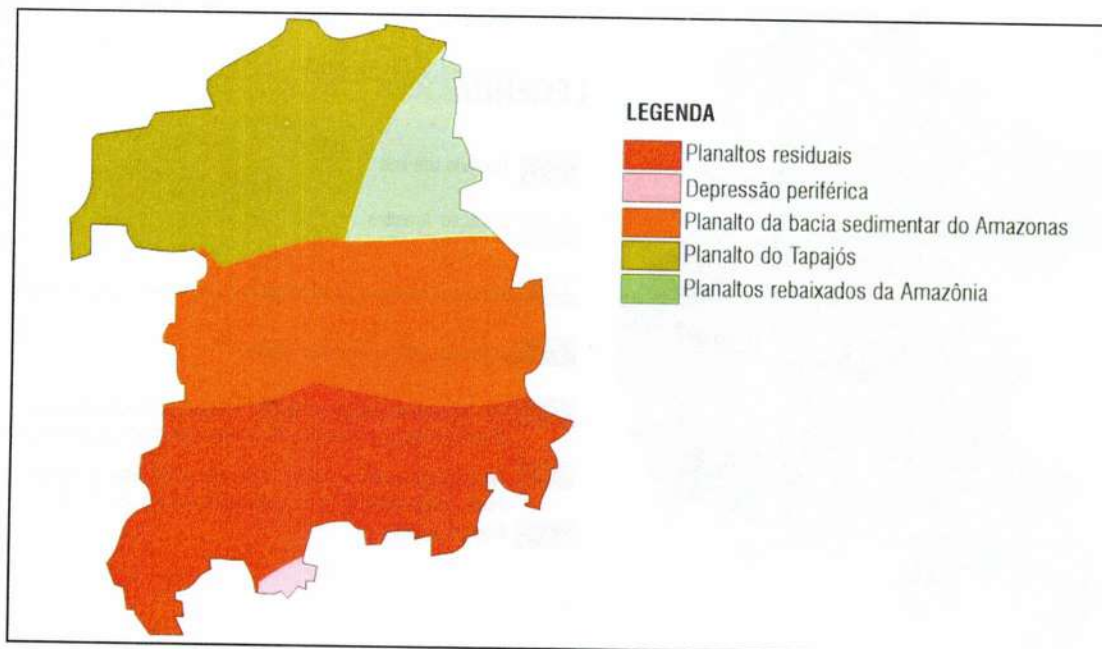


Fonte: Adaptado de SEICOM, [s.d.].

Figura 5 - Formações Geológicas do Município de Placas.

Geomorfologia

A geomorfologia do município de Placas é caracterizada por planaltos e depressões, tal como pode ser observado na Figura 6.



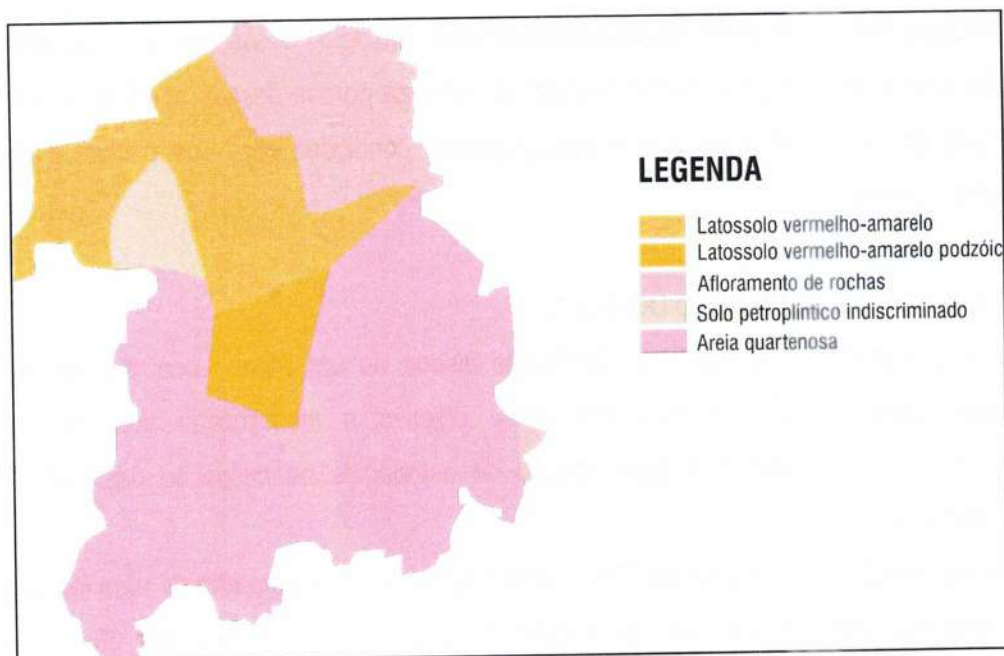
Fonte: Adaptado de LAIG, [s.d.].

Figura 6 - Formações Geomorfológicas do Município de Placas.

34

4.3.3. Pedologia

Os principais tipos de solos encontrados no município são principalmente os latossolos vermelho-amarelos e areia quartenosa, conforme apresentado na Figura 7.



Fonte: Adaptado de Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu.

Figura 7 - Pedologia do Município de Placas.

4.3.4. HIDROLOGIA E HIDROGEOLOGIA

Hidrologia

O município possui grande potencial hídrico, sendo que é abrangido por sub-bacias hidrográficas dos rios Tapajós, Pará e Xingu, além da extensa rede hidrográfica composta de rios, lagos, lagoas e igarapés do sistema hidrográfico da Bacia Amazônica (IDESP, 2014).

Hidrogeologia

A Bacia Sedimentar do Amazonas é compartimentada por estruturas regionais em bacias menores: do Acre, Solimões e Amazonas. Ocupa boa parte da região norte do Brasil, coincidindo, em grande parte, com a bacia hidrográfica do rio Amazonas, tem área de cerca de 1.300.000 km² e espessuras que podem atingir milhares de metros. A deposição de sedimentos ocorreu entre o Ordoviciano (490 Ma.) e o Terciário (1,75 Ma.). A sequência paleozóica a mesozóica de (490 a 65 Ma.) chega a 7.000 m de espessura, sendo recoberta pelos sedimentos terciários com espessura média em torno de 600 m. Os sistemas aquíferos mais importantes são

o Solimões e o Alter do Chão. O conhecimento hidrogeológico dessa região é reduzido. Cabe ressaltar que a elevada pluviometria regional, a natureza porosa desses aquíferos e a elevada densidade de cursos de água superficiais, propiciam condições para que o nível d'água nos aquíferos seja raso.

4.4. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Desde o ano de 2010, o município de Placas dispõe de um Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS), o qual tem como objetivo a identificação das necessidades habitacionais no município e a determinação de estratégias de mitigação das carências da população local.

O município ainda não possui Légua Patrimonial legalizada e sua estrutura de uma forma geral é muito precária quanto à questão Habitacional. A zona rural é composta por 38 vicinais que medem em média 40 quilômetros cada uma, perfazendo em sua totalidade cerca de 1.500 quilômetros de estradas. A zona rural possui seis (6) agrovilas: Vila Bela Vista, Lote 10, Vila Macanã, Vila Ouro Verde, Vila Novo Paraíso e uma parte da Vila Sombra Santa, existindo ainda outras comunidades menores.

O plano trás consigo o histórico de ocupação do município, a quantificação de áreas disponíveis e áreas carentes, bem como a descrição da infraestrutura habitacional existente e o planejamento de ordenamento do município.

4.4.1. Articulação do PLHIS com o Plano Diretor

O Plano Diretor de Desenvolvimento de Placas (PDDP) estabelece as diretrizes gerais, mas também cria instrumentos específicos, como Direito de Preferência, Tombamento, desapropriação e outros, conforme o art. 77, da Lei 124/96. Além disso, o PDDP estabelece quais as áreas gravadas como ZEIS – Zonas Especiais de Interesse Social, que poderão ser utilizadas como insumos para a produção de habitação de interesse social. Assim, o PDDP delimitando as ZEIS oferece ao PLHIS a operacionalização do programa de regularização fundiária, ainda a ser implantado do município, bem como outros caminhos da política habitacional municipal.

O art. 37 da Lei do Plano Diretor de Placas subdividi as ZEIS em ZEIS 1 e ZEIS 2, desta forma:

- A ZEIS 1 corresponde às áreas de ocorrência de ocupações espontâneas informais para fins de habitacionais em sítios urbanos, em terrenos públicos e particulares, localizados ao lado norte e sul do eixo da Rodovia Transamazônica localizado no Parque de Exposições.
- Para a ZEIS 2 corresponde os terrenos vazios, que constituem os estoques estratégicos de terras destinados à política de habitação social, localizados ao lado norte da cidade, a partir do igarapé do César até as proximidades do Cemitério Municipal, e lado sul a partir do bairro Alto Pará até o limite de 5 km contados a partir da BR 230.

5. PERFIL MUNICIPAL

Os indicadores apresentados abaixo permitem a avaliação do padrão de desenvolvimento e as condições de vida da população, de forma que se possa conhecer, de uma maneira geral, o contexto municipal ao qual o presente relatório é dirigido.

5.1. TERRITÓRIO E POPULAÇÃO

De acordo com os dados do censo do IBGE (2010), o município de Placas possui 23.934 habitantes e uma densidade demográfica de 3,32 hab/km².

Já como estimativa para o ano de 2015, o IBGE apresenta uma população equivalente à 28.533 habitantes.

Na Tabela 3 é apresentada a evolução de população do município conforme os últimos censos disponíveis no IBGE.

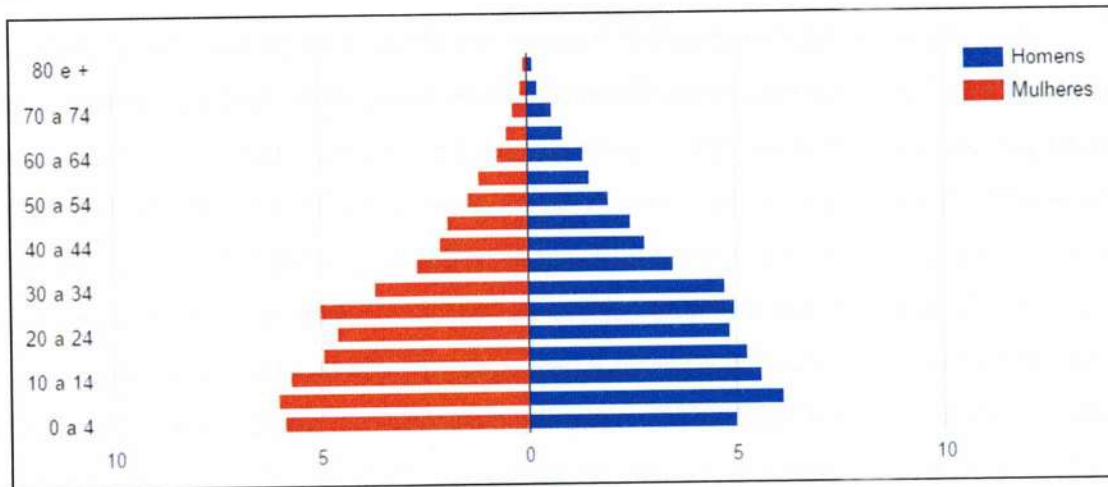
Tabela 3 - Evolução da População do Município de Placas.

Ano	População de Placas (habitantes)
2000	13.394
2007	17.898
2010	23.934

Fonte: IBGE, 2010.

O Gráfico 1 apresenta características da população do município, distribuída conforme a faixa etária e o sexo.

Gráfico 1 – Pirâmide etária do município de Placas – distribuição por sexo conforme grupos de idade.



Fonte: PNUD, Ipea e FJP, 2013.

Os dados apresentados na Tabela 4, em conjunto com as informações apresentadas anteriormente, são ferramentas de detecção das demandas atuais na área de Saneamento Básico do município, seja em atendimento à área urbana ou à área rural.

39

Tabela 4 - Indicadores Demográficos 2000/2010.

Indicadores	2000	2010
Razão por Sexo	1,12	1,11
Taxa de Urbanização	26,38	20,28
Razão de Dependência	76,05	61,35
Índice de Envelhecimento	6,42	8,94
Taxa Geométrica de Incremento	-	5,98

Fonte: IDESP, 2014.

5.2. ESTATÍSTICAS VITAIS E SAÚDE

No município, dados referentes à saúde tornam-se extremamente importantes no que diz respeito ao Saneamento Básico, visto que é uma das formas mais importantes de prevenção de doenças, uma vez que deve exercer o controle dos fatores do meio físico, que causam ou

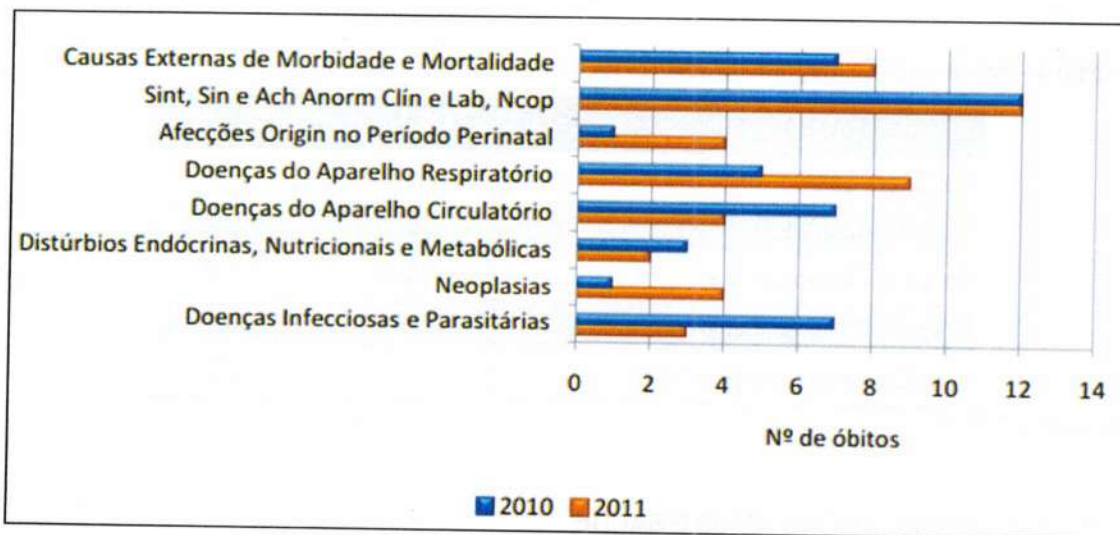
possam causar efeitos deletérios sobre o bem-estar físico, mental ou social do homem (OMS, 2004).

Como exemplos de fatores que acarretam à proliferação de doenças pode-se citar a deposição inadequada de resíduos sólidos, a não disponibilidade de água potável, a falta de drenagem das águas pluviais e a deficiência nos sistemas de esgotos. Estes problemas podem ter como consequência a mortalidade de crianças com menos de um ano e a proliferação de doenças na população em geral. Conforme citado pelo Datasus (2008), a disponibilidade de informações é uma condição essencial para a análise objetiva da situação sanitária, de maneira a permitir a tomada de decisões baseada em evidências e para a programação de ações em saúde.

Segundo informações do IDESP (2013), o município dispõe de 1 hospital geral e 5 postos de saúde. No ano de 2011, foram registrados 30 leitos, sendo 29 hospitalares e 1 ambulatorial, ou seja, 1,21 leitos para cada mil habitantes. Ainda, atuavam no município 0,87 médicos para cada 10 mil habitantes.

No Gráfico 2 são apresentadas as principais causas de óbitos no município de Placas, para os anos de 2010 e 2011.

40



Fonte: IDESP, 2013.

Gráfico 2 - Principais causas de óbitos no município de Placas.

Ainda segundo o IDESP (2013), em 2011, dos 49 óbitos registrados no município, 12 foram provocados por sintomas, sinais e situações anormais de exames clínicos e de laboratório não classificados em outras partes, que representam aquelas doenças de etiologia desconhecida ou com diagnósticos não realizados ou imprecisos. Não houve incremento no número de óbitos em relação a 2010. As causas externas a morbidade e mortalidade, tais como acidentes de trânsito, quedas, afogamentos, exposição à fumaça, fogo ou chamas, envenenamento ou intoxicação e agressões, foram responsáveis por 16,3% do total de óbitos registrados em 2011, o que representa um óbito a mais em relação a 2010. Os acidentes de trânsito merecem destaque, já que causaram 29% do total de óbitos provocados por esta categoria em 2010 e 25% em 2011. A pneumonia é a principal doença respiratória com casos de óbitos em Placas, sendo responsável por 6 óbitos em 2011 e dois em 2010. Essa categoria de doença teve uma participação de 18,4% nos registros de óbitos de 2011, representando um aumento de 80% nos registros de 2010. As doenças circulatórias tiveram participação de 8,2% no total de óbitos registrados em 2011, o que representa uma redução de 42,9% em relação a 2010. Nessa categoria de doença, destacam-se os casos de isquemia do coração e problemas cerebrovasculares, que provocaram 2 óbitos cada em 2011. As doenças infecciosas e parasitárias, neoplasias, distúrbios endócrinos, nutricionais e/ou metabólicos e afecções originárias do período perinatal, juntas foram responsáveis por 25,5% do total de óbitos registrados em 2010 e 26,5% em 2011.

Ressalta-se a existência de doenças intensificadas ou até mesmo provocadas pela falta de saneamento básico, que expõem a população a riscos ambientais graves. Esses riscos estão diretamente relacionados com água contaminada, esgoto a céu aberto, disposição inadequada do resíduos e más condições de habitação. Entre essas doenças, os casos de diarreia e gastroenterite, tuberculose, leptospirose, hepatite viral, doença de chagas e desnutrição se destacam no município de Placas.

No período de 2000 a 2011, a desnutrição provocou o maior número de óbitos, totalizando 4, registrados em 2003, 2005, 2007 e 2008, ou seja, um em cada ano. Seguidamente, os casos de diarreia e gastroenterite foram responsáveis por três 3 óbitos, sendo 1 em 2002, 1 em 2004 e 1 em 2007; a tuberculose causou 2 óbitos, 1 em 2009 e outro em 2010. O caso de óbito mais recente causado por esse tipo de doença foi provocado pela leptospirose, em 2011 (um óbito registrado). A hepatite viral e a doença de chagas provocaram um óbito cada, a primeira em

2003 e a segunda em 2005. Não há registro de óbitos devido a malária, dengue, cólera, esquistossomose, helmintíase e leishmaniose, que também são doenças relacionadas às más condições de saneamento básico e habitação.

Conforme já apresentado, os indicadores sociais e socioeconômicos influenciam diretamente no sistema de saúde, deste modo, crianças provenientes de famílias de baixa renda apresentam um risco maior relacionado a deficiências alimentares. Além disso, condições sanitárias precárias contribuem para o aparecimento de infecções, parasitoses e da desnutrição. A Tabela 5 apresenta alguns dados referente à saúde infantil do município ao longo do ano de 2015.

Tabela 5 - Índices de Saúde Infantil.

Ano 2015	Número de crianças menores de 1 ano	Número de crianças menores de 1 ano com vacina em dia	Número de crianças menores de 1 ano pesadas	Número de crianças menores de 1 ano desnutridas	Número de crianças de 12 a 23 meses de vida	Número de crianças de 12 a 23 meses de vida com vacina em dia	Número de crianças de 12 a 23 meses de vida pesadas	Número de crianças de 12 a 23 meses de vida desnutridas
Jan	161	161	157	0	189	189	189	0
Fev	147	147	146	0	178	177	177	0
Mar	157	157	156	0	167	166	164	0
Abr	171	171	170	0	172	171	172	0
Mai	171	159	159	0	172	162	162	0
Jun	109	103	100	2	122	116	119	0
Jul	158	158	158	0	179	174	179	0
Ago	153	153	149	0	188	188	186	0
Set	198	196	196	0	199	185	184	0
Out	161	161	161	1	193	193	192	0
Nov	158	158	154	0	187	185	180	0
Dez	173	173	173	3	187	181	181	0

Fonte: SIAB – Sistema de Informação de Atenção Básica, 2015.

A Tabela 6 apresenta dados estatísticos referentes índices vitais do município. O perfil destas informações indica das condições de vida e a implementação de ações básicas de proteção da saúde, importante para o mapeamento da redução da mortalidade associada à fatores ambientais (Datasus, 2008).

Tabela 6 - Dados de Estatísticas Vitais e Saúde do Município Placas.

Estatísticas Vitais e Saúde (Ano base 2010)	
Esperança de vida ao nascer (em anos)	71,20
Mortalidade até 1 ano de idade (por mil nascidos vivos)	23,50
Mortalidade até 5 anos de idade (por mil nascidos vivos)	25,30
Taxa de Natalidade	10,24
Taxa de Mortalidade Infantil	12,24
Taxa de Mortalidade Geral	1,92
Taxa de Fecundidade	3,10

Fonte: PNUD, Ipea, FJP, 2013; MP Pará, 2010.

No município existem três Unidades Básicas de Saúde, as quais são apresentadas a seguir:



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 8 - UBS Auto Pará em construção - Previsão de entrega para Outubro de 2016.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 9 - UBS Boa Esperança – Em funcionamento.



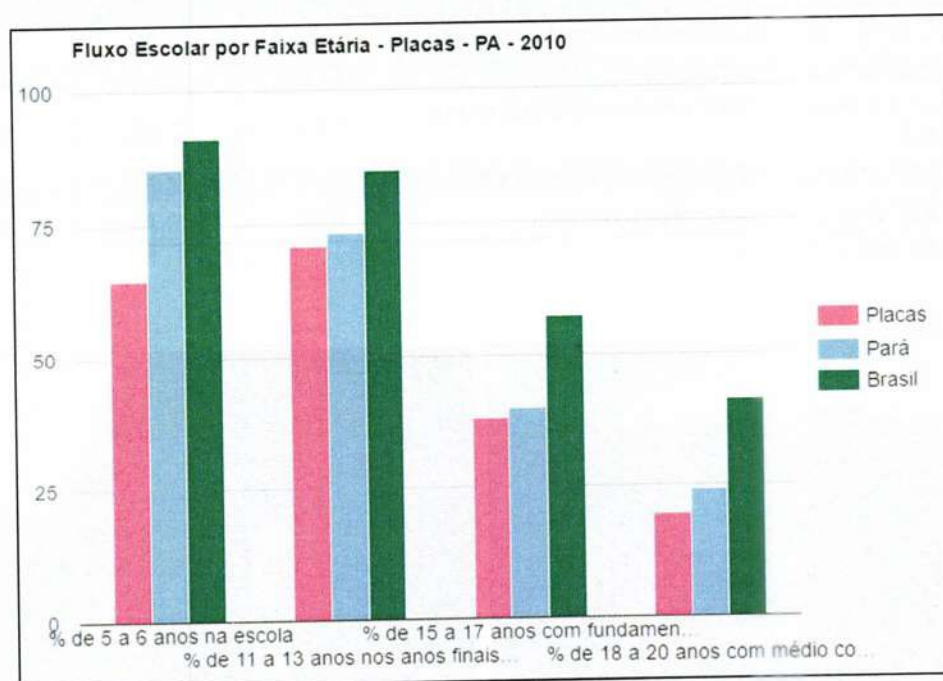
Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 10 - UBS São Francisco em falta de equipamentos - Previsão de entrega para Outubro de 2016.

5.3. EDUCAÇÃO

Conforme informações do IDESP (2013), a rede de ensino na área urbana do município de Placas é composta por 7 unidades educacionais, sendo uma creche infantil, uma escola de ensino médio, uma escola de ensino infantil, uma com ensino infantil e ensino fundamental e 3 de ensino somente fundamental, as quais são mostradas na Figuras de 11 a 16. No município não existem unidades de ensino superior, havendo apenas uma unidade da Casa Familiar Rural, onde há o curso de Técnico em Agropecuária.

No Gráfico 3 apresentam-se informações referentes ao fluxo de estudantes por faixa etária no município.



Fonte: PNUD, Ipea e FJP, 2013.

Gráfico 3 - Fluxo Escolar por Faixa Etária - Município de Placas - Ano base 2010.

Em 2010, 76,62% da população de 6 a 17 anos do município estavam cursando o ensino básico regular com até dois anos de defasagem idade-série. Em 2000 eram 61,93% e, em 1991, 64,20%. Dos jovens adultos de 18 a 24 anos, 1,43% estavam cursando o ensino superior em 2010.

O indicador Expectativa de Anos de Estudo também sintetiza a frequência escolar da população em idade escolar. Mais precisamente, indica o número de anos de estudo que uma criança que inicia a vida escolar no ano de referência deverá completar ao atingir a idade de 18 anos. Entre 2000 e 2010, ela passou de 5,94 anos para 8,33 anos, no município, enquanto na União Federal passou de 6,80 anos para 8,49 anos. Em 1991, a expectativa de anos de estudo era de 5,68 anos, no município, e de 6,48 anos, na União Federal (PNUD, Ipea e FJP, 2013).

Na Tabela 7 são apresentadas informações referentes ao nível de estudo por faixa etária.

Tabela 7 - Nível de Escolaridade por Faixa Etária.

Indicadores	1991	2000	2010
% de 18 anos ou mais com ensino fundamental completo	3,78	12,23	28,57
% de 5 a 6 anos frequentando escola	13,76	32,08	64,48
% de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental	13,06	27,08	70,87
% de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo	4,66	10,91	37,84
% de 18 a 20 anos com ensino médio completo	0,38	0,70	19,33

Fonte: PNUD, Ipea e FJP, 2013.

46



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 11 – Escola Estadual de Ensino Médio e Escola Municipal de Fundamental e Educação Infantil Presidente Tancredo Neves.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 12 - Creche Infantil.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 13 - Escola Municipal de Ensino Fundamental Governador Almir Gabriel.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 14 - Escola Municipal de Educação Infantil Almirzinho.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 15 - Escola Municipal de Ensino Fundamental Irani de Andrade.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 16 - Escola Municipal de Ensino Fundamental Ana Faleiro.

5.4. HABITAÇÃO E INFRAESTRUTURA URBANA

5.4.1. Transporte

Na Tabela 8 é apresentada, com base em dados do IBGE (2015), a quantidade de veículos registrados por tipo.

Tabela 8 - Veículos Registrados por tipo.

Tipo de Veículo	Quantidade
Automóvel	192
Caminhão	102
Caminhão trator	4
Caminhonete	176
Camioneta	17
Micro-Ônibus	6
Motocicleta	1.585
Motoneta	175
Ônibus	4
Utilitário	13
Outros	10
Total	2.284

Fonte: IBGE, 2015.

A região urbana do município está concentrada sobre às margens da Rodovia Transamazônica, sendo o deslocamento realizado ao longo da mesma, já os acessos às regiões rurais são realizados por meio de 38 Travessões existentes, que consistem em estradas de terra, comumente conhecidas como estradas vicinais na região. O transporte é basicamente efetuado por meio de veículos próprios, pois o município não dispõe de transporte público.

No município está localizada uma unidade rodoviária, onde são embarcados e desembarcados ônibus de empresas Sim, Ouro e Prata, Contati e Biburé, que fazem itinerários dentre os municípios vizinhos.

O transporte escolar é gratuito e atende à todas as faixas etárias de estudantes cadastrados.

5.4.2. Entidades Religiosas e Cemitérios

Conforme detectado junto à Prefeitura Municipal de Placas, existem dois cemitérios na região urbana do município (Figura 17), os quais não dispõem de sistema de impermeabilização e captação de necrochorume, apresentando-se como sistemas críticos, sendo que ambos são potenciais contaminadores do solo e de corpos hídricos superficiais e subterrâneos.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 17 - Localização dos Cemitérios Municipais.

50

Quanto ao número de igrejas, a maior parte se concentra na área urbana e são divididas da seguinte forma:

- Quantidade de igrejas Católicas (prédios): 2;
- Quantidade de igrejas Evangélicas (prédios): 12.

5.4.3. Comunicação

O sistema de comunicação do município se dá por meio de empresas provedoras de internet, sendo a Clic Fácil e a Interling, operadoras de telefonia móvel, sendo a Claro e a Tim e a telefonia fixa é operada pela Oi.

Os jornais de circulação no município são o Jornal Impacto e Jornal Regional. A emissão de comunicados por parte da Prefeitura Municipal ocorre por meio de impressos disponibilizados na sede de gestão e distribuição através dos líderes das comunidades e pessoas chave da sociedade civil.

5.4.4. Segurança

No município estão sediadas uma unidade da Polícia Civil, uma unidade da Polícia Militar e uma unidade do GATI (Grupo de Ações Táticas do Interior).

De acordo com a Tabela 9 é possível observar a evolução dos crimes ocorridos no município de Placas, referente ao período de 2007 a 2012.

Tabela 9 - Número de Crimes Contra a Pessoa, Patrimônio e Crimes Violentos 2007-2012.

Ano	Crimes Contra o Indivíduo	Crimes Contra o Patrimônio	Crimes Violentos
2007	2	2	-
2008	4	4	2
2009	7	1	2
2010	6	2	2
2011	9	18	13
2012	9	18	13

Fonte: IDESP, 2014.

51

5.4.5. Saneamento Básico e Energia Elétrica

Os sistemas de saneamento básico no município de Placas constituem-se da seguinte forma:

- O sistema de abastecimento de água na área urbana, atualmente, se dá principalmente através da perfuração de poços individuais. Além destes, o município passa por um estágio de obras, para o abastecimento público de água, sendo que uma parte mínima da população já dispõe do mesmo;
- A área rural é composta por microssistemas de abastecimento de água implantados nas maiores vilas rurais, sendo elas: Comunidade Sombra Santa, Comunidade Santa Fé do Cachoeirinha, Comunidade Santa Rita de Cássia, Vila Novo Paraíso, Comunidade Ouro Verde, Comunidade Bonsucesso, Lote 10 – Vila Aparecida; já nas comunidades Comunidade Fortaleza, Vila Macanã, Vila Bela Vista, Comunidade São Miguel (Vila da Palha), o abastecimento é realizado por meio de poços individuais;
- O município não dispõe de sistema de esgotamento sanitário, assim a população se utiliza principalmente de fossas negras;

- Não existe sistema de drenagem urbana e nem manejo de águas pluviais na área rural;
- A parcela de resíduos domiciliares produzida na área urbana é coletada diariamente e encaminhada a um lixão, localizado no perímetro urbano; Já nas comunidades rurais, a sistemática varia entre queimadas de resíduos e disposição em pequenas áreas de lixões.
- A participação no consumo de energia total anual de consumidores residenciais passou de 61,5%, em 2000, para 45,6%, em 2011. Enquanto os comerciais tiveram sua participação reduzida ao longo dos anos, consumindo 17,1% do total de energia em 2001, e passando a utilizar 10,9% em 2011. Já os consumidores industriais aumentaram sua participação no consumo de energia total de 2000 (9,2%) em relação a 2011 (12%); assim como as outras formas de consumo (não definidas), atingindo, em 2011, uma participação cerca de 2,5 vezes maior que a registrada em 2001. Destaca-se que esses resultados são reflexos das variações da quantidade de consumidores por classe de consumo.

Na Tabela 10 é apresentada uma síntese das informações relativas ao índice de atendimento com tais serviços.

52

Tabela 10 – Índice de atendimento com serviços de saneamento básico e energia elétrica.

Serviços	2010
% da população em domicílios com água encanada	76,33
% da população em domicílios com energia elétrica	71,98
% da população urbana em domicílios com coleta de resíduos sólidos	79,77
% da população em domicílios com esgotamento sanitário	92,20

Fonte: PNUD, Ipea e FJP, 2013; IDESP, 2013.

5.5. DADOS SOCIOECONÔMICOS

O conhecimento deste tipo de dado é importante, uma vez que disponibiliza informações que caracterizam o poder aquisitivo da população, permitindo a percepção das influências da cultura de consumo na consequente geração de resíduos sólidos, por exemplo. Neste contexto, pode-se

relacionar os investimentos nas infraestruturas de saneamento básico aos benefícios gerados no grau de instrução da população, sua renda e em sua qualidade de vida.

Conforme informações do Atlas desenvolvido por PNUD, Ipea e FJP (2013) que são apresentadas na Tabela 11, a renda per capita média de Placas cresceu 12,83% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 205,56, em 1991, para R\$ 217,66, em 2000, e para R\$ 231,94, em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 0,64%. A taxa média anual de crescimento foi de 0,64%, entre 1991 e 2000, e 0,64%, entre 2000 e 2010. A proporção de pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (a preços de agosto de 2010), passou de 82,32%, em 1991, para 60,24%, em 2000, e para 53,83%, em 2010. A evolução da desigualdade de renda nesses dois períodos pode ser descrita através do Índice de Gini, que passou de 0,73, em 1991, para 0,58, em 2000, e para 0,59, em 2010. O Índice de Gini é um instrumento usado para medir o grau de concentração de renda, que aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de 0 a 1, sendo que o 0 representa a situação de total igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda, e o valor 1 representa completa desigualdade, ou seja, se uma só pessoa detém toda a renda do lugar.

53

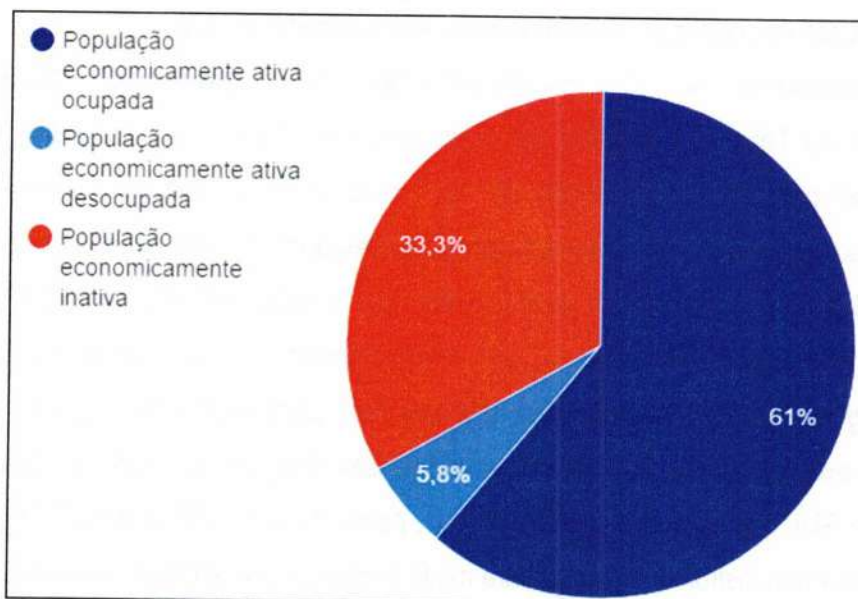
Tabela 11 - Renda, Pobreza e Desigualdade - Município de Placas.

Renda, Pobreza e Desigualdade	1991	2000	2010
Renda per capita (em R\$)	205,56	217,66	231,94
% de extremamente pobres	53,43	29,18	29,33
% de pobres	82,32	60,24	53,83
Índice de Gini	0,73	0,58	0,59

Fonte: PNUD, Ipea e FJP, 2013.

No Gráfico 4 é apresentada a composição da renda no município, identificando-se a porcentagem da população ativa. Observa-se que a maior parte da população economicamente ativa encontra-se empregada. E, existe uma parcela significativa de população economicamente inativa.

Gráfico 4 - Condição econômica da população de 18 anos ou mais de idade no ano de 2010.

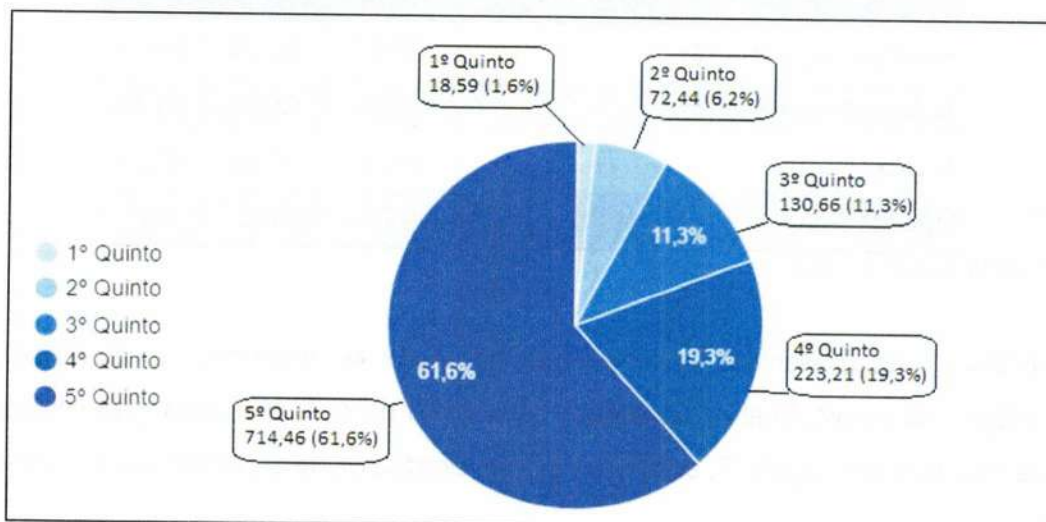


Fonte: PNUD, Ipea e FJP, 2013.

No Gráfico 5 é apresentada a distribuição da renda por faixas de população, segundo a renda per capita.

54

Gráfico 5 - Distribuição de renda por quintos da população (ordenado segundo a renda domiciliar per capita) - Ano base 2010.



Fonte: PNUD, Ipea e FJP, 2013.

5.5.1. Atividades Econômicas de Interesse Ambiental

Para a futura determinação das demandas de consumo de água, esgotamento sanitário e geração de resíduos sólidos, torna-se importante o conhecimento da quantidade de consumidores e geradores especiais, que se caracterizam por fazerem parte do ramo industrial e comercial, onde quantidades de consumo e geração são mais elevados. A seguir, são mapeadas as atividades existentes no município;

Tabela 12 - Atividades Industriais no Município de Placas.

Ramo de Atividade da Indústria	Quantidade
Móveis e Aberturas	04
Fabricação de esquadrias metálicas	02
Serrarias com desdobramento e fabricação de artefatos em madeira	11
Moinho e fabricação de farinha	15
Olaria e fabricação de cerâmicas	03
Fabricação de derivados de leite e laticínios	02

Fonte: Prefeitura Municipal de Placas, 2016.

55

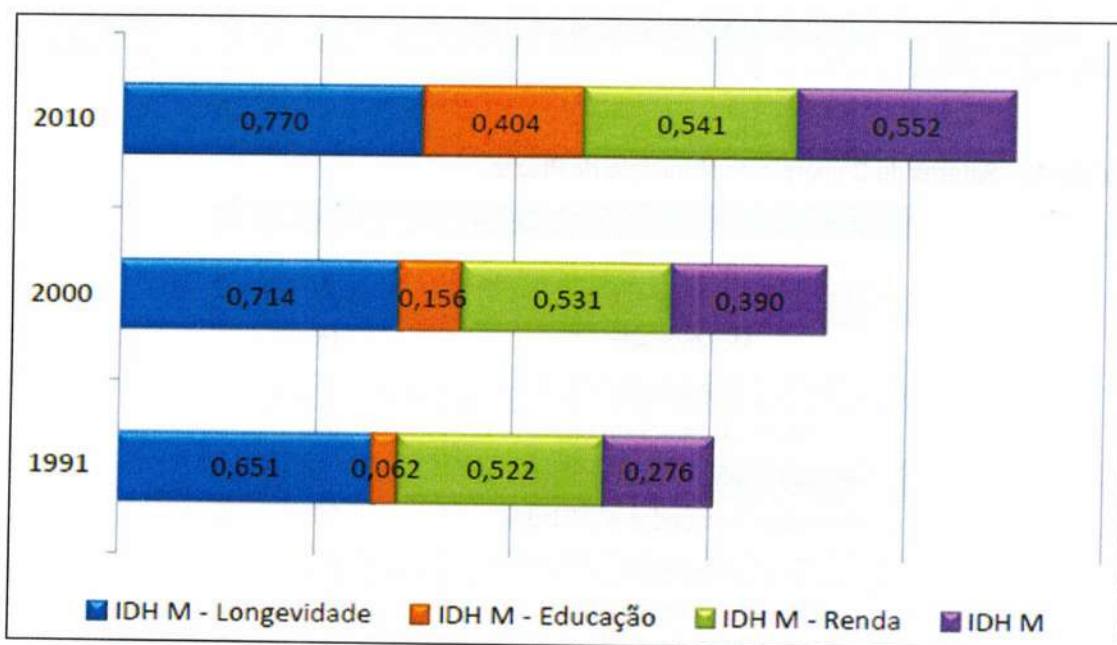
Tabela 13 - Setores de Comércio no Município de Placas.

Setor do Comércio	Quantidade
Supermercado	15
Padaria e confeitaria	04
Mini-mercado	15
Confecções	15
Materiais de construção	05
Produtos veterinários e agrícolas	05
Papelaria, brinquedos e utilidades	06
Calçados	02
Móveis e eletrodomésticos	02
Farmácia e drogaria	05
Bar, armazém e restaurante	21
Posto de combustível	03
Autopeças para veículos	07
Revenda de bebida e gás	04

Fonte: Prefeitura Municipal de Placas, 2016.

5.6. ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é um índice criado para oferecer um contraponto a outro indicador muito utilizado, o Produto Interno Bruto (PIB) per capita, que considera apenas a dimensão econômica do desenvolvimento. O IDH pretende ser uma medida geral, sintética, do desenvolvimento humano. O mesmo se dá através da média aritmética simples de três subíndices, referentes às dimensões longevidade, educação e renda. Para aferir a longevidade, o indicador utiliza números de expectativa de vida ao nascer. O item educação é avaliado pelo índice de analfabetismo e pela taxa de matrícula em todos os níveis de ensino. A renda é mensurada pelo PIB per capita, em dólar PPC (paridade do poder de compra, que elimina as diferenças de custo de vida entre os países). Essas três dimensões têm a mesma importância no índice, que varia de zero (pior situação) a um (melhor situação). O Gráfico 6 apresenta a evolução nos índices do IDH entre os anos de 1991 e 2010, para o município de Placas.



Fonte: IDESP, 2013.

Gráfico 6 - Evolução do IDHM de Placas.

5.7. PROGRAMAS DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL

No município de Placas ainda não se dispõe de um programa estruturado de Educação Ambiental, havendo eventos esporádicos, tal como a Semana do Meio Ambiente.

Diante da necessidade do desenvolvimento socioambiental, o município participa do Programa Municípios Verdes (PMV), programa do Governo do Pará desenvolvido em parceria com municípios, sociedade civil, iniciativa privada, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e Ministério Público Federal (MPF). Lançado em março de 2011, tem como objetivo combater o desmatamento no Estado, fortalecer a produção rural sustentável por meio de ações estratégicas de ordenamento ambiental e fundiário e também de gestão ambiental, com foco em pactos locais, no monitoramento do desmatamento, na implantação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e na estruturação da gestão ambiental dos municípios participantes.

O município também conta com o CAR (Cadastro Ambiental Rural), registro eletrônico obrigatório para todos os imóveis rurais, que tem por finalidade integrar as informações ambientais referentes à situação das Áreas de Preservação Permanente (APP), das áreas de Reserva Legal, das florestas e dos remanescentes de vegetação nativa, das Áreas de Uso Restrito e das áreas consolidadas das propriedades e posses rurais do país.

Quanto à assistência social em saneamento básico, o município dispõe de equipes compostas por agentes de saúde que visitam as residências urbanas e rurais, promovendo os meios de manutenção da qualidade da água e propor ações que mitiguem a possibilidade de contaminação da mesma pelo esgotamento sanitário. O município não dispõe de entidades informais para a condução de tais ações.

Em relação à percepção do meio ambiente, constata-se que as condições de saúde de uma população são influenciadas pela evolução das condições de moradia e saneamento do meio à qual está alocada, de maneira que as modificações ambientais afetam a distribuição das doenças. Ainda, percebe-se outro fator, tal como o desenvolvimento econômico. Assim, define-se a percepção ambiental como a consciência que o homem tem em relação ao seu meio, logo, cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o meio em que vive (BEZERRA *et al.*, 2009). Portanto, para se conhecer, de forma geral, a percepção ambiental de um município, deve-se a implementar uma pesquisa de satisfação que abranja toda a população.

No caso do município de Placas, como não se dispõe de tais resultados, não se pode identificar e descrever os julgamentos e expectativas de sua população.

5.8. POTENCIAL DE DIFUSÃO DAS INFORMAÇÕES – ATENDIMENTO AO PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

Para a difusão das informações referentes aos assuntos de saneamento básico, principalmente, no que diz respeito ao Plano de Mobilização Social, a Prefeitura Municipal está utilizando as seguintes ferramentas comunicacionais: entrega de convites, utilização de carros de som e Website da Prefeitura, bem como ações de agentes comunitários de saúde, divulgando com periodicidade as ações que estão sendo realizadas no município, haja vista a atual elaboração do PMSB.

Para os eventos referentes a mobilização geral da cidade, foram marcadas diversas reuniões com as Associações Comunitárias, líderes comunitários, membros do executivo e do legislativo municipal, além de técnicos, órgãos públicos municipais, estaduais e federais que fazem parte do município, a fim de abarcar toda a população para que estes compareçam e compreendam a importância, fornecendo informações primordiais para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

58

5.9. INSTRUMENTOS ORDENADORES DE GESTÃO

A estrutura organizacional da prefeitura do município de Placas está disposta conforme a Figura 18.

Estrutura Administrativa do Município de Placas/PA

- Gabinete do Prefeito
- Secretaria Municipal de Esporte, Cultura, Lazer e Turismo
- Secretaria de Administração
- Secretaria de Finanças
- Secretaria Municipal de Saúde
- Secretaria Municipal de Assistência Social
- Secretaria Municipal de Infraestrutura
- Secretaria Municipal de Agricultura
- Secretaria Municipal de Meio Ambiente
- Secretaria Municipal de Educação

Departamentos:

- Departamento de Recursos Humanos
- Departamento de Obras e Instalações
- Departamento de Tributos
- Departamento de Terra
- Departamento SEDAE
- Departamento de Contabilidade
- Departamento de Licitação

59

Fonte: Prefeitura Municipal de Placas.

Figura 18 - Estrutura Administrativa do Município de Placas.

As atividades das secretarias relacionadas são efetuadas por profissionais multidisciplinares, havendo processos de trabalho dentre todas as secretarias, para o fornecimento de informações e colaboração no desenvolvimento dos trabalhos.

No processo de elaboração deste PMSB, tem-se a participação de pelo menos um profissional integrante de cada secretaria, de maneira a propiciar e estimular a participação dos gestores nas etapas de levantamento de problemáticas e definições de soluções, inclusive no que se refere à mobilização social.

5.9.1. Conselhos Municipais

Para melhor ordenamento da gestão do município e administração dos assuntos de cada área, o município dispõe de conselhos:

- Conselho Municipal Tutelar;
- Conselho Municipal do Direito da Criança e Adolescente;
- Conselho FUNDEB;
- Conselho Municipal de Meio Ambiente;
- Conselho Municipal de Assistência Social;
- Conselho Municipal de Merenda Escolar;
- Conselho Municipal de Saúde.

60

5.9.2. Cooperação Intermunicipal

A adequada gestão das demandas municipais relativas ao saneamento básico não deve se limitar única e exclusivamente ao seu limite territorial, sem levar em conta a dinâmica e as interferências que exerce e sofre da região administrativa, da bacia hidrográfica e da vizinhança limítrofe, na qual o município está inserido. Neste sentido, os consórcios intermunicipais apresentam-se como uma importante ferramenta de apoio ao gestor municipal.

Segundo o IBGE (2002), o consórcio intermunicipal é um acordo firmado entre municípios para a realização de objetivos de interesse comum. Um dos principais motivos para se criar um consórcio é a carência dos gestores locais, tanto de capacidade instalada, quanto de recursos financeiros e humanos, diante do desafio de descentralização. Outros motivos, incluem a possibilidade de implementação de ações conjuntas, a possibilidade de articulação de pressão conjunta, junto aos órgãos de governo e a capacidade de visão macro dos ecossistemas em termos de planejamento e intervenção.

Através do consórcio intermunicipal é possível a identificação de prováveis áreas ou atividades onde pode haver cooperação, complementaridade ou compartilhamento de processos, equipamentos e infraestruturas relativos à gestão de cada um dos temas que compõem o saneamento básico e ambiental dos municípios consorciados.

Por outro lado, a simples implementação dos consórcios pode não ser suficiente para que o compartilhamento de deficiências e objetivos comuns ocorra na sua plenitude. Portanto, é fundamental que os gestores municipais criem uma agenda comum e permanente para a apresentação e discussão de seus planos municipais, com o objetivo de identificar as possíveis oportunidades de cooperação.

Entre as ferramentas que devem ser objetos de análise, pode-se citar:

- Planos Municipais de Saneamento Básico;
- Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano;
- Planos Diretores de Água e Esgoto;
- Planos de Macrodrenagem;
- Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

61

Da análise conjunta destes documentos e das interlocuções entre os diversos gestores, relativas às particularidades específicas locais, pode-se identificar aspectos tais como:

- **Água e Esgoto:** Preservação de nascentes; Preservação e complementaridade de matas ciliares; Mananciais compartilháveis em ocasiões de estiagens extremas; Compra/venda de água bruta e/ou tratada; Abastecimento de áreas limítrofes de difícil acesso; Estações de Tratamento de Esgoto Intermunicipais; Planos de contingência e emergência conjuntos.
- **Resíduos Sólidos:** Possíveis áreas para implantação de aterros intermunicipais; Definição de modelo tecnológico para o manejo de resíduos sólidos com amplitude intermunicipal; Possíveis implantações de unidades de processo de amplitude intermunicipal (usinas de triagem e reciclagem, usinas de compostagem).
- **Drenagem Urbana:** Identificação de possíveis áreas para implantação de bacias de amortização de cheias; Planos de reflorestamento em bacias comuns a mais de um município; Implantação de parques lineares intermunicipais; Planos de contingências e emergência comuns.

No caso do município de Placas, não existe nenhum consórcio ativo, tendo-se em vista as grandes distâncias com os municípios vizinhos e da dificuldade de logística, consequente da má qualidade das estradas.

5.10. LEGISLAÇÕES ESPECÍFICAS APLICÁVEIS

Âmbito Federal:

Os diplomas pertinentes a saneamento e recursos hídricos no Brasil são bastante numerosos. A seguir são destacados os principais:

- **Lei nº 6.938/1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
- **Constituição Federal, de 1988.** Constituição Federal do Brasil.
- **Lei nº 8.078/1990.** Código de Defesa do Consumidor - Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências.
- **Lei nº 8.080/1990. Lei do SUS.** Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.
- **Resolução CONAMA nº 006/1991.** "Dispõe sobre a incineração de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos" - Data da legislação: 19/09/1991 - Publicação DOU, de 30/10/1991, pág. 24063.
- **Lei nº 8.666/1993.** Regulamenta o art. 37, inciso Andral, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.
- **Resolução CONAMA nº 005/1993.** "Estabelece definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários" - Data da legislação: 05/08/1993 - Publicação DOU nº 166, de 31/08/1993, págs. 12996-12998.
- **Lei nº 9.074/1995.** Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências
- **Lei nº 8.987/1995.** Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências.

- **Lei nº 9.433/1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
- **Lei nº 9.984/2000.** Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.
- **Resolução CNRH nº 12/2000.** Estabelece procedimentos para o enquadramento de corpos de água em classes segundo os usos preponderantes.
- **Resolução CNRH nº 13/2000.** Estabelece diretrizes para a implementação do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos.
- **Lei nº 10.257/2001.** Estatuto das Cidades - Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
- **Resolução CNRH nº 15/2001.** Estabelece diretrizes gerais para a gestão de águas subterrâneas.
- **Resolução CNRH nº 16/2001.** Estabelece critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos hídricos.
- **Resolução CNRH nº 17/2001.** Estabelece diretrizes para elaboração dos Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas.
- **Resolução CNRH nº 29/2002.** Define diretrizes para a outorga de uso dos recursos hídricos para o aproveitamento dos recursos minerais.
- **Resolução CNRH nº 30/2002.** Define metodologia para codificação de bacias hidrográficas, no âmbito nacional.
- **Resolução ANA nº 194/2002.** Procedimentos e critérios para a emissão, pela Agência Nacional de Águas - ANA, do Certificado de Avaliação da Sustentabilidade da Obra Hídrica – CERTOH de que trata o Decreto nº 4.024, de 21 de novembro de 2001.

- **Resolução CONAMA nº 313/2002.** "Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais" - Data da legislação: 29/10/2002 - Publicação DOU nº 226, de 22/11/2002, págs. 85-91.
- **Resolução CNRH nº 32/2003.** Institui a Divisão Hidrográfica Nacional.
- **Lei nº 11.079/2004.** Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública.
- **Resolução ANA nº 707/2004.** (BPS nº 12 de 3.1.2005). Dispõe sobre procedimentos de natureza técnica e administrativa a serem observados no exame de pedidos de outorga, e dá outras providências.
- **Decreto nº 5.440/2005.** Estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano.
- **Lei nº 11.107/2005.** Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.
- **Resolução CNRH nº 48/2005.** Estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.
- **Resolução CNRH nº 54/2005.** Estabelece modalidades, diretrizes e critérios gerais para a prática de reuso direto não potável de água.
- **Resolução CONAMA nº 357/2005.** "Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências." - Data da legislação: 17/03/2005 - Publicação DOU nº 053, de 18/03/2005, págs. 58-63.
- **Resolução CNRH nº 58/2006.** Aprova o Plano Nacional de Recursos Hídricos.
- **Resolução CNRH nº 65/2006.** Estabelece diretrizes de articulação dos procedimentos para obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos com os procedimentos de licenciamento ambiental.
- **Resolução CONAMA nº 369/2006.** "Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou

supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP" - Data da legislação: 28/03/2006 - Publicação DOU nº 061, de 29/03/2006, pág. 150-151.

- **Resolução CONAMA nº 371/2006.** "Estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental, conforme a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza-SNUC e dá outras providências." - Data da legislação: 05/04/2006 - Publicação DOU nº 067, de 06/04/2006, pág. 045.
- **Resolução CONAMA nº 377/2006.** "Dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário" - Data da legislação: 09/10/2006 - Publicação DOU nº 195, de 10/10/2006, pág. 56.
- **Resolução CONAMA nº 380/2006.** "Retifica a Resolução CONAMA nº 375/2006 - Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências" - Data da legislação: 31/10/2006 - Publicação DOU nº 213, de 07/11/2006, pág. 59.
- **Lei nº 11.445/2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.
- **Resolução CNRH nº 70/2007.** Estabelece os procedimentos, prazos e formas para promover a articulação entre o Conselho Nacional de Recursos Hídricos e os Comitês de Bacia Hidrográfica, visando definir as prioridades de aplicação dos recursos provenientes da cobrança pelo uso da água, referidos no inc. II do § 1º do art. 17 da Lei nº 9.648, de 1998, com a redação dada pelo art. 28 da Lei nº 9.984, de 2000.
- **Resolução CNRH nº 76/2007.** Estabelece diretrizes gerais para a integração entre a gestão de recursos hídricos e a gestão de águas minerais, termais, gasosas, potáveis de mesa ou destinadas a fins balneários.

- **Resolução CONAMA nº 396/2008.** "Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências." - Data da legislação: 03/04/2008 - Publicação DOU nº 66, de 07/04/2008, págs. 66-68.
- **Resolução CONAMA nº 397/2008.** "Altera o inciso II do § 4º e a Tabela X do § 5º, ambos do art. 34 da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA nº 357, de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes." - Data da legislação: 03/04/2008 - Publicação DOU nº 66, de 07/04/2008, págs. 68-69.
- **Resolução CONAMA nº 404/2008.** "Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos." - Data da legislação: 11/11/2008 - Publicação DOU nº 220, de 12/11/2008, pág. 93.
- **Lei nº 12.305/2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis Projeto de Lei nº 1.991/2007.
- **Portaria nº 2914/11 MS.** Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências.

Âmbito Estadual

Os diplomas pertinentes a saneamento e recursos hídricos no Estado de Pará também são bastante numerosos. A seguir são destacados os principais:

- **Lei nº 5457/1988.** Cria a Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente e dá outras providências.
- **Lei nº 5440/1988.** Cria o Instituto Estadual de Florestas do Pará e dá outras providências.

- **Lei nº 5630/1990.** Estabelece normas para a preservação de áreas dos corpos aquáticos, principalmente as nascentes, inclusive os “olhos d’água” de acordo com o artigo 255, inciso II de Constituição Estadual.
- **Lei nº 26752/1990.** Dispõe sobre a promoção da educação ambiental em todos os níveis, de acordo com o artigo 255, inciso IV da Constituição Estadual, e dá outras providências.
- **Lei nº 5877/1994.** Dispõe sobre a participação popular nas decisões relacionadas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- **Lei nº 5793/1994.** Define a política Minerária e Hídrica do Estado do Pará, seus objetivos, diretrizes e instrumentos, e dá outras providências.
- **Lei nº 5887/1995.** Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente e dá outras providências.
- **Lei nº 5977/1996.** Dispõe sobre a proteção à fauna silvestre no Estado do Pará.
- **Lei nº 6116/1998.** Dispõe sobre a proibição de construção de unidades habitacionais às proximidades de fontes de abastecimento de água potável no Estado do Pará e dá outras providências.
- **Lei nº 6105/1998.** Dispõe sobre a conservação e proteção dos depósitos de águas subterrâneas no Estado do Pará e dá outras providências.
- **Lei nº 6381/2001.** Dispõe Sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências.
- **Lei nº 6517/2002.** Dispõe sobre a responsabilidade por acondicionamento, coleta e tratamento dos Resíduos de Serviços de Saúde no Estado do Pará, e dá outras providências.
- **Lei nº 6462/2002.** Dispõe sobre a Política Estadual de Florestas e demais Formas de Vegetação e dá outras providências.
- **Lei nº 6745/2005.** Institui o Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Pará e dá outras providências.
- **Lei nº 6918/2006.** Dispõe sobre a Política Estadual de Reciclagem de Materiais e dá outras providências.

- **Decreto nº 2070/2006.** Regulamenta o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH.
- **Lei nº 7026/2007.** Altera dispositivos da Lei nº 5.752, de 26 de julho de 1993, que dispõe sobre a reorganização e cria cargos na Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente – SECTAM, e dá outras providências.
- **Lei nº 6953/2007.** Institui o Cadastro Estadual de Entidades Ambientais do Estado do Pará – C.E.E.A. – PA.
- **Resolução nº 3/2008.** Dispõe sobre a outorga de direito de uso de recursos hídricos e dá outras providências.
- **Resolução nº 5/2008.** Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências.
- **Decreto nº 1177/2008.** Dispõe, no âmbito da Secretaria de Estado de Meio Ambiente, sobre o parcelamento de multas decorrentes de infrações ambientais, e dá outras providências.
- **Decreto nº 1025/2008.** Dispõe sobre a criação do Programa Estadual de Educação Ambiental – PEAM e dá outras providências.
- **Lei nº 7304/2009.** Dispõe sobre a criação do serviço ambiental no âmbito do Estado do Pará e dá outras providências.
- **Decreto nº 1.848/2009.** Dispõe sobre a manutenção, recomposição, condução da regeneração natural, compensação e composição da área de Reserva Legal de imóveis rurais no Estado do Pará e dá outras providências.
- **Lei nº 7.389/2010.** Define as atividades de impacto ambiental local no Estado do Pará, e dá outras providências.
- **Lei nº 7408/2010.** Estabelece diretriz para a verificação da segurança de barragem e de depósito de resíduos tóxicos industriais e dá outras providências.
- **Lei nº 7381/2010.** Dispõe sobre a recomposição da cobertura vegetal, das matas ciliares no Estado do Pará.
- **Lei nº 7376/2010.** Altera dispositivo da Lei nº 6.958, de 3 de abril de 2007, que destina as madeiras extraídas de áreas licenciadas à exploração de jazidas, minas ou outros

depósitos minerais, as submersas por águas de lagos de contenção às barragens de hidrelétricas.

- **Decreto nº 54/2011.** Institui o Programa de Municípios Verdes – PMV no âmbito do Estado do Pará e dá outras providências.
- **Decreto nº 566/2012.** Dispõe sobre os procedimentos relativos ao momento do pagamento do licenciamento ambiental e da outorga do uso da água nas atividades produtivas desenvolvidas nas áreas dos pequenos proprietários ou de posse rural familiar e que tenham projetos junto ao Programa Pará Rural e dá outras providências.
- **Lei nº 375/2013.** Institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos de Placas e dá outras providências.
- **Lei nº 7.731/2013.** Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento.
- **Decreto nº 739/2013.** Dispõe sobre o processo especial de regularização fundiária nos municípios que atendem as metas do Programa Municípios Verdes – PMV e dá outras providências.
- **Resolução nº 116/2014.** Dispõe sobre as atividades de impacto ambiental local de competência dos Municípios, e dá outras providências.
- **Decreto nº 1.227/2015.** Regulamenta a Lei nº 8.091, de 29 de dezembro de 2014, que institui a Taxa de Controle, Acompanhamento e Fiscalização das Atividades de Exploração e Aproveitamento de Recursos Hídricos – TFRH e o Cadastro Estadual de Controle, Acompanhamento e Fiscalização das Atividades de Exploração e Aproveitamento de Recursos Hídricos – CERH.

69

Âmbito Municipal

A seguir, são listadas as leis pertinentes aos sistemas de saneamento básico a nível municipal:

- **Lei Municipal nº 25/1998.** Cria o Fundo Municipal de Assistência Social do Município de Placas e dá outras providências.
- **Lei Municipal nº 250/2005.** Lei de Uso e Ocupação do Solo.
- **Lei Municipal nº 124/2006.** Regulamento o Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal de Placas.

- **Decreto Municipal nº 29/2009.** Cria o regimento interno da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e dá outras providências.
- **Decreto Municipal nº 73/2009.** Cria o fundo municipal do meio ambiente – FMMA – de Placas, institui seu conselho gestor e dá outras providências.
- **Lei Municipal nº 150/2009.** Dispõe sobre a criação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, o Conselho Municipal de Meio Ambiente, o Fundo Municipal de Meio Ambiente, e dá outras providências.
- **Lei Municipal nº 151/2009.** Cria a Secretaria Municipal de Finanças.
- **Lei Municipal nº 169/2010.** Institui o Código Municipal de Meio Ambiente.
- **Lei Municipal nº 175/2010.** Cria o Fundo de Habitação de Interesse Social.
- **Lei Municipal nº 180/2010.** Institui a taxa do licenciamento ambiental municipal, estabelece regras para o licenciamento ambiental municipal e dá outras providências.
- **Projeto de Lei nº 160/2011.** Dispõe sobre a alteração do Artigo 7º da Lei Municipal nº 150/2009, e dá outras providências.
- **Decreto Municipal nº 23/2014.** Dispõe sobre a nomeação dos membros do grupo de trabalho municipal de combate ao desmatamento do município de Placas, Estado do Pará, e dá outras providências.
- **Lei Municipal nº 243/2015.** Destina ao Fundo Municipal de Meio Ambiente 80% (oitenta por cento) dos repasses estaduais provenientes da Lei Estadual nº 7.638/2012, que instituiu o ICMS Verde.

CAPÍTULO II – REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO

6. CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

6.1. MODELO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO

A caracterização do modelo de prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário pode ser feita em função da natureza jurídica do prestador e da modalidade da prestação de serviço.

No caso do município de Placas, ainda não há a prestação amplificada destes serviços, sendo que há somente uma pequena infraestrutura de abastecimento de água. Assim, constata-se pela realidade do município, a partir da finalização do sistema de abastecimento de água, o município se categorizará como Administração Pública Direta de prestação de serviços, de forma que a responsabilidade estará sob a administração da Prefeitura Municipal.

6.2. MODELO DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A prestação deste tipo de serviço pode ser:

- Execução direta dos serviços pela própria prefeitura;
- A terceirização dos serviços, mediante a contratação de empresa privada para execução total ou parcial dos serviços;
- Concessão dos serviços para o setor privado;
- Outro aspecto a ser considerado é a participação do município em consórcio intermunicipal com o objetivo de atendimento integral ou parcial do processo.

No caso do município de Placas a prestação de serviços de coleta e destinação final é realizada pela Prefeitura Municipal.

O detalhamento de cada um destes processos é apresentado no Capítulo VI do presente relatório.

6.3. MODELO DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O modelo de prestação deste tipo de serviço no Brasil é, normalmente, realizado através da execução direta dos serviços pela própria prefeitura. Entretanto, a exemplo de outros segmentos do saneamento básico, pode ser feito através das seguintes modalidades:

- A terceirização dos serviços, mediante a contratação de empresa privada para execução total ou parcial dos serviços;
- Concessão dos serviços para o setor privado;
- Consórcio público ou convênio de cooperação.

No caso do município de Placas, ainda não existe infraestrutura de coleta e encaminhamento de águas pluviais, de maneira que não se pode categorizar a prestação deste tipo de serviço.

6.4. REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE SANEAMENTO BÁSICO

A PNSB (Lei Federal nº 11.445/2007) estabelece que os municípios são responsáveis pelo planejamento, regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, sendo que estas são atividades distintas e devem ser exercidas de forma autônoma, por quem não acumula a função de prestador desses serviços, sendo necessária a criação de órgão distinto, no âmbito da administração direta ou indireta.

Nestes casos, seria necessária a constituição de um ente municipal, independente para exercer este papel, o que implicaria em um custo operacional elevado. Outra alternativa prevista na Lei, é que a regulação de serviços públicos de saneamento básico poderá ser delegada pelos titulares a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado, explicitando, no ato de delegação da regulação, a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas.

De forma simplificada, as agências reguladoras exercem as seguintes funções:

- I. Controle de tarifas, de modo a assegurar o equilíbrio econômico e financeiro do contrato;
- II. Universalização do serviço, estendendo-o a parcelas da população que dele não se beneficiavam por força da escassez do recurso;
- III. Fomento da competitividade nas áreas nas quais não haja monopólio natural;

- IV. Zelo pelo fiel cumprimento do contrato administrativo;
- V. Arbitramento dos conflitos entre as diversas partes envolvidas.

Acrescenta-se, ainda, a edição de atos normativos específicos para cada setor regulado e a fiscalização do devido cumprimento destes atos e das respectivas leis específicas pelos regulados, bem como a aplicação de sanções, uma vez desrespeitadas as normas ou os contratos a que os mesmos estão submetidos.

No Estado do Pará, existe a ARCON-PA (Agência de Regulação e Controle de Serviços Públicos do Estado do Pará), que exerce as funções relatadas acima para aqueles municípios que a contratam.

No caso do município de Placas, ainda não existe um ente municipal ou agência que regule e fiscalize os serviços de saneamento básico prestados. Desta forma, há a necessidade de se implantar uma das opções estabelecidas pela PNSB, para que o município entre em conformidade com todas as exigências desta lei (Lei Federal nº 11.445/2007).

CAPÍTULO III – ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA URBANA – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

75

7. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

7.1. INFRAESTRUTURA E RECURSOS DISPONÍVEIS

Atualmente, no município de Placas, não existe a consolidação de serviços de abastecimento de água. O município tem passado pelo processo de ordenamento do sistema de abastecimento de água, contudo ainda existem obras inconclusas. E, quanto à gestão e ordenamento do sistema como um todo, o município ainda não dispõe de um Plano Diretor de Abastecimento de água. Ainda não se dispõe de uma equipe específica responsável pelo gerenciamento da prestação de tais serviços, não havendo um organograma do prestador de serviço e não se dispendo também de equipamentos de manutenção e fiscalização, tais como veículos e ferramentas.

7.2. DEMANDA HÍDRICA DO MUNICÍPIO

As demandas hídricas em um corpo d'água estão vinculadas às diversas formas de uso possíveis, que podem ser agrupados, por sua vez, em usos consuntivos e usos não consuntivos.

Os usos consuntivos são aqueles em que efetivamente existe o consumo de água, como são os casos de:

- Uso urbano de água proveniente do sistema de abastecimento de água;
- Uso industrial, referente aos consumos de água nos processos industriais;
- Uso na agricultura, referente à utilização da água para irrigações das culturas agrícolas.

Os usos não consuntivos são aqueles em que os recursos hídricos são utilizados de forma que não ocorra o consumo de água, como são exemplos: o aproveitamento hidrelétrico, a navegação, o turismo, a recreação e lazer.

Em Placas, adota-se como demandas:

- Demanda urbana: 120 l/hab.dia (ANA, 2015);
- Demanda industrial: no município, a atividade industrial é baixa, sendo que a fábrica de laticínios é a maior consumidora de água, que, contudo, se utiliza de soluções individuais.
- Demanda de irrigação e animal: a produção do município se caracteriza por agricultura e pecuária familiar, sendo que o consumo de água também é caracterizado por soluções

individuais. Contudo, não é possível realizar uma quantificação para análises de demanda.

- Demanda por turismo: no município existe baixa atividade turística, não impactando o consumo de água;

O balanço entre consumo e demanda será abordado no Produto D – Relatório de Prospectiva e Planejamento Estratégico.

7.3. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA URBANA

Atualmente, no município de Placas, a população se abastece por meio de poços rasos individuais. Pequena parcela da população já se abastece pela rede pública de abastecimento de água, a qual está em processo de obras desde o ano de 2013.

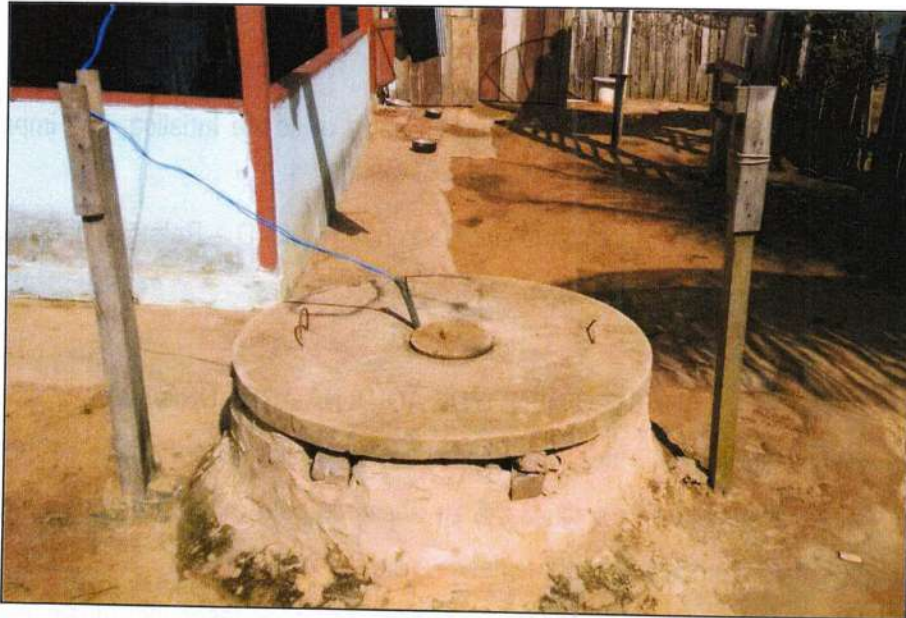
Nas Figuras de 19 a 21 são apresentadas as imagens de poços rasos individuais, captadas em campo, onde observa-se que os poços são perfurados e cercados por alvenaria. A maioria dos poços já apresentam a captação por meio de bombas, para elevação da água até a caixa d'água residencial. A prefeitura não dispõe do cadastro das unidades de poços e suas respectivas bombas, não sendo possível uma análise mais aprofundada do sistema energético.

77



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 19 - Poço raso individual recém perfurado na área urbana.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 20 - Poço raso individual na área urbana (a).



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 21 - Poço raso individual na área urbana (b).

A maioria das residências dispõem de caixas d'água com capacidade de 500 litros, as quais são elevadas por meio de estrutura de madeira, conforme apresentado na Figura 22.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 22 - Caixas d'água residenciais.

O sistema de abastecimento de água em fase de implementação é composto por 3 poços tubulares profundos, com profundidade de 222 metros cada um, e respectivos sistemas de reservação. O referido sistema visa ao atendimento do lado norte do município. A contratação do projeto e obras foi efetuada pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas – SEDOP. Neste processo de contratação e execução das obras, o município não tem participado, não havendo fiscalização ou gestão das atividades.

Um resumo geral das obras planejadas e executadas é apresentado na Tabela 12. Mais detalhes são apresentados no Anexo I.

Tabela 14 - Resumo das informações referentes ao projeto de sistema de abastecimento de água.

INFORMAÇÕES DE PROJETO PLANEJADO E EXECUTADO					
REDE					
Situação	DN 75mm (metros)	DN 75mm (metros)	DN 75mm (metros)	DN 75mm (metros)	Diâmetros M. Linear
Executado	16.703,90	2.486,35	1.072,45	1.072,45	20.262,70
À Executar	-	-	-	-	-
LIGAÇÕES DOMICILIARES					
Situação	DN 50mm (metros)	DN 75mm (metros)	DN 100mm (metros)	Diâmetros M. Linear	
Executado	620,00	50,00	50,00	720,00	
À Executar	352,00	35,00	3,00	390,00	
TUBO PEAD PARA LIGAÇÕES DOMICILIARES					
Situação	DN 50mm (metros)	DN 75mm (metros)	DN 100mm (metros)	Diâmetros M. Linear	
Executado	3.925,10	349,20	341,30	4.615,60	
À Executar	2.228,44	244,44	20,47	2.493,35	

Fonte: BRT, 2016.

A atual infraestrutura existente, conforme descrito, se baseia na perfuração de poços, instalação de reservatórios e sistema de distribuição. Para melhor entendimento do sistema, os sistemas serão descritos como 1, 2 e 3.

a) Sistema 1

O Sistema 1 é composto por um poço tubular profundo, o qual dispõe de bomba para captação e elevação da água até o reservatório. Se trata de um sistema simples, onde não há proteção de alvenaria sobre o poço. O material de distribuição é constituído por tubos PEAD, os quais apresentam trechos improvisados, que facilitam as perdas de água.

O reservatório de alvenaria em fase de construção tem a capacidade de 100 m³ e, para atendimento à população, o sistema possui uma caixa d'água temporária, elevada sobre uma estrutura de madeira, com capacidade de 5 m³. O sistema fica abrigado em local com alambrado, contudo, permanece com portão aberto.

O município não dispõe de dados referentes às informações técnicas da bomba e da capacidade de produção do poço.

As imagens descritivas do sistema são apresentadas a seguir.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

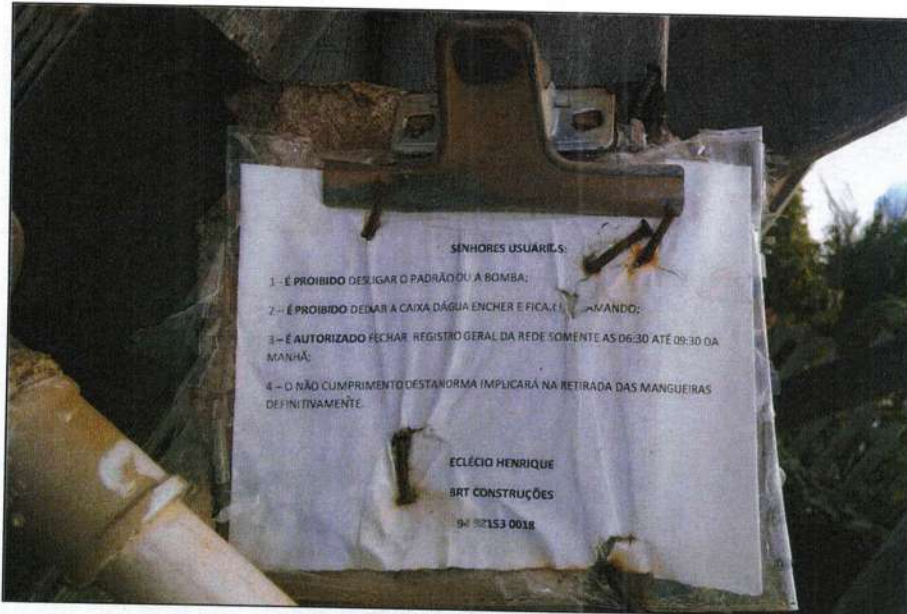
Figura 23 - Poço tubular profundo (1).



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 24 - Registro do poço (1) e tubulação de distribuição.

No poço existe um aviso, informando-se que é proibido o desligamento da bomba padrão ou deixar o reservatório transbordando e que é autorizado o fechamento do registro geral e da rede somente das 06:30 as 9:30 da manhã (vide Figura 25).



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 25 - Aviso colocado no poço (1).



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 26 - Poço (1) e Reservatório temporário (capacidade de 5 m³).



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 27 - Reservatório (1) em construção (capacidade de 100 m³).

83

b) Sistema 2

O Sistema 2 é composto por um poço tubular profundo, o qual dispõe de bomba para captação e elevação da água até o reservatório. Neste sistema o poço dispõe uma proteção de alvenaria. O material de distribuição é constituído por tubos PEAD, os quais apresentam trechos improvisados, que facilitam as perdas de água.

O reservatório de alvenaria em fase de construção tem a capacidade de 100 m³ e, para atendimento à população, o sistema possui uma caixa d'água temporária, elevada sobre uma estrutura de madeira, com capacidade de 2 m³. O sistema fica abrigado em local com alambrado, contudo, permanece com portão aberto.

O município não dispõe de dados referentes às informações técnicas da bomba e da capacidade de produção do poço.

As imagens descritivas do sistema são apresentadas a seguir.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 28 - Placa de identificação da obra - Poço (2).



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 29 - Poço tubular profundo (2).



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 30 - Reservatório temporário (capacidade de 2 m³).

85



Fonte: B&B7. Engenharia Ltda., 2016.

Figura 31 - Reservatório (2) em construção (capacidade de 100 m³).

c) Sistema 3

O Sistema 3 é composto por um poço tubular profundo, o qual dispõe de bomba para captação e elevação da água até o reservatório. Neste sistema o poço dispõe de proteção com alvenaria.

Este sistema não apresenta obras para reservatório, dispondo somente de uma caixa d'água temporária, elevada sobre uma estrutura de madeira, com capacidade de 5 m³. O material de distribuição é constituído por tubos PEAD, os quais apresentam trechos improvisados, que facilitam as perdas de água. O local não dispõe de alambrando, ficando exposto a qualquer munícipe.

O município não dispõe de dados referentes às informações técnicas da bomba e da capacidade de produção do poço.

As imagens descritivas do sistema são apresentadas a seguir.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 32 - Poço tubular profundo (3) e tubulação de distribuição.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 33 - Reservatório (3) com capacidade de 5 m³.

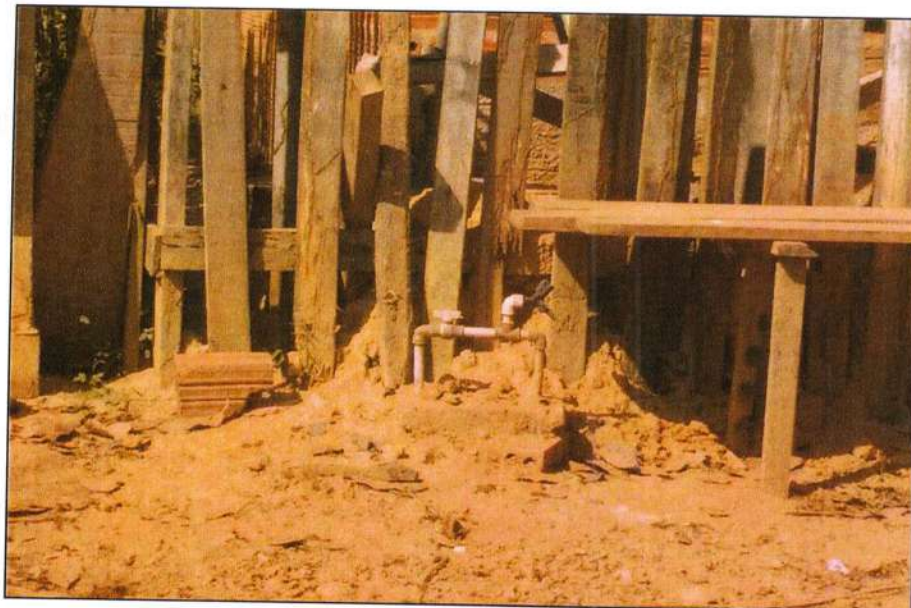
d) Ligações domiciliares

As ligações de água podem ser improvisadas, com tubulação passando nas margens das ruas ou dispõem de cavaletes, onde não há a medição de consumo de água por meio de hidrômetros, conforme apresentado nas figuras a seguir.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 34 - Tubulação de distribuição na margem da rua.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 35 - Ligação domiciliar de água.



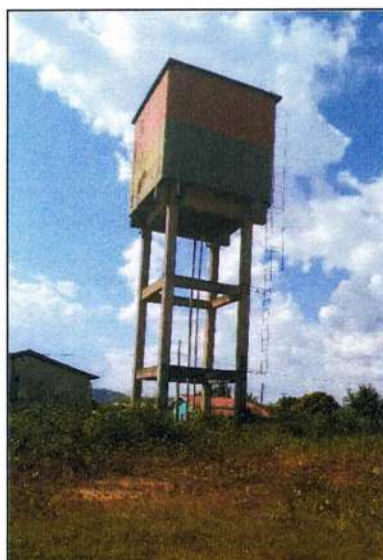
Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 36 - Ligação domiciliar de água.

89

e) Infraestrutura Inacabada

O município dispõe de um reservatório com capacidade de 100 m³ finalizado (Figura 37), contudo, em estado inoperante, devido ao mau funcionamento do poço.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 37 - Reservatório inoperante.

Os reservatórios a seguir fazem parte de um convênio junto à Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano do Pará (SEDURB – PA), tendo como a FUNASA como financiadora, sendo o objeto de contratação a instalação de um microsistema de abastecimento de água. As obras tiveram início no ano de 2010, contudo, nunca foram finalizadas.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 38 - Reservatório inacabado (1).



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 39 - Reservatório inacabado (2).

7.3.1. Outorgas

Para assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e possibilitar o efetivo exercício dos direitos de acesso aos recursos hídricos, é necessária a obtenção de outorga junto ao órgão competente, que neste caso, é a Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Estado do Pará (SEMA), conforme Instrução Normativa nº 003, de 26 de Março de 2014, que dispõe sobre os procedimentos administrativos específicos para o protocolo de processos de solicitação de Outorga Preventiva, Outorga de Direito, Renovação e Dispensa de Outorga, no âmbito do Estado do Pará, e dá outras providências.

Atualmente, o município não dispõe do controle de captação e uso de água para quaisquer finalidades, não havendo processos de solicitação de outorga.

7.4. TRATAMENTO E QUALIDADE DA ÁGUA

No município de Placas não se dispõe de informações sobre o tratamento de água. Sabe-se somente que os agentes comunitários de saúde distribuem pastilhas de cloro à população, contudo, não existe o controle quantitativo ou mesmo qualitativo, pois não há o controle de municípios que efetivamente se utilizam das pastilhas.

Devido à ausência de infraestrutura para o sistema de abastecimento de água, não se dispõe de um programa de análise da qualidade de água bruta e de água consumida pela população. Ciente da ausência de saneamento básico, a população de Placas relata o frequente consumo de água mineral, sendo que cada família consome de 2 a 4 galões de 20 litros de água por semana.

7.5. ADUÇÃO DE ÁGUA TRATADA

No município ainda não se dispõe do processo de tratamento de água, não havendo rede de adução para a mesma.

7.6. CONSUMO PER CAPITA

O consumo per capita é um dos parâmetros importantes para se avaliar a qualidade do abastecimento de água de uma cidade, sendo este, um parâmetro extremamente variável e depende de diversos fatores, destacando-se o padrão de consumo de cada localidade e a disponibilidade de água em condições de vazão e pressão adequadas no cavalete de cada consumidor.

Quanto aos padrões de consumo, dependem também de diversos fatores tais como:

- Condições climáticas da região;
- Hábitos higiênicos e culturais;
- Porte do município;
- Existência ou não de medição da água fornecida e da intensidade de como é feita (índices de micromedição);
- Valor da tarifa de água, etc.

As condições de pressão e de vazão (disponibilidade) de água para os diversos usuários de uma comunidade dependem da qualidade do sistema de distribuição. Tubulações das redes de água subdimensionadas, ou mal conservadas, deficiências de setorização e reservação, etc., também podem influenciar negativamente o consumo.

A partir das informações coletadas em campo e pela ausência de infraestrutura, assume-se que o consumo médio per capita de água no município seja de 120 l/hab.dia, que é o consumo mínimo recomendado pela Organização Mundial da Saúde.

8. DESEMPENHO GERENCIAL DA ADMINISTRAÇÃO DO SISTEMA E ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA URBANA

No município de Placas não existe um sistema econômico-financeiro e comercial para o abastecimento de água, não havendo informações e indicadores de receita, despesas, arrecadação e inadimplência, ou até mesmo sobre a qualidade de serviços prestados.

CAPÍTULO IV – ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ÁREA URBANA – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

9. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

9.1. INFRAESTRUTURA E RECURSOS DISPONÍVEIS

No município ainda não existe infraestrutura de coleta, tratamento e afastamento de esgoto, não havendo também recursos disponíveis. O sistema de esgotamento sanitário do município é caracterizado por soluções individuais, o que justifica a inexistência de um Plano Diretor de Esgotamento Sanitário.

9.2. SISTEMA DE COLETA

Como relatado, no município de Placas, cada munícipe se serve de uma solução para o esgotamento sanitário de sua residência. A forma mais comum de descarte de esgoto sanitário é a fossa rudimentar, conhecida como “fossa negra”, a qual consiste na escavação semelhante à de um poço, seja retangular ou cilíndrico, tendo toda a tubulação de esgoto da residência encaminhada para a fossa. Neste tipo de sistema não existe impermeabilização, de maneira que a parte líquida infiltra no solo e o material sólido fica depositado no fundo. Na parte superior é feita uma laje de concreto, deixando-se apenas um “respiro”, para que os gases gerados não fiquem enclausurados. O município não dispõe de um cadastro ou mapeamento de tais soluções.

As fossas negras poluem e contaminam o solo, os lençóis freáticos, os aquíferos subterrâneos e superficiais, uma vez que o esgoto gerado não passa por processo de tratamento. Isso torna o consumo e o aproveitamento humanos dessa água totalmente inadequados, visto que os despejos lançados sem tratamento nestes corpos d'água propiciam a proliferação de inúmeras doenças, tais como: febre tifoide, cólera, disenteria, hepatite infecciosa, entre outras.

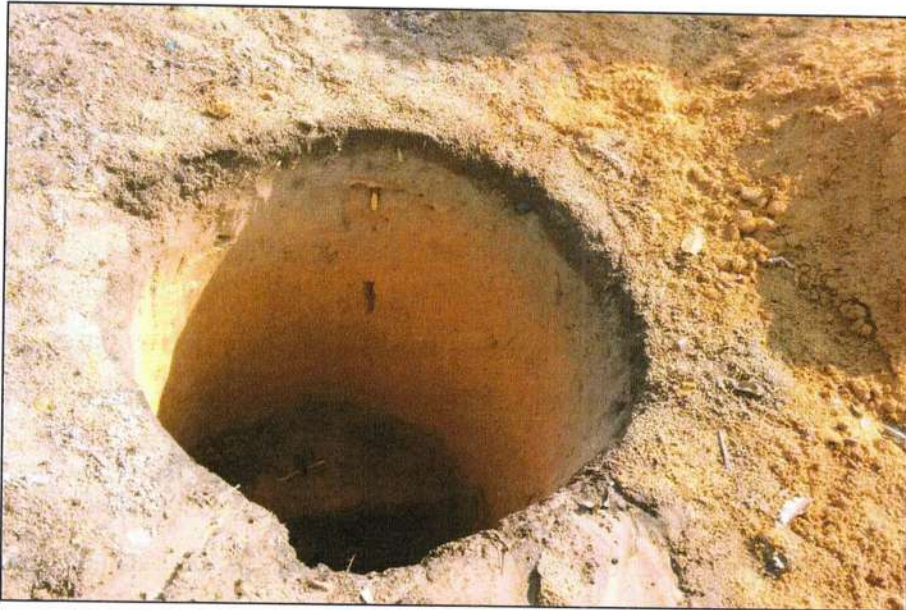
Ao longo do município também são comumente encontradas situações onde o esgoto percola à céu aberto, principalmente àqueles caracterizados como água servida, oriundas de banho e de cozinha. Caracterizando-se também como contaminação do meio ambiente e impacto à saúde pública, tendo-se em vista que na área urbana estão localizados o Igarapé do César e o Igarapé Laguinto, que são corpos hídricos receptores de esgoto descartado à céu aberto, caracterizando-se como áreas de risco de contaminação. Como se tratam de corpos hídricos de

baixa vazão e pela ausência de programas de análise de qualidade, não se dispõe de informações suficientes para uma análise quanti e qualitativa.

No município também não foram identificadas soluções coletivas para os demais usos, como industrial, comercial, serviços, agropecuária e atividades públicas.

Quanto as alternativas individuais e coletivas de esgotamento sanitário, estas serão abordadas no Produto D – Relatório de Prospectiva e Planejamento Estratégico.

A seguir são apresentadas as imagens das soluções de esgotamento sanitário adotadas pela população do município de Placas.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 40 - Escavação de cilindro para instalação de fossa negra.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 41 - Tubulação de respiro de fossa negra.

97



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016

Figura 42 - Escoamento de água servida à céu aberto.

9.2.1. Rede Coletora, Transporte e Tratamento

Dadas as características do sistema esgotamento sanitário da área urbana relacionadas anteriormente, detecta-se a ausência de rede coletora, coletores troncos e dispositivos afins que geralmente compõem um sistema público de esgotamento sanitário. Para encaminhamento dos esgotos até às fossas negras, a população se utiliza de tubulação de PVC (policloreto de vinila). Ainda, dada a ausência do sistema coletivo de esgotamento sanitário, não há identificação de ligações e economias de esgoto e ligações clandestinas, não havendo a possibilidade de caracterização das condições físicas e operacionais.

Como ainda não existe estação de tratamento de esgoto no município, ainda não foram implantados os interceptores, estações elevatórias e emissários.

As estimativas de geração futura, balanço de atendimento, alternativas de tratamento e mapeamento de locais para instalação de estações de tratamento de esgoto serão abordadas no Produto D – Relatório de Prospectiva e Planejamento Estratégico.

10. CARACTERIZAÇÃO DO DESEMPENHO OPERACIONAL DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A caracterização e avaliação do desempenho operacional da prestação dos serviços de esgotamento sanitário de um município é realizada com base nos seguintes aspectos:

- Índices de cobertura e atendimento de esgoto;
- Economias e ligações de esgoto;
- Volumes processados de esgoto;
- Qualidade dos serviços prestados com esgotamento sanitário.

No município de Placas esta avaliação não pode ser efetuada, tendo-se em vista a ausência do sistema público de esgotamento sanitário.

11. DESEMPENHO GERENCIAL DA ADMINISTRAÇÃO DO SISTEMA E ESGOTO NA ÁREA URBANA

No município de Placas não existe um sistema econômico-financeiro e comercial para o esgotamento sanitário, não havendo informações e indicadores de receita, despesas, arrecadação e inadimplência.

CAPÍTULO VI – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

101

12. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Comumente, para fins de gerenciamento, os resíduos são classificados quanto à origem e quanto à periculosidade; podendo ainda, ser classificados quanto à natureza física (resíduos secos e úmidos) e à composição química (resíduos orgânicos e inorgânicos).

No presente relatório, será apresentada a classificação conforme a periculosidade e a origem, de acordo com as definições e descrições dadas pela Norma Técnica NBR 10.004:2004 e pelo Plano de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação (SRHU/MMA e ICLEI-Brasil, 2012), respectivamente.

12.1. CLASSIFICAÇÃO QUANTO À PERICULOSIDADE

A Norma Técnica NBR 10.004 – “Resíduos Sólidos – Classificação” (ABNT, 2004), classifica os resíduos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, como dado a seguir:

- **Resíduos Classe I ou Perigosos:**

São aqueles que, em função de suas características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade (ou constem nos anexos A e B da referida norma técnica), apresentam riscos à saúde pública, através do aumento da mortalidade ou da morbidade, ou ainda, provocam efeitos adversos ao meio ambiente, quando manuseados ou dispostos de forma inadequada.

Exemplos de periculosidade são:

- **Inflamabilidade:** pólvora suja, frascos pressurizados de inseticidas, etc.;
- **Corrosividade:** resíduos de processos industriais contendo ácidos e bases fortes;
- **Reatividade:** resíduos industriais contendo substâncias altamente reativas com água;
- **Toxicidade:** lodo de processos que contém altas concentrações de metais pesados;
- **Patogenicidade:** materiais com presença de vírus e bactérias.

- **Resíduos Classe II - Não Inertes:**

São aqueles resíduos que não se enquadram nas classificações de resíduos Classe I – Perigosos, ou de resíduos Classe IIB – não inertes. Os resíduos não inertes podem ter propriedades tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.

- **Resíduos Classe II B - Inertes:**

Nesta classe se enquadram quaisquer resíduos que, quando amostrados de forma representativa, segundo a NBR 10.007 – Amostragem de resíduos, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme a NBR 10.6 – Procedimentos para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspectos de cor, turbidez, dureza e sabor, conforme Anexo G da NBR 10.004.

103

12.2. CLASSIFICAÇÃO QUANTO À ORIGEM

A classificação em função da origem dos resíduos é mais usual, uma vez que envolve a identificação das atividades que lhes deu origem e dos responsáveis pelo seu gerenciamento.

De acordo com a classificação dada pelo Plano de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação (SRHU/MMA e ICLEI-Brasil, 2012), os resíduos sólidos podem ser classificados em 15 (quinze) categorias, como segue:

- **Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD:**

São os resíduos oriundos de atividades domésticas em residências urbanas, e são compostos por resíduos secos e resíduos úmidos (RSU).

Tem-se como exemplos de resíduos secos as embalagens fabricadas a partir de plásticos, papéis, vidros e metais diversos, ou produtos compostos, tal como as embalagens “longa vida”, entre outros.

Já os resíduos úmidos, são provenientes do preparo de alimentos e que contém partes de alimentos *in natura*, tais como folhas, cascas, sementes, restos de alimentos industrializados, etc.

Ainda, os estudos que embasaram a PNRS (Política Nacional de Resíduos Sólidos), indicam uma composição média nacional de 31,9% de resíduos secos e 51,4% de resíduos úmidos no total dos resíduos sólidos urbanos coletados. Contudo, cada localidade tem seu quadro específico, que poderá ser revelado por caracterizações realizadas periodicamente, cumprindo os procedimentos das normas brasileiras.

- **Resíduos Sólidos Domiciliares – Rejeitos:**

Os rejeitos são as parcelas contaminadas dos resíduos domiciliares, tais como as embalagens que não se preservaram secas, os resíduos úmidos que não podem ser processados em conjunto com os demais, resíduos das atividades de higiene, entre outros.

Dados dos estudos que embasaram o PNRS indicam que os rejeitos correspondem a 16,7% do total resíduos, em uma caracterização média nacional (Ministério do Meio Ambiente - MMA, 2011). Assim como nas demais amostragens a partir do PNRS, esses dados devem ser levantados localmente, oportunamente, por meio de um ensaio gravimétrico local, que possa colher dados refletidos pelos hábitos de consumo locais.

O estudo direcionado para a análise das características do lixo é uma atividade importante para os municípios, uma vez que, através das informações coletadas, os órgãos responsáveis pelo serviço de limpeza pública poderão verificar as alterações ocorridas nos aspectos referentes à qualidade dos materiais e do volume de rejeitos gerados na região.

- **Resíduos da Limpeza Pública:**

As atividades de limpeza pública correspondem à varrição, capina, podas e atividades correlatas; limpeza de escadarias, monumentos, sanitários, abrigos e outros; raspagem e remoção de terra e areia em logradouros públicos; desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos; e limpeza dos resíduos de feiras públicas e eventos de acesso aberto ao público (BRASIL, 2007).

Os resíduos da varrição são constituídos por materiais de pequenas dimensões, principalmente os carregados pelo vento ou oriundos da presença humana nos espaços urbanos. É comum a presença de areia e terra, folhas, pequenas embalagens e pedaços de madeira, fezes de

animais e outros. As atividades de varrição, muitas vezes, limitam-se às vias centrais e centros comerciais dos municípios.

Mesclam-se com as atividades de limpeza pública aquelas de caráter corretivo, que são feitas nos costumeiros pontos viciados de cada município. Nestes pontos, observa-se a presença significativa de resíduos da construção, inclusive solo, resíduos volumosos e resíduos domiciliares. Os profissionais encarregados da coordenação desta atividade em campo conseguem descrever a composição percentual dos materiais recolhidos.

- **Resíduos da Construção Civil – RCC:**

Nestes resíduos predominam materiais trituráveis como restos de alvenarias, argamassas, concretos e asfalto, além do solo, todos designados como RCC classe A (reutilizáveis ou recicláveis) e correspondem a 80% da composição típica desse material. Comparecem ainda materiais facilmente recicláveis, como embalagens em geral, tubos, fiação, metais, madeira e o gesso.

Este conjunto é designado de classe B (recicláveis para outras destinações) e corresponde a quase 20% do total, sendo que metade é debitado às madeiras, bastante usadas na construção. O restante dos RCC são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/ recuperação e os resíduos potencialmente perigosos como alguns tipos de óleos, graxas, impermeabilizantes, solventes, tintas e baterias de ferramentas (MMA, 2011).

- **Resíduos Volumosos:**

São constituídos por peças de grandes dimensões, tais como móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens, podas e outros resíduos de origem não industrial e não coletados pelo sistema de recolhimento domiciliar convencional. Os componentes mais comuns são as madeiras e os metais. Os resíduos volumosos estão definidos nas normas brasileiras que versam sobre resíduos da construção e, normalmente são removidos das áreas geradoras juntamente com os RCC. Os resíduos volumosos estão definidos na norma ABNT NBR 15.112 de 30 de junho de 2004, que trata dos RCC.

- **Resíduos Verdes:**

São os resíduos provenientes da manutenção de parques, áreas verdes e jardins, redes de distribuição de energia elétrica, telefonia e outras. São comumente classificados em troncos, galharia fina, folhas e material de capina e desbaste. Boa parte deles coincide com os resíduos de limpeza pública.

- **Resíduos dos Serviços de Saúde:**

Para melhor controle e gerenciamento, estes resíduos são divididos em grupos, da seguinte forma: Grupo A (potencialmente infectante: produtos biológicos, bolsas transfusionais, peças anatômicas, filtros de ar, gases etc.); Grupo B (químicos); Grupo C (rejeitos radioativos); Grupo D (resíduos comuns) e Grupo E (perfuro cortantes). A observação de estabelecimentos de serviços de saúde tem demonstrado que os resíduos dos Grupos A, B, C e E são no conjunto, 25% do volume total. Os do Grupo D (resíduos comuns e passíveis de reciclagem, como as embalagens) respondem por 75% do volume (MMA, 2011).

- **Resíduos com Logística Reversa Obrigatória:**

Este conjunto de resíduos é constituído por produtos eletroeletrônicos, pilhas e baterias, pneus, lâmpadas fluorescentes (vapor de sódio, mercúrio e de luz mista), óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens e, por fim, os agrotóxicos, também com seus resíduos e embalagens. Vários dos resíduos com logística reversa já têm a gestão disciplinada por resoluções específicas do CONAMA.

Os equipamentos eletroeletrônicos são de pequeno e grande porte, incluindo todos os dispositivos de informática, som, vídeo, telefonia, brinquedos e outros, os equipamentos da linha branca, como geladeiras, lavadoras e fogões, pequenos dispositivos como ferros de passar, secadores, ventiladores, exaustores e outros equipamentos dotados, em geral, de controle eletrônico ou acionamento elétrico.

As pilhas e baterias são de várias dimensões, desde os dispositivos de porte muito pequenos até as baterias automotivas. Os pneus, também são de portes variados e têm condições obrigatórias de gestão para as peças acima de 2 kg, de acordo com a Resolução CONAMA nº 416 de 30 de setembro de 2009 (BRASIL, 2009).

- **Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico:**

São os resíduos gerados em atividades relacionadas às seguintes modalidades do saneamento básico: tratamento da água e do esgoto, manutenção dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais. Os resíduos são resultantes dos processos aplicados em Estações de Tratamento de Água (ETAs) e Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs), ambos envolvendo cargas de matéria orgânica, e resíduos dos sistemas de drenagem, com predominância de material inerte proveniente, principalmente, do desassoreamento de cursos d'água.

- **Resíduos Sólidos Cemiteriais:**

Os resíduos gerados nos cemitérios, em todos os municípios brasileiros, devem ser também diagnosticados. Parte deles se sobrepõe a outros tipos de resíduos. É o caso, por exemplo, dos resíduos da construção e manutenção de jazigos, dos resíduos secos e dos resíduos verdes dos arranjos florais e similares, e dos resíduos de madeira provenientes dos esquifes. Os resíduos da decomposição de corpos (ossos e outros) provenientes do processo de exumação são específicos deste tipo de instalação.

- **Resíduos de Óleos Comestíveis:**

São os resíduos de óleos gerados no processo de preparo de alimentos. Provêm das fábricas de produtos alimentícios, do comércio especializado (restaurantes, bares e congêneres) e também de domicílios. Apesar dos pequenos volumes gerados, são resíduos preocupantes pelos impactos que provocam nas redes de saneamento e em cursos d'água. Apesar de não serem sólidos, costumeiramente vêm sendo geridos em conjunto com os resíduos sólidos em geral.

- **Resíduos Industriais:**

Os resíduos industriais são bastante diversificados e foram disciplinados anteriormente à Política Nacional de Resíduos Sólidos, pela Resolução CONAMA nº 313/2002. A partir da sua edição, os seguintes setores industriais devem enviar registros para composição do Inventário Nacional dos Resíduos Industriais: indústrias de preparação de couros e fabricação de artefatos de couro; fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool; fabricação de produtos químicos; metalurgia básica; fabricação de produtos de metal;

fabricação de máquinas e equipamentos, máquinas para escritório e equipamentos de informática; fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias; e fabricação de outros equipamentos de transporte (BRASIL, 2002).

Os resultados das orientações do CONAMA foram poucos, inclusive pelo fato de apenas 11 Estados terem desenvolvido os seus Inventários Estaduais de Resíduos Sólidos Industriais.

- **Resíduos dos Serviços de Transportes:**

São gerados em atividades de transporte rodoviário, ferroviário, aéreo e aquaviário, inclusive os oriundos das instalações de trânsito de usuários como as rodoviárias, os portos, aeroportos e passagens de fronteira. São tidos como resíduos capazes de veicular doença entre cidades, estados e países. São citados entre estes resíduos: resíduos orgânicos provenientes de cozinhas, refeitórios e serviços de bordo, sucatas e embalagens em geral, material de escritório, resíduos infectantes, resíduos químicos, cargas em perdimento, apreendidas ou mal acondicionadas, lâmpadas, pilhas e baterias, resíduos contaminados de óleo, e os resíduos de atividades de manutenção dos meios de transporte.

- **Resíduos Agrossilvopastoris:**

Estes resíduos precisam ser analisados segundo suas características orgânicas ou inorgânicas. Dentre os de natureza orgânica devem-se considerar os resíduos de culturas perenes (café, banana, laranja, coco, etc.) e temporárias (cana, soja, milho, mandioca, feijão, etc.). Quanto às criações de animais, precisam ser consideradas as de bovinos, equinos, caprinos, ovinos, suínos, aves e outros, bem como os resíduos gerados nos abatedouros e outras atividades agroindustriais. Também estão entre estes, os resíduos das atividades florestais. Os resíduos de natureza inorgânica abrangem os agrotóxicos, os fertilizantes e os produtos farmacêuticos e as suas diversas formas de embalagens.

Os grandes volumes de resíduos gerados e as características daqueles que são de natureza orgânica têm pautado a discussão das possibilidades de seu aproveitamento energético, visando à redução das emissões por eles causadas. No Brasil, em 2009, foram geradas 316.909.675 toneladas de resíduos agrossilvopastoris orgânicos provenientes da criação de bovinos (leite) (MMA, 2011).

- **Resíduos da Mineração:**

Os resíduos de mineração são específicos de algumas regiões brasileiras que, pelas suas condições geográficas têm estas atividades mais desenvolvidas.

Os dois tipos gerados em maior quantidade são os estéreis e os rejeitos. Os estéreis são os materiais retirados da cobertura ou das porções laterais de depósitos mineralizados pelo fato de não apresentarem concentração econômica no momento de extração. Podem também ser constituídos por materiais rochosos de composição diversa da rocha que encerra depósito. Os rejeitos são os resíduos provenientes do beneficiamento dos minerais, para redução de dimensões, incremento da pureza ou outra finalidade. Somam-se a esses, os resíduos das atividades de suporte: materiais utilizados em desmonte de rochas, manutenção de equipamentos pesados e veículos, atividades administrativas e outras relacionadas. Os minerais com geração mais significativa de resíduos são as rochas ornamentais, o ferro, o ouro, titânio, fosfato e outros.

13. GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A gestão dos resíduos sólidos no município de Placas é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria de Infraestrutura, cabendo a esta a execução das atividades de coleta e destinação final dos resíduos sólidos ao lixão municipal. O município não dispõe de um Plano Diretor de Resíduos Sólidos.

14. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS

14.1. SERVIÇO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Conforme informações fornecidas pela prefeitura, coleta-se uma média de 12 toneladas de resíduos, diariamente, no município.

14.1.1. Resíduos Sólidos Domiciliares

O serviço de coleta destes resíduos é realizado pela prefeitura, sem supervisão e coordenação direta, com apoio de várias secretarias.

Infraestrutura de Coleta e Quadro de Funcionários

Os resíduos, após coletados pela prefeitura, são diretamente encaminhados à um lixão municipal, onde todos os resíduos são queimados, para a redução do volume disposto.

Para a execução dos serviços de coleta e destinação final de resíduos sólidos, o município dispõe de 11 catadores e 2 motoristas.

Veículos

Para a realização da coleta dos resíduos, a prefeitura dispõe de 2 caminhões basculantes, com capacidade de 6 toneladas cada um (vide a Figura 43 à Figura 45). Tendo estas características, os resíduos coletados não passam pelo processo de compactação.



Fonte B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 43 - Caminhão basculante – Ano 2010 (6 m³).



Fonte B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 44 - Frente - Caminhão basculante – Ano 2010 (6 m³).



Fonte B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 45 - Caminhão basculante – Ano 2002 (6 m³).

Índice de Cobertura e Frequência de Coleta

O serviço de coleta de resíduos domiciliares atende à 100% da população urbana. Para o atendimento integral desta área não existe predefinição de setores e itinerários, sendo a coleta realizada diariamente em período matutino, ocorrendo porta-a-porta, coletando-se resíduos que ficam armazenados em lixeiras ou no próprio chão da rua.

Em toda a área urbana é possível encontrar lixeiras dispostas para pequenos volumes de resíduos, tal como mostra a Figura 46.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 46 - Lixeiras para coleta de pequenos volumes de resíduos.

Como não se dispõe de gestão específica para cada tipo de resíduo, é comum que as lixeiras contenham resíduos não caracterizados como domiciliares, podendo haver a presença quaisquer tipos de resíduos, conforme pode ser observado na Figura 47.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 47 - Disposição inadequada de demais tipos de resíduos em lixeira comum.

Ressalta-se que as informações apresentadas neste item correspondem à realidade atual do município, sendo que as estimativas de índice de cobertura futuras serão abordadas no Produto D – Relatório de Prospectiva e Planejamento Estratégico.

✚ Situação dos Serviços

Para garantia de um melhor diagnóstico, apresenta-se a seguir uma análise realizada pela Prefeitura Municipal:

Tabela 15 - Situação do Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos.

Serviço	Responsabilidade	Frequência
Varrição	Sec. Infraestrutura	Diária
Poda e capina	Sec. Infraestrutura	Diária
Limpeza de terreno baldio	Proprietários	Esporádica
Limpeza de mercado e feira	Não tem	Não tem
Limpeza de bocas de lobo	Não tem	Não tem
Limpeza de praças e jardins	Sec. Infraestrutura	Diária
Coleta de animais mortos	Sec. Infraestrutura	Precária
Coleta de móveis	Não tem	Não tem
Coleta de entulho	Sec. Infraestrutura	Precária
Coleta de resíduos de serviços de saúde	Sec. Infraestrutura	Inadequada
Coleta de resíduos domiciliares	Sec. Infraestrutura	Semanal

115

Fonte: Prefeitura Municipal de Placas, 2016.

14.1.2. Resíduos dos Serviços de Limpeza Pública

Os serviços de limpeza pública compreendem varrições de vias públicas e de praças, limpezas de feiras-livres, capina, poda, limpeza de cemitérios, limpezas de margens de córregos e rios, desobstrução de bocas de lobo, etc.

No município de Placas não existe a gestão específica deste tipo de resíduo, havendo inclusive pouco potencial, uma vez que a maior parte das ruas ainda são de terra e não são varridas. A limpeza de vias públicas ocorre apenas para desobstrução das mesmas, quando há a presença de resíduos verdes de grande volume, tal como podas de árvores. Não existe calendário predefinido para este tipo de limpeza.

Neste contexto também são considerados os resíduos cemiteriais, que no caso do município, também não tem manejo e cronograma de limpeza específicos.

14.1.3. Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos

Os RCC's são aqueles gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos de obras civis. Estes resíduos são regidos pela Resolução CONAMA 307/2002 e suas alterações, sendo que a sua gestão deve respeitar a classificação (Resíduos Classe A, B, C e D).

Os resíduos volumosos são constituídos por peças de grandes dimensões, tais como móveis e utensílios domésticos inservíveis, por exemplo.

No município não existe regulamentação que exija a contratação de caçambas por construtores, empreendedores, pedreiros ou outros responsáveis por reparos e reformas. Assim, estes resíduos são dispostos nas vias públicas, conforme mostrado na Figura 48 onde ficam acumulados até que a prefeitura municipal efetue a coleta e destine ao lixão municipal. Nestes termos, o município ainda carece de procedimentos e regulamentação legal para a destinação final ambientalmente adequada.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 48 – Disposição inadequada de RCC em via pública.

117

Ressalta-se que as propostas para reutilização, reciclagem, beneficiamento destes deste tipo de resíduo serão apresentadas no Produto D – Relatório de Prospectiva e Planejamento Estratégico.

14.1.4. Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde

A Resolução CONAMA nº 358/2005 prevê a obrigatoriedade do gerenciamento dos RSS pelo seu respectivo gerador, de forma que o mesmo deve ter elaborado seu Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), respeitando todas as premissas descritas pela referida resolução.

O PGRSS se dá através de um conjunto de procedimentos de gestão que visam o correto gerenciamento dos resíduos produzidos nos estabelecimentos, descrevendo as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características intrínsecas e riscos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde e ao meio ambiente.

Ainda, o PGRSS deve abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, materiais e a capacitação dos recursos humanos envolvidos no manejo de RSS.

No município de Placas, nenhum estabelecimento do Sistema Único de Saúde (SUS) dispõe do PGRSS, sendo que nos pontos geradores há a segregação de RSS e RSD, contudo, ambos os resíduos são coletados na coleta comum e encaminhados ao lixão municipal, não havendo o tratamento de dos RSS e nem sua destinação final ambientalmente adequada.

14.1.5. Resíduos Sólidos dos Serviços Público de Saneamento

Os resíduos relacionados ao saneamento básico, como tratamento de água e esgoto, manutenção dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais são considerados resíduos sólidos dos serviços públicos de saneamento, tais como: resíduos resultantes dos processos aplicados em Estações de Tratamento de Água (ETA's) e Estações de Tratamento de Esgoto (ETE's), ambos envolvendo cargas de matéria orgânica; resíduos dos sistemas de drenagem, que predominam materiais inertes provenientes principalmente do desassoreamento de cursos d'água.

No município de Placas não existe a geração deste tipo de resíduos, uma vez que ainda não estão estruturados os sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana.

14.1.6. Resíduos da Logística Reversa

Estes resíduos são constituídos por produtos eletroeletrônicos, pilhas e baterias, pneus, lâmpadas fluorescentes, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, e, os agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, tal como abordados a seguir.

O município de Placas não possui legislação com tratativa a respeito do gerenciamento dos resíduos sólidos da logística reversa.

- **Coleta de Pneus Usados Inservíveis**

Estes resíduos são descartados, na maioria dos casos, nas margens das vias públicas e nas lixeiras comuns, pois o município não possui um programa específico de coleta para este tipo de resíduos.

- **Coleta de Lâmpadas Fluorescentes, Pilhas e Baterias**

O município ainda não possui uma campanha de coleta específica para estes tipos de resíduos, os quais, atualmente, são descartados junto aos RSD.

- **Coleta de Óleo e Gordura**

O município ainda não possui uma campanha de coleta específica para estes tipos de resíduos, os quais, atualmente, são descartados pelos ralos das pias.

- **Resíduos Eletroeletrônicos**

O município ainda não possui uma campanha de coleta específica para estes tipos de resíduos, os quais, atualmente, são descartados junto aos RSD.

- **Resíduos Agrotóxicos**

O município ainda não possui uma campanha de coleta específica para estes tipos de resíduos, os quais, atualmente, são descartados junto ao RSD.

119

14.1.7. Resíduos Industriais, Mineração e de Transporte

No município de Placas, não há a presença de atividades de mineração. Enquanto que os resíduos industriais são gerados apenas na fábrica de laticínios localizada próximo à área urbana, tendo seus resíduos coletados junto à coleta comum.

Em Placas não existe companhia específica de transporte público, não havendo o potencial de geração de resíduos oriundos desta atividade.

14.1.8. Coleta Seletiva

Em Placas não há programas de coleta seletiva, tampouco as ações por meio de catadores informais, impossibilitando a determinação de possibilidade de incorporação e organização de uma cooperativa no âmbito municipal.

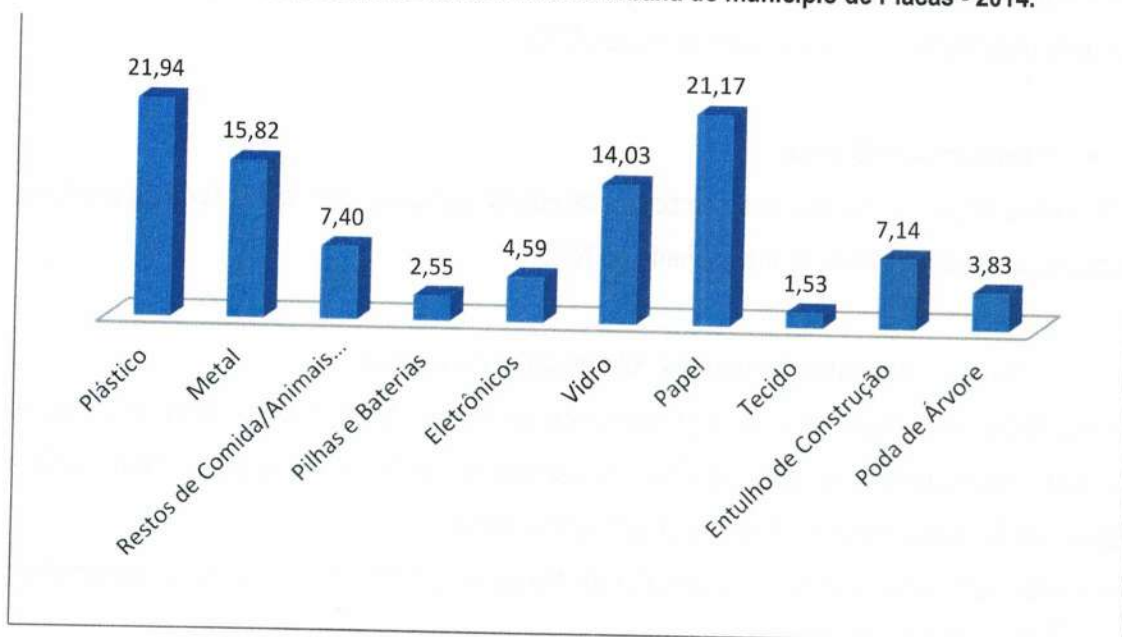
O município também não dispõe de Pontos de Entrega Voluntária (PEV), ecopontos ou centros de triagem.

No contexto da gestão de resíduos, o município também não dispõe de ações voltadas à Educação Ambiental que promovam a coleta seletiva e a reciclagem.

14.2. CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS

Embora o município não disponha de ações voltadas à disposição final ambientalmente adequada dos resíduos, no ano de 2014, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente realizou uma pesquisa de incidência de resíduos sólidos nas vias públicas da área urbana do município, tendo como objetivo a caracterização de geração dos resíduos, conforme mostrado no Gráfico 7.

Gráfico 7 - Incidências de resíduos sólidos na área urbana do município de Placas - 2014.



Fonte: SEMMA, 2014.

No Gráfico 17 observa-se que as maiores quantidades de resíduos descartados se concentram em plásticos, metais, vidros e papel.

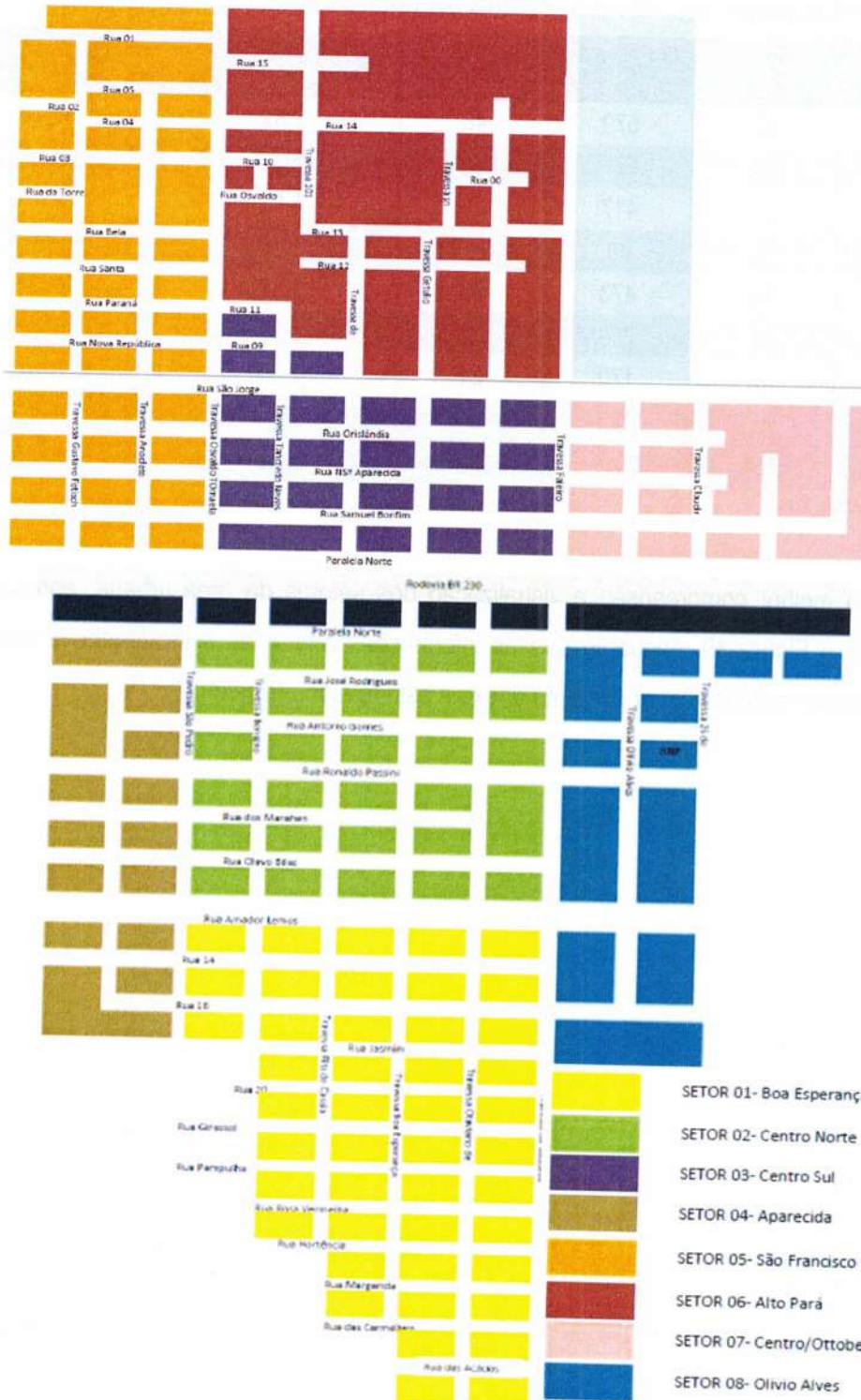
Ainda, para a análise dos pontos críticos de incidência de resíduos, levantou-se a quantidade de lixeiras espalhadas por setor (bairros), disponibilidade das mesmas por logradouros e geradores por lixeiras, conforme apresentado na Tabela 13, onde pode-se observar que os setores mais críticos do município são o 5, o 6 e o 8.

Tabela 16 - Lixeiras por logradouros/geradores por lixeiras – 2014.

Setor	Logradouro (unidades)	Geradores (unidades)	Lixeiras (unidades)	Lixeira/Logradouro	Geradores/Lixeira
1	17	579	48	2,82	12,06
2	13	577	69	5,31	8,36
3	12	417	46	3,83	9,07
4	8	60	10	1,25	7,50
5	18	473	39	2,17	26,28
6	18	218	2	0,11	109,00
7	9	170	21	2,33	8,10
8	6	123	6	1	20,50
Total	101	2617	241	2,39	10,86

Fonte: SEMMA, 2014.

Para uma melhor compreensão e visualização dos setores da área urbana, apresenta-se na seqüência a Figura 49, enquanto que as informações referentes à incidência de resíduos por setor são apresentadas em documento anexo a este relatório (Anexo II).



Fonte: SEMMA, 2016.

Figura 49 - Setores da área urbana do município de Placas.

14.3. DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Na área urbana do município, todos os resíduos coletados pela Prefeitura Municipal, são encaminhados ao lixão municipal, área caracterizada pela forma inadequada de disposição de resíduos sólidos, que se dá pela simples descarga de resíduos sobre o solo, à céu aberto, sem medidas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública. Esta é uma área caracterizada como passivo ambiental, contaminando o solo e o ar, não dispondo de medidas saneadoras.

Na área do lixão são recepcionados RSD, RCC, RSS e todo os demais resíduos descritos anteriormente.

Para a redução do volume e limitação do acúmulo de resíduos, após a descarga do caminhão, os resíduos são queimados.

A localização do lixão é apresentada na Figura 50.



123

Fonte: Adaptado de Google Earth, 2016.

Figura 50 - Localização do Lixão Municipal de Placas.

A situação do lixão pode ser observada nas figuras a seguir.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 51 - Aros de pneus descartados no lixão.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 52 - Disposição de resíduos no lixão.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 53 - Restos de resíduos queimados no lixão.

125



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 54 - Disposição de RCC e Resíduos Volumosos no lixão.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 55 - Disposição de resíduos de eletroeletrônicos e eletrodomésticos no lixão.

Ressalta-se que as informações apresentadas neste item são válidas somente para a situação atual do município, sendo que as informações de estimativas de geração futura de resíduos sólidos e soluções adotadas serão apresentadas no Produto D – Relatório de Prospectiva e Planejamento Estratégico.

15. ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS

No município de Placas não existe um sistema econômico-financeiro para sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, não havendo informações e indicadores de receita, despesas, arrecadação e inadimplência.

CAPÍTULO VII – DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

16. GESTÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

No município de Placas não existe gestão definida para o sistema de manejo de águas pluviais e drenagem urbana, dada a ausência de infraestrutura do mesmo no território municipal. O município não dispõe de um Plano Diretor de Águas Pluviais.

Dadas as atuais circunstâncias, o município também não dispõe de regulamentação legal para sistemas de drenagem, a exemplo de novos loteamentos, e tampouco de fiscalização e monitoramento.

17. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O sistema de drenagem faz parte do conjunto de melhoramentos públicos existentes na área urbana e é conveniente que seja planejado de forma integrada, ou seja, abrangendo as redes de água, de esgotos sanitários, de cabos elétricos e telefônicos, pavimentação de ruas, guias e passeios, parques, áreas de recreação e lazer, entre outros. Em relação aos outros melhoramentos urbanos, o sistema de drenagem tem uma particularidade: o escoamento de águas pluviais sempre ocorrerá independente de existir ou não sistema de drenagem adequado. A qualidade desse sistema é que determinará se os benefícios ou prejuízos à população serão maiores ou menores (NOTUS, 2010).

O município não dispõe de legislação específica sobre parcelamento e uso do solo urbano e rural. Este tema é tratado no âmbito do Plano Local de Habitação de Interesse Social e pelo Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável.

17.1. CONSEQUÊNCIAS DA IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO

Na área urbana, um aspecto determinante para a ocorrência de problemáticas no sistema de drenagem é o grau de urbanização do município, visto que é um dos principais responsáveis pela impermeabilização do solo. E, como consequência, a quantidade de águas de chuvas que afluem para os corpos d'água aumenta significativamente, em detrimento da parcela que poderia se infiltrar no solo. Com isso, há o aumento da vazão dos corpos d'água, que podem provocar, em determinadas situações, alagamentos em locais onde a calha do corpo hídrico não suporta a vazão de cheia e nos pontos onde existem obstruções no escoamento, como no caso das travessias de vias rodoviárias.

Na área rural, o tipo de cultura e as práticas de manejo podem impactar negativamente no meio ambiente através da compactação do solo com o uso de máquinas agrícolas, reduzindo a capacidade de infiltração das águas de chuva, trazendo também, como consequência, o aumento da quantidade de águas pluviais que drenam para os corpos d'água.

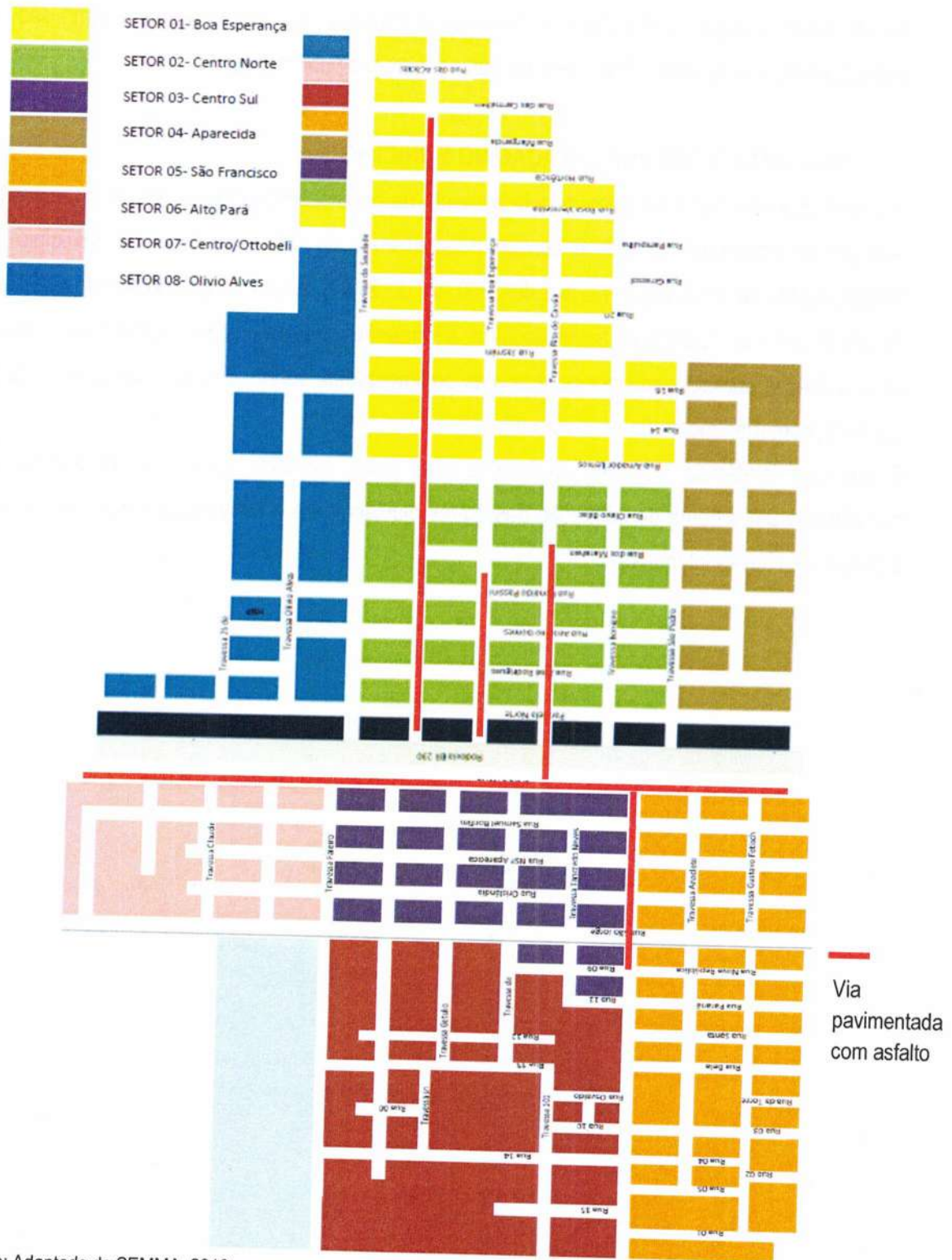
Ainda, as enxurradas provocam a erosão do terreno e carreiam o solo para os corpos d'água, acarretando o assoreamento dos mesmos. Por tais motivos é que a cobertura vegetal existente

na bacia exerce papel fundamental na retenção e infiltração das águas pluviais, como são os casos da mata nativa, mata ciliar, áreas de várzea, parques públicos, etc.

17.2. EFEITOS DA URBANIZAÇÃO NO MUNICÍPIO

A urbanização do município decorre pelo aumento da população da área urbana e consequente redução na área rural. Conforme censos populacionais do IBGE, no caso do município de Placas, o grau de urbanização no ano de 2000 era de 26,4%, enquanto que no ano de 2010 era 20,3%. Embora a urbanização tenha decaído, a infraestrutura do município permaneceu estável, onde a área é caracterizada por poucas vias pavimentadas, sendo a maioria ainda constituída por terra, conforme mostrado na Figura 56.

Existe uma tendência à pavimentação das ruas pelos próximos anos, quando deverá ser considerado um sistema de infiltração das águas pluviais, para o controle das mesmas durante períodos de chuvas intensas.



Fonte: Adaptado de SEMMA, 2016.

Figura 56 - Esquema da área urbana do município de Placas com destaque às vias pavimentadas.

17.3. COBERTURA VEGETAL

Uma consequência direta da expansão urbana é a redução significativa da quantidade de cobertura vegetal da bacia hidrográfica, principalmente, se a expansão ao longo da mesma ocorreu de forma não planejada.

Ao fenômeno da concentração populacional, soma-se a alta demanda pelo uso das terras agricultáveis, acarretando em poucas áreas arborizadas.

Quanto aos casos de inundações, estas também podem ser reduzidas a partir do aumento da população arbórea, já que as folhas e galhos interceptam uma grande quantidade de água, retardando o seu tempo de chegada aos dutos de drenagem. Ademais, os sistemas radiculares das árvores permitem que as terras ao entorno sejam mais permeáveis, facilitando a infiltração, aumentando a recarga do lençol freático e diminuindo o volume de água que compõe o escoamento superficial.

Existe no Município de Placas uma intensa atividade voltada para a extração da madeira, em áreas de floresta, especialmente em terras da área de colonização (lotes rurais) e em terras da União.

O município tem o compromisso de que as madeireiras em operação consumam no máximo 40.1 (quarenta mil) metros cúbicos de madeira por ano.

133

Cadastro Ambiental Rural

Criado pela Lei 12.651/12, o Cadastro Ambiental Rural (CAR) é um registro eletrônico, obrigatório para todos os imóveis rurais, formando base de dados estratégica para o controle, monitoramento e combate ao desmatamento das florestas e demais formas de vegetação nativa do Brasil, bem como para planejamento ambiental e econômico dos imóveis rurais. Confira os dados por estado no Boletim Informativo do CAR. Na Tabela 17 são apresentadas as informações do CAR do município de Placas. Ainda, além destes dados, são detectados os índices de desmatamento no município. Tendo-se como meta um desmatamento menor que 40 km². Contudo, no período de 2013 a 2014, observou-se um desmatamento equivalente a 53,40 km².

Tabela 17 - Informações do CAR do Município de Placas.

Cadastro Ambiental Rural	
Área CAR cadastrável (SEMA-05/2015)	5.654,02 km ² , 78.82% da área do município
Área CAR cadastrada (SEMA-01/2016)	4.503,52 km ² , 79.65% do total cadastrável
Área CAR a ser cadastrada para atingir meta	19,69 km ² , 0.35% do total cadastrável

Fonte: Programa Municípios Verdes.

Uso do Solo

Conforme informações que constam no Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável de Placas (2012), em face do antigo Projeto Integrado de Colonização – PIC/ATM, implantado pelo INCRA a partir de 1972, a estrutura fundiária do município se constitui de módulos agrícolas. Ressaltando-se que no município tem ocorrido um processo acelerado de divisão de áreas, tendo sido vários estabelecimentos rurais subdivididos em chácaras, cujo número exato não foi ainda levantado. Recente pesquisa mostrou que as pequenas propriedades têm alcançado bom desempenho no contexto da produção agrícola.

O mesmo plano estabelece que a base econômica do município continuará sendo a atividade agropecuária, agroindústria e exploração racional de madeira. Na Tabela 18 são apresentados os principais cultivos no município de Placas.

Tabela 18 – Principais cultivos no município de Placas.

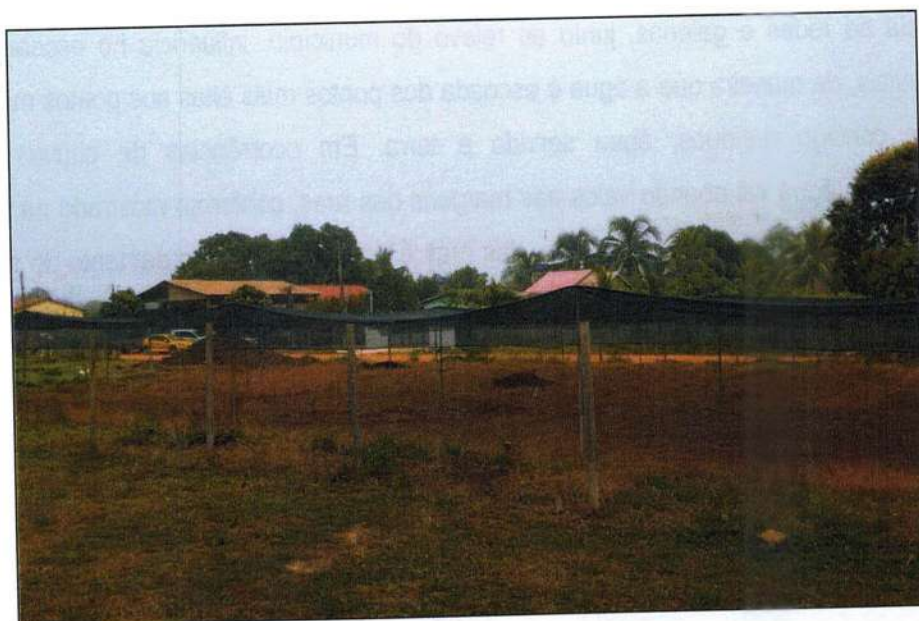
PRINCIPAIS PRODUTOS	ÁREA CULTIVADA (ha)	PRODUÇÃO ANUAL ESTIMADA (tonelada)
Arroz	2.640,0	4.752
Urucum	70,0	28
Feijão	450,0	290
Milho	980,0	2.058
Mandioca	400,0	3.000
Banana	820,0	11.480
Cupuaçu	50,0	5,0
Citros	3,0	72,0
Coco	40,0	280
Cacau	3.068,2	2.200
Café	1.308,0	1.600
Pimenta do Reino	797,0	2.000

Fonte: Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável de Placas 2012-2015.

🚧 Projetos

O município de Placas possui um viveiro municipal, onde são cultivadas mudas recebidas da Ideflor-bio (Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará).

O trabalho tem o objetivo de promover a agricultura familiar e também a econômica, de maneira que o município, através da Secretaria Municipal de Agricultura, realiza um cadastro dos munícipes interessados, principalmente, daqueles que moram na área rural. As mudas são cultivadas no viveiro (Figura 57) e então, doadas às pessoas cadastradas. Tanto os técnicos da prefeitura, quanto a população, recebem treinamento de boas práticas de manejo do solo.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 57 - Viveiro municipal.

17.4. MICRODRENAGEM URBANA

Os sistemas de microdrenagem são constituídos por redes coletoras de águas pluviais, poços de visita, sarjetas, bocas de lobo e meios-fios, os quais têm por finalidade a coleta e o afastamento das águas superficiais ou subterrâneas, através das galerias e canais urbanos.

A drenagem do município, na etapa de microdrenagem urbana é realizada de forma tradicional, com sarjeta, bocas de lobo, redes coletoras de águas pluviais e galerias que fazem o lançamento direto na rede de drenagem natural.

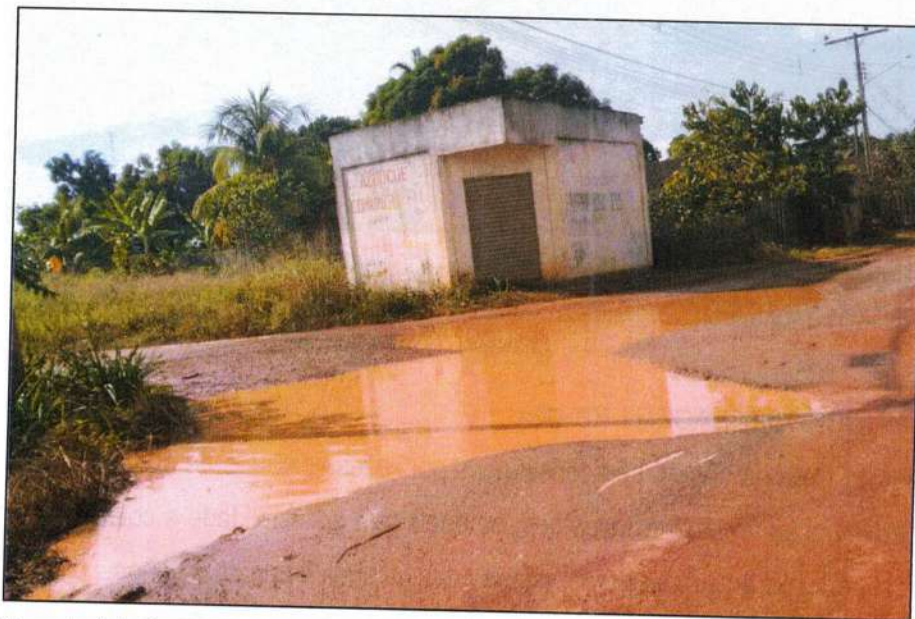
Nas áreas onde não existem redes coletoras, as águas pluviais correm pelas sarjetas, podendo também se espalhar pelas calçadas e pelo leito das ruas e avenidas. Como não se dispõe do sistema de microdrenagem, não é possível realizar a análise georreferenciada das bacias contribuintes.

17.4.1. Pontos Críticos no Sistema de Microdrenagem Urbana

No município de Placas o sistema de microdrenagem é inexistente, acarretando no empoçamento das vias, principalmente em cruzamentos, conforme pode ser visualizado na Figura 58.

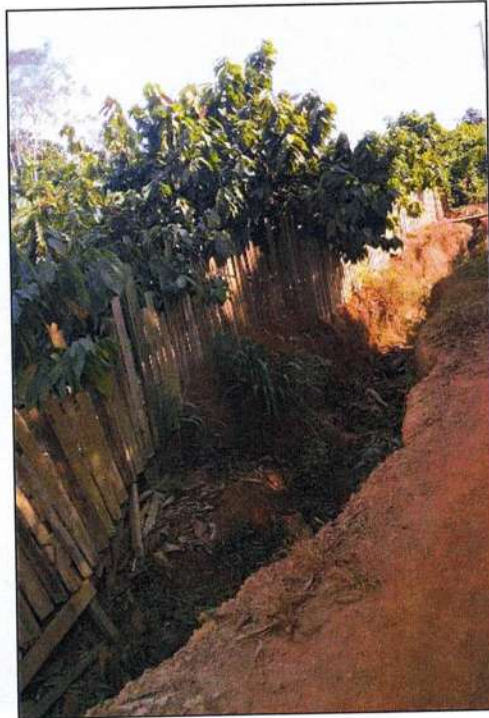
A ausência de redes e galerias, junto ao relevo do município, influencia no escoamento das águas pluviais, de maneira que a água é escoada dos pontos mais altos aos pontos mais baixos, carregando consigo resíduos, água servida e terra. Em ocorrências de chuvas fortes, o escoamento da água vai abrindo vales nas margens das ruas, conforme mostrado na Figura 59, causando também a erosão dos terrenos, das ruas e consequente assoreamento do sistema de macrodrenagem.

136



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 58 - Poça em cruzamento.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 59 - Abertura de vale causado por chuva.

137

17.5. MACRODRENAGEM URBANA

A macrodrenagem se dá por dispositivos responsáveis pelo escoamento final das águas pluviais provenientes do sistema de microdrenagem urbana.

Este sistema é constituído pelos principais talvegues, fundos de vale, cursos d'água, e compreende também a rede de drenagem natural existente antes da ocupação do solo.

A macrodrenagem urbana do município de Placas se dá por meio de do Igarapé Laguinho e do Igarapé do César (Figura 60).



Fonte: Adaptado de Google Earth.

Figura 60 - Localização do Igarapé Laguinho e do Igarapé do César.

A avaliação dos impactos e dos riscos causados pelas inundações, são verificadas a partir dos períodos de retorno de 10, 25, 50 e 100 anos. Para o período de retorno de 10 anos, é feita a verificação das dimensões das obras de canalizações e efeitos de cheias de menores relevância, enquanto que, os que se referem a 100 anos, destinam-se aos dimensionamentos das obras de controle de inundações.

Através dos resultados obtidos da modelagem hidrológica, constante do PDMD é possível também a elaboração das cartas de zoneamento de risco de enchentes para os diferentes períodos de retorno das chuvas. Estas cartas são importantes para o município, pois assim, pode-se definir as áreas de ocupação populacional e de infraestrutura urbana, de forma que estas não fiquem sujeitas a eventos de alagamentos e de enchentes. Portanto, a proposição da elaboração deste tipo de estudo será levantada no Produto D – Relatório de Prospectiva e Planejamento Estratégico.

17.5.1. Pontos Críticos no Sistema de Macrodrenagem Urbana

A ausência do sistema de microdrenagem e de um sistema de esgotamento sanitário, toda a água de chuva escoada superficialmente na área urbana é encaminhada ao Igarapé Laguinho e ao Igarapé do César. Igarapés são caracterizados por pouca profundidade e baixa vazão.

Por se tratarem dos pontos mais baixos do município, recebem dejetos e resíduos. Localizados em setores residenciais, há trechos com travessias para tráfego, onde os igarapés ficam mais expostos às ações humanas, apresentando assoreamento nos leitos e estágios de eutrofização em alguns pontos. As travessias também podem acarretar no extravasamento das águas, uma vez que são rústicas e subdimensionadas.

No município, não existe programa de manutenção, limpeza e desassoreamento dos corpos hídricos. Ausenta-se também políticas de gestão para os mesmos, bem como ferramentas e regulamentações para o escoamento de água nas residências.

A seguir, são apresentadas imagens.

139



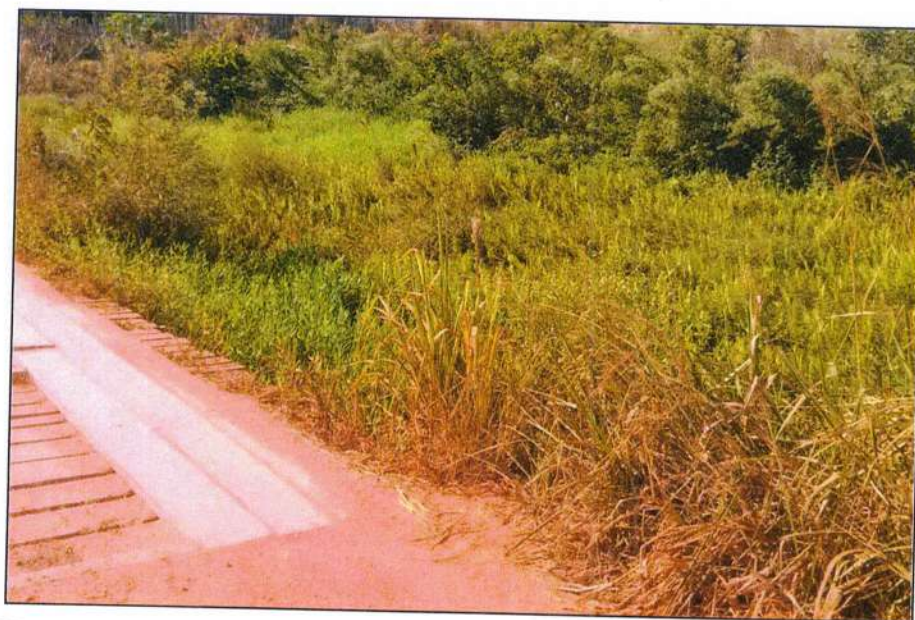
Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 61 - Vista do Igarapé Laguinho.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 62 - Trecho do Igarapé Laguinho com presença de Taboa, indicador de eutrofização.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 63 - Vista de travessia e excesso de macrófitas no Igarapé Laguinho.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

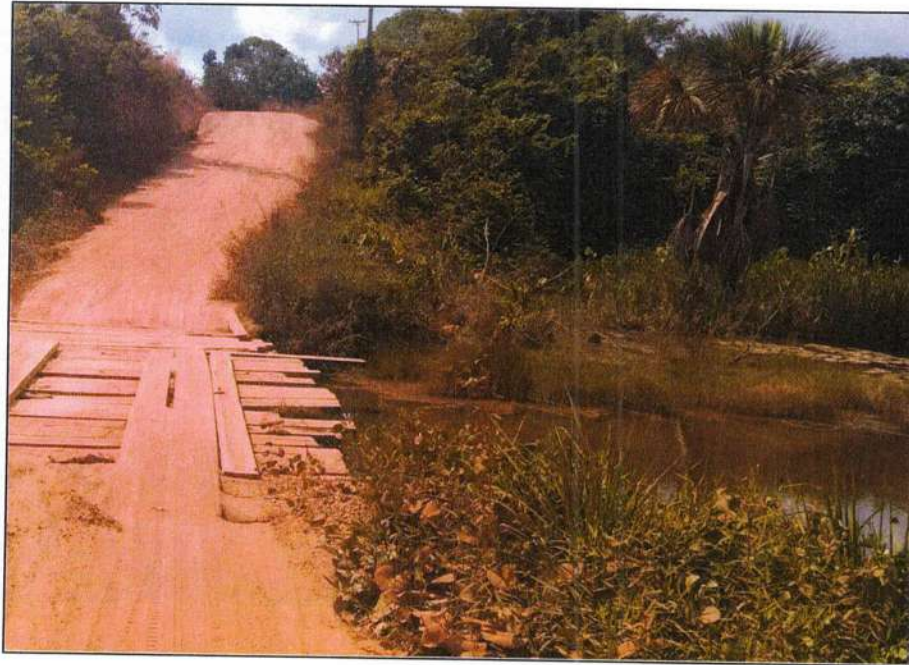
Figura 64 - Vista de trecho visível de água no Igarapé Laguiinho.

141



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 65 - Igarapé do César com pontos de assoreamento e presença de urubus.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 66 – Travessia no Igarapé do César.

18. ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS

No município de Placas não existe um sistema econômico-financeiro para sistema de manejo de águas pluviais e drenagem urbana, não havendo informações e indicadores de receita, despesas e arrecadação.

CAPÍTULO VIII – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS DA ÁREA RURAL

19. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS – ÁREA RURAL (LOCALIZAÇÃO BR 163 – CUIABÁ/SANTARÉM)

A área rural do município de Placas possui comunidades situadas ao longo da BR 163 (Rodovia Cuiabá/Santarém), das quais foram indicadas as 05 (cinco) maiores para realização de visita técnica e diagnóstico, conforme descritas a seguir. Além das descrições do sistema de abastecimento de água, estão descritas a forma de esgotamento sanitário, coleta e destinação de resíduos sólidos e drenagem urbana.

19.1. COMUNIDADE FORTALEZA

A comunidade Fortaleza faz parte do PA (projeto de assentamento) agrícola Moju II. Fica localizada a cerca de 228 Km de distância da sede urbana do município. A comunidade possui em torno de 40 domicílios, totalizando em média 240 habitantes.

Esta comunidade é dispersa, devido à grande distância entre os domicílios. Não existe microssistema de abastecimento de água implantado.

O sistema de abastecimento de água é feito de forma individual através de: captação de água bruta no Igarapé Fortaleza; retirada de água do mesmo Igarapé de forma braçal com utilização de baldes; e, utilização de poço raso, onde apenas duas residências possuem.

Vale salientar que, pouquíssimos domicílios possuem bomba para captação de água no Igarapé Fortaleza. Com relação à caixa d'água, poucas residências possuem.

De acordo com informações dos moradores, não existe controle de qualidade da água consumida, nem acompanhamento por parte da vigilância sanitária. Vale salientar, que os agentes de saúde efetuam a entrega/distribuição, em algumas residências, de frascos de cloro líquido para adição na água, porém a grande maioria das casas não recebe. Os moradores não souberam informar a periodicidade desta entrega.

O sistema de esgotamento sanitário é feito de forma individual através de sentina (vaso sanitário rústico com apoio para os pés onde o usuário fica de cócoras). Nas residências que não possuem privada, a população efetua suas necessidades biológicas no meio do mato, em terreno próximo às casas. Essa destinação inadequada pode trazer graves problemas para a saúde da população como doenças de veiculação hídrica, além de problemas para o meio

ambiente como contaminação do solo, dos lençóis freáticos, rios e lagos. Este problema se agrava ainda mais pelo fato de a população utilizar como forma de abastecimento o manancial subterrâneo.

As águas servidas, derivadas dos vasos sanitários, chuveiros, lavatórios de banheiro, banheiras, tanques, máquinas de lavar roupas, pias de cozinha e lavagem de automóveis, são despejadas a céu aberto em 100% das casas.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), parte da população efetua a queima, para reduzir o volume, e a outra parte dispõe nas ruas e em terrenos baldios, alguns utilizam os resíduos orgânicos como adubo para as plantas. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representam ameaça à saúde pública. Os principais impactos causados pelo descarte inadequado são: poluição do solo, que torna o ambiente propício ao desenvolvimento de transmissores de doenças; poluição da água, através da percolação do líquido gerado pela decomposição da matéria orgânica presente no lixo, associado com as águas pluviais; poluição do ar, que pode provocar doenças respiratórias, riscos de explosões, queimadas, entre outros. Além de todos os problemas já citados, a queima dos resíduos a céu aberto, libera na atmosfera gases altamente tóxicos.

Com relação ao sistema de drenagem urbana, segundo informações fornecidas pela população, não há histórico de enchentes, alagamentos, inundações. O corpo hídrico mais próximo da vila é o Igarapé Fortaleza.

Para que não ocorram problemas de drenagem urbana é necessário que se preserve as matas ciliares, no sentido de evitar o carreamento do solo e o escoamento das águas das chuvas. A rápida urbanização, provoca a consequente impermeabilização do solo e a ocupação desordenada de áreas de várzeas e fundo de vales, só fazem aumentar a intensidade dos danos e a complexidade do problema. Por fim, apesar de toda a falta de saneamento básico na comunidade, os históricos de doenças de veiculação hídrica estão relacionados a casos isolados de: malária, verminoses, diarréias, disenteria e febre. Não há histórico de: febre tifóide, cólera, dengue, entre outras.

A população da comunidade sobrevive de agricultura familiar (cultivo de mandioca, arroz, feijão, milho, entre outros), além de existirem poucos funcionários públicos municipais. Vale salientar

que, de acordo com dados fornecidos pela população, a maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família.

A comunidade conta ainda com: 01 escola municipal (Educação Infantil e Ensino Fundamental – 5ª série); 02 campos de futebol; 01 igreja; e, 01 cemitério; além de energia elétrica da CELPA – Centrais Elétricas do Pará. O cemitério existente não fica próximo a nenhum córrego.

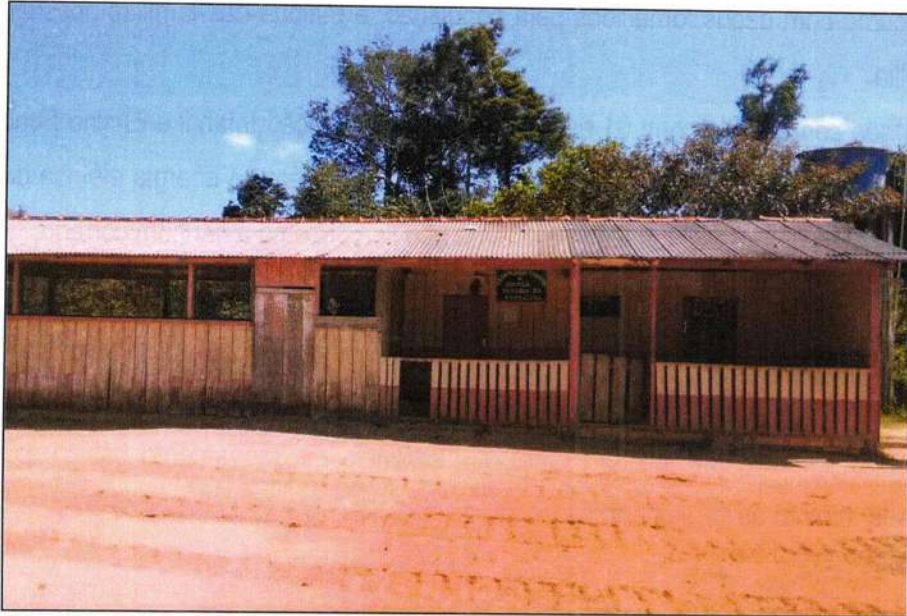
Vale ressaltar que, para esta comunidade é possível propor soluções individuais para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, que serão feitas no próximo documento de Prognóstico, Concepção e Planos de Ação para os sistemas.

Segue abaixo figuras que ilustram tanto os sistemas de saneamento básico existentes na Comunidade, quanto as infraestruturas locais.



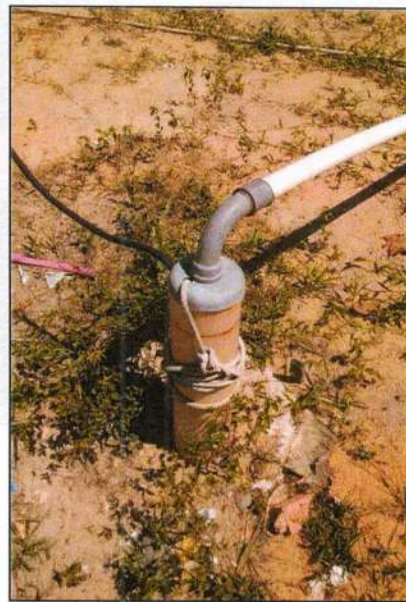
Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 67 - Campo de futebol.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 68 - Escola Vitória do Fortaleza.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 69 - Captação subterrânea e caixa d'água (3.000L) da escola.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 70 - Igarapé Fortaleza.

19.2. COMUNIDADE SOMBRA SANTA

A comunidade Sombra Santa faz parte do PA (projeto de assentamento) agrícola Moju I e II. Fica localizada a cerca de 240 Km de distância da sede urbana do município. A comunidade possui em torno de 49 domicílios, totalizando em média 196 habitantes.

Esta comunidade é um aglomerado rural, devido à proximidade entre os domicílios. A comunidade possui microssistema de abastecimento de água implantado desde o ano de 2005, que foi construído pelo Inbra em parceria com a Construnorte, e que, de acordo com informações fornecidas pelo operador do sistema e visitas in loco, conta com as seguintes unidades:

- Captação: 01 poço profundo com 150m de profundidade;
- Reservatório: 01 reservatório elevado FORTLEV PRFV com capacidade para 10.000L;
- Rede de distribuição: 200m de Rede PVC DN 60mm;
- Ligações: 49 ramais domiciliares.

O sistema implantado está operante, porém ainda sem o devido tratamento.

O sistema de abastecimento opera diariamente três vezes ao dia, sendo: das 06:30 às 07:30 hrs; das 11:30 às 12:30 hrs.; e, das 17:30 às 18:30 hrs..

Segundo informações fornecidas pelo operador do sistema, não existe macromedição, nem tampouco medidor adaptado. Além disso, não existem hidrômetros implantados.

Existe casa de bomba, com quadro de comando. Não existe bomba reserva.

De acordo com informações dos moradores, não existe controle de qualidade da água consumida, nem acompanhamento por parte da vigilância sanitária. Vale salientar, que os agentes de saúde efetuam a entrega/distribuição, em algumas residências, de frascos de cloro líquido para adição na água, porém a grande maioria das casas não recebe. Os moradores não souberam informar a periodicidade desta entrega.

Não existe atualmente disponível, uma equipe de manutenção para dar suporte.

Vale salientar que, poucas residências possuem caixa d'água implantada.

O sistema de esgotamento sanitário é feito quase que 100%, através de fossa negra (rudimentar) individual. Nas residências que não possuem fossa é feito através de sentina (vaso sanitário rústico com apoio para os pés onde o usuário fica de cócoras). Nas residências que não possuem privada, a população efetua suas necessidades biológicas no meio do mato, em terreno próximo às casas. Essa destinação inadequada pode trazer graves problemas para a saúde da população como doenças de veiculação hídrica, além de problemas para o meio ambiente como contaminação do solo, dos lençóis freáticos, rios e lagos. Este problema se agrava ainda mais pelo fato de a população utilizar como forma de abastecimento o manancial subterrâneo.

As águas servidas, derivadas dos vasos sanitários, chuveiros, lavatórios de banheiro, banheiras, tanques, máquinas de lavar roupas, pias de cozinha e lavagem de automóveis, são despejadas a céu aberto em 100% das casas.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), existe um pequeno lixão na entrada da comunidade onde grande parte da população efetua a disposição, porém, parte da população ainda efetua a queima, para reduzir o volume. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representam ameaça à saúde pública. Os principais impactos causados pelo descarte inadequado são: poluição do solo, que torna o ambiente propício ao desenvolvimento de transmissores de doenças; poluição da água, através da percolação do líquido gerado pela decomposição da matéria orgânica presente no lixo, associado com as águas pluviais; poluição do ar, que pode provocar doenças respiratórias, riscos de explosões, queimadas, entre outros. Além de todos os problemas já citados, a queima dos resíduos a céu aberto, libera na atmosfera gases altamente tóxicos.

Com relação ao sistema de drenagem urbana, segundo informações fornecidas pela população, apesar da proximidade com os corpos hídricos, não há histórico de enchentes, alagamentos, inundações. Os corpos hídricos mais próximos da comunidade são: Rio Curauna, Igarapé Fortaleza e o Igarapé do Inferno.

Para que não ocorram problemas de drenagem urbana é necessário que se preserve as matas ciliares, no sentido de evitar o carreamento do solo e o escoamento das águas das chuvas. A rápida urbanização, provoca a consequente impermeabilização do solo e a ocupação desordenada de áreas de várzeas e fundo de vales, só fazem aumentar a intensidade dos danos e a complexidade do problema.

Por fim, apesar de toda a falta de saneamento básico na comunidade, os históricos de doenças de veiculação hídrica estão relacionados a casos isolados de: verminoses, diarreias, disenteria e febre. Não há histórico de: malária, febre tifóide, cólera, dengue, entre outras.

A população da comunidade sobrevive de agricultura familiar (cultivo de mandioca, arroz, feijão, milho, pimenta, entre outros), além de existirem poucos funcionários públicos municipais (agente de saúde, professor, vereador). Vale salientar que, de acordo com dados fornecidos pela população, a maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família. Não existe Posto de Saúde Familiar, apenas o projeto de implantação da Norte Energia.

A comunidade conta ainda com: 01 escola municipal (Educação Infantil e Ensino Fundamental – 5ª série); 01 orelhão Embratel; 01 campo de futebol; 01 quitanda; 01 bar; 02 igrejas (01 Católica e 01 Assembléia de Deus); e, 01 cemitério; além de iluminação pública, que está sendo instalada pela CELPA – Centrais Elétricas do Pará. O cemitério existente não fica próximo a nenhum córrego.

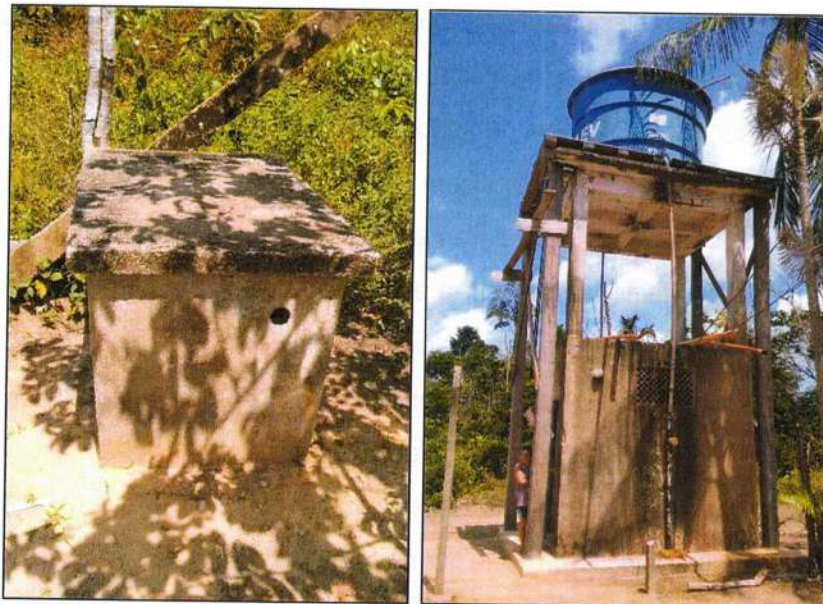
Vale ressaltar que, para esta comunidade é possível propor soluções coletivas para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, que serão feitas no próximo documento de Prognóstico, Concepção e Planos de Ação para os sistemas.

Segue abaixo figuras que ilustram tanto os sistemas de saneamento básico existentes na Comunidade, quanto as infraestruturas locais.



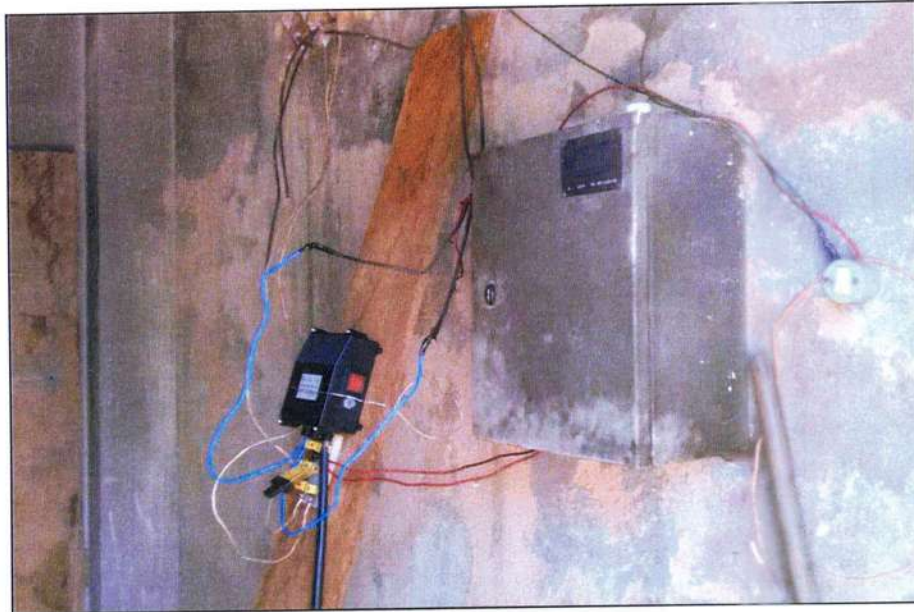
Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 71 - Vista da Comunidade Sombra Santa.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 72 - Captação subterrânea (poço) e reservatório elevado.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 73 - Quadro de comando da casa de bombas.

153



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 74 - Fossa negra (rudimentar).



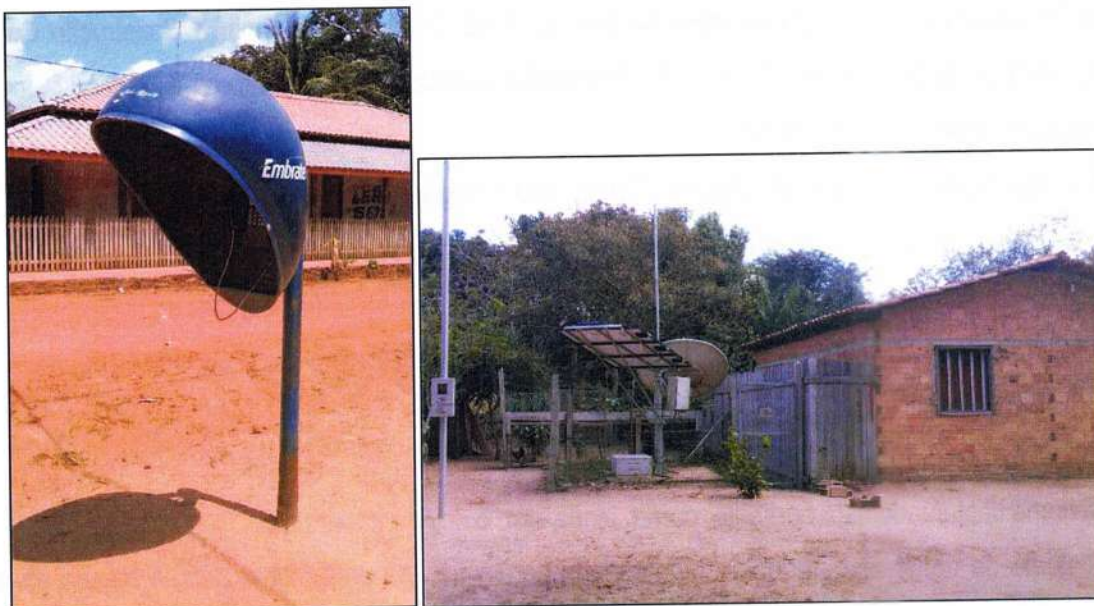
Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 75 - Banheiro domiciliar.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 76 - Escola municipal e Igreja em construção.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 77 - Orelhão Embratel e placa de energia solar do orelhão.

155



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 78 – Local utilizado para disposição de resíduos (Lixão) da comunidade.

19.3. COMUNIDADE SANTA FÉ DO CACHOEIRINHA

A comunidade Santa Fé do Cachoeirinha fica localizada a cerca de 255 Km de distância da sede urbana do município. A comunidade possui em torno de 07 domicílios, sendo 03 habitados e 04 utilizados só em temporada, totalizando em média 18 habitantes.

Esta comunidade é um aglomerado rural, devido à proximidade entre os domicílios. A comunidade possui microssistema de abastecimento de água implantado desde o ano de 2010,

que foi construído pelo Inbra em parceria com a SANECON – Saneamento e Construção Civil Ltda., e que, de acordo com informações fornecidas pelo operador do sistema e visitas in loco, conta com as seguintes unidades:

- Captação: 01 poço profundo com 80m de profundidade;
- Reservatório: 01 reservatório elevado metálico com capacidade para 25.000L;
- Ligações: 05 ramais domiciliares. As ligações domiciliares são feitas direto do reservatório para as residências, onde os moradores utilizam o tubo PEAD preto (Tubo PE 80 Ramal Predial).

O sistema implantado está operante, porém ainda sem o devido tratamento.

O sistema de abastecimento opera diariamente, porém não há uma rotina, pois, a bomba só é acionada quando esvazia o reservatório.

Segundo informações fornecidas pelo operador do sistema, não existe macromedição, nem tampouco medidor adaptado. Além disso, não existem hidrômetros implantados.

Existe casa de bomba, com quadro de comando. Não existe bomba reserva.

De acordo com informações dos moradores, não existe controle de qualidade da água consumida, nem acompanhamento por parte da vigilância sanitária. Vale salientar, que os agentes de saúde efetuam a entrega/distribuição, em algumas residências, de frascos de cloro líquido para adição na água, porém a grande maioria das casas não recebe. Os moradores não souberam informar a periodicidade desta entrega.

Não existe atualmente disponível, uma equipe de manutenção para dar suporte.

Vale salientar que, apenas 02 residências possuem caixa d'água implantada.

O sistema de esgotamento sanitário é feito quase que 100%, através de fossa negra (rudimentar) individual, sendo utilizada em 05 residências. Nas residências, que não possuem fossa, totalizando 02 (duas), é feito através de sentina (vaso sanitário rústico com apoio para os pés onde o usuário fica de cócoras). Nas residências que não possuem privada, a população efetua suas necessidades biológicas no meio do mato, em terreno próximo às casas. Essa destinação inadequada pode trazer graves problemas para a saúde da população como doenças de veiculação hídrica, além de problemas para o meio ambiente como contaminação do solo,

dos lençóis freáticos, rios e lagos. Este problema se agrava ainda mais pelo fato de a população utilizar como forma de abastecimento o manancial subterrâneo.

As águas servidas, derivadas dos vasos sanitários, chuveiros, lavatórios de banheiro, banheiras, tanques, máquinas de lavar roupas, pias de cozinha e lavagem de automóveis, são despejadas a céu aberto em 100% das casas.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), grande parte da população efetua a queima, para reduzir o volume, e a outra parte dispõe nas ruas e em terrenos baldios. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representam ameaça à saúde pública. Os principais impactos causados pelo descarte inadequado são: poluição do solo, que torna o ambiente propício ao desenvolvimento de transmissores de doenças; poluição da água, através da percolação do líquido gerado pela decomposição da matéria orgânica presente no lixo, associado com as águas pluviais; poluição do ar, que pode provocar doenças respiratórias, riscos de explosões, queimadas, entre outros. Além de todos os problemas já citados, a queima dos resíduos a céu aberto, libera na atmosfera gases altamente tóxicos.

157

Com relação ao sistema de drenagem urbana, segundo informações fornecidas pela população, apesar da proximidade com os corpos hídricos, não há histórico de enchentes, alagamentos, inundações. Os corpos hídricos mais próximos da comunidade são: Rio Curauna localizado a cerca de 5Km, e, Igarapé Cachoeirinha localizado a 500m.

Para que não ocorram problemas de drenagem urbana é necessário que se preserve as matas ciliares, no sentido de evitar o carreamento do solo e o escoamento das águas das chuvas. A rápida urbanização, provoca a consequente impermeabilização do solo e a ocupação desordenada de áreas de várzeas e fundo de vales, só fazem aumentar a intensidade dos danos e a complexidade do problema.

Por fim, apesar de toda a falta de saneamento básico na comunidade, os históricos de doenças de veiculação hídrica estão relacionados a casos isolados de: verminoses, diarreias, disenteria e febre. Não há histórico de: malária (últimos casos há 12 anos atrás), febre tifóide, cólera, dengue, entre outras.

A população da comunidade sobrevive de agricultura familiar (cultivo de mandioca, arroz, feijão, milho, pimenta do reino, entre outros); pecuária (gado de corte e leite); além de existirem poucos funcionários públicos municipais (agente de saúde, professor). Vale salientar que, de acordo com

dados fornecidos pela população, a maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família. Não existe Posto de Saúde Familiar.

A comunidade conta ainda com: 01 barracão improvisado que funciona como escola (Educação Infantil e Ensino Fundamental – até a 8ª série); 01 orelhão Embratel; 01 campo de futebol; 01 bar; 02 igrejas (01 Católica e 01 Igreja da Paz); e, 01 cemitério; além de iluminação pública, que está sendo instalada pela CELPA – Centrais Elétricas do Pará. O cemitério existente não fica próximo a nenhum córrego. Existe o projeto para construção de uma escola.

Vale ressaltar que, para esta comunidade é possível propor soluções coletivas para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, que serão feitas no próximo documento de Prognóstico, Concepção e Planos de Ação para os sistemas.

Segue abaixo figuras que ilustram tanto os sistemas de saneamento básico existentes na Comunidade, quanto as infraestruturas locais.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

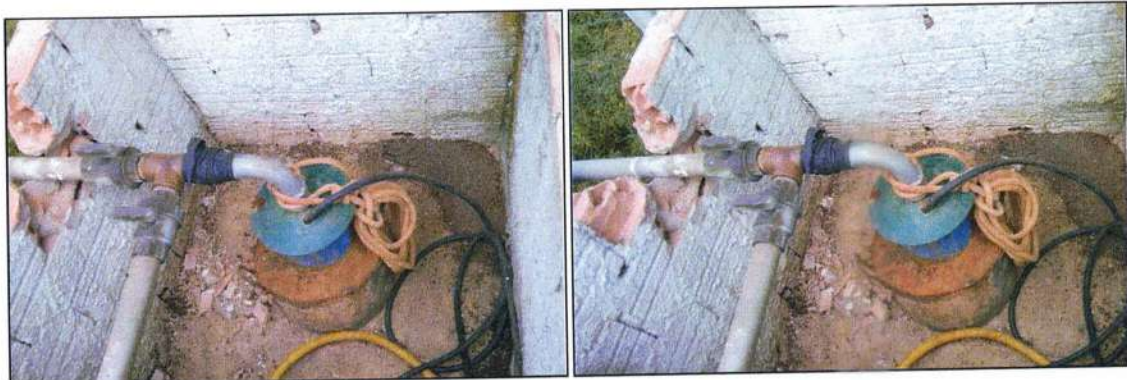
Figura 79 - Vista da Comunidade Santa Fé do Cachoeirinha.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 80 - Placa da obra de implantação do Sistema de Abastecimento de Água.

159



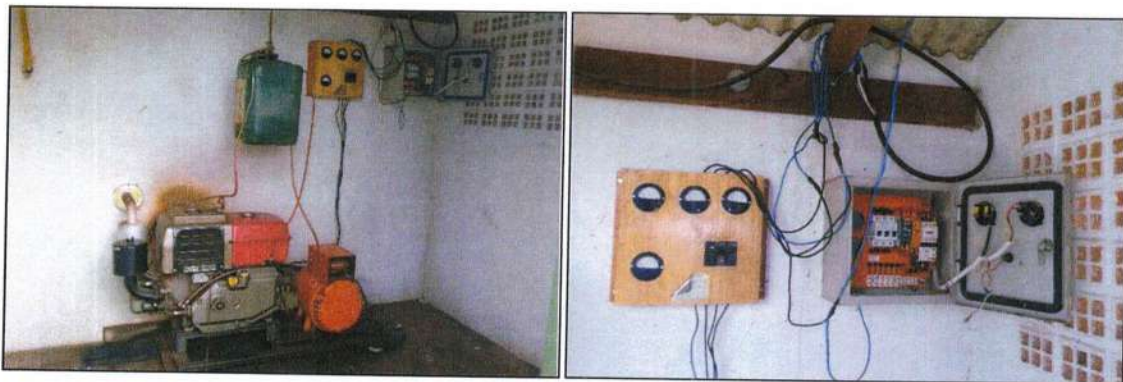
Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 81 - Captação subterrânea (poço).



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 82 - Reservatório Elevado Metálico.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 83 - Casa de Bombas e Quadro de Comando.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

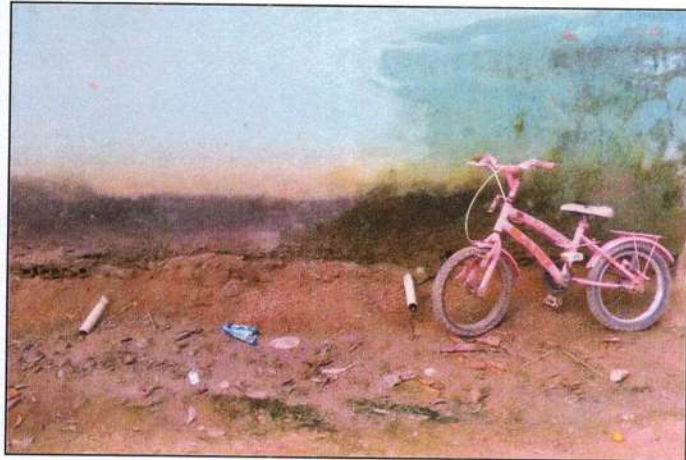
Figura 84 - Ligação domiciliar na saída do reservatório.

161



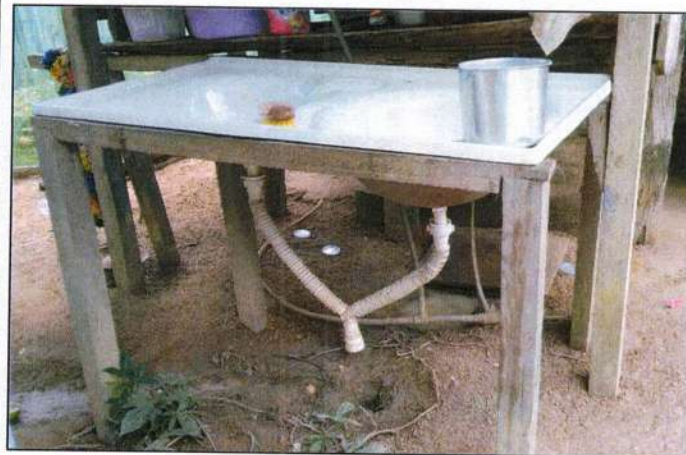
Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 85 - Fossa negra (rudimentar).



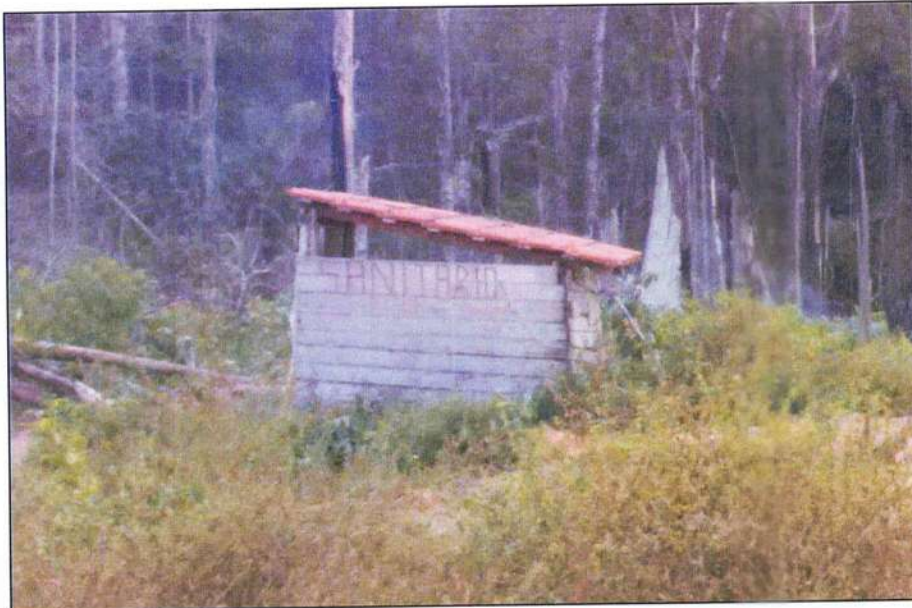
Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 86 - Disposição de águas servidas.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 87 - Disposição de águas servidas.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

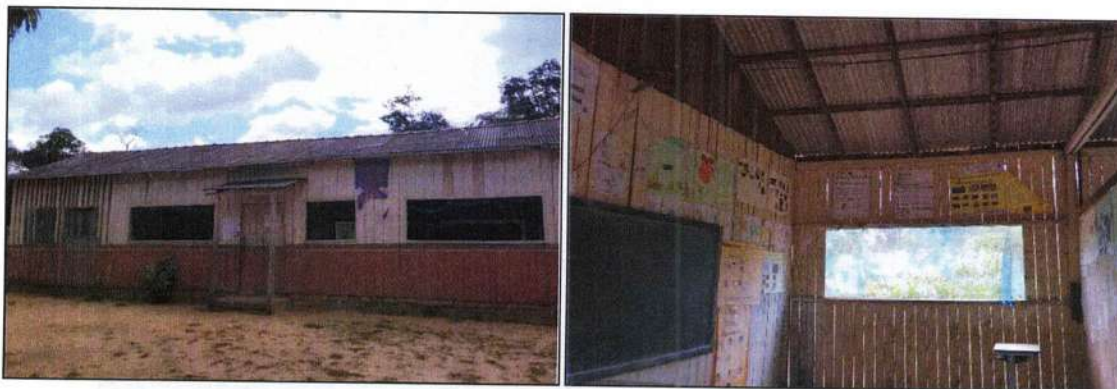
Figura 88 - Sentina utilizada como banheiro.

163



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 89 - Disposição inadequada de resíduos.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 90 - Barracão improvisado que funciona como escola.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 91 - Campo de futebol.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 92 - Orelhão Embratel e placa de energia solar do orelhão.

165

19.4. COMUNIDADE SANTA RITA DE CÁSSIA

A comunidade Santa Rita de Cássia fica localizada a cerca de 202 Km de distância da sede urbana do município. A comunidade possui em torno de 63 domicílios, totalizando em média 378 habitantes.

Esta comunidade é um aglomerado rural, devido à proximidade entre os domicílios. A comunidade possui 02 (dois) microssistemas de abastecimento de água implantados, que, de acordo com informações fornecidas pela população e visitas in loco, contam com as seguintes unidades:

- 1º Microssistema:
 - Captação: 01 poço profundo com 200m de profundidade;
 - Reservatório: 01 reservatório elevado metálico com capacidade para 25.000L.
- 2º Microssistema:
 - Captação: 01 poço raso;
 - Reservatório: 01 reservatório Fortlev PRFV com capacidade para 5.000L, que abastece apenas a escola.

O sistema implantado está operante, porém ainda sem o devido tratamento.

Segundo informações fornecidas, a maioria das residências é abastecida através do poço raso.

O sistema de abastecimento opera uma a duas vezes por semana, conforme a necessidade, levando em média duas horas para encher o reservatório.

Segundo informações fornecidas pela população, não existe macromedição, nem tampouco medidor adaptado. Além disso, não existem hidrômetros implantados.

Existe casa de bomba, com quadro de comando. Não existe bomba reserva.

De acordo com informações dos moradores, não existe controle de qualidade da água consumida, nem acompanhamento por parte da vigilância sanitária. Vale salientar, que os agentes de saúde efetuam a entrega/distribuição, de frascos de cloro líquido para adição na água. Os moradores não souberam informar a periodicidade desta entrega.

Não existe atualmente disponível, uma equipe de manutenção para dar suporte.

Vale salientar que, as residências não possuem caixa d'água implantada, sendo a ligação feita direto do reservatório até a torneira, com a utilização do tubo PEAD preto (Tubo PE 80 Ramal Predial).

O sistema de esgotamento sanitário é feito quase que 100%, através de sentina (vaso sanitário rústico com apoio para os pés onde o usuário fica de cócoras). Nas demais residências, a minoria, é feito através de fossa negra (rudimentar) individual. Nas residências que não possuem privada, a população efetua suas necessidades biológicas no meio do mato, em terreno próximo às casas. Essa destinação inadequada pode trazer graves problemas para a saúde da população como doenças de veiculação hídrica, além de problemas para o meio ambiente como contaminação do solo, dos lençóis freáticos, rios e lagos. Este problema se agrava ainda mais pelo fato de a população utilizar como forma de abastecimento o manancial subterrâneo.

As águas servidas, derivadas dos vasos sanitários, chuveiros, lavatórios de banheiro, banheiras, tanques, máquinas de lavar roupas, pias de cozinha e lavagem de automóveis, são despejadas a céu aberto em 100% das casas.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), grande parte da população efetua a queima, para reduzir o volume, e a outra parte dispõe nas ruas, nas vicinais e em terrenos baldios. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representam ameaça à saúde pública. Os principais impactos causados pelo descarte inadequado são: poluição do solo, que torna o

ambiente propício ao desenvolvimento de transmissores de doenças; poluição da água, através da percolação do líquido gerado pela decomposição da matéria orgânica presente no lixo, associado com as águas pluviais; poluição do ar, que pode provocar doenças respiratórias, riscos de explosões, queimadas, entre outros. Além de todos os problemas já citados, a queima dos resíduos a céu aberto, libera na atmosfera gases altamente tóxicos.

Com relação ao sistema de drenagem urbana, segundo informações fornecidas pela população, apesar da proximidade com os corpos hídricos, não há histórico de enchentes, alagamentos, inundações. Os corpos hídricos mais próximos da comunidade são: Igarapé Bom Jesus localizado a cerca de 10m, e, Igarapé Fortaleza localizado a 2Km.

Para que não ocorram problemas de drenagem urbana é necessário que se preserve as matas ciliares, no sentido de evitar o carreamento do solo e o escoamento das águas das chuvas. A rápida urbanização, provoca a consequente impermeabilização do solo e a ocupação desordenada de áreas de várzeas e fundo de vales, só fazem aumentar a intensidade dos danos e a complexidade do problema.

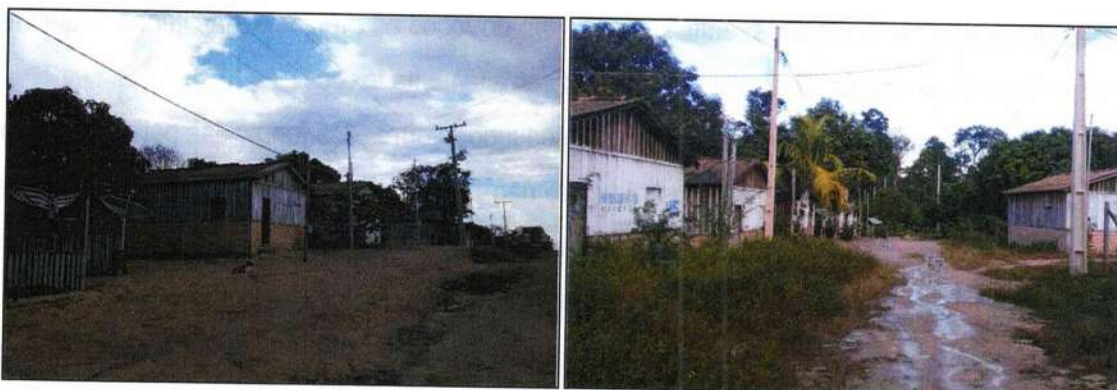
Por fim, apesar de toda a falta de saneamento básico na comunidade, os históricos de doenças de veiculação hídrica estão relacionados a casos isolados de: verminoses, diarreias, disenteria e febre. Não há histórico de: malária, febre tifóide, cólera, dengue, entre outras.

A população da comunidade sobrevive de agricultura familiar (cultivo de mandioca, arroz, feijão, milho, entre outros); pecuária (gado de corte); além de existirem poucos funcionários públicos municipais (agente de saúde, professor). Vale salientar que, de acordo com dados fornecidos pela população, a maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família. Não existe Posto de Saúde Familiar.

A comunidade conta ainda com: 02 barracões improvisados e 01 sala de aula na residência de um morador, que funcionam como escola (Educação Infantil e Ensino Fundamental – até a 8ª série); 01 campo de futebol; 02 mercearias; 02 igrejas (01 Batista e 01 Assembléia de Deus); e, 01 cemitério; além de iluminação pública, da CELPA – Centrais Elétricas do Pará. O cemitério existente não fica próximo a nenhum córrego. Existe o projeto para construção de uma escola.

Vale ressaltar que, para esta comunidade é possível propor soluções coletivas para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, que serão feitas no próximo documento de Prognóstico, Concepção e Planos de Ação para os sistemas.

Segue abaixo figuras que ilustram tanto os sistemas de saneamento básico existentes na Comunidade, quanto as infraestruturas locais.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 93 - Vista da Comunidade Santa Rita de Cássia.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 94 - Captação subterrânea (poço).



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 95 - Reservatório Elevado Metálico.

169



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 96 - Reservatório Elevado Fortlev PRFV.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 97 - Casa de Bombas e Quadro de Comando.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

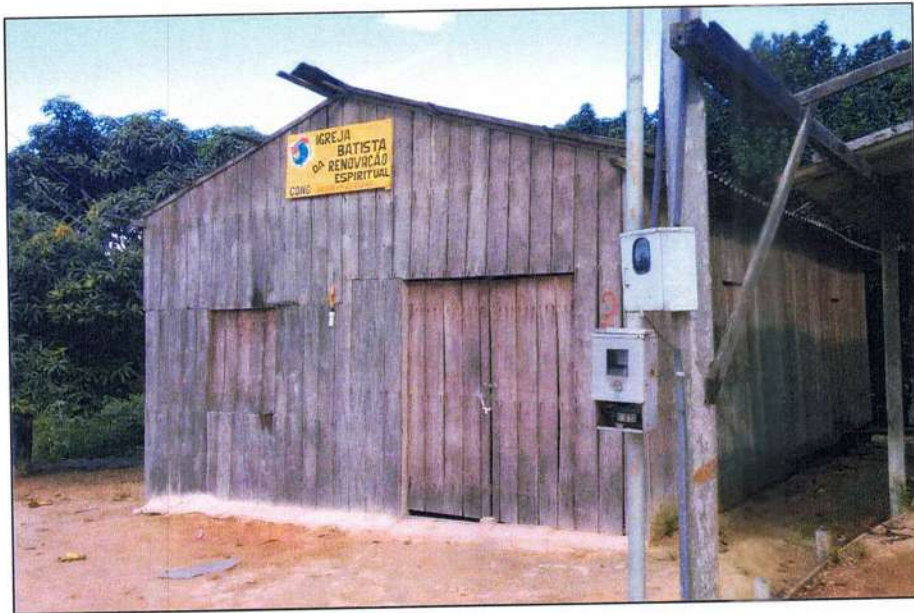
Figura 98 - Ligações Domiciliares.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 99 - Disposição de águas servidas.

171



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 100 - Igreja Batista.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 101 - Campo de Futebol.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 102 - Barracão improvisado que funciona como escola.

19.5. VILA NOVO PARAÍSO

A vila Novo Paraíso fica localizada a cerca de 142 Km de distância da sede urbana do município.

A vila possui em torno de 100 domicílios, totalizando em média 400 habitantes.

Esta vila é um aglomerado rural, devido à proximidade entre os domicílios. Segundo informações da população a vila já foi aprovada como Distrito, mas ainda não foi publicado no Diário Oficial.

A vila possui 01 (um) microssistema de abastecimento de água implantado, que abastece 10% da população, e, de acordo com informações fornecidas pela população e visitas in loco, contam com as seguintes unidades:

- Captação: 01 poço raso com 45m de profundidade;
- Reservatórios: 02 reservatórios elevados Fortlev PRFV com capacidade para 10.000L cada.

O sistema implantado está operante, porém ainda sem o devido tratamento.

Segundo informações fornecidas, a maioria das residências se abastecem de forma individual, através de poço amazonas, com profundidades variando de 17 a 20 m.

O sistema de abastecimento opera conforme a necessidade.

Segundo informações fornecidas pela população, não existe macromedicação, nem tampouco medidor adaptado. Além disso, não existem hidrômetros implantados.

Na visita in loco não foi verificada a existência de casa de bombas, nem tampouco quadro de comando para funcionamento do microssistema.

De acordo com informações dos moradores, não existe controle de qualidade da água consumida, nem acompanhamento por parte da vigilância sanitária. Vale salientar, que os agentes de saúde efetuam a entrega/distribuição, de frascos de cloro líquido para adição na água. Os moradores não souberam informar a periodicidade desta entrega.

Não existe atualmente disponível, uma equipe de manutenção para dar suporte.

Vale salientar que, a grande maioria das residências possuem caixa d'água implantada, com capacidade de armazenamento de 500 a 1000L.

O sistema de esgotamento sanitário é feito quase que 100%, através de sentina (vaso sanitário rústico com apoio para os pés onde o usuário fica de cócoras). Nas demais residências, a minoria, é feito através de fossa negra (rudimentar) individual. Nas residências que não possuem privada, a população efetua suas necessidades biológicas no meio do mato, em terreno próximo às casas. Essa destinação inadequada pode trazer graves problemas para a saúde da população como doenças de veiculação hídrica, além de problemas para o meio ambiente como contaminação do solo, dos lençóis freáticos, rios e lagos. Este problema se agrava ainda mais pelo fato de a população utilizar como forma de abastecimento o manancial subterrâneo.

As águas servidas, derivadas dos vasos sanitários, chuveiros, lavatórios de banheiro, banheiras, tanques, máquinas de lavar roupas, pias de cozinha e lavagem de automóveis, são despejadas a céu aberto em 90% das casas, poucas residências encaminham para as fossas.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), grande parte da população efetua a queima, para reduzir o volume, e a outra parte dispõe nas ruas, na BR e em terrenos baldios. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representam ameaça à saúde pública. Os principais impactos causados pelo descarte inadequado são: poluição do solo, que torna o ambiente propício ao desenvolvimento de transmissores de doenças; poluição da água, através da percolação do líquido gerado pela decomposição da matéria orgânica presente no lixo, associado com as águas pluviais; poluição do ar, que pode provocar doenças respiratórias, riscos de explosões, queimadas, entre outros. Além de todos os problemas já citados, a queima dos resíduos a céu aberto, libera na atmosfera gases altamente tóxicos.

Com relação ao sistema de drenagem urbana, segundo informações fornecidas pela população, apesar da proximidade com os corpos hídricos, não há histórico de enchentes, alagamentos, inundações. Os corpos hídricos mais próximos da vila são: Igarapé Preto localizado a cerca de 6Km, e, Igarapé Brancão localizado a 5Km.

Para que não ocorram problemas de drenagem urbana é necessário que se preserve as matas ciliares, no sentido de evitar o carreamento do solo e o escoamento das águas das chuvas. A rápida urbanização, provoca a conseqüente impermeabilização do solo e a ocupação desordenada de áreas de várzeas e fundo de vales, só fazem aumentar a intensidade dos danos e a complexidade do problema.

Por fim, apesar de toda a falta de saneamento básico na vila, os históricos de doenças de veiculação hídrica estão relacionados a casos isolados de: verminoses, diarreias, disenteria e febre. Não há histórico de: malária, febre tifóide, cólera, dengue, entre outras.

A população da vila sobrevive de agricultura familiar (cultivo de mandioca, arroz, feijão, milho, pimenta, entre outros); pecuária (gado de corte e de leite); além de existirem poucos funcionários públicos municipais (agente de saúde, professor). Vale salientar que, de acordo com dados fornecidos pela população, a maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família. Existe Posto de Saúde Familiar implantado na vila.

A vila conta ainda com: 01 escola municipal (Educação Infantil e Ensino Fundamental – até a 8ª série); 01 campo de futebol; 01 quadra; 01 farmácia; 01 barracão comunitário; 04 mercearias; alguns bares; 01 lanchonete; 01 Posto de Saúde; 05 igrejas (01 Católica e 04 Evangélicas); e, 01 cemitério; além de iluminação pública, da CELPA – Centrais Elétricas do Pará. O cemitério existente não fica próximo a nenhum córrego.

Vale ressaltar que, para esta vila é possível propor soluções coletivas para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, que serão feitas no próximo documento de Prognóstico, Concepção e Planos de Ação para os sistemas.

Segue abaixo figuras que ilustram tanto os sistemas de saneamento básico existentes na Vila, quanto as infraestruturas locais.

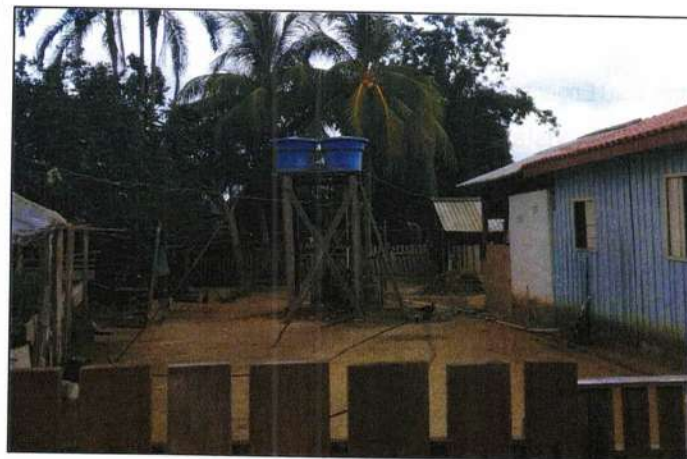
Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 103 - Vista da Vila Novo Paraíso.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 104 - Reservatórios elevados Fortlev PRFV.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 105 - Caixas d'água utilizadas nas residências.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 106 - Fossa negra (rudimentar) individual.



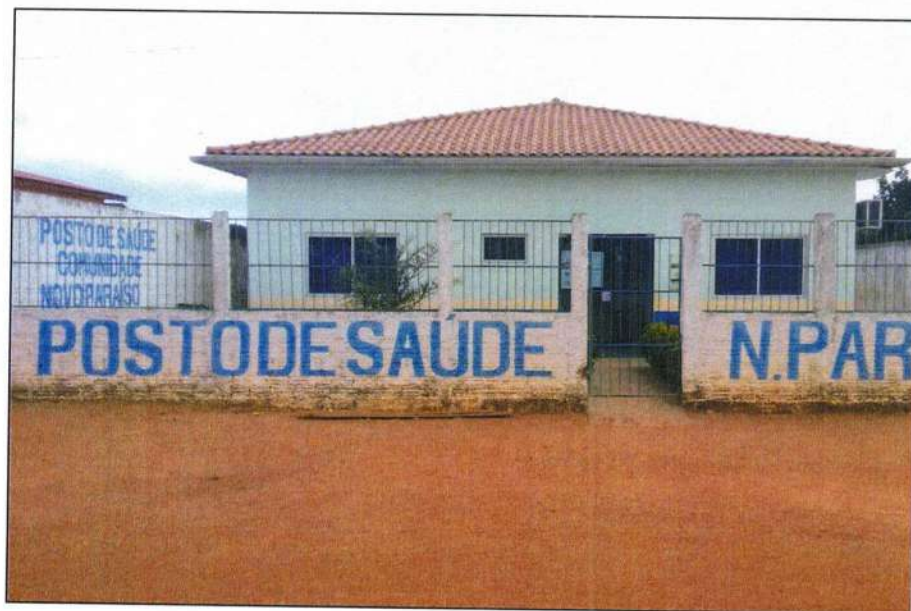
Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 107 - Disposição de águas servidas.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 108 - Lixeira disponibilizada na vila pela Prefeitura Municipal de Placas.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 109 - Posto de Saúde Familiar.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 110 - Escola Municipal.



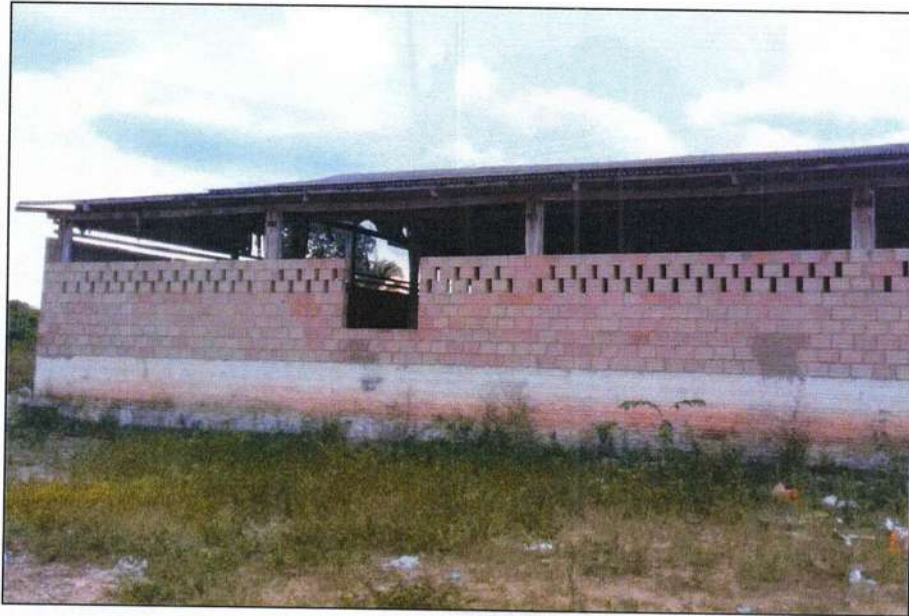
Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 111 - Quadra e Campo de Futebol.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 112 - Farmácia e Mercadinho.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 113 - Barracão.

20. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS – ÁREA RURAL (LOCALIZAÇÃO BR 230 – TRANSAMAZÔNICA)

A área rural do município de Placas possui comunidades situadas ao longo da BR 230 (Rodovia Transamazônica), das quais foram indicadas as 06 (seis) maiores para realização de visita técnica e diagnóstico, conforme descritas a seguir. Além das descrições do sistema de abastecimento de água, estão descritas a forma de esgotamento sanitário, coleta e destinação de resíduos sólidos e drenagem urbana.

20.1. COMUNIDADE OURO VERDE

A comunidade Ouro Verde fica localizada a cerca de 62 Km de distância da sede urbana do município. A comunidade possui em torno de 60 domicílios, totalizando em média 240 habitantes.

Esta comunidade é um aglomerado rural, devido à proximidade entre os domicílios. A comunidade possui microsistema de abastecimento de água implantado, que, de acordo com informações fornecidas pela população e visitas in loco, contam com as seguintes unidades:

- Captação: superficial, através de nascente (minadouro da serra);
- Reservatórios: 04 reservatórios Fortlev PRFV, sendo 02 (dois) com capacidade para 5.000L e 02 (dois) com capacidade para 2.000L;
- Rede de distribuição: 2,3Km de rede, em PVC marrom DN 40mm;
- Ligações domiciliares: PVC marrom DN 25mm, todas as casas estão ligadas.

O sistema implantado está operante, porém ainda sem o devido tratamento.

Segundo informações fornecidas, 100% das residências são abastecidas através do sistema.

O sistema de abastecimento opera 24 horas por dia.

Segundo informações fornecidas pela população, não existe macromedição, nem tampouco medidor adaptado. Além disso, não existem hidrômetros implantados.

O sistema opera 100% por gravidade.

De acordo com informações dos moradores, não existe controle de qualidade da água consumida, nem acompanhamento por parte da vigilância sanitária. Vale salientar, que os

agentes de saúde efetuam a entrega/distribuição, de frascos de cloro líquido para adição na água. Os moradores não souberam informar a periodicidade desta entrega.

Não existe atualmente disponível, uma equipe de manutenção para dar suporte.

Vale salientar que, a maioria das residências possuem caixa d'água implantada. Existem alguns registros que foram implantados na rede, para que sejam fechados caso haja necessidade de manutenção, a qual é feita pelos próprios moradores.

Segundo informações fornecidas pela população há a necessidade de implantação de um poço artesiano, para ajudar no abastecimento.

O sistema de esgotamento sanitário é feito quase que 100%, através de fossa negra (rudimentar) individual. Nas demais residências, em torno de 04, é feito através de sentina (vaso sanitário rústico com apoio para os pés onde o usuário fica de cócoras). Nas residências que não possuem privada (banheiro), a população efetua suas necessidades biológicas na sentina. Essa destinação inadequada pode trazer graves problemas para a saúde da população como doenças de veiculação hídrica, além de problemas para o meio ambiente como contaminação do solo, dos lençóis freáticos, rios e lagos. Este problema se agrava ainda mais pelo fato de a população utilizar como forma de abastecimento o manancial subterrâneo.

As águas servidas, derivadas dos vasos sanitários, chuveiros, lavatórios de banheiro, banheiras, tanques, máquinas de lavar roupas, pias de cozinha e lavagem de automóveis, são encaminhadas para as fossas em algumas residências, e nas demais são despejadas a céu aberto.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), parte da população efetua a queima, para reduzir o volume, e em quase 100% é coletado uma vez por semana, com uma fiorino e disposto numa área particular. Na visita foram identificadas também, disposições feitas nas ruas e em terrenos baldios. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representam ameaça à saúde pública. Os principais impactos causados pelo descarte inadequado são: poluição do solo, que torna o ambiente propício ao desenvolvimento de transmissores de doenças; poluição da água, através da percolação do líquido gerado pela decomposição da matéria orgânica presente no lixo, associado com as águas pluviais; poluição do ar, que pode provocar doenças respiratórias, riscos de explosões, queimadas, entre outros. Além de todos os problemas já citados, a queima dos resíduos a céu aberto, libera na atmosfera gases altamente tóxicos.

Com relação ao sistema de drenagem urbana, segundo informações fornecidas pela população, apesar da proximidade com os corpos hídricos, não há histórico de enchentes, alagamentos, inundações. Os corpos hídricos mais próximos da comunidade são: Igarapé dos Ganzer localizado a cerca de 100m, e, Rio Curuatinga localizado a 1Km de distância da comunidade.

Para que não ocorram problemas de drenagem urbana é necessário que se preserve as matas ciliares, no sentido de evitar o carreamento do solo e o escoamento das águas das chuvas. A rápida urbanização, provoca a consequente impermeabilização do solo e a ocupação desordenada de áreas de várzeas e fundo de vales, só fazem aumentar a intensidade dos danos e a complexidade do problema.

Por fim, apesar de toda a falta de saneamento básico na comunidade, os históricos de doenças de veiculação hídrica estão relacionados a casos isolados de: verminoses, diarreias, disenteria e febre. Não há histórico de: malária, febre tifóide, cólera, dengue, entre outras.

A população da comunidade sobrevive de agricultura familiar (cultivo de banana, mandioca, arroz, feijão, milho, pimenta, entre outros); pecuária (gado de corte); além de existirem poucos funcionários públicos municipais (agente de saúde, professor) e aposentados. Vale salientar que, de acordo com dados fornecidos pela população, a maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família. Não existe Posto de Saúde Familiar.

A comunidade conta ainda com: 01 escola municipal (Educação Infantil e Ensino Fundamental – até a 8ª série); 01 ginásio de esportes em construção; 02 mercearias; 01 orelhão; 03 igrejas (01 Católica e 02 Evangélicas); e, 01 cemitério; além de iluminação pública, da CELPA – Centrais Elétricas do Pará. O cemitério existente não fica próximo a nenhum córrego.

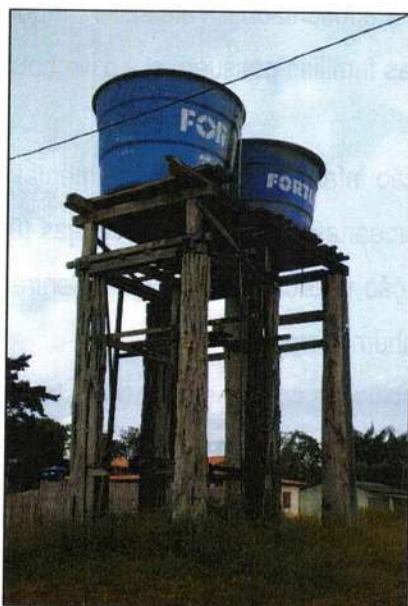
Vale ressaltar que, para esta comunidade é possível propor soluções coletivas para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, que serão feitas no próximo documento de Prognóstico, Concepção e Planos de Ação para os sistemas.

Segue abaixo figuras que ilustram tanto os sistemas de saneamento básico existentes na Comunidade, quanto as infraestruturas locais.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 114 - Ponto de ônibus na entrada da comunidade.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 115 - Reservatórios elevados Fortlev PRFV.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 116 - Caixa d'água domiciliar.

185



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 117 - Águas servidas correndo a céu aberto.



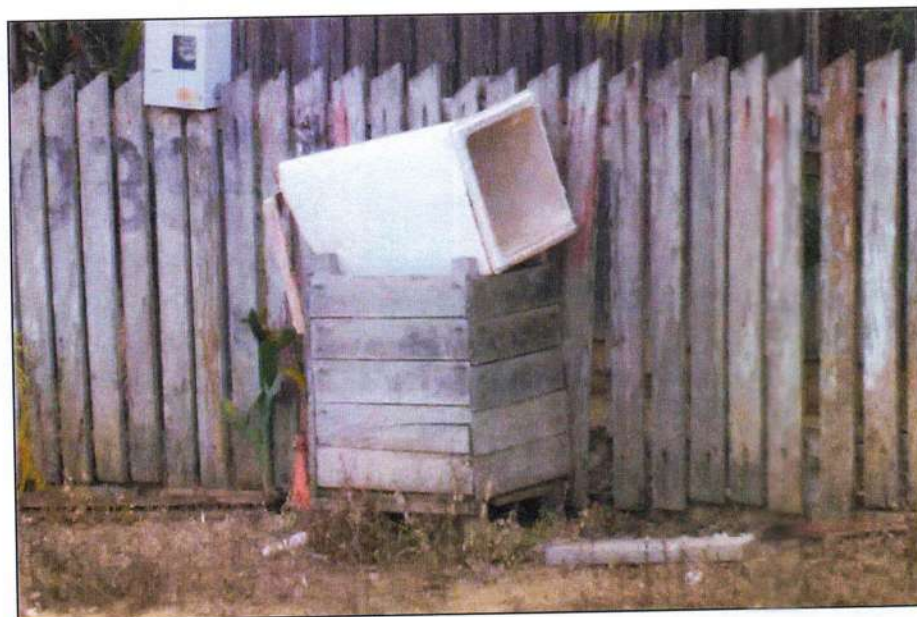
Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 118 - Fossa negra (rudimentar) individual com respiro.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 119 - Queima de resíduos.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 120 - Lixeiras utilizadas pelas residências.



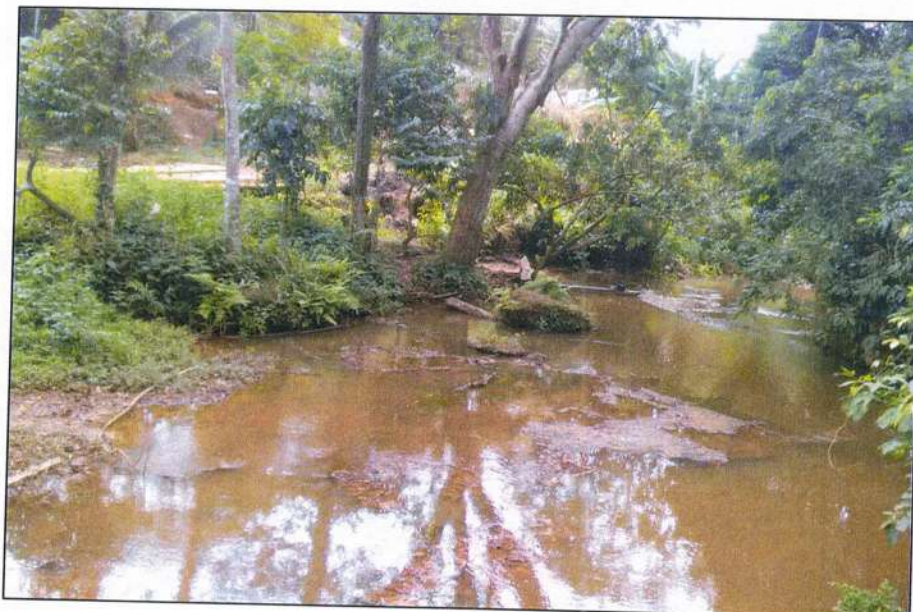
Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 121 - Disposição inadequada de resíduos nas ruas.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 122 - Área particular utilizada para disposição de resíduos.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 123 - Igarapé dos Ganzer.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 124 - Escola Municipal.

189



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 125 - Ginásio de esportes em construção.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 126 - Igreja Católica e Igreja Evangélica.



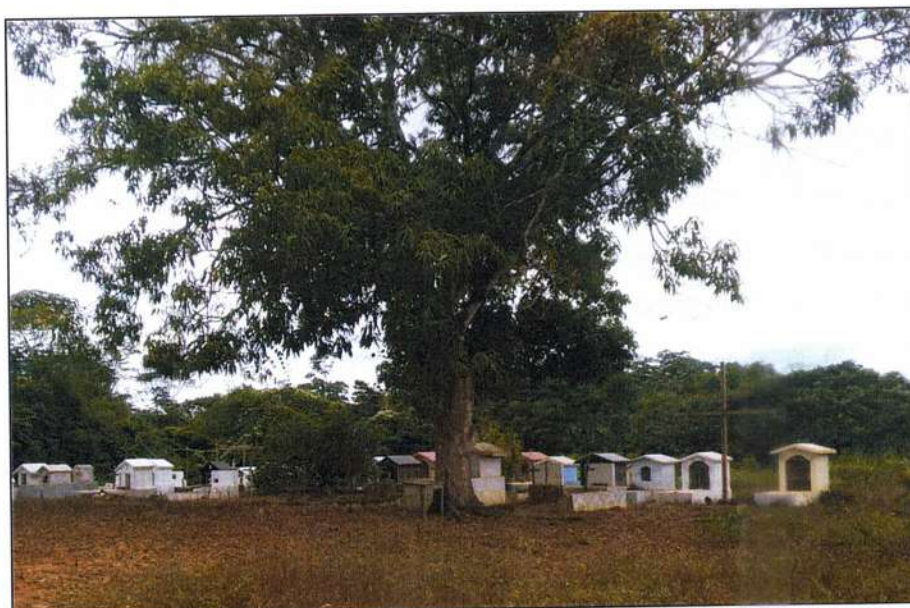
Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 127 - Orelhão.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 128 - Merceria e Bar.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 129 - Cemitério.

20.2. COMUNIDADE BONSUCESSO

A comunidade Bonsucesso fica localizada a cerca de 60 Km de distância da sede urbana do município. A comunidade possui em torno de 25 domicílios, totalizando em média 125 habitantes.

Esta comunidade é um aglomerado rural, devido à proximidade entre os domicílios. A comunidade possui microssistema de abastecimento de água implantado, que, de acordo com informações fornecidas pela população e visitas in loco, contam com as seguintes unidades:

- Captação: superficial, através de nascente (minadouro da serra);
- Reservatório: 01 reservatório Fortlev PRFV, com capacidade para 5.000L. Existe um registro na saída do reservatório;
- Rede de distribuição: 2Km de rede, em tubo PEAD preto (Tubo PE 80 Ramal Predial);
- Ligações domiciliares: tubo PEAD preto (Tubo PE 80 Ramal Predial), todas as casas estão ligadas.

O sistema implantado está operante, porém ainda sem o devido tratamento.

Segundo informações fornecidas, 100% das residências são abastecidas através do sistema.

O sistema de abastecimento opera 24 horas por dia, quando tem água.

Segundo informações fornecidas pela população, não existe macromedição, nem tampouco medidor adaptado. Além disso, não existem hidrômetros implantados.

O sistema opera 100% por gravidade.

De acordo com informações dos moradores, não existe controle de qualidade da água consumida, nem acompanhamento por parte da vigilância sanitária. Vale salientar, que os agentes de saúde efetuam a entrega/distribuição, de frascos de cloro líquido para adição na água. Os moradores não souberam informar a periodicidade desta entrega.

Não existe atualmente disponível, uma equipe de manutenção para dar suporte.

Vale salientar que, 100% das residências possuem caixa d'água implantada, com boia.

Vale ressaltar que a escola municipal possui abastecimento individual, feito através de captação superficial na nascente (minadouro da serra), por gravidade.

O sistema de esgotamento sanitário é feito quase que 100%, através de fossa negra (rudimentar) individual. Nas residências, que não possuem fossa, a minoria, é feito através de sentina (vaso sanitário rústico com apoio para os pés onde o usuário fica de cócoras). Nas residências que não possuem privada, a população efetua suas necessidades biológicas no meio do mato, em terreno próximo às casas. Essa destinação inadequada pode trazer graves problemas para a saúde da população como doenças de veiculação hídrica, além de problemas

para o meio ambiente como contaminação do solo, dos lençóis freáticos, rios e lagos. Este problema se agrava ainda mais pelo fato de a população utilizar como forma de abastecimento o manancial subterrâneo.

As águas servidas, derivadas dos vasos sanitários, chuveiros, lavatórios de banheiro, banheiras, tanques, máquinas de lavar roupas, pias de cozinha e lavagem de automóveis, são despejadas a céu aberto em 100% das casas.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), grande parte da população efetua a queima, para reduzir o volume, e a outra parte dispõe nas ruas, nas vicinais e em terrenos baldios. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representam ameaça à saúde pública. Os principais impactos causados pelo descarte inadequado são: poluição do solo, que torna o ambiente propício ao desenvolvimento de transmissores de doenças; poluição da água, através da percolação do líquido gerado pela decomposição da matéria orgânica presente no lixo, associado com as águas pluviais; poluição do ar, que pode provocar doenças respiratórias, riscos de explosões, queimadas, entre outros. Além de todos os problemas já citados, a queima dos resíduos a céu aberto, libera na atmosfera gases altamente tóxicos.

193

Com relação ao sistema de drenagem urbana, segundo informações fornecidas pela população, apesar da proximidade com os corpos hídricos, não há histórico de enchentes, alagamentos, inundações, porém, em épocas de cheias há o risco de enchentes/alagamentos, pois o Rio chega bem próximo às residências. O corpo hídrico mais próximo da comunidade é: o Rio Curuatinga localizado a 100m de distância da comunidade.

Para que não ocorram problemas de drenagem urbana é necessário que se preserve as matas ciliares, no sentido de evitar o carreamento do solo e o escoamento das águas das chuvas. A rápida urbanização, provoca a consequente impermeabilização do solo e a ocupação desordenada de áreas de várzeas e fundo de vales, só fazem aumentar a intensidade dos danos e a complexidade do problema.

Por fim, apesar de toda a falta de saneamento básico na comunidade, os históricos de doenças de veiculação hídrica estão relacionados a casos isolados de: verminoses, diarréias, disenteria e febre. Não há histórico de: malária, febre tifóide, cólera, dengue, entre outras.

A população da comunidade sobrevive de agricultura familiar (cultivo de mandioca, cacau, horta, entre outros); pecuária (gado de corte e leite); comércio; além de existirem poucos funcionários

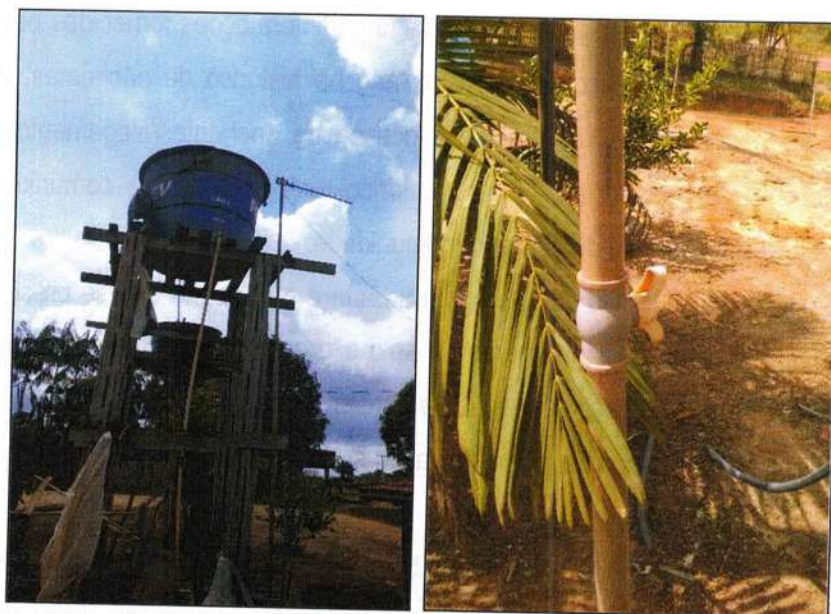
públicos municipais (agente de saúde, professor) e aposentados. Vale salientar que, de acordo com dados fornecidos pela população, a maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família. Existe Posto de Saúde Familiar, mas nunca funcionou.

A comunidade conta ainda com: 01 escola municipal (Educação Infantil e Ensino Fundamental – até a 9ª série); 02 mercearias; 01 campo de futebol; 01 barracão comunitário; 01 balneário; tanques de piscicultura; 03 igrejas (01 Católica e 02 Evangélicas, sendo 01 em construção); e, 01 cemitério; além de iluminação pública, da CELPA – Centrais Elétricas do Pará. O cemitério existente não fica próximo a nenhum córrego.

A população utiliza telefone celular que funciona com antena rural.

Vale ressaltar que, para esta comunidade é possível propor soluções coletivas para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, que serão feitas no próximo documento de Prognóstico, Concepção e Planos de Ação para os sistemas.

Segue abaixo figuras que ilustram tanto os sistemas de saneamento básico existentes na Comunidade, quanto as infraestruturas locais.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 130 - Reservatório e registro na saída do reservatório.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 131 - Caixa d'água domiciliar.

195



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 132 - Ligações domiciliares.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 133 - Fossa negra (rudimentar) individual com respiro.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 134 - Sentina, utilizada como banheiro.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 135 - Águas servidas correndo a céu aberto.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 136 - Disposição inadequada de resíduos.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 137 - Rio Curuatinga.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 138 - Tanques de piscicultura.



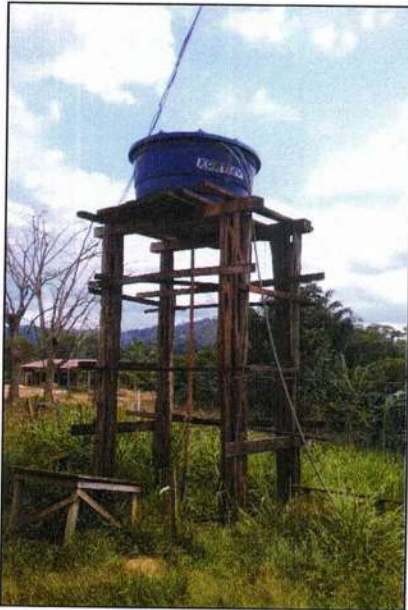
Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 139 - Balneário.



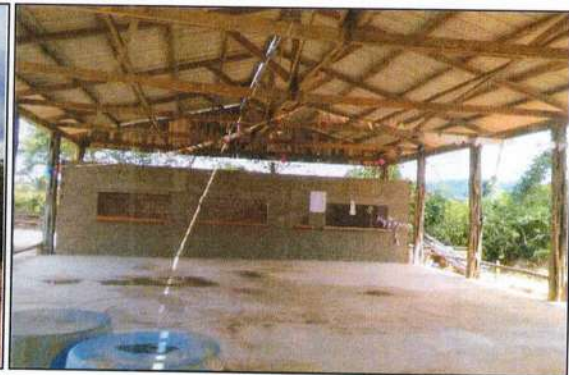
Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 140 - Posto de Saúde Familiar que nunca funcionou.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 141 - Reservatório Individual da escola e casa onde funciona a escola.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 142 - Barracão Comunitário.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 143 - Igrejas.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 144 - Merceria.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 145 - Campo de futebol.

20.3. VILA MACANÃ

A vila Macanã fica localizada a cerca de 45 Km de distância da sede urbana do município. A vila possui em torno de 60 domicílios, totalizando em média 240 habitantes.

Esta vila é um aglomerado rural, devido à proximidade entre os domicílios.

O sistema de abastecimento de água é feito de forma individual através de: captação subterrânea em poço raso. Existe uma previsão de finalização da implantação do microsistema de água inacabado e inoperante.

De acordo com informações dos moradores, não existe controle de qualidade da água consumida, nem acompanhamento por parte da vigilância sanitária. Vale salientar, que os agentes de saúde efetuam a entrega/distribuição, de frascos de cloro líquido para adição na água. Os moradores não souberam informar a periodicidade desta entrega.

Vale salientar que, grande parte das residências possuem caixa d'água implantada.

O sistema de esgotamento sanitário é feito quase que 100%, através de sentina (vaso sanitário rústico com apoio para os pés onde o usuário fica de cócoras). Nas demais residências, a minoria, é feito através de fossa negra (rudimentar) individual. Nas residências que não possuem privada, a população efetua suas necessidades biológicas no meio do mato, em terreno próximo

às casas. Essa destinação inadequada pode trazer graves problemas para a saúde da população como doenças de veiculação hídrica, além de problemas para o meio ambiente como contaminação do solo, dos lençóis freáticos, rios e lagos. Este problema se agrava ainda mais pelo fato de a população utilizar como forma de abastecimento o manancial subterrâneo.

As águas servidas, derivadas dos vasos sanitários, chuveiros, lavatórios de banheiro, banheiras, tanques, máquinas de lavar roupas, pias de cozinha e lavagem de automóveis, são despejadas a céu aberto em 100% das casas.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), existe coleta que é realizada pela Prefeitura com um veículo saveiro, que efetua o descarte no lixão da Vila Aparecida (Lote 10). A população que não é beneficiada com a coleta efetua a queima, para reduzir o volume, ou dispõe nas ruas, nas vicinais e em terrenos baldios. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representam ameaça à saúde pública. Os principais impactos causados pelo descarte inadequado são: poluição do solo, que torna o ambiente propício ao desenvolvimento de transmissores de doenças; poluição da água, através da percolação do líquido gerado pela decomposição da matéria orgânica presente no lixo, associado com as águas pluviais; poluição do ar, que pode provocar doenças respiratórias, riscos de explosões, queimadas, entre outros. Além de todos os problemas já citados, a queima dos resíduos a céu aberto, libera na atmosfera gases altamente tóxicos.

Com relação ao sistema de drenagem urbana, segundo informações fornecidas pela população, houveram históricos de enchentes, alagamentos, inundações, porém, foi construído um bueiro para auxiliar na vazão da água nos períodos de fortes chuvas, o que acabou com os problemas de enchentes. O corpo hídrico mais próximo da vila é: o Igarapé Macanã localizado a 600m de distância da comunidade.

Para que não ocorram problemas de drenagem urbana é necessário que se preserve as matas ciliares, no sentido de evitar o carreamento do solo e o escoamento das águas das chuvas. A rápida urbanização, provoca a consequente impermeabilização do solo e a ocupação desordenada de áreas de várzeas e fundo de vales, só fazem aumentar a intensidade dos danos e a complexidade do problema.

Por fim, apesar de toda a falta de saneamento básico na vila, os históricos de doenças de veiculação hídrica estão relacionados a casos isolados de: verminoses, diarreias, disenteria e febre. Não há histórico de: malária, febre tifóide, cólera, dengue, entre outras.

A população da vila sobrevive de agricultura familiar (cultivo de mandioca, cacau, café, feijão, arroz, pimenta, entre outros); pecuária (gado de corte e leite); além de existirem poucos funcionários públicos municipais (agente de saúde, professor) e aposentados. Vale salientar que, de acordo com dados fornecidos pela população, a maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família. Não existe Posto de Saúde Familiar.

A vila conta ainda com: 02 pavilhões de escola municipal (Educação Infantil e Ensino Fundamental – até a 9ª série); internet particular; 01 estádio de futebol; 01 ginásio de esportes; 02 mercearias; 01 campo de futebol; orelhão; 04 igrejas (01 Católica e 03 Evangélicas); e, 01 cemitério; além de iluminação pública, da CELPA – Centrais Elétricas do Pará. O cemitério existente não fica próximo a nenhum córrego.

Vale ressaltar que, para esta vila é possível propor soluções coletivas para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, que serão feitas no próximo documento de Prognóstico, Concepção e Planos de Ação para os sistemas.

Segue abaixo figuras que ilustram tanto os sistemas de saneamento básico existentes na vila, quanto as infraestruturas locais.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 146 - Poço raso e caixa d'água domiciliar.

205



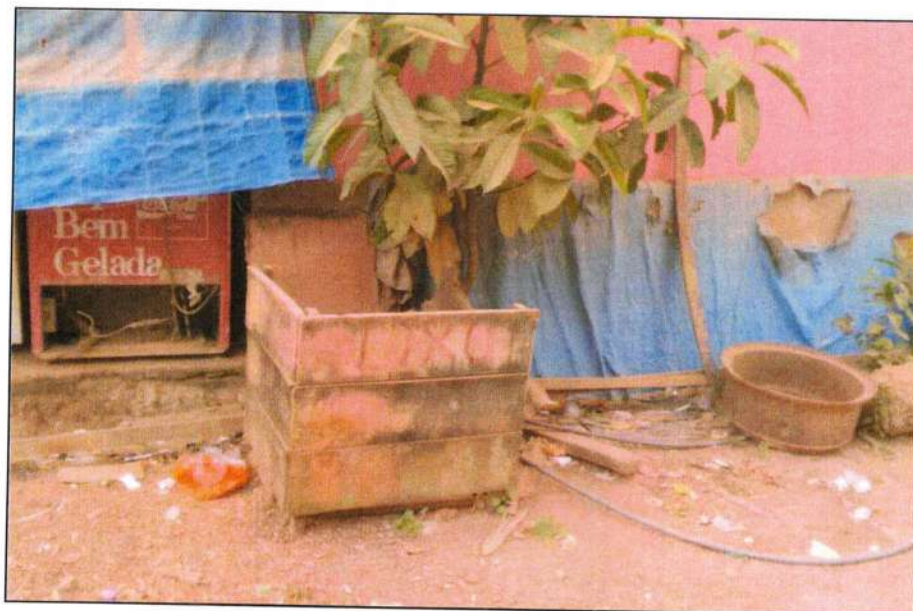
Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 147 - Banheiro domiciliar.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 148 - Disposição de águas servidas.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 149 - Lixeiras dispostas na vila.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 150 - Escola Municipal.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 151 - Igreja.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 152 - Estádio de futebol.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 153 - Mercaria.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 154 - Orelhão.

209

20.4. LOTE 10 – VILA APARECIDA

A Vila Aparecida – Lote 10 fica localizada a cerca de 40 Km de distância da sede urbana do município. A vila possui em torno de 205 domicílios, totalizando em média 900 habitantes.

Esta vila é um aglomerado rural, devido à proximidade entre os domicílios. A comunidade possui microssistema de abastecimento de água implantado, que, de acordo com informações fornecidas pela população e visitas in loco, contam com as seguintes unidades:

- Captação: subterrânea, através de 02 poços profundos;
- Reservatório: 02 reservatórios elevados Fortlev PRFV, com capacidade para 20.000L cada. Existe um registro na saída do reservatório;
- Rede de distribuição: 3Km de rede, em PVC com diâmetros de 75mm, 60mm e 50mm;
- Ligações domiciliares: 195 ligações, em material PVC DN 20mm.

O sistema implantado está operante, e o tratamento é feito através de pastilhas de cloro nas saídas dos poços.

Segundo informações fornecidas, 100% das residências são abastecidas através do sistema.

O sistema de abastecimento opera de 12 a 16 horas por dia.

Segundo informações fornecidas pela população, não existe macromedicação, nem tampouco medidor adaptado. Além disso, não existem hidrômetros implantados.

O sistema opera por recalque dos poços para os reservatórios elevados e por gravidade para a rede de distribuição.

De acordo com informações dos moradores, não existe controle de qualidade da água consumida, nem acompanhamento por parte da vigilância sanitária. Vale salientar, que os agentes de saúde efetuam a entrega/distribuição, de frascos de cloro líquido para adição na água. Os moradores não souberam informar a periodicidade desta entrega.

Não existe atualmente disponível, uma equipe de manutenção para dar suporte.

Vale salientar que, grande parte das residências, em torno de 98%, possuem caixa d'água implantada.

O sistema de esgotamento sanitário é feito quase que 100%, através de fossa negra (rudimentar) individual. Nas demais residências, a minoria, é feito através de sentina (vaso sanitário rústico com apoio para os pés onde o usuário fica de cócoras). Essa destinação inadequada pode trazer graves problemas para a saúde da população como doenças de veiculação hídrica, além de problemas para o meio ambiente como contaminação do solo, dos lençóis freáticos, rios e lagos. Este problema se agrava ainda mais pelo fato de a população utilizar como forma de abastecimento o manancial subterrâneo.

As águas servidas, derivadas dos vasos sanitários, chuveiros, lavatórios de banheiro, banheiras, tanques, máquinas de lavar roupas, pias de cozinha e lavagem de automóveis, são despejadas a céu aberto em 100% das casas.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), em 100% da vila é coletado pela Prefeitura Municipal com uma periodicidade de 01 vez por semana e disposto num lixão que fica localizado próximo à vila. Uma pequena parcela da população efetua a queima, para reduzir o volume, nos próprios quintais. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representam ameaça à saúde pública. Os principais impactos causados pelo descarte inadequado são: poluição do solo, que torna o ambiente propício ao desenvolvimento de transmissores de doenças; poluição da água, através da percolação do líquido gerado pela decomposição da matéria orgânica presente no lixo, associado com as águas pluviais; poluição do ar, que pode provocar doenças

respiratórias, riscos de explosões, queimadas, entre outros. Além de todos os problemas já citados, a queima dos resíduos a céu aberto, libera na atmosfera gases altamente tóxicos.

Com relação ao sistema de drenagem urbana, segundo informações fornecidas pela população, apesar da proximidade com os corpos hídricos, não há histórico de enchentes, alagamentos, inundações. Os corpos hídricos mais próximos da vila são: o Rio Curuatinga localizado a 5Km, e o Igarapé Piraca que fica localizado a 5Km da vila.

Para que não ocorram problemas de drenagem urbana é necessário que se preserve as matas ciliares, no sentido de evitar o carreamento do solo e o escoamento das águas das chuvas. A rápida urbanização, provoca a consequente impermeabilização do solo e a ocupação desordenada de áreas de várzeas e fundo de vales, só fazem aumentar a intensidade dos danos e a complexidade do problema.

Por fim, apesar de toda a falta de saneamento básico na vila, os históricos de doenças de veiculação hídrica estão relacionados a casos isolados de: verminoses, diarreias, disenteria, dengue, zika e febre. Não há histórico de: malária, febre tifóide, cólera, dengue, entre outras.

A população da vila sobrevive de agricultura familiar (cultivo cacau, entre outros); pecuária (gado de corte e leite); além de existirem poucos funcionários públicos municipais (agente de saúde, professores, contratados) e aposentados. Vale salientar que, de acordo com dados fornecidos pela população, a maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família. Existe Unidade Básica de Saúde.

A vila conta ainda com: 01 escola municipal (Educação Infantil, Ensino Fundamental – até a 9ª série); 01 Unidade Infantil Pró Infância 2 em construção; 01 ginásio de esportes; 06 mercearias; 01 restaurante; 01 loja de confecções; 01 oficina; 01 borracharia; internet particular; 01 barracão comunitário; 01 campo de futebol; 01 orelhão, sem funcionamento; 01 cemitério; e, 03 igrejas (01 Católica e 02 Evangélicas); além de iluminação pública, da CELPA – Centrais Elétricas do Pará. O cemitério existente não fica próximo a nenhum córrego.

A população utiliza telefone celular que funciona com antena rural.

Vale ressaltar que, para esta vila é possível propor soluções coletivas para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, que serão feitas no próximo documento de Prognóstico, Concepção e Planos de Ação para os sistemas.

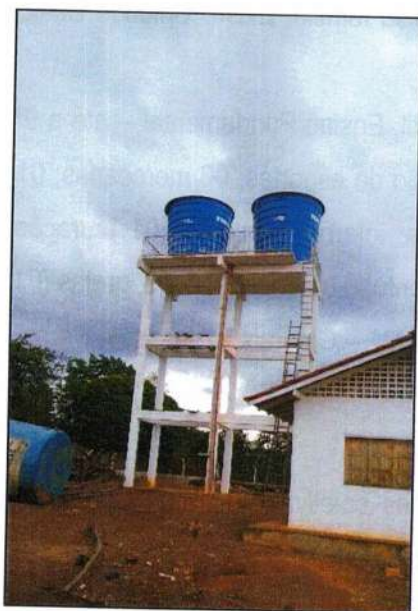
Segue abaixo figuras que ilustram tanto os sistemas de saneamento básico existentes na vila, quanto as infraestruturas locais.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 155 - Captações subterrâneas - poços profundos.

212



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 156 - Reservatórios elevados e casa de bombas.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 157 - Banheiro domiciliar e fossa negra (rudimentar) com respiro.

213



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 158 - Comércio.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 159 - Comércios.



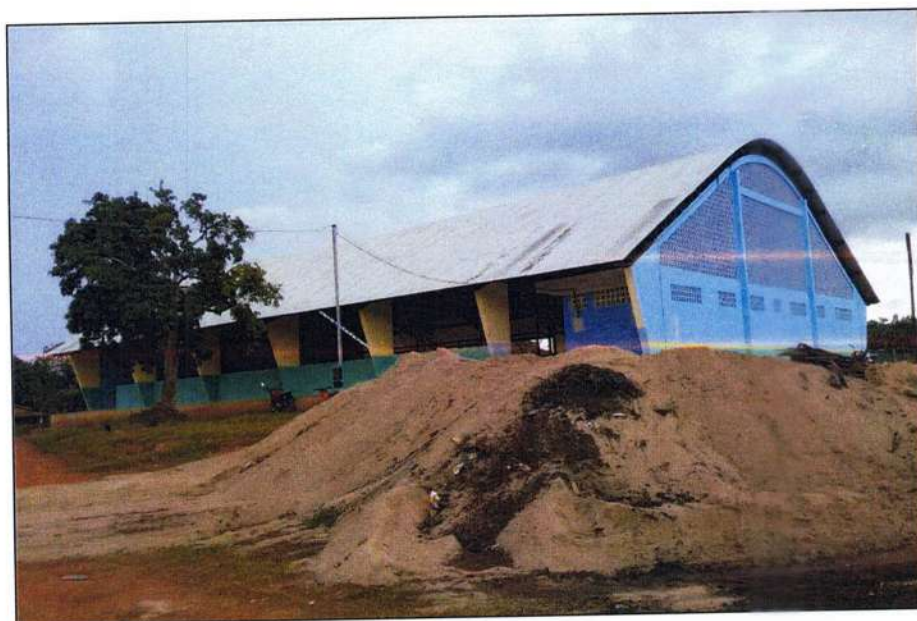
Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 160 - Escola.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 161 - Construção da Unidade Infantil Pró Infância 2.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 162 - Ginásio de esportes.

215



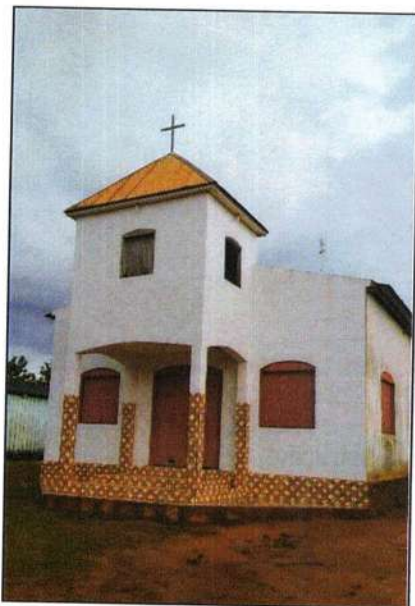
Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 163 - Imóvel atual da Unidade Básica de Saúde e UBS em construção.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 164 - Campo de futebol.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 165 - Igrejas.





Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 166 - Cemitério.

217

20.5. VILA BELA VISTA

A Vila Bela Vista fica localizada a cerca de 20 Km de distância da sede urbana do município. A vila possui em torno de 230 domicílios, totalizando em média 920 habitantes.

Esta vila é um aglomerado rural, devido à proximidade entre os domicílios.

O sistema de abastecimento de água é feito de forma individual através de: poço artesiano, com profundidades que variam de 20 a 25m.

Segundo informações fornecidas pela população e visitas in loco, existe um microssistema implantado, com verba do governo federal, que encontra-se inoperante e nunca funcionou. Esse microssistema conta com: captação superficial e 02 reservatórios com capacidade para 20.000L cada.

De acordo com informações dos moradores, não existe controle de qualidade da água consumida, nem acompanhamento por parte da vigilância sanitária. Vale salientar, que os agentes de saúde efetuam a entrega/distribuição, de frascos de cloro líquido para adição na água. Os moradores não souberam informar a periodicidade desta entrega.

Vale salientar que, grande parte das residências possuem caixa d'água implantada.

O sistema de esgotamento sanitário é feito quase que 100%, através de fossa negra (rudimentar) individual. Nas demais residências, a minoria, é feito através de sentina (vaso sanitário rústico com apoio para os pés onde o usuário fica de cócoras). Essa destinação inadequada pode trazer graves problemas para a saúde da população como doenças de veiculação hídrica, além de problemas para o meio ambiente como contaminação do solo, dos lençóis freáticos, rios e lagos. Este problema se agrava ainda mais pelo fato de a população utilizar como forma de abastecimento o manancial subterrâneo.

As águas servidas, derivadas dos vasos sanitários, chuveiros, lavatórios de banheiro, banheiras, tanques, máquinas de lavar roupas, pias de cozinha e lavagem de automóveis, são despejadas a céu aberto em quase 100% das casas. Uma pequena parcela da população encaminha para a fossa negra.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), em 100% da vila é coletado pela Prefeitura Municipal com uma periodicidade de 02 vezes por semana e disposto num lixão que fica localizado a 2,5Km da vila. Uma pequena parcela da população efetua a queima, para reduzir o volume, nos próprios quintais. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representam ameaça à saúde pública. Os principais impactos causados pelo descarte inadequado são: poluição do solo, que torna o ambiente propício ao desenvolvimento de transmissores de doenças; poluição da água, através da percolação do líquido gerado pela decomposição da matéria orgânica presente no lixo, associado com as águas pluviais; poluição do ar, que pode provocar doenças respiratórias, riscos de explosões, queimadas, entre outros. Além de todos os problemas já citados, a queima dos resíduos a céu aberto, libera na atmosfera gases altamente tóxicos.

Com relação ao sistema de drenagem urbana, segundo informações fornecidas pela população, apesar da proximidade com os corpos hídricos, não há histórico de enchentes, alagamentos, inundações. O corpo hídrico mais próximo da vila é: o Igarapé Muraquitam, antigo Jirimum, que fica localizado a 800m da vila.

Para que não ocorram problemas de drenagem urbana é necessário que se preserve as matas ciliares, no sentido de evitar o carreamento do solo e o escoamento das águas das chuvas. A rápida urbanização, provoca a consequente impermeabilização do solo e a ocupação

desordenada de áreas de várzeas e fundo de vales, só fazem aumentar a intensidade dos danos e a complexidade do problema.

Por fim, apesar de toda a falta de saneamento básico na vila, os históricos de doenças de veiculação hídrica estão relacionados a casos isolados de: verminoses, diarreias, disenteria e febre. Não há histórico de: malária, febre tifóide, cólera, dengue, entre outras.

A população da vila sobrevive de agricultura familiar (cultivo cacau, entre outros); pecuária (gado de corte e leite); além de existirem poucos funcionários públicos municipais (agente de saúde, professor) e aposentados. Vale salientar que, de acordo com dados fornecidos pela população, a maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família. Existe Posto de Saúde Familiar.

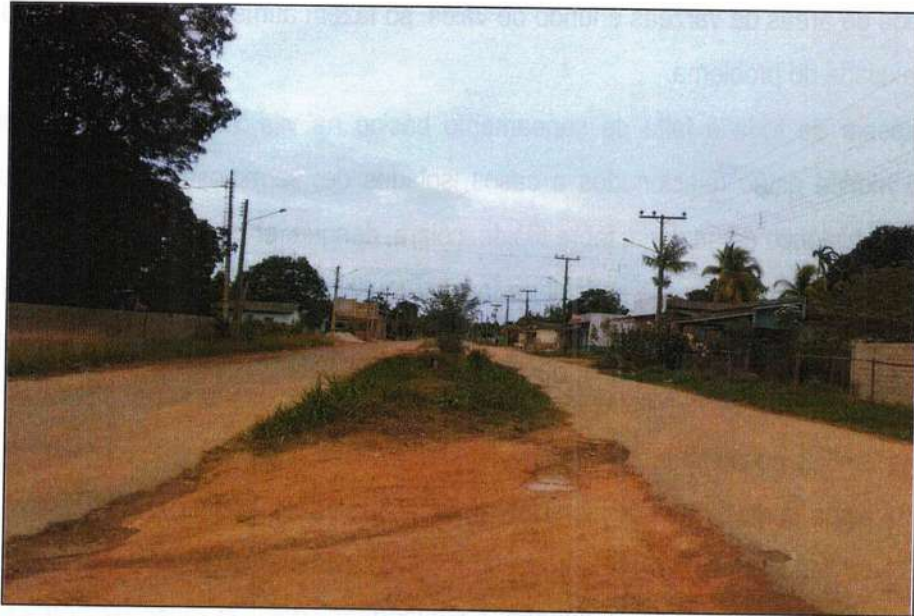
A vila conta ainda com: 01 escola municipal (Educação Infantil, Ensino Fundamental – até a 9ª série e Ensino Médio); 01 creche em construção; 01 clube grande; 01 quadra de esportes; internet particular; 01 farmácia; 01 padaria; 03 supermercados; 03 lojas; 02 borracharias; 01 oficina; 01 restaurante; 02 barracões comunitários; 01 campo de futebol; 01 marcenaria; 02 salões de beleza; praça; orelhão; 01 cemitério; e, 06 igrejas (01 Católica e 05 Evangélicas); além de iluminação pública, da CELPA – Centrais Elétricas do Pará. A vila é asfaltada.

O cemitério existente não fica próximo a nenhum córrego.

A população utiliza telefone celular que funciona com antena rural.

Vale ressaltar que, para esta vila é possível propor soluções coletivas para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, que serão feitas no próximo documento de Prognóstico, Concepção e Planos de Ação para os sistemas.

Segue abaixo figuras que ilustram tanto os sistemas de saneamento básico existentes na vila, quanto as infraestruturas locais.



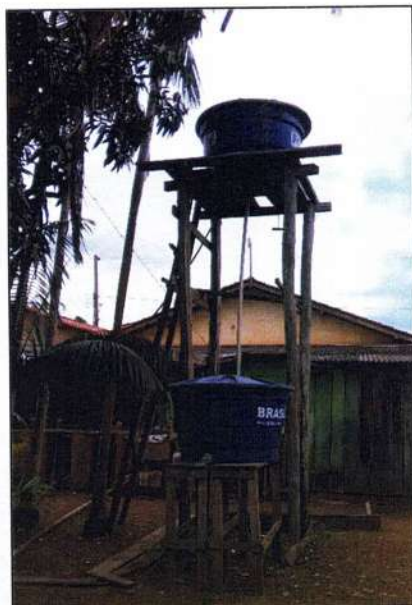
Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 167 - Vista de Vila Bela Vista.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 168 - Reservatórios de 20.000L do microsistema inoperante.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 169 - Caixa d'água domiciliar.

221



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 170 - Fossa negra (rudimentar) individual e respiro.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 171 - Sentina e fossa negra (rudimentar) individual.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 172 - Lixão utilizado para descarte de resíduos sólidos.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 173 - Posto de Saúde Familiar.

223



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

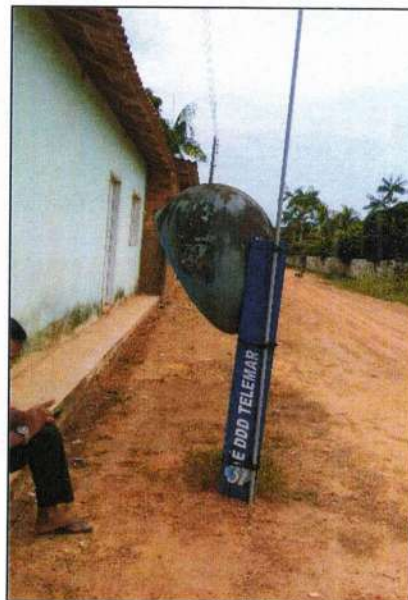
Figura 174 - Escola.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 175 - Igrejas.

224



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 176 - Orelhão.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 177 - Loja, supermercados e farmácia.

225



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 178 - Barracão comunitário.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 179 - Cemitério.

20.6. COMUNIDADE SÃO MIGUEL – VILA DA PALHA

A Vila da Palha fica localizada a cerca de 11 Km de distância da sede urbana do município. A vila possui em torno de 15 domicílios, totalizando em média 75 habitantes.

Esta vila é um aglomerado rural, devido à proximidade entre os domicílios.

O sistema de abastecimento de água é feito de forma individual através de: captação subterrânea em poço raso, 02 famílias se abastecem através da caixa d'água da escola e 01 família se abastece com água do Igarapé (de forma manual, balde).

De acordo com informações dos moradores, não existe controle de qualidade da água consumida, nem acompanhamento por parte da vigilância sanitária. Vale salientar, que os agentes de saúde efetuam a entrega/distribuição, de frascos de cloro líquido para adição na água. Os moradores não souberam informar a periodicidade desta entrega.

Vale salientar que, grande parte das residências possuem caixa d'água implantada.

O sistema de esgotamento sanitário é feito quase que 100%, através de fossa negra (rudimentar) individual. Nas demais residências, a minoria, é feito através de sentina (vaso sanitário rústico com apoio para os pés onde o usuário fica de cócoras). Nas residências que não possuem privada, a população efetua suas necessidades biológicas no meio do mato, em terreno próximo às casas. Essa destinação inadequada pode trazer graves problemas para a saúde da população como doenças de veiculação hídrica, além de problemas para o meio ambiente como contaminação do solo, dos lençóis freáticos, rios e lagos. Este problema se

agrava ainda mais pelo fato de a população utilizar como forma de abastecimento o manancial subterrâneo.

As águas servidas, derivadas dos vasos sanitários, chuveiros, lavatórios de banheiro, banheiras, tanques, máquinas de lavar roupas, pias de cozinha e lavagem de automóveis, são despejadas a céu aberto em 100% das casas.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), grande parte da população, quase 100%, efetua a queima, para reduzir o volume, e a outra parte dispõe nas ruas, nas vicinais e em terrenos baldios. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representam ameaça à saúde pública. Os principais impactos causados pelo descarte inadequado são: poluição do solo, que torna o ambiente propício ao desenvolvimento de transmissores de doenças; poluição da água, através da percolação do líquido gerado pela decomposição da matéria orgânica presente no lixo, associado com as águas pluviais; poluição do ar, que pode provocar doenças respiratórias, riscos de explosões, queimadas, entre outros. Além de todos os problemas já citados, a queima dos resíduos a céu aberto, libera na atmosfera gases altamente tóxicos.

227

Com relação ao sistema de drenagem urbana, segundo informações fornecidas pela população, apesar da proximidade com os corpos hídricos, não há histórico de enchentes, alagamentos, inundações. O corpo hídrico mais próximo da vila é: o Igarapé pequeno.

Para que não ocorram problemas de drenagem urbana é necessário que se preserve as matas ciliares, no sentido de evitar o carreamento do solo e o escoamento das águas das chuvas. A rápida urbanização, provoca a consequente impermeabilização do solo e a ocupação desordenada de áreas de várzeas e fundo de vales, só fazem aumentar a intensidade dos danos e a complexidade do problema.

Por fim, apesar de toda a falta de saneamento básico na vila, os históricos de doenças de veiculação hídrica estão relacionados a casos isolados de: verminoses, diarreias, disenteria e febre. Não há histórico de: malária, febre tifóide, cólera, dengue, entre outras.

A população da vila sobrevive de agricultura familiar (cultivo cacau, entre outros); pecuária (gado de corte e leite); laticínios; além de existirem poucos funcionários públicos municipais (agente de saúde, professor) e aposentados. Vale salientar que, de acordo com dados fornecidos pela população, a maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família. Não existe Posto de Saúde Familiar.

A vila conta ainda com: 01 escola municipal (Educação Infantil e Ensino Fundamental – até a 5ª série); 01 campo de futebol comunitário; 01 borracharia; e, 02 igrejas (01 Católica e 01 Evangélica); além de iluminação pública, da CELPA – Centrais Elétricas do Pará. A vila não possui cemitério.

A população utiliza telefone celular que funciona com antena rural.

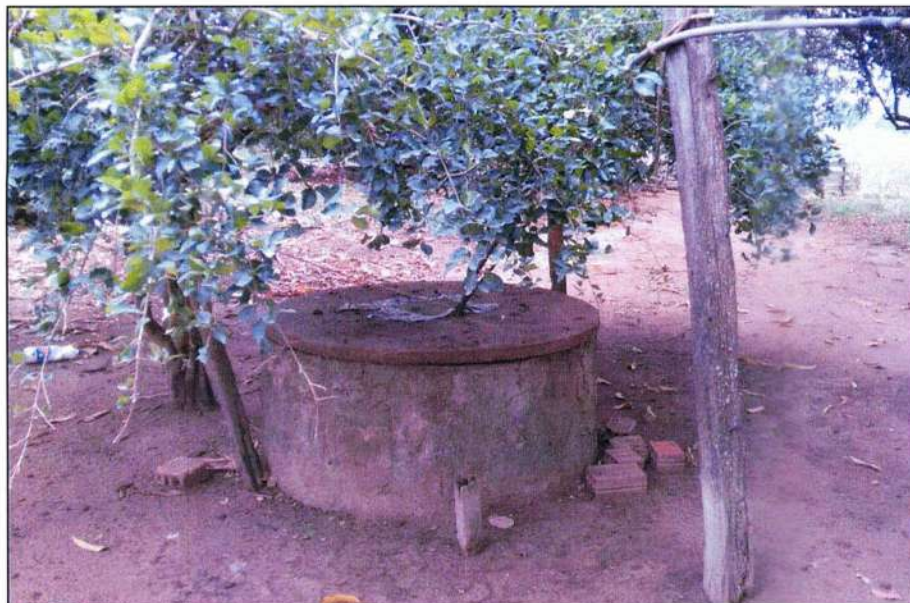
Vale ressaltar que, para esta vila é possível propor soluções coletivas para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, que serão feitas no próximo documento de Prognóstico, Concepção e Planos de Ação para os sistemas.

Segue abaixo figuras que ilustram tanto os sistemas de saneamento básico existentes na vila, quanto as infraestruturas locais.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 180 - Vista da Comunidade São Miguel (Vila da Palha).



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 181 - Captação subterrânea (poço raso).

229



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 182 - Caixa d'água da escola.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 183 - Fossa negra (rudimentar) individual.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

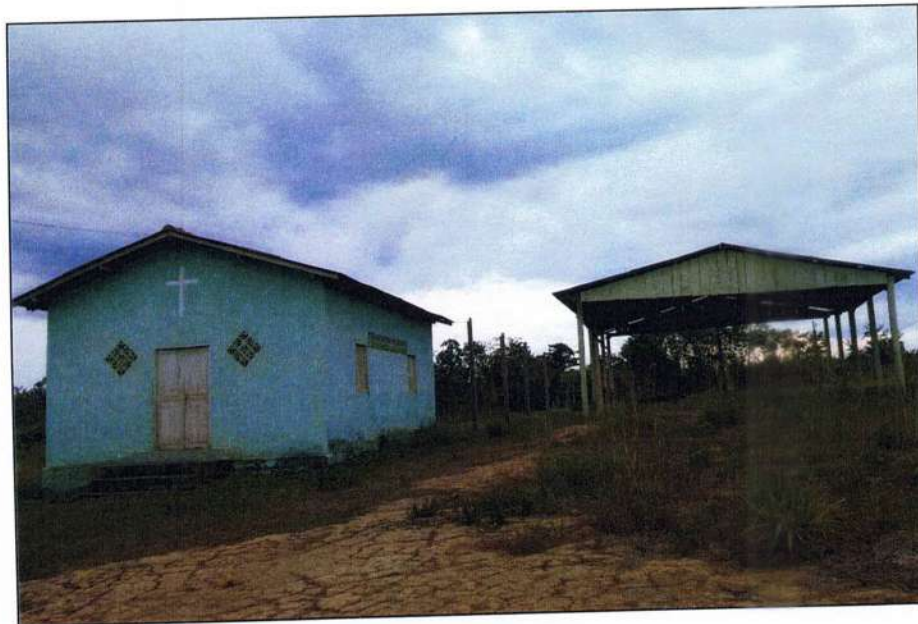
Figura 184 - Disposição de águas servidas.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 185 - Escola.

231



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2016.

Figura 186 - Igreja.

21. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com as informações apresentadas neste “Relatório do Diagnóstico Técnico Participativo - RDTP do município de Placas/PA”, poderão ser construídos os próximos relatórios: “Relatório de Prospectiva e Planejamento Estratégico - RPPE”; “Relatório de Programas, Projetos e Ações – RPPA”, “Plano de Execução” e “Indicadores de Desempenho do PMSB - RID”. Nesses relatórios serão apresentados: projeções das demandas dos sistemas; alternativas básicas das necessidades futuras para os sistemas; apresentação dos estudos e projetos existentes no município; e, compatibilização das alternativas com os demais planos setoriais, entre outros aspectos.

22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DATASUS. Departamento de Informática do Sistema Unificado de Saúde. Indicadores Básicos Para a Saúde no Brasil: Conceitos e Aplicações. 2008. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/indicadores.pdf>>. Acesso em Junho de 2016.

GOOGLE MAPS. 2016. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/dir/Bel%C3%A9m,+PA/Placas,+PA/@-3.1876253,55.2153443,5.75z/>>. Acesso em Junho de 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo IBGE 2010. Cidades. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/populacao.php?lang=&codmun=150565&search=|placas>>. Acesso em Junho de 2016.

IBGEa. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Histórico do Município de Placas/PA. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/para/placas.pdf>>. Acesso em Junho de 2016.

IDESPa. Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Estado do Pará. [s.d.]. Disponível em: <<http://www.idesp.pa.gov.br/pdf/belomonte/informacoesGeraisXingu/aspectos%20sicos.pdf>>. Acesso em Junho de 2016.

IDESPb. Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Estado do Pará. Estatística Municipal de Placas/PA. 2014. Disponível em: <<http://www.idesp.pa.gov.br/pdf/estatisticaMunicipal/pdf/Placas.pdf>>. Acesso em Junho de 2016.

INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. Série Histórica. 2014. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=bdmep/bdmep>>. Acesso em Junho de 2016.

LAIG. Laboratório de Análise e Informação Geográfica. Universidade Federal do Pará. [s.d.] Unidades de Relevo do Pará. Morfologia e Morfoescultura.

MP Pará. Ministério Público do Estado do Pará. Informações de Saúde por Região Administrativa. 2010. Disponível em:
<[https://www2.mppa.mp.br/sistemas/gcsubsites/upload/53/Taxa_Natalidade_Mort_Infantil_Mort_Geral_por_Regiao_Administ\(3\).pdf](https://www2.mppa.mp.br/sistemas/gcsubsites/upload/53/Taxa_Natalidade_Mort_Infantil_Mort_Geral_por_Regiao_Administ(3).pdf)>. Acesso em Junho de 2016.

NOTUS. Notus Serviços de Engenharia Ltda. Plano de Saneamento Básico de Videira – Relatório II – Diagnóstico do Sistemas de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais. Florianópolis, 2010.

PLACAS. Prefeitura Municipal. Site Institucional. [s.d.] Disponível em:
<http://www.placas.pa.gov.br/portal1/dado_geral/mumain.asp?ildMun=100115094> Acesso em Junho de 2016.

PLACAS. Prefeitura Municipal. Plano Local de Habitação de Interesse Social. Placas, 2010.

PNUD, Ipea e FJP. Atlas Brasil 2013 – Atlas do Desenvolvimento Humano. Disponível em:
<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/placas_pa> Acesso em Junho de 2016.

SEMA. Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Estado do Pará. [s.d.]. Disponível em: <www.sema.pa.gov.br/download/classificacao_climatica_do_para.doc> Acesso em Junho de 2016.

SETRAN. Secretaria de Estado de Transportes. 2002. Disponível em:
<<http://setran.pa.gov.br/novosite/upload/Mapa%20Rodoviario%20do%20Par%C3%A1.pdf>>
Acesso em Junho de 2016.

SIAB. Sistema de Informação de Atenção Básica. Situação de Saúde do Estado do Pará. 2015.
Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?siab/cnv/SIABSPA.def>>
Disponível em Junho de 2016.

WIKIPEDIA. Enciclopédia Livre. 2016. Disponível em:
<https://pt.wikipedia.org/wiki/Placas#/media/File:Para_Municip_Placas.svg> Acesso em Junho
de 2016.

23. ANEXOS

- Anexo I - Documentação Referente à Implantação do Sistema de Abastecimento de Água;
- Anexo II - Relatório de Incidência de Resíduos Sólidos por Setor da Área Urbana.
- Anexo III - Produto B - Plano de Mobilização Social.

ANEXO I

FUNASA

SEIDURB - PA

*Obra de Implantação do Sistema de Abastecimento de Água
Tratada na cidade de Placas - PA
LIGAÇÃO NA REDE DN50mm*



MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DAS MÊS MÊS

N.º CADASTRO	LOCALIZAÇÃO DA LIGAÇÃO			ESCAVAÇÃO RAMAL m. linear	SETOR 1 CAVALETE	SETOR 2 CAVALETE
	LOGRADOURO	N.º	ENTRE RUAS / TRAVESSAS			
001.14	Rua 22	1.212	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,20		1,00
002.14	Rua 22	1.214	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,80		1,00
003.14	Rua 22	1.313	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,20		1,00
004.14	Rua 22	180	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,20		1,00
005.14	Rua 22	56	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,20		1,00
006.14	Rua 22	153	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,20		1,00
007.14	Rua 22	40	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,30		1,00
008.14	Rua 22	Esquina	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,30		1,00
009.14	Rua 22	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,90		1,00
010.14	Rua 22	Sub-Esq	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,50		1,00
011.14	Rua 22	148	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,70		1,00
012.14	Rua 22	86	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,70		1,00
013.14	Rua 22	SNº	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	1,90		1,00
014.14	Rua 22	Sub-Esq	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	2,00		1,00
015.14	Rua 22	179	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	9,00		1,00
016.14	Rua 22	88	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	4,00		1,00
017.14	Rua 22	107	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	4,00		1,00
018.14	Rua 22	SNº	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	9,90		1,00
019.14	Rua 22	84	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	4,00		1,00
020.14	Rua 22	17	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	10,40		1,00
021.14	Rua 22	190	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	2,90		1,00
022.14	Rua 22	SNº	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	2,20		1,00
023.14	Rua 22	SNº	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	2,20		1,00
024.14	Rua 22	SNº	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	2,30		1,00
025.14	Rua 22	170	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	2,30		1,00
026.14	Rua 22	SNº	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	10,40		1,00
027.14	Rua 24	80	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	2,20		1,00
028.14	Rua 24	38	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	12,30		1,00
029.14	Rua 24	24	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	12,20		1,00
030.14	Rua 24	SNº	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	2,10		1,00
031.14	Rua 24	SNº	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	12,20		1,00
032.14	Rua 24	SNº	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	3,60		1,00
033.14	Rua 24	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,50		1,00
034.14	Rua 24	149	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,70		1,00
035.14	Rua 24	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,00		1,00
036.14	Rua 24	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,00		1,00
037.14	Rua 24	142	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	12,00		1,00
038.14	Rua 24	19	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,10		1,00
039.14	Rua 24	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	11,40		1,00
040.14	Rua 24	140	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	11,40		1,00
041.14	Rua 24	Esquina	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	12,30		1,00
042.14	Rua 24	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	12,30		1,00
043.14	Rua 24	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	12,00		1,00
044.14	Rua 24	SNº	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	12,20		1,00
045.14	Rua 24	149	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,00		1,00
046.14	Rua 24	20	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	11,20		1,00

047.14	Rua 24	127	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	2,00		1,00
048.14	Rua 24	222	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	11,20		1,00
049.14	Rua 24	220	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	11,20		1,00

FUNASA

Obra de Implantação do Sistema de Abastecimento de Água
Tratada na cidade de Placas - PA
LIGAÇÃO NA REDE DN50mm



SEIDURB - PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DAS MÊS MÊS

N.º CADASTRO	LOCALIZAÇÃO DA LIGAÇÃO		ESCAVAÇÃO RAMAL m. linear	SETOR 1	SETOR 2
	LOGRADOURO	N.º ENTRE RUAS / TRAVESSAS		CAVALETE	CAVALETE
050.14	Rua 22	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	11,10	1,00
051.14	Rua 24	5	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	12,00	1,00
052.14	Rua 24	SNº	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	12,80	1,00
053.14	Rua 24	SNº	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	12,00	1,00
054.14	Rua 24	SNº	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	2,20	1,00
055.14	Rua 24	236	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	2,30	1,00
056.14	Rua 24	1	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	12,20	1,00
057.14	Rua 24	SNº	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	12,00	1,00
058.14	Rua 24	SNº	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	12,00	1,00
059.14	Rua 24	5	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	12,00	1,00
060.14	Rua 24	SNº	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	3,00	1,00
061.14	Rua 24	SNº	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	11,70	1,00
062.14	Rua 24	SNº	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	12,20	1,00
063.14	Rua 26	Esquina	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	2,40	1,00
064.14	Rua 26	SNº	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	2,40	1,00
065.14	Rua 26	SNº	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	2,40	1,00
066.14	Rua 26	SNº	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	10,10	1,00
067.14	Rua 26	SNº	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	2,10	1,00
068.14	Rua 26	Esquina	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	2,10	1,00
069.14	Rua 26	SNº	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	10,20	1,00
070.14	Rua 28	SNº	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	9,20	1,00
071.14	Rua 28	Esquina	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	12,30	1,00
072.14	Rua 28	15	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	12,30	1,00
073.14	Rua 28	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	1,70	1,00
074.14	Rua 28	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	1,70	1,00
075.14	Rua 28	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	12,30	1,00
076.14	Rua 28	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	1,70	1,00
077.14	Rua 28	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	12,30	1,00
078.14	Rua 28	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,20	1,00
079.14	Rua 28	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,20	1,00
080.14	Rua 28	SNº	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	12,20	1,00
081.14	Rua 28	Esquina	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	12,20	1,00
082.14	Rua 28	96	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	9,20	1,00
083.14	Rua 30	SNº	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	9,70	1,00
084.14	Rua 30	SNº	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	1,60	1,00
085.14	Rua 30	SNº	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	8,70	1,00
086.14	Rua 30	Esquina	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	11,20	1,00
087.14	Rua 30	Esquina	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,60	1,00
088.14	Rua 30	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	12,60	1,00
089.14	Rua 30	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	12,60	1,00
090.14	Rua 30	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,70	1,00
091.14	Rua 30	1.001	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,30	1,00
092.14	Rua 30	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,20	1,00
093.14	Rua 30	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,00	1,00
094.14	Rua 30	34	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,20	1,00
095.14	Rua 30	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	12,00	1,00

096.14	Rua 30	20	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,00		1,00
097.14	Rua 30	28	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,00		1,00
098.14	Rua 32	56	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	2,40		1,00

FUNASA

Obra de Implantação do Sistema de Abastecimento de Água
Tratada na cidade de Placas - PA
LIGAÇÃO NA REDE DN50mm



SEIDURB - PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DAS MÊS MÊS

N.º CADASTRO	LOCALIZAÇÃO DA LIGAÇÃO			ESCAVAÇÃO RAMAL m. linear	SETOR 1 CAVALETE	SETOR 2 CAVALETE
	LOGRADOURO	N.º	ENTRE RUAS / TRAVESSAS			
099.14	Rua 32	179	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	2,40		1,00
100.14	Rua 32	26	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	9,60		1,00
101.14	Rua 32	45	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	12,40		1,00
102.14	Rua 32	SNº	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	12,40		1,00
103.14	Rua 32	SNº	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	2,20		1,00
104.14	Rua 32	Esquina	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	2,20		1,00
105.14	Rua 32	29	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	10,30		1,00
106.14	Rua 32	50	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	11,20		1,00
107.14	Rua 32	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	11,40		1,00
108.14	Rua 32	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,00		1,00
109.14	Rua 32	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,30		1,00
110.14	Rua 32	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,60		1,00
111.14	Rua 32	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,00		1,00
112.14	Rua 32	SNº	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	2,40		1,00
113.14	Rua 32	13	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,80		1,00
114.14	Rua 18	216	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	11,60		1,00
115.14	Rua 18	SNº	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	11,60		1,00
116.14	Rua 18	SNº	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	2,40		1,00
117.14	Rua 18	SNº	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	2,80		1,00
118.14	Rua 18	SNº	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	11,80		1,00
119.14	Rua 18	289	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	2,40		1,00
120.14	Rua 18	35	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	11,00		1,00
121.14	Rua 18	Sub-Esq	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	11,00		1,00
122.14	Rua 18	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	9,60		1,00
123.14	Rua 18	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	9,60		1,00
124.14	Rua 18	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,60		1,00
125.14	Rua 18	73	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	9,80		1,00
126.14	Rua 18	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,60		1,00
127.14	Rua 18	14	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	1,60		1,00
128.14	Rua 18	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,50		1,00
129.14	Rua 18	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,50		1,00
130.14	Rua 18	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,40		1,00
131.14	Rua 18	Esquina	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	3,40		1,00
132.14	Rua 18	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	4,60		1,00
133.14	Rua 18	Sub-Esq	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	11,00		1,00
134.14	Rua 18	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	1,60		1,00
135.14	Rua 18	226	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	3,70		1,00
136.14	Rua 18	SNº	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	10,70		1,00
137.14	Rua 18	230	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	3,40		1,00
138.14	Rua 18	54	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	10,80		1,00
139.14	Rua 18	SNº	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	11,00		1,00
140.14	Rua 18	SNº	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	11,00		1,00
141.14	Rua 18	Esquina	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	3,50		1,00
142.14	Rua 18	176	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	9,70		1,00
143.14	Rua 18	SNº	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	10,10		1,00
144.14	Rua 18	140	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	10,10		1,00

145.14	Rua 18	144	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	10,30		1,00
146.14	Rua 18	SNº	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	2,30		1,00
147.14	Rua 18	44	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	3,00		1,00

FUNASA

Obra de Implantação do Sistema de Abastecimento de Água
Tratada na cidade de Placas - PA
LIGAÇÃO NA REDE DN50mm



SEIDURB - PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DAS

MÊS

MÊS

N.º CADASTRO	LOCALIZAÇÃO DA LIGAÇÃO		ESCAVAÇÃO RAMAL m. linear	SETOR 1	SETOR 2
	LOGRADOURO	N.º ENTRE RUAS / TRAVESSAS		CAVALETE	CAVALETE
148.14	Rua 18	SNº Trav. Rita de Cássia e Benlamo	3,00		1,00
149.14	Rua 18	SNº Trav. Rita de Cássia e Benlamo	10,30		1,00
150.14	Rua 20	SNº Trav. Rita de Cássia e Benlamo	8,20		1,00
151.14	Rua 20	SNº Trav. Rita de Cássia e Benlamo	3,40		1,00
152.14	Rua 20	SNº Trav. Rita de Cássia e Benlamo	3,40		1,00
153.14	Rua 20	SNº Trav. Rita de Cássia e Benlamo	4,90		1,00
154.14	Rua 20	SNº Trav. Rita de Cássia e Benlamo	4,60		1,00
155.14	Rua 20	SNº Trav. Rita de Cássia e Benlamo	8,50		1,00
156.14	Rua 20	SNº Trav. Rita de Cássia e Benlamo	8,50		1,00
157.14	Rua 20	2 Trav. Rita de Cássia e Benlamo	8,80		1,00
158.14	Rua 20	Esquina Trav. Rita de Cássia e Benlamo	9,20		1,00
159.14	Rua 22	111 Trav. Rita de Cássia e Benlamo	4,10		1,00
160.14	Rua 20	SNº Trav. Rita de Cássia e Benlamo	8,50		1,00
161.14	Rua 24	SNº Trav. Rita de Cássia e Benlamo	10,60		1,00
162.14	Rua 22	SNº Trav. Rita de Cássia e Benlamo	2,90		1,00
163.14	Rua 18	13 Trav. Rita de Cássia e Benlamo	9,30		1,00
164.14	Rua 18	SNº Trav. Rita de Cássia e Benlamo	9,30		1,00
165.14	Rua 18	SNº Trav. Rita de Cássia e Benlamo	2,60		1,00
166.14	Rua 18	225 Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	3,00		1,00
167.14	Rua 16	Esquina Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	3,20		1,00
168.14	Rua 16	Esquina Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	11,00		1,00
169.14	Rua 16	SNº Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	11,00		1,00
170.14	Rua 16	22 Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	2,20		1,00
171.14	Rua 16	SNº Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	2,60		1,00
172.14	Rua 16	SNº Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	2,40		1,00
173.14	Rua 16	SNº Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	2,40		1,00
174.14	Rua 16	SNº Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	10,70		1,00
175.14	Rua 16	285 Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	9,50		1,00
176.14	Rua 16	SNº Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	11,30		1,00
177.14	Rua 16	SNº Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	10,60		1,00
178.14	Rua 16	SNº Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	3,10		1,00
179.14	Rua 16	SNº Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	3,00		1,00
180.14	Rua 16	SNº Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	10,70		1,00
181.14	Rua 16	SNº Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	11,40		1,00
182.14	Rua 16	SNº Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	11,30		1,00
183.14	Trav. Da Saudade	Sub-Esq Rua 16 e 18	2,10		1,00
184.14	Rua 18	220 Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	2,40		1,00
185.14	Trav. Da Saudade	SNº Rua 20 e 18	2,30		1,00
186.14	Trav. Da Saudade	Esquina Rua 22 e 20	2,70		1,00
187.14	Trav. Da Saudade	SNº Rua 22 e 20	2,70		1,00
188.14	Rua 22	20 Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	10,20		1,00
189.14	Rua 22	SNº Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	10,20		1,00
190.14	Rua 22	18 Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,00		1,00
191.14	Trav. Da Saudade	Esquina Rua 24 e 26	2,30		1,00
192.14	Trav. Da Saudade	38 Rua 24 e 26	3,30		1,00
193.14	Trav. Da Saudade	SNº Rua 22 e 24	10,60		1,00

194.14	Trav. Da Saudade	SNº	Rua 22 e 20	11,60		1,00
195.14	Trav. Otavio Macedo	SNº	Rua 16 e 18	3,60		1,00
196.14	Trav. Otavio Macedo	SNº	Rua 16 e 18	4,00		1,00

FUNASA

*Obra de Implantação do Sistema de Abastecimento de Água
Tratada na cidade de Placas - PA
LIGAÇÃO NA REDE DN50mm*



SEIDURB - PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DAS MÊS MÊS

N.º CADASTRO	LOCALIZAÇÃO DA LIGAÇÃO		ESCAVAÇÃO RAMAL m. linear	SETOR 1	SETOR 2
	LOGRADOURO	N.º ENTRE RUAS / TRAVESSAS		CAVALETE	CAVALETE
197.14	Trav. Otavio Macedo	SNº Rua 16 e 18	5,00		1,00
198.14	Trav. Otavio Macedo	51 Rua 26 e 28	2,80		1,00
199.14	Trav. Otavio Macedo	20 Rua 28 e 30	3,40		1,00
200.14	Trav. Otavio Macedo	Esquina Rua 28 e 30	3,20		1,00
201.14	Rua 32	Sub-Esq Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,00		1,00
202.14	Trav. Otavio Macedo	SNº Rua 18 e 20	10,30		1,00
203.14	Trav. Otavio Macedo	SNº Rua 18 e 20	2,60		1,00
204.14	Trav. Boa Esperança	55 Rua 16 e 18	3,30		1,00
205.14	Trav. Boa Esperança	SNº Rua 18 e 20	2,30		1,00
206.14	Trav. Boa Esperança	SNº Rua 20 e 22	3,60		1,00
207.14	Trav. Boa Esperança	SNº Rua 20 e 22	4,00		1,00
208.14	Trav. Boa Esperança	SNº Rua 18 e 20	3,00		1,00
209.14	Trav. Boa Esperança	SNº Rua 18 e 20	4,10		1,00
210.14	Trav. Boa Esperança	SNº Rua 18 e 20	2,50		1,00
211.14	Trav. Boa Esperança	SNº Rua 20 e 22	2,60		1,00
212.14	Trav. Boa Esperança	SNº Rua 22 e 24	10,50		1,00
213.14	Trav. Boa Esperança	SNº Rua 24 e 26	3,00		1,00
214.14	Trav. Boa Esperança	Esquina Rua 24 e 26	3,00		1,00
215.14	Rua 28	SNº Trav. Boa Esperança e Otavio Macedo	11,50		1,00
216.14	Trav. Boa Esperança	Esquina Rua 28 e 30	2,10		1,00
217.14	Rua 28	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,80		1,00
218.14	Rua 28	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,30		1,00
219.14	Rua 28	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	11,20		1,00
220.14	Rua 32	Esquina Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,50		1,00
221.14	Rua 32	Esquina Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,30		1,00
222.14	Trav. Boa Esperança	Sub-Esq Rua 26 e 28	2,60		1,00
223.14	Rua 26	Esquina Rua 26 e 28	2,60		1,00
224.14	Rua 32	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,50		1,00
225.14	Rua 18	166 Trav. Rita de Cássia e Benlamo	10,20		1,00
226.14	Trav. Boa Esperança	Esquina Rua 22 e 24	3,50		1,00
227.14	Trav. Boa Esperança	SNº Rua 24 e 26	3,00		1,00
228.14	Trav. Boa Esperança	SNº Rua 24 e 26	3,20		1,00
229.14	Trav. Boa Esperança	Esquina Rua 24 e 26	10,40		1,00
230.14	Trav. Rita de Cássia	Esquina Rua 18 e 20	2,60		1,00
231.14	Trav. Rita de Cássia	Esquina Rua 24 e 26	2,60		1,00
232.14	Rua 24	35 Trav. Benlamo e Rita de Cássia	10,20		1,00
233.14	Trav. Rita de Cássia	142 Rua 18 e 20	2,60		1,00
234.14	Rua 24	Esquina Trav. Rita de Cássia e Benlamo	13,00		1,00
235.14	Rua 18	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,00		1,00
236.14	Rua 24	Esquina Trav. Rita de Cássia e Benlamo	2,00		1,00
237.14	Rua 24	Esquina Trav. Benlamo e Rita de Cássia	10,00		1,00
238.14	Rua 24	20 Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	12,20		1,00
242.14	Trav. Da Saudade	Esquina Rua 20 e 18	2,70		1,00
271.14	Rua 26	Esquina Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	2,30		1,00
280.14	Trav. Otavio Macedo	Esquina Rua 26 e 28	10,60		1,00
293.14	Rua 24	159 Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	2,30		1,00

294.14	Rua 18	Esquina	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	9,50		1,00
295.14	Rua 26	Esquina	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	10,60		1,00
296.14	Trav. Benlamo	48	Rua 16 e 18	2,30		1,00

FUNASA

SEIDURB - PA

Obra de Implantação do Sistema de Abastecimento de Água
Tratada na cidade de Placas - PA
LIGAÇÃO NA REDE DN50mm



MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DAS

MÊS MÊS

N.º CADASTRO	LOCALIZAÇÃO DA LIGAÇÃO		ESCAVAÇÃO RAMAL m. linear	SETOR 1	SETOR 2
	LOGRADOURO	N.º ENTRE RUAS / TRAVESSAS		CAVALETE	CAVALETE
297.14	Trav. Benlamo	56	Rua 16 e 18	2,30	1,00
298.14	Trav. Benlamo	Esquina	Rua 16 e 18	3,00	1,00
299.14	Rua 16	287	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	9,70	1,00
300.14	Rua 16	Sub-Esq	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	2,50	1,00
301.14	Rua 22	Esquina	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,50	1,00
302.14	Rua 24	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	11,60	1,00
303.14	Rua 24	SNº	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	12,20	1,00
304.14	Rua 30	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	12,40	1,00
305.14	Trav. Otavio Macedo	Esquina	Rua 32 e Rua 34	2,40	1,00
306.14	Trav. Otavio Macedo	SNº	Rua 32 e Rua 34	2,80	1,00
307.14	Trav. Otavio Macedo	Esquina	Rua 32 e Rua 34	11,90	1,00
308.14	Rua 34	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,20	1,00
309.14	Rua 34	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	8,50	1,00
310.14	Rua 34	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	8,50	1,00
311.14	Trav. Otavio Macedo	Sub-Esq	Rua 32 e Rua 34	2,80	1,00
312.14	Rua 34	Sub-Esq	Trav. Saudade e Otávio Macedo	9,60	1,00
313.14	Rua 34	Esquina	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	9,50	1,00
314.14	Rua 34	SNº	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	7,90	1,00
315.14	Rua 34	Sub-Esq	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	7,90	1,00
316.14	Rua 34	Sub-Esq	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,40	1,00
317.14	Rua 34	SNº	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	5,30	1,00
318.14	Rua 34	Esquina	Trav. Da Saudade e Otávio Macedo	6,20	1,00
319.14	Trav. Boa Esperança	Sub-Esq	Rua 20 e Rua 22	9,70	1,00
320.14	Rua 16	Sub-Esq	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,40	1,00
321.14	Rua 16	Esquina	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,40	1,00
322.14	Rua 16	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,40	1,00
323.14	Rua 16	Esquina	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,70	1,00
324.14	Rua 16	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	1,90	1,00
325.14	Rua 16	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,40	1,00
326.14	Rua 16	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,90	1,00
327.14	Rua 16	255	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,30	1,00
328.14	Rua 16	SNº	Trav. Benlamo e Trav. São Pedro	5,20	1,00
329.14	Rua 16	Sub-Esq	Trav. Benlamo e Trav. São Pedro	5,50	1,00
330.14	Rua 16	Sub-Esq	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	3,50	1,00
331.14	Rua 16	Sub-Esq	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	7,70	1,00
332.14	Rua 16	Esquina	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	7,80	1,00
333.14	Rua 16	50	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	6,10	1,00
334.14	Rua 16	45	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	5,70	1,00
335.14	Rua 16	SNº	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	8,90	1,00
336.14	Rua 16	SNº	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	3,80	1,00
337.14	Rua 16	SNº	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	4,80	1,00
338.14	Rua 16	200	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	3,80	1,00
339.14	Rua 16	202	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	4,50	1,00
340.14	Rua 16	72	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	9,20	1,00
341.14	Rua 16	SNº	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	9,80	1,00
342.14	Rua 16	SNº	Trav. Rita de Cássia e Benlamo	6,20	1,00

343.14	Rua 16	SNº	Trav. Benlamo e Trav. São Pedro	4,30		1,00
344.14	Rua 16	Chacara	Trav. Benlamo e Trav. São Pedro	6,20		1,00
345.14	Rua 16	SNº	Trav. São Pedro e Trav. Denominação	1,70		1,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DAS

MÊS

MÊS

N.º CADASTRO	LOCALIZAÇÃO DA LIGAÇÃO		ESCAVAÇÃO RAMAL m. linear	SETOR 1	SETOR 2
	LOGRADOURO	N.º ENTRE RUAS / TRAVESSAS		CAVALETE	CAVALETE
346.14	Rua 16	SNº Trav. São Pedro e Trav. Denominação	1,70		1,00
347.14	Rua 16	SNº Trav. São Pedro e Trav. Denominação	1,70		1,00
348.14	Rua 16	SNº Trav. São Pedro e Trav. Denominação	1,70		1,00
349.14	Rua 16	SNº Trav. Rita de Cássia e Benlamo	8,10		1,00
350.14	Rua 16	218 Trav. Rita de Cássia e Benlamo	4,60		1,00
351.14	Rua 16	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,30		1,00
352.14	Rua 16	256 Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,10		1,00
353.14	Rua 16	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,50		1,00
354.14	Rua 16	Sub-Esq Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,90		1,00
355.14	Rua 16	1.610 Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,40		1,00
356.14	Rua 16	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,20		1,00
357.14	Rua 16	208 Trav. Rita de Cássia e Benlamo	4,90		1,00
358.14	Rua 16	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,10		1,00
359.14	Rua 16	240 Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	4,50		1,00
360.14	Rua 16	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,20		1,00
361.14	Rua 16	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,20		1,00
362.14	Rua 16	Sub-Esq Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	4,50		1,00
363.14	Rua 16	SNº Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	4,90		1,00
364.14	Rua 16	SNº Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	4,90		1,00
365.14	Rua 16	15 Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	3,90		1,00
366.14	Rua 16	SNº Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	9,90		1,00
367.14	Rua 16	SNº Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	9,90		1,00
368.14	Rua 16	203 Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	9,90		1,00
369.14	Rua 16	230 Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,00		1,00
370.14	Rua 16	SNº Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	9,60		1,00
371.14	Rua 16	242 Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	9,60		1,00
372.14	Rua 16	Esquina Trav. São Pedro e Trav. Denominação	1,70		1,00
373.14	Rua 16	SNº Trav. São Pedro e Trav. Denominação	1,70		1,00
374.14	Rua 16	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,10		1,00
375.14	Rua 16	Sub-Esq Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	9,40		1,00
376.14	Rua 16	SNº Trav. São Pedro e Trav. Denominação	2,10		1,00
377.14	Rua 24	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	11,40		1,00
378.14	Rua 24	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	11,40		1,00
379.14	Rua Paralela Norte	SNº Trav. Benlamo e São Pedro	2,20	1,00	
380.14	Rua Paralela Norte	3 Trav. Benlamo e São Pedro	2,20	1,00	
381.14	Trav. Benlamo	Esquina Rua Paralela Norte e R. Jose Rodrigues	3,60	1,00	
382.14	Rua Paralela Norte	166 Trav. Benlamo e São Pedro	2,10	1,00	
383.14	Rua Paralela Norte	4 Trav. Benlamo e São Pedro	2,20	1,00	
384.14	Rua Paralela Norte	54 Trav. Rita de Cassia e Benlamo	3,80	1,00	
385.14	Rua Paralela Norte	55 Trav. Rita de Cassia e Benlamo	3,50	1,00	
386.14	Rua Paralela Norte	328 Trav. Rita de Cassia e Benlamo	3,80	1,00	
387.14	Rua Paralela Norte	SNº Trav. Otavio Macedo e Benlamo	3,80	1,00	
388.14	Rua Paralela Norte	SNº Trav. Rita de Cassia e Benlamo	3,50	1,00	
389.14	Rua Paralela Norte	192 Trav. Rita de Cassia e Benlamo	3,50	1,00	
390.14	Rua Paralela Norte	332 Trav. Rita de Cassia e Benlamo	2,20	1,00	
391.14	Rua Paralela Norte	82 Trav. Boa Esperança e Rita de Cassia	5,00	1,00	

392.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	5,00	1,00	
393.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav.Rita de Cassia e Benlamo	4,30	1,00	
394.14	Rua Paralela Norte	40	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	4,00	1,00	

FUNASA

Obra de Implantação do Sistema de Abastecimento de Água
Tratada na cidade de Placas - PA
LIGAÇÃO NA REDE DNS50mm



SEIDURB - PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DAS

MÊS MÊS

N.º CADASTRO	LOCALIZAÇÃO DA LIGAÇÃO			ESCAVAÇÃO RAMAL m. linear	SETOR 1 CAVALETE	SETOR 2 CAVALETE
	LOGRADOURO	N.º	ENTRE RUAS / TRAVESSAS			
395.14	Rua Paralela Norte	79	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	4,00	1,00	
396.14	Rua Paralela Norte	220	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	4,50	1,00	
397.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	5,30	1,00	
398.14	Trav.Boa Esperança	Esquina	Rua Paralela Norte e R.Jose Rodrigues	2,90	1,00	
399.14	Trav.Boa Esperança	Sub-Esq	Rua Paralela Norte e R.Jose Rodrigues	2,90	1,00	
400.14	Rua Paralela Norte	Sub-Esq	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,30	1,00	
401.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	5,30	1,00	
402.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,50	1,00	
403.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	4,00	1,00	
404.14	Rua Paralela Norte	72	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	5,30	1,00	
405.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	6,60	1,00	
406.14	Rua Paralela Norte	73	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	5,30	1,00	
407.14	Rua Paralela Norte	74	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	5,10	1,00	
408.14	Rua Paralela Norte	61	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	5,80	1,00	
409.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,80	1,00	
410.14	Rua Paralela Norte	47	Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	5,40	1,00	
411.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	4,30	1,00	
412.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	4,00	1,00	
413.14	Rua Paralela Norte	Sub-Esq	Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	4,30	1,00	
414.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	4,00	1,00	
415.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	4,00	1,00	
416.14	Rua Paralela Norte	31	Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	6,00	1,00	
417.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	4,60	1,00	
418.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	4,20	1,00	
419.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	4,00	1,00	
420.14	Rua Paralela Norte	21	Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	4,20	1,00	
421.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	4,20	1,00	
422.14	Rua Paralela Norte	14	Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	4,20	1,00	
423.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	4,20	1,00	
424.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	4,30	1,00	
425.14	Rua Paralela Norte	29	Trav. Olivio Alves e Trav. Da Saudade	9,80	1,00	
426.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. Olivio Alves e Trav. Da Saudade	4,50	1,00	
427.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	5,40	1,00	
428.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	4,30	1,00	
429.14	Rua Paralela Norte	Sub-Esq	Trav. Olivio Alves e Trav. Da Saudade	4,80	1,00	
430.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. 26 de Setembro e Olivio Alves	3,80	1,00	
431.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. 26 de Setembro e Olivio Alves	3,80	1,00	
432.14	Rua Paralela Norte	13	Trav. Olivio Alves e Trav. Da Saudade	4,70	1,00	
433.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. 26 de Setembro e Olivio Alves	5,20	1,00	
434.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. 26 de Setembro e Olivio Alves	5,20	1,00	
435.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. 26 de Setembro e Olivio Alves	4,20	1,00	
436.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. 26 de Setembro e Olivio Alves	3,40	1,00	
437.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. S/ Denominação e 26 de Setembro	2,10	1,00	
438.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. S/ Denominação e 26 de Setembro	2,70	1,00	
439.14	Rua Paralela Norte	90	Trav. S/ Denominação e 26 de Setembro	6,60	1,00	
440.14	Rua Paralela Norte	SNº	Limite Urbano e Trav.S/ Denominação	2,50	1,00	

441.14	Rua Paralela Norte	Esquina	Limite Urbano e Trav.S/ Denominação	5,00	1,00	
442.14	Rua Paralela Norte	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,70	1,00	
443.14	Rua Paralela Norte	SNº	Limite Urbano e Trav.S/ Denominação	3,80	1,00	

FUNASA

Obra de Implantação do Sistema de Abastecimento de Água
Tratada na cidade de Placas - PA
LIGAÇÃO NA REDE DN50mm



SEIDURB - PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DAS

MÊS MÊS

N.º CADASTRO	LOCALIZAÇÃO DA LIGAÇÃO			ESCAVAÇÃO RAMAL m. linear	SETOR 1 CAVALETE	SETOR 2 CAVALETE
	LOGRADOURO	N.º	ENTRE RUAS / TRAVESSAS			
444.14	Rua Paralela Norte	SNº	Limite Urbano e Trav.S/ Denominação	2,70	1,00	
445.14	Rua 30	SNº	Trav.Da Saudade e Otavio Macedo	3,80		1,00
446.14	Trav. Boa Esperança	Esquina	Rua Paralela Norte e R.Jose Rodrigues	2,80	1,00	
447.14	Trav. Boa Esperança	Sub-Esq	Rua Jose Rodrigues e R. Antonio R. Go	2,50	1,00	
448.14	Trav. Boa Esperança	Esquina	Rua Ronaldo Passine e R. Maranhence	1,80	1,00	
449.14	Trav. Boa Esperança	SNº	Rua Ronaldo Passine e R. Maranhence	3,30	1,00	
450.14	Trav. Boa Esperança	SNº	Rua Ronaldo Passine e R. Maranhence	3,80	1,00	
451.14	Trav. Boa Esperança	Sub-Esq	Rua Maranhence e R. Olavo Bilac	3,90	1,00	
452.14	Trav. Boa Esperança	Esquina	Rua Maranhence e R. Olavo Bilac	5,20	1,00	
453.14	Trav. Boa Esperança	SNº	Rua Amador L.Pereira e Rua 14	2,30	1,00	
454.14	Trav. Boa Esperança	Sub-Esq	Rua Amador L.Pereira e Rua 14	1,90	1,00	
455.14	Trav. Boa Esperança	Sub-Esq	Rua Amador L.Pereira e Rua 14	0,90	1,00	
456.14	Trav. Da Saudade	SNº	Rua Jose Rodrigues e R. Antonio R. Go	9,20	1,00	
457.14	Trav. Da Saudade	SNº	Rua Jose Rodrigues e R. Antonio R. Go	9,20	1,00	
458.14	Trav. Da Saudade	94	Rua Jose Rodrigues e R. Antonio R. Go	9,20	1,00	
459.14	Trav. Boa Esperança	Esquina	Rua Jose Rodrigues e R. Antonio R. Go	3,40	1,00	
460.14	Trav. Da Saudade	1	Rua Antonio R.Gomes e R.Ronaldo Pas	10,00	1,00	
461.14	Trav. Da Saudade	219	Rua Antonio R.Gomes e R.Ronaldo Pas	9,90	1,00	
462.14	Trav. Da Saudade	222	Rua Antonio R.Gomes e R.Ronaldo Pas	5,20	1,00	
463.14	Trav. Da Saudade	Esquina	Rua Antonio R.Gomes e R.Ronaldo Pas	2,80	1,00	
464.14	Trav. Da Saudade	Esquina	Rua Antonio R.Gomes e R.Ronaldo Pas	2,20	1,00	
465.14	Trav. Da Saudade	Sub-Esq	Rua Antonio R.Gomes e R.Ronaldo Pas	2,90	1,00	
466.14	Trav. Da Saudade	SNº	Rua 14 e Rua16	9,30	1,00	
467.14	Trav. Da Saudade	273	Rua Amador L. Pereira e Rua 14	9,10	1,00	
468.14	Trav. Da Saudade	SNº	Rua 14 e Rua16	9,30	1,00	
469.14	Trav. Da Saudade	285	Rua 14 e Rua16	9,30	1,00	
470.14	Trav. Da Saudade	281	Rua 14 e Rua16	9,30	1,00	
471.14	Trav. Da Saudade	Esquina	Rua 14 e Rua16	12,00		1,00
472.14	Trav. Da Saudade	SNº	Rua Amador L. Pereira e R. 14	2,20	1,00	
473.14	Trav. Da Saudade	276	Rua Amador L. Pereira e R. 14	2,80	1,00	
474.14	Trav. Da Saudade	280	Rua 14 e Rua16	3,10	1,00	
475.14	Trav. Da Saudade	SNº	Rua Amador L. Pereira e R. 14	2,00	1,00	
476.14	Trav. Da Saudade	SNº	Rua Amador L. Pereira e R. 14	9,10	1,00	
477.14	Trav. Da Saudade	SNº	Rua Amador L. Pereira e R. 14	2,20	1,00	
478.14	Rua Paralela Norte	Sub-Esq	Trav. Benlamo e Trav. São Pedro	6,00	1,00	
479.14	Trav. Da Saudade	SNº	Rua 14 e Rua16	2,40	1,00	
480.14	Trav.Benlamo	24	Rua Antonio R.Gomes e R. Ronaldo Pa	3,50	1,00	
481.14	Trav.Benlamo	Esquina	Rua Ronaldo Passine e R. Maranhence	3,00	1,00	
482.14	Trav.Benlamo	52	Rua Ronaldo Passine e R. Maranhence	14,80	1,00	
483.14	Trav.Benlamo	Sub-Esq	Rua Ronaldo Passine e R. Maranhence	14,80	1,00	
484.14	Trav.Benlamo	Esquina	Rua Ronaldo Passine e R. Maranhence	3,30	1,00	
485.14	Trav.Benlamo	SNº	Rua Antonio R.Gomes e R. Ronaldo Pa	3,40	1,00	
486.14	Trav.Benlamo	SNº	Rua 14 e Rua16	5,00	1,00	
487.14	Trav.São Pedro	SNº	Rua Amador L. Pereira e R. 14	6,60	1,00	
488.14	Trav.São Pedro	SNº	Rua Amador L. Pereira e R. 14	6,40	1,00	
489.14	Trav.São Pedro	SNº	Rua Amador L. Pereira e R. 14	6,60	1,00	

490.14	Trav.São Pedro	SNº	Rua Olavo Bilac e R. Amador L. Pereira	7,70	1,00	
491.14	Trav.São Pedro	SNº	Rua Olavo Bilac e R. Amador L. Pereira	6,40	1,00	
492.14	Trav.São Pedro	Esquina	Rua Olavo Bilac e R. Amador L. Pereira	7,70	1,00	

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DAS

MÊS

MÊS

N.º CADASTRO	LOCALIZAÇÃO DA LIGAÇÃO		ESCAVAÇÃO RAMAL m. linear	SETOR 1	SETOR 2
	LOGRADOURO	N.º ENTRE RUAS / TRAVESSAS		CAVALETE	CAVALETE
494.14	Trav.São Pedro	SNº Rua Olavo Bilac e R. Amador L. Pereira	5,20	1,00	
501.14	Trav.São Pedro	SNº Rua Paralela Norte e R. Jose Rodrigues	11,60	1,00	
507.14	Trav.São Pedro	SNº Rua Paralela Norte e R. Jose Rodrigues	11,60	1,00	
545.14	Trav.Rita de Cassia	Sub-Esq Rua Paralela Norte e R. Jose Rodrigues	2,50	1,00	
546.14	Trav.Rita de Cassia	Sub-Esq Rua Paralela Norte e R. Jose Rodrigues	4,80	1,00	
547.14	Trav.Rita de Cassia	SNº Rua Paralela Norte e R. Jose Rodrigues	5,60	1,00	
548.14	Trav.Rita de Cassia	SNº Rua Paralela Norte e R. Jose Rodrigues	5,70	1,00	
549.14	Trav.Rita de Cassia	Esquina Rua Jose Rodrigues e R.Antonio R.Gom	5,40	1,00	
550.14	Trav.Rita de Cassia	Esquina Rua Jose Rodrigues e R.Antonio R.Gom	5,10	1,00	
551.14	Trav.Rita de Cassia	SNº Rua Antonio R.Gomes e R.Ronaldo Pas	5,00	1,00	
552.14	Trav.Rita de Cassia	SNº Rua Ronaldo Passine e R. Maranhence	4,90	1,00	
553.14	Trav.Rita de Cassia	SNº Rua Ronaldo Passine e R. Maranhence	4,70	1,00	
554.14	Trav.Rita de Cassia	SNº Rua Ronaldo Passine e R. Maranhence	4,60	1,00	
555.14	Trav.Rita de Cassia	Esquina Rua Ronaldo Passine e R. Maranhence	10,60	1,00	
556.14	Trav.Rita de Cassia	SNº Rua Maranehe e R.Olavo Bilac	8,70	1,00	
557.14	Trav.Rita de Cassia	SNº Rua Antonio R.Gomes e R.Ronaldo Pas	9,50	1,00	
558.14	Trav.Rita de Cassia	SNº Rua Maranehe e R.Olavo Bilac	4,50	1,00	
559.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav.São Pedro e Trav.Benlamo	2,00	1,00	
560.14	Rua Antonio R.Gomes	Esquina Trav.São Pedro e Trav.Benlamo	2,00	1,00	
561.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav.São Pedro e Trav.Benlamo	2,00	1,00	
562.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav.São Pedro e Trav.Benlamo	2,00	1,00	
563.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav.São Pedro e Trav.Benlamo	2,00	1,00	
564.14	Rua Antonio R.Gomes	Esquina Trav.São Pedro e Trav.Benlamo	1,70	1,00	
565.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav.São Pedro e Trav.Benlamo	2,00	1,00	
566.14	Rua Antonio R.Gomes	Sub-Esq Trav.São Pedro e Trav.Benlamo	2,00	1,00	
567.14	Rua Antonio R.Gomes	71 Trav.Benlamo e Trav.Rita de Cassia	12,20	1,00	
568.14	Rua Antonio R.Gomes	91 Trav.Benlamo e Trav.Rita de Cassia	12,20	1,00	
569.14	Rua Antonio R.Gomes	87 Trav.Benlamo e Trav.Rita de Cassia	2,00	1,00	
570.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav.Benlamo e Trav.Rita de Cassia	2,00	1,00	
571.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav.Benlamo e Trav.Rita de Cassia	2,00	1,00	
572.14	Rua Antonio R.Gomes	130 Trav.Benlamo e Trav.Rita de Cassia	12,20	1,00	
573.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav.Benlamo e Trav.Rita de Cassia	1,90	1,00	
574.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav.Benlamo e Trav.Rita de Cassia	11,30	1,00	
575.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav.Benlamo e Trav.Rita de Cassia	11,40	1,00	
576.14	Rua Antonio R.Gomes	93 Trav.Benlamo e Trav.Rita de Cassia	11,60	1,00	
577.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav.Rita de Cassia e Trav.Boa espera	3,40	1,00	
578.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav.Rita de Cassia e Trav.Boa espera	4,40	1,00	
579.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav.Rita de Cassia e Trav.Boa espera	3,40	1,00	
580.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav.Rita de Cassia e Trav.Boa espera	4,40	1,00	
581.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav.Rita de Cassia e Trav.Boa espera	3,40	1,00	
582.14	Rua Antonio R.Gomes	Sub-Esq Trav.Rita de Cassia e Trav.Boa espera	12,70	1,00	
583.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav.Rita de Cassia e Trav.Boa espera	3,20	1,00	
584.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,30	1,00	
585.14	Rua Antonio R.Gomes	52 Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,50	1,00	
586.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,30	1,00	
587.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,30	1,00	

588.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,50	1,00	
589.14	Rua Antonio R.Gomes	97	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	1,60	1,00	
590.14	Rua Antonio R.Gomes	46	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	1,40	1,00	

FUNASA

**Obra de Implantação do Sistema de Abastecimento de Água
Tratada na cidade de Placas - PA
LIGAÇÃO NA REDE DN50mm**



SEIDURB - PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DAS MÊS MÊS

N.º CADASTRO	LOCALIZAÇÃO DA LIGAÇÃO		ESCAVAÇÃO RAMAL m. linear	SETOR 1	SETOR 2
	LOGRADOURO	N.º ENTRE RUAS / TRAVESSAS		CAVALETE	CAVALETE
591.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	1,60	1,00	
592.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	9,10	1,00	
593.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	9,70	1,00	
594.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	1,40	1,00	
595.14	Rua Antonio R.Gomes	Sub-Esq Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,10	1,00	
596.14	Rua Antonio R.Gomes	45 Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,60	1,00	
597.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,60	1,00	
598.14	Rua Antonio R.Gomes	Esquina Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	8,10	1,00	
599.14	Rua Antonio R.Gomes	33 Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	7,80	1,00	
600.14	Rua Antonio R.Gomes	36 Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	7,80	1,00	
601.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	4,00	1,00	
602.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	4,00	1,00	
603.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	8,80	1,00	
604.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	8,80	1,00	
605.14	Rua Antonio R.Gomes	91 Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	3,80	1,00	
606.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	3,80	1,00	
607.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	3,80	1,00	
608.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	4,20	1,00	
609.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	11,50	1,00	
610.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	11,90	1,00	
611.14	Rua Antonio R.Gomes	25B Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	11,90	1,00	
612.14	Rua Antonio R.Gomes	22A Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	3,70	1,00	
613.14	Rua Antonio R.Gomes	25 Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	9,00	1,00	
614.14	Rua Antonio R.Gomes	19 Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	9,00	1,00	
615.14	Rua Antonio R.Gomes	SNº Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	2,80	1,00	
616.14	Rua Antonio R.Gomes	179 Trav. Da Saudade e Otavio Macedo	2,20	1,00	
617.14	Rua Ronaldo Passine	SNº Trav.Benlamo e São Pedro	11,60	1,00	
618.14	Rua Ronaldo Passine	164 Trav.Benlamo e São Pedro	11,50	1,00	
619.14	Rua Ronaldo Passine	160 Trav.Benlamo e São Pedro	11,90	1,00	
620.14	Rua Ronaldo Passine	Sub-Esq Trav.Benlamo e São Pedro	11,60	1,00	
621.14	Rua Ronaldo Passine	110 Trav.Benlamo e São Pedro	11,50	1,00	
622.14	Rua Ronaldo Passine	49 Trav.Rita de Cassia e Benlamo	12,10	1,00	
623.14	Rua Ronaldo Passine	130 Trav.Rita de Cassia e Benlamo	12,10	1,00	
624.14	Rua Ronaldo Passine	108 Trav.Rita de Cassia e Benlamo	12,00	1,00	
625.14	Rua Ronaldo Passine	175 Trav.Rita de Cassia e Benlamo	2,60	1,00	
626.14	Rua Ronaldo Passine	SNº Trav.Rita de Cassia e Benlamo	12,00	1,00	
627.14	Rua Ronaldo Passine	102 Trav.Rita de Cassia e Benlamo	2,40	1,00	
628.14	Rua Ronaldo Passine	101 Trav.Rita de Cassia e Benlamo	2,10	1,00	
629.14	Rua Ronaldo Passine	100 Trav.Rita de Cassia e Benlamo	2,10	1,00	
630.14	Rua Ronaldo Passine	SNº Trav.Rita de Cassia e Benlamo	12,00	1,00	
631.14	Rua Ronaldo Passine	SNº Trav.Rita de Cassia e Benlamo	2,60	1,00	
632.14	Rua Ronaldo Passine	98 Trav.Rita de Cassia e Benlamo	2,60	1,00	
633.14	Rua Ronaldo Passine	Sub-Esq Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	3,60	1,00	
634.14	Rua Ronaldo Passine	SNº Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	3,30	1,00	
635.14	Rua Ronaldo Passine	SNº Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	11,70	1,00	
636.14	Rua Ronaldo Passine	SNº Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	11,70	1,00	

637.14	Rua Ronaldo Passine	SNº	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	2,20	1,00	
638.14	Rua Ronaldo Passine	SNº	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	12,40	1,00	
639.14	Rua Ronaldo Passine	SNº	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	12,20	1,00	

FUNASA

*Obra de Implantação do Sistema de Abastecimento de Água
Tratada na cidade de Placas - PA
LIGAÇÃO NA REDE DN50mm*



SEIDURB - PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DAS MÊS MÊS

N.º CADASTRO	LOCALIZAÇÃO DA LIGAÇÃO			ESCAVAÇÃO RAMAL m. linear	SETOR 1 CAVALETE	SETOR 2 CAVALETE
	LOGRADOURO	N.º	ENTRE RUAS / TRAVESSAS			
640.14	Rua Ronaldo Passine	SNº	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	12,10	1,00	
641.14	Rua Ronaldo Passine	SNº	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	12,40	1,00	
642.14	Rua Ronaldo Passine	SNº	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	12,40	1,00	
643.14	Rua Ronaldo Passine	SNº	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	2,40	1,00	
644.14	Rua Ronaldo Passine	SNº	Trav.Otavio Macedo e Boa Esperança	13,30	1,00	
645.14	Rua Ronaldo Passine	Sub-Esq	Trav.Otavio Macedo e Boa Esperança	13,30	1,00	
646.14	Rua Ronaldo Passine	115	Trav.Otavio Macedo e Boa Esperança	13,50	1,00	
647.14	Rua Ronaldo Passine	SNº	Trav.Otavio Macedo e Boa Esperança	1,80	1,00	
648.14	Rua Ronaldo Passine	SNº	Trav.Otavio Macedo e Boa Esperança	13,50	1,00	
649.14	Rua Ronaldo Passine	112A	Trav.Otavio Macedo e Boa Esperança	1,90	1,00	
650.14	Rua Ronaldo Passine	112B	Trav.Otavio Macedo e Boa Esperança	1,90	1,00	
651.14	Rua Ronaldo Passine	SNº	Trav.Otavio Macedo e Boa Esperança	13,50	1,00	
652.14	Rua Ronaldo Passine	Esquina	Trav.Otavio Macedo e Boa Esperança	14,60	1,00	
653.14	Rua Ronaldo Passine	SNº	Trav.Otavio Macedo e Boa Esperança	15,10	1,00	
654.14	Rua Ronaldo Passine	Esquina	Trav.Otavio Macedo e Boa Esperança	2,80	1,00	
655.14	Rua Ronaldo Passine	107	Trav.Otavio Macedo e Boa Esperança	2,80	1,00	
656.14	Rua Maranhence	Sub-Esq	Trav.Benlamo e Trav.São Pedro	10,60	1,00	
657.14	Rua Maranhence	168	Trav.Benlamo e Trav.São Pedro	10,20	1,00	
658.14	Rua Maranhence	SNº	Trav.Benlamo e Trav.São Pedro	3,50	1,00	
659.14	Rua Maranhence	Esquina	Trav.Benlamo e Trav.São Pedro	2,60	1,00	
660.14	Rua Maranhence	SNº	Trav.Benlamo e Trav.São Pedro	10,60	1,00	
661.14	Rua Maranhence	100	Trav.Benlamo e Trav.São Pedro	4,00	1,00	
662.14	Rua Maranhence	31	Trav.Benlamo e Trav.São Pedro	10,50	1,00	
663.14	Rua Maranhence	30	Trav.Benlamo e Trav.São Pedro	10,60	1,00	
664.14	Rua Maranhence	SNº	Trav.Benlamo e Trav.São Pedro	3,00	1,00	
665.14	Rua Maranhence	SNº	Trav.Benlamo e Trav.São Pedro	10,50	1,00	
666.14	Rua Ronaldo Passine	SNº	Trav.Otavio Macedo e Boa Esperança	3,50	1,00	
667.14	Rua Ronaldo Passine	SNº	Trav.Otavio Macedo e Boa Esperança	12,20	1,00	
668.14	Rua Ronaldo Passine	118	Trav.Otavio Macedo e Boa Esperança	12,20	1,00	
669.14	Rua Ronaldo Passine	SNº	Trav.Otavio Macedo e Boa Esperança	12,60	1,00	
670.14	Rua Ronaldo Passine	SNº	Trav.Otavio Macedo e Boa Esperança	13,50	1,00	
671.14	Rua Ronaldo Passine	109	Trav.Otavio Macedo e Boa Esperança	4,40	1,00	
672.14	Rua Ronaldo Passine	SNº	Trav.Otavio Macedo e Boa Esperança	2,00	1,00	
673.14	Rua Ronaldo Passine	SNº	Trav.Otavio Macedo e Boa Esperança	2,00	1,00	
674.14	Rua Ronaldo Passine	52	Trav. Da Saudade e 1º de Maio	4,60	1,00	
675.14	Rua Ronaldo Passine	53	Trav.1º de Maio e Otavio Macedo	3,30	1,00	
676.14	Rua Ronaldo Passine	1.745	Trav.1º de Maio e Otavio Macedo	3,30	1,00	
677.14	Rua Ronaldo Passine	1.266	Trav. Da Saudade e 1º de Maio	13,60	1,00	
678.14	Rua Ronaldo Passine	Esquina	Trav.Da Saudade e Otavio Macedo	2,40	1,00	
679.14	Rua Ronaldo Passine	180	Trav. Da Saudade e 1º de Maio	14,00	1,00	
680.14	Beco 1º de Maio	SNº	Rua Olavo Bilac e Rua Ronaldo Passine	4,00	1,00	
681.14	Beco 1º de Maio	Esquina	Rua Olavo Bilac e Rua Ronaldo Passine	5,20	1,00	
682.14	Beco 1º de Maio	70	Rua Olavo Bilac e Rua Ronaldo Passine	4,30	1,00	
683.14	Beco 1º de Maio	66	Rua Olavo Bilac e Rua Ronaldo Passine	3,00	1,00	
684.14	Beco 1º de Maio	64	Rua Olavo Bilac e Rua Ronaldo Passine	3,00	1,00	
685.14	Beco 1º de Maio	68	Rua Olavo Bilac e Rua Ronaldo Passine	4,00	1,00	

686.14	Rua Maranhence	SNº	Trav.Benlamo e Trav. São Pedro	12,40	1,00	
687.14	Rua Maranhence	119	Trav.Rita de Cassia e Benlamo	11,60	1,00	
688.14	Rua Maranhence	112	Trav.Rita de Cassia e Benlamo	3,00	1,00	

FUNASA

SEIDURB - PA

Obra de Implantação do Sistema de Abastecimento de Água
Tratada na cidade de Placas - PA
LIGAÇÃO NA REDE DN50mm



MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DAS MÊS MÊS

N.º CADASTRO	LOCALIZAÇÃO DA LIGAÇÃO			ESCAVAÇÃO RAMAL m. linear	MÊS	
	LOGRADOURO	N.º	ENTRE RUAS / TRAVESSAS		SETOR 1 CAVALETE	SETOR 2 CAVALETE
689.14	Rua Maranhence	SNº	Trav.Rita de Cassia e Benlamo	3,20	1,00	
690.14	Rua Maranhence	113	Trav.Rita de Cassia e Benlamo	3,00	1,00	
691.14	Rua Maranhence	120	Trav.Rita de Cassia e Benlamo	11,60	1,00	
692.14	Rua Maranhence	SNº	Trav.Rita de Cassia e Benlamo	11,80	1,00	
693.14	Rua Maranhence	118	Trav.Rita de Cassia e Benlamo	11,20	1,00	
694.14	Rua Maranhence	114	Trav.Rita de Cassia e Benlamo	3,60	1,00	
695.14	Rua Maranhence	SNº	Trav.Rita de Cassia e Benlamo	3,10	1,00	
696.14	Rua Maranhence	117	Trav.Rita de Cassia e Benlamo	11,20	1,00	
697.14	Beco 1º de Maio	SNº	Rua Olavo Bilac e Rua Ronaldo Passine	3,50	1,00	
698.14	Rua Maranhence	SNº	Trav.Rita de Cassia e Benlamo	10,90	1,00	
699.14	Rua Maranhence	Sub-Esq	Trav.Rita de Cassia e Benlamo	2,90	1,00	
700.14	Beco 1º de Maio	SNº	Rua Olavo Bilac e Rua Ronaldo Passine	3,50	1,00	
701.14	Rua Maranhence	Esquina	Trav.Rita de Cassia e Benlamo	11,00	1,00	
702.14	Rua Maranhence	101	Trav.Rita de Cassia e Benlamo	11,00	1,00	
703.14	Rua Maranhence	122	Trav.Rita de Cassia e Benlamo	11,40	1,00	
704.14	Rua Maranhence	SNº	Trav.Rita de Cassia e Benlamo	11,40	1,00	
705.14	Rua Maranhence	Sub-Esq	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	11,80	1,00	
706.14	Rua Maranhence	Esquina	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	12,20	1,00	
707.14	Trav. Rita de Cássia	SNº	Rua Maranhece e R.Olavo Bilac	9,80	1,00	
708.14	Rua Maranhence	36	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	11,80	1,00	
709.14	Rua Maranhence	SNº	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	2,40	1,00	
710.14	Rua Maranhence	SNº	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	2,40	1,00	
711.14	Rua Maranhence	38	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	12,10	1,00	
712.14	Rua Maranhence	37	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	12,10	1,00	
713.14	Rua Maranhence	SNº	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	3,20	1,00	
714.14	Rua Maranhence	SNº	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	3,20	1,00	
715.14	Rua Maranhence	SNº	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	3,20	1,00	
716.14	Rua Maranhence	SNº	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	3,20	1,00	
717.14	Rua Maranhence	53	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	11,80	1,00	
718.14	Rua Maranhence	SNº	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	2,00	1,00	
719.14	Rua Maranhence	SNº	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	11,80	1,00	
720.14	Rua Maranhence	SNº	Trav.Boa Esperança e Rita de Cassia	2,00	1,00	
Trav.Rita de Cassia				3.925,10	291,00	329,00
				ESCAVAÇÃO RAMAL m. linear	SETOR 1 CAVALETE	SETOR 2 CAVALETE

FUNASA

SEIDURB - PA

*Obra de Implantação do Sistema de Abastecimento de Água
Tratada na cidade de Placas - PA
LIGAÇÃO NA REDE DN75mm*



MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DAS LOCALIZAÇÃO DA LIGAÇÃO MÊS MÊS

N.º CADASTRO	LOCALIZAÇÃO DA LIGAÇÃO		ESCAVAÇÃO RAMAL m. linear	SETOR 1	SETOR 2
	LOGRADOURO	N.º ENTRE RUAS / TRAVESSAS		CAVALETE	CAVALETE
239.14	Rua 20	228 Trav. Saudade e Otávio Macedo	2,60		1,00
240.14	Rua 20	SNº Trav. Saudade e Otávio Macedo	11,50		1,00
241.14	Rua 20	SNº Trav. Saudade e Otávio Macedo	2,40		1,00
243.14	Rua 20	SNº Trav. Saudade e Otávio Macedo	2,70		1,00
244.14	Rua 20	10 Trav. Saudade e Otávio Macedo	11,20		1,00
245.14	Rua 20	SNº Trav. Saudade e Otávio Macedo	2,60		1,00
246.14	Rua 20	8 Trav. Saudade e Otávio Macedo	11,20		1,00
247.14	Rua 20	SNº Trav. Saudade e Otávio Macedo	10,10		1,00
248.14	Rua 20	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,10		1,00
249.14	Rua 20	105 Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,00		1,00
250.14	Rua 20	SNº Trav. Saudade e Otávio Macedo	3,10		1,00
251.14	Rua 20	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,90		1,00
252.14	Rua 20	212 Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,10		1,00
253.14	Rua 20	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,90		1,00
254.14	Rua 20	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,60		1,00
255.14	Rua 20	87 Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,50		1,00
256.14	Rua 20	Esquina Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,50		1,00
257.14	Rua 20	Sub-Esq Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,10		1,00
258.14	Rua 20	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,60		1,00
259.14	Rua 20	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,10		1,00
260.14	Rua 20	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	11,30		1,00
261.14	Rua 20	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,90		1,00
262.14	Rua 20	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,90		1,00
263.14	Rua 20	Esquina Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	3,10		1,00
264.14	Rua 20	205 Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	10,00		1,00
265.14	Rua 20	SNº Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	10,00		1,00
266.14	Rua 20	Sub-Esq Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	3,10		1,00
267.14	Rua 20	SNº Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	2,00		1,00
268.14	Rua 20	SNº Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	10,00		1,00
269.14	Rua 20	SNº Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	9,90		1,00
270.14	Rua 20	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	10,30		1,00
272.14	Rua 26	SNº Trav. Saudade e Otávio Macedo	3,30		1,00
273.14	Rua 26	Sub-Esq Trav. Saudade e Otávio Macedo	3,40		1,00
274.14	Rua 26	SNº Trav. Saudade e Otávio Macedo	3,40		1,00
275.14	Rua 26	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,10		1,00
276.14	Rua 26	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,30		1,00
277.14	Rua 26	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,50		1,00
278.14	Rua 26	201 Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,40		1,00
279.14	Rua 26	202 Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	11,10		1,00
281.14	Rua 26	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	11,30		1,00
282.14	Rua 26	104 Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	11,20		1,00
283.14	Rua 26	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	11,20		1,00
284.14	Rua 26	Sub-Esq Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	11,20		1,00
285.14	Rua 26	200 Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	2,40		1,00
286.14	Rua 26	Sub-Esq Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	3,00		1,00
287.14	Rua 26	SNº Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	11,90		1,00

288.14	Rua 26	Sub-Esq	Trav. Otavio Macedo e Boa Esperança	11,80		1,00
289.14	Rua 26	Esquina	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	11,90		1,00
290.14	Rua 26	SNº	Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	2,60		1,00

FUNASA

SEIDURB - PA

*Obra de Implantação do Sistema de Abastecimento de Água
Tratada na cidade de Placas - PA
LIGAÇÃO NA REDE DN75mm*



MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DAS

N.º CADASTRO	LOCALIZAÇÃO DA LIGAÇÃO		ESCAVAÇÃO RAMAL m. linear	MÊS	MÊS
	LOGRADOURO	N.º ENTRE RUAS / TRAVESSAS		SETOR 1 CAVALETE	SETOR 2 CAVALETE
291.14	Rua 26	Sub-Esq Trav. Boa Esperança e Rita de Cássia	11,90		1,00
AUTOSOMA DAS COLUNAS:			349,20		50,00
			ESCAVAÇÃO RAMAL m. linear	SETOR 1 CAVALETE	SETOR 2 CAVALETE

FUNASA

SEIDURB - PA

*Obra de Implantação do Sistema de Abastecimento de Água
Tratada na cidade de Placas - PA
LIGAÇÃO NA REDE DN100mm*



MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DAS

MÊS

MÊS

N.º CADASTRO	LOCALIZAÇÃO DA LIGAÇÃO		ESCAVAÇÃO RAMAL m. linear	SETOR 1	SETOR 2
	LOGRADOURO	N.º ENTRE RUAS / TRAVESSAS		CAVALETE	CAVALETE
292.14	Trav. Otavio Macedo	119	Rua 22 e 20	11,90	1,00
493.14	Trav. São Pedro	SNº	Rua. Maranhence e R. Olavo Bilac	8,50	1,00
495.14	Trav. São Pedro	SNº	Rua. Maranhence e R. Olavo Bilac	8,50	1,00
496.14	Trav. São Pedro	Esquina	Rua. Ronaldo Passine e R. Maranhence	8,20	1,00
497.14	Trav. São Pedro	SNº	Rua. Ronaldo Passine e R. Maranhence	8,20	1,00
498.14	Trav. São Pedro	Esquina	R. Antonio R. Gomes e R. Ronaldo Pass	8,10	1,00
499.14	Trav. São Pedro	Esquina	R. Antonio R. Gomes e R. Ronaldo Pass	4,30	1,00
500.14	Trav. São Pedro	137	R. Antonio R. Gomes e R. Ronaldo Pass	10,10	1,00
502.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. São Pedro e Trav. Benlamo	8,20	1,00
503.14	Rua. Jose Rodrigues	97	Trav. São Pedro e Trav. Benlamo	8,40	1,00
504.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. São Pedro e Trav. Benlamo	8,40	1,00
505.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. São Pedro e Trav. Benlamo	2,50	1,00
506.14	Rua. Jose Rodrigues	99	Trav. São Pedro e Trav. Benlamo	2,20	1,00
508.14	Rua. Jose Rodrigues	200	Trav. São Pedro e Trav. Benlamo	2,20	1,00
509.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. São Pedro e Trav. Benlamo	2,00	1,00
510.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. São Pedro e Trav. Benlamo	8,20	1,00
511.14	Rua. Jose Rodrigues	7	Trav. São Pedro e Trav. Benlamo	8,50	1,00
512.14	Rua. Jose Rodrigues	Esquina	Trav. São Pedro e Trav. Benlamo	9,20	1,00
513.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. São Pedro e Trav. Benlamo	9,30	1,00
514.14	Rua. Jose Rodrigues	Esquina	Trav. Benlamo e Trav. Rita de Cassia	10,90	1,00
515.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. Benlamo e Trav. Rita de Cassia	2,10	1,00
516.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. Benlamo e Trav. Rita de Cassia	2,60	1,00
517.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. Benlamo e Trav. Rita de Cassia	2,70	1,00
518.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. Benlamo e Trav. Rita de Cassia	9,70	1,00
519.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. Benlamo e Trav. Rita de Cassia	2,60	1,00
520.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. São Pedro e Trav. Benlamo	9,30	1,00
521.14	Rua. Jose Rodrigues	77	Trav. Benlamo e Trav. Rita de Cassia	9,60	1,00
522.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. Benlamo e Trav. Rita de Cassia	9,60	1,00
523.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. Benlamo e Trav. Rita de Cassia	2,60	1,00
524.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. Benlamo e Trav. Rita de Cassia	3,20	1,00
525.14	Rua. Jose Rodrigues	71	Trav. Benlamo e Trav. Rita de Cassia	9,60	1,00
526.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. Benlamo e Trav. Rita de Cassia	11,20	1,00
527.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. Benlamo e Trav. Rita de Cassia	8,60	1,00
528.14	Rua. Jose Rodrigues	69	Trav. Benlamo e Trav. Rita de Cassia	8,30	1,00
529.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. Rita de Cassia e Trav. Boa Esperan	3,30	1,00
530.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. Rita de Cassia e Trav. Boa Esperan	3,30	1,00
531.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. Rita de Cassia e Trav. Boa Esperan	10,00	1,00
532.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. Rita de Cassia e Trav. Boa Esperan	9,00	1,00
533.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. Rita de Cassia e Trav. Boa Esperan	9,40	1,00
534.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. Rita de Cassia e Trav. Boa Esperan	2,70	1,00
535.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. Rita de Cassia e Trav. Boa Esperan	10,40	1,00
536.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. Rita de Cassia e Trav. Boa Esperan	8,60	1,00
537.14	Rua. Jose Rodrigues	56	Trav. Rita de Cassia e Trav. Boa Esperan	2,70	1,00
538.14	Rua. Jose Rodrigues	Esquina	Trav. Boa Esperança e Trav. Otavio Mac	2,40	1,00
539.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. Boa Esperança e Trav. Otavio Mac	9,10	1,00
540.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. Boa Esperança e Trav. Otavio Mac	5,10	1,00

541.14	Rua.Jose Rodrigues
542.14	Rua.Jose Rodrigues
543.14	Rua.Jose Rodrigues


SNº	Trav.Boa Esperança e Trav. Otavio Mac	4,30	1,00	
SNº	Trav.Boa Esperança e Trav. Otavio Mac	9,10	1,00	
SNº	Trav.Boa Esperança e Trav. Otavio Mac	8,20	1,00	

FUNASA

SEIDURB - PA

**Obra de Implantação do Sistema de Abastecimento de Água
Tratada na cidade de Placas - PA
LIGAÇÃO NA REDE DN100mm**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DAS					MÊS	MÊS
N.º CADASTRO	LOCALIZAÇÃO DA LIGAÇÃO			ESCAVAÇÃO RAMAL m. linear	SETOR 1	SETOR 2
	LOGRADOURO	N.º	ENTRE RUAS / TRAVESSAS		CAVALETE	CAVALETE
544.14	Rua. Jose Rodrigues	SNº	Trav. Boa Esperança e Trav. Otavio Mac	4,20	1,00	
AUTOSOMA DAS COLUNAS:				341,30	49,00	1,00
				ESCAVAÇÃO RAMAL m. linear	SETOR 1 CAVALETE	SETOR 2 CAVALETE

FUNASA	<i>Obra de Implantação do Sistema de Abastecimento de Água Tratada na cidade de Placas - PA</i>	 Construções e Serviços Ltda
SEIDURB - PA		

LIGAÇÕES DOMICILIARES COM KIT CAVALETE					
	PLACAS - PA	DN 50mm	DN75mm	DN100mm	Diametros
	LADO NORTE TRANSAMAZONICA				TODOS
LD	SETOR 1	291,00		49,00	340,00
LD	SETOR 2	329,00	50,00	1,00	380,00
		620,00	50,00	50,00	720,00
		370,00	35,00	3,00	408,00
TUBOS PEAD - Metros Linear				MÊS	MÊS
	PLACAS - PA	DN 50mm	DN75mm	DN100mm	Metros
	LADO NORTE TRANSAMAZONICA				Linear
LD	SETOR 1 + SETOR 2	3.925,10	349,20	341,30	4.615,60

230 LD A EXE
DÁ PARA FA
1.128 LD - 95

CUTAR PARA COMPLETAR 950 UND.

ZER AINDA

0 UNID. = 178 UM A MAIS.

FUNASA

SEIDURB - PA

*Obra de Implantação
do Sistema de
Abastecimento de
Água Tratada na
cidade de Placas - PA*



Construções e Serviços Ltda

REDE

PLACAS - PA		DN 75mm	DN75mm	DN75mm	DN75mm	Diametros M. Linear
LADO NORTE TRANSAMAZONICA						
EXECUTADO		16.703,90	2.486,35	1.072,45	1.072,45	20.262,70
A EXECUTAR						
		16.703,90	2.486,35	1.072,45	1.072,45	20.262,70

REDE DN75mm A EXECUTAR

PLACAS - PA		DN 75mm	DN75mm	DN75mm	DN75mm	Diametros M. Linear
LADO NORTE TRANSAMAZONICA		FALTOU DURANTE EXECUÇÃO	SUBSTITUIR TRECHO REDE DN50mm	ADUTORAS ref. 04 poços	PROFUNDIDADE E DOS 04 POÇOS	
		24,60	78,80	525,50		628,90
TUBULAÇÃO ROSCAVEL					222,00	222,00
		24,60	78,80	525,50		850,90

OBS. Para execução das adutoras correspondente a 04 POÇOS serão necessário 19 CURVAS 90° DN75mm

REDE DN150mm A EXECUTAR

PLACAS - PA		DN 150mm	DN150mm		DN150mm	Diametros M. Linear
LADO NORTE TRANSAMAZONICA		SETO1	SETOR 2		ALTURA DOS ELEVADOS CONFORME PROJETO	
		18,80	13,50			32,30
TUBULAÇÃO FLANGEADA						
OBS. ESTOQUE TEM 04 tubos DEFOFO DN150mm						
		18,80	13,50			32,30

LIGAÇÕES DOMICILIARES

PLACAS - PA		DN50mm	DN75mm	DN100mm		Diametros M. Linear
LADO NORTE TRANSAMAZONICA						
EXECUTADO		620,00	50,00	50,00		720,00
A EXECUTAR		352,00	35,00	3,00		390,00
		972,00	85,00	53,00		1.110,00

TUBO PEAD PARA LIGAÇÕES DOMICILIARES

PLACAS - PA		DN50mm	DN75mm	DN100mm		Diametros M. Linear
LADO NORTE TRANSAMAZONICA						
EXECUTADO		3.925,10	349,20	341,30		4.615,60
A EXECUTAR		2.228,44	244,44	20,47		2.493,35
		6.153,54	593,64	361,77		7.108,95

FUNASA

SEIDURB - PA

*Obra de Implantação
do Sistema de
Abastecimento de
Água Tratada na
cidade de Placas - PA*

BRT
Construções e Serviços Ltda

REDE						
	PLACAS - PA	DN 75mm	DN75mm	DN75mm	DN75mm	Diametros
OBS. PARA EXECUTAR 1.110 LD INCLUINDO O QUE TEM NO ESTOQUE SERÃO NECESSÁRIO MAIS 11 ROLOS TUBOS PEAD + 200 COLAR DE TOMADA DN50mm + 500 ADAPTADORES e 50 LUVAS DE UNIÃO PEAD como reserva para concertos.						



ANEXO II



**LEVANTAMENTO DE REDE DN100MM
PROJETADO E EXECUTADO**

RUA / AVENIDA	Cadastro	ENTRE RUAS / AVENIDAS	Metros		
			Projetado	Executado	Remanejo
Travessa São Pedro	001	Rua José Rodrigues e Rua Paralela Norte	0,00	11,80	11,80
Travessa São Pedro	001	Rua José Rodrigues e Rua Antonio Gomes	76,89	59,30	-17,59
Travessa São Pedro	001	Rua Antonio Gomes e Rua Ronaldo Passine	75,39	94,55	19,16
Travessa São Pedro	001	Rua Ronaldo Passine e Maranhence	76,43	75,40	-1,03
Travessa São Pedro	001	Rua Maranhene e Rua Olavo Bilac	75,55	65,00	-10,55
Rua Jose Rodrigues	002	Travessa São Pedro e Trav. Benlamo	114,88	141,30	26,42
Rua Jose Rodrigues	002	Travessa Benlamo e Trav. Rita de Cássia	115,19	143,40	28,21
Rua Jose Rodrigues	002	Travessa Rita de Cássia e Trav. Boa Esperança	116,96	130,50	13,54
Rua Jose Rodrigues	002	Travessa Boa Esperança e Trav. Otávio Macedo	112,00	135,20	23,20
			763,29	856,45	81,36

BRT CONSTRUÇÕES LTDA - PLACAS - PA, 2014.

**LEVANTAMENTO DE REDE DN100MM
PROJETADO E EXECUTADO**

RUA / AVENIDA	Cadastro	ENTRE RUAS / AVENIDAS	Metros		
			Projetado	Executado	Remanejo
Travessa Otávio Macedo	001	Rua 20 e Rua 22 - SETOR 2	74,60	76,40	1,80
Travessa Otávio Macedo	001	Rua 22 e Rua 24 - SETOR 2	75,03	64,40	-10,63
Travessa Otávio Macedo	001	Rua 24 e Rua 26 - SETOR 2	79,01	75,20	-3,81
			228,64	216,00	-12,64
BRT CONSTRUÇÕES LTDA - PLACAS - PA, 2014.					

**LEVANTAMENTO DE REDE DN75MM
PROJETADO E EXECUTADO**

RUA / AVENIDA	Cadastro	ENTRE RUAS / AVENIDAS		
		Projetado	Executado Metros	Remanejo
Rua Olavo Bilac	001	114,00	149,40	35,40
Rua Olavo Bilac	001	115,20	147,20	32,00
Rua Olavo Bilac	001	116,83	123,00	6,17
Rua Olavo Bilac	001	114,71	145,30	30,59
Rua Olavo Bilac	001	116,40	58,00	-58,40
Rua Olavo Bilac	002	116,40	108,20	-8,20
Rua José Rodrigues	003	234,16	193,60	-40,56
Travessa da Saudade	004	82,66	80,60	-2,06
Travessa Otávio de Macedo	005	79,61	83,80	4,19
Travessa Otávio de Macedo	005	75,81	62,40	-13,41
Travessa Otávio de Macedo	005	76,04	73,20	-2,84
Travessa Otávio de Macedo	005	74,04	78,30	4,26
Travessa Otávio de Macedo	005	74,60	75,90	1,30
Travessa da Saudade	006	152,58	155,65	3,07
Travessa da Saudade	006	76,41	74,00	-2,41
Rua Amador Lemes Pereira	007	178,60	78,80	99,80
		1.798,05	1.687,35	88,90

BRT CONSTRUÇÕES LTDA - PLACAS - PA, 2014.

**LEVANTAMENTO DE REDE DN75MM
PROJETADO E EXECUTADO**

RUA / AVENIDA	Cadastro	ENTRE RUAS / AVENIDAS	Metros		Remanejo
			Projetado	Executado	
Rua 26	001	Travessa Rita de Cássia e Trav. Boa Esperança- ST2	115,94	126,20	10,26
Rua 26	001	Travessa Boa Esperança e Trav. Otávio Macedo- ST2	114,93	151,05	36,12
Rua 26	001	Travessa Otávio Macedo e Trav. Da Saudade- ST2	223,55	117,00	-106,55
Rua 20	002	Travessa da Saudade e Trav. Otávio Macedo - ST2	221,26	128,20	-93,06
Rua 20	002	Travessa Otávio Macedo e Trav. Boa Esperança - ST2	115,84	151,00	35,16
Rua 20	002	Travessa Boa Esperança e Trav. Rita de Cássia - ST2	242,19	125,55	-116,64
			1.033,71	799,00	-234,71
I					
BRT CONSTRUÇÕES LTDA - PLACAS - PA, 2014.					

**LEVANTAMENTO DE REDE DN50MM
PROJETADO E EXECUTADO**

RUA / AVENIDA	Cadastró	ENTRE RUAS / AVENIDAS	Projetado	Executado	Remanejo
			Metros		
Travessa São Pedro 78,20 - 11,80 DN100	001	Rua Paralela Norte e Rua José Rodrigues	64,39	66,40	-2,01
Travessa São Pedro	002	Rua Olavo Bilac e Rua Amador Lemos Pereira	75,42	84,20	-8,78
Travessa São Pedro	003	Rua Amador Lemos Pereira e Rua 14	77,34	72,25	5,09
Travessa São Pedro	003	Rua 14 e Rua 16	74,39	65,75	8,64
Travessa Rita de Cassia	004	Rua Paralela Norte e Rua José Rodrigues	76,23	82,35	-6,12
Travessa Rita de Cassia	004	Rua José Rodrigues e Rua Antonio Gomes	75,85	62,90	12,95
Travessa Rita de Cassia	004	Rua Antonio Gomes e Rua Ronaldo Passine	76,21	79,30	-3,09
Travessa Rita de Cassia	004	Rua Ronaldo Passine e Maranhence	76,33	74,90	1,43
Travessa Rita de Cassia	004	Rua Maranhence e Rua Olavo Bilac	75,67	75,70	-0,03
Travessa Rita de Cassia	005	Rua Olavo Bilac e Rua Amador Lemos Pereira	75,92	84,00	-8,08
Travessa Rita de Cassia	005	Rua Amador Lemos Pereira e Rua 14	75,73	75,20	0,53
Travessa Rita de Cassia	005	Rua 14 e Rua 16	75,46	73,25	2,21
Travessa Otavio Macedo	006	Rua Olavo Bilac e Rua Amador Lemos Pereira	74,87	84,70	-9,83
Travessa Otavio Macedo	006	Rua Amador Lemos Pereira e Rua 14	76,33	74,80	1,53
Travessa Otavio Macedo	006	Rua 14 e Rua 16	75,08	72,80	2,28
Beco Sem Nome - Entre - Trav. Saudade e Trav. Olivio Alves	007	Rua Amador Lemos Pereira e Rua 16	149,71	144,70	5,01
Travessa Olivio Alves	008	Rua Paralela Norte e Rua José Rodrigues	79,01	68,00	11,01
Travessa Olivio Alves	008	Rua José Rodrigues e Rua Antonio Gomes	74,30	71,60	2,70
Travessa Olivio Alves	008	Rua Antonio Gomes e Rua Ronaldo Passine	71,54	72,50	-0,96
Travessa Olivio Alves	009	Rua Ronaldo Passine e Maranhence	66,01		
Travessa Olivio Alves	009	Rua Maranhence e Rua Olavo Bilac	70,21		
Travessa Olivio Alves	009	Rua Olavo Bilac e Rua Amador Lemos Pereira	68,89	379,60	
Travessa Olivio Alves	009	Rua Amador Lemos Pereira e Rua 14	47,64		
Travessa Olivio Alves	009	Rua 14 e Rua 16	70,00		-56,85
Travessa 26 de Setembro	010	Rua Paralela Norte e Rua José Rodrigues	76,09	78,30	-2,21

Rua José Rodrigues	011	Travessa Olivio Alves e Travessa 26 Setembro	112,65	114,30	-1,65
Rua Amador Lemes Pereira	012	Travessa São Pedro e Travessa Benlamo	114,30	156,50	-42,20

**LEVANTAMENTO DE REDE DN50MM
PROJETADO E EXECUTADO**

RUA / AVENIDA	Cadastro	ENTRE RUAS / AVENIDAS	Metros		
			Projetado	Executado	Remanejo
Rua Amador Lemes Pereira	012	Travessa Benlamo e Travessa Rita de Cássia	115,02	150,05	-35,03
Tua 14	013	Travessa São Pedro e Travessa Benlamo	116,19	161,30	-45,11
Tua 14	013	Travessa Benlamo e Travessa Rita de Cássia	115,74	148,65	-32,91
Rua Paralela Norte	014	Travessa da Saudade e Trav. Olivio Alves	244,59	169,15	75,44
Rua Paralela Norte	014	Travessa Olivio Alves e Travessa 26 Setembro	116,06	106,50	9,56
Rua Paralela Norte	014	Travessa 26 Setembro e Rua NÃO ABERTA	116,94	120,00	-3,06
Travessa Benlamo	015	Rua Amador Lemes Pereira e Rua 14	76,28	75,10	1,18
Rua Paralela Norte	016	Travessa São Pedro e Travessa Benlamo	115,74	128,20	-12,46
Rua Paralela Norte	016	Travessa Benlamo e Travessa Rita de Cássia	116,00	153,50	-37,50
Rua Paralela Norte	016	Travessa Rita de Cássia e Trav. Boa Esperança	117,23	115,20	2,03
Rua Paralela Norte	016	Travessa Boa Esperança e Trav. Otávio Macedo	115,40	130,10	-14,70
Rua Paralela Norte	016	Travessa Otávio Macedo e Trav. Da Saudade	232,10	170,80	61,30
Rua Ronaldo Passine	017	Travessa São Pedro e Travessa Benlamo	112,58	137,70	-25,12
Rua Ronaldo Passine	017	Travessa Benlamo e Travessa Rita de Cássia	115,19	126,30	-11,11
Rua Ronaldo Passine	017	Travessa Rita de Cássia e Trav. Boa Esperança	116,84	125,00	-8,16
Rua Ronaldo Passine	017	Travessa Boa Esperança e Trav. Otávio Macedo	115,00	137,90	-22,90
Rua Ronaldo Passine	017	Travessa Otavio Macedo e Trav. Da Saudade	233,11	182,30	50,81
Rua Ronaldo Passine	018	Travessa da Saudade e Trav. Olivio Alves	242,91	169,00	73,91
Rua dos Maranhence	019	Travessa São Pedro e Travessa Benlamo	113,97	143,60	-29,63
T147 - RUA DA QUADRA	020	Rua Olavo Bilac e Rua Ronaldo Passine	151,52	159,30	-7,78
Rua 14	021	Travessa Rita de Cássia e Trav. Boa Esperança	116,25	126,00	-9,75
Rua 14	021	Travessa Boa Esperança e Trav. Otávio Macedo	115,95	151,60	-35,65
Rua 14	021	Travessa Otávio Macedo e Trav. Da Saudade	231,85	151,85	80,00
Travessa Benlamo	022	Rua 14 e Rua 16	75,46	73,20	2,26
Rua Amador Lemes Pereira	023	Travessa da Saudade e Trav. Otávio Macedo	232,56	156,60	75,96
Rua Amador Lemes Pereira	023	Travessa Otávio Macedo e Trav. Boa Esperança	115,71	152,05	-36,34

Rua Amador Lemes Pereira	024	Travessa Rita de Cássia e Trav. Boa Esperança	116,99	124,25	-7,26
Rua dos Maranhence	025	Travessa Benlamo e Travessa Rita de Cássia	116,00	154,70	-38,70
Rua dos Maranhence	025	Travessa Rita de Cássia e Trav. Boa Esperança	115,70	125,05	-9,35

**LEVANTAMENTO DE REDE DN50MM
PROJETADO E EXECUTADO**

RUA / AVENIDA	Cadastro	ENTRE RUAS / AVENIDAS	Metros		
			Projetado	Executado	Remanejo
Rua dos Maranhence					
Rua Antonio R. Gomes	025	Travessa Boa Esperança e Trav. Otávio Macedo	114,99	145,40	-30,41
Rua Antonio R. Gomes	026	Travessa São Pedro e Travessa Benlamo	113,49	134,00	-20,51
Rua Antonio R. Gomes	026	Travessa Benlamo e Travessa Rita de Cássia	116,03	153,90	-37,87
Rua Antonio R. Gomes	026	Travessa Rita de Cássia e Trav. Boa Esperança	116,09	123,20	-7,11
Rua Antonio R. Gomes	026	Travessa Boa Esperança e Trav. Otávio Macedo	114,77	137,40	-22,63
Travessa da Saudade	026	Travessa Otávio Macedo e Trav. Da Saudade	232,37	188,60	43,77
Travessa da Saudade	027	Rua José Rodrigues e Rua Antonio Gomes	76,13	63,10	13,03
Travessa da Saudade	027	Rua Antonio Gomes e Rua Ronaldo Passine	74,94	83,40	-8,46
Travessa da Saudade	028	Rua Amador Lemes Pereira e Rua 14	75,92	71,10	4,82
Travessa Benlamo	028	Rua 14 e Rua 16	75,94	61,35	14,59
Travessa Benlamo	029	Rua Paralela Norte e Rua José Rodrigues	76,03	80,60	-4,57
Travessa Benlamo	029	Rua José Rodrigues e Rua Antonio Gomes	76,89	62,80	14,09
Travessa Benlamo	029	Rua Antonio Gomes e Rua Ronaldo Passine	75,39	86,45	-11,06
Travessa Benlamo	029	Rua Ronaldo Passine e Maranhence	76,43	74,75	1,68
Travessa Benlamo	029	Rua Maranhence e Rua Olavo Bilac	75,55	74,70	0,85
Travessa Boa Esperança	030	Rua Olavo Bilac e Rua Amador Lemes Pereira	76,28	82,20	-5,92
Travessa Boa Esperança	031	Rua Olavo Bilac e Rua Amador Lemes Pereira	75,70	74,75	0,95
Travessa Boa Esperança	031	Rua Amador Lemes Pereira e Rua 14	75,80	75,65	0,15
Travessa Boa Esperança	031	Rua 14 e Rua 16	75,54	73,90	1,64
Travessa Boa Esperança	032	Rua Paralela Norte e Rua José Rodrigues	78,48	74,30	4,18
Travessa Boa Esperança	032	Rua José Rodrigues e Rua Antonio Gomes	75,55	62,60	12,95
Travessa Boa Esperança	032	Rua Antonio Gomes e Rua Ronaldo Passine	75,49	74,50	0,99
Travessa Boa Esperança	032	Rua Ronaldo Passine e Rua Maranhence	75,26	75,70	-0,44
Travessa Boa Esperança	032	Rua Maranhence e Rua Olavo Bilac	77,56	74,40	3,16
Rua Antonio R. Gomes	033	Travessa Olivio Alves e Travessa 26 Setembro	117,84	84,50	33,34
			8.454,91	8.532,20	-77,29

BRT CONSTRUÇÕES LTDA - PLACAS - PA, 2014.

**LEVANTAMENTO DE REDE DN50MM
PROJETADO E EXECUTADO**

RUA / AVENIDA	Cadastró	ENTRE RUAS / AVENIDAS	Metros		
			Projetado	Executado	Remanejo
Rua Otávio Macedo	001	Rua 16 e Rua 18 - SETOR 2	76,84	67,70	9,14
Rua Otávio Macedo	001	Rua 18 e Rua 20 - SETOR 2	76,94	82,40	-5,46
Travessa Rita de Cassia	002	Rua 16 e Rua 18 - SETOR 2	75,71	63,10	12,61
Travessa Rita de Cassia	002	Rua 18 e Rua 20 - SETOR 2	78,52	71,45	7,07
Travessa Rita de Cassia	002	Rua 20 e Rua 22 - SETOR 2	74,17	74,60	-0,43
Travessa Rita de Cassia	002	Rua 22 e Rua 24 - SETOR 2	74,78	66,80	7,98
Travessa Rita de Cassia	002	Rua 24 e Rua 26 - SETOR 2	77,50	75,60	1,90
Travessa Rita de Cassia	003	Rua 26 e Rua 28 - SETOR 2	74,00	73,00	1,00
Rua 28	004	Travessa Rita de Cássia e Trav. Boa Esperança - ST2	114,18	126,00	-11,82
Rua 28	004	Travessa Boa Esperança e Trav. Otávio Macedo-ST2	115,88	149,10	-33,22
Rua 28	004	Travessa Otávio Macedo e Trav. Da Saudade - ST2	234,14	115,20	118,94
Travessa da Saudade	005	Rua 28 e Rua 30 - SETOR 2	76,63	75,40	1,23
Travessa da Saudade	005	Rua 30 e Rua 32 - SETOR 2	79,62	77,90	1,72
Rua 32	006	Travessa da Saudade e Trav. Otávio Macedo - ST2	235,43	114,40	121,03
Travessa Otávio Macedo	007	Rua 26 e Rua 28 - SETOR 2	73,45	73,35	0,10
Travessa Otávio Macedo	007	Rua 28 e Rua 30 - SETOR 2	76,63	83,90	-7,27
Travessa Otávio Macedo	007	Rua 30 e Rua 32 - SETOR 2	79,62	75,20	4,42
Rua 22	008	Travessa Travessa da Saudade e Trav. Otávio Macedo	230,60	123,40	107,20
Rua 22	008	Travessa Otávio Macedo e Trav. Boa Esperança - ST2	116,04	150,90	-34,86
Rua 22	008	Travessa Boa Esperança e Trav. Rita de Cássia - ST2	115,79	126,50	-10,71
Rua 22	008	Travessa Rita de Cássia e Trav. Benlamo - ST2	116,43	130,90	-14,47
Rua 24	009	Travessa da Saudade e Trav. Otávio Macedo - ST2	231,75	121,90	109,85
Rua 24	009	Travessa Otávio Macedo e Trav. Boa Esperança - ST2	115,69	150,20	-34,51
Rua 24	009	Travessa Boa Esperança e Trav. Rita de Cássia - ST2	115,94	127,20	-11,26
Rua 24	009	Travessa Rita de Cássia e Trav. Benlamo - ST2	117,52	116,30	1,22
Rua 32	010	Travessa Otávio Macedo e Trav. Boa Esperança - ST2	117,78	148,10	-30,32

Rua 18	011	Travessa da Saude e Trav. Otávio Macedo - ST2	231,17	136,20	94,97
Rua 18	011	Travessa Otávio Macedo e Trav. Boa Esperança - ST2	116,22	150,05	-33,83

**LEVANTAMENTO DE REDE DN50MM
PROJETADO E EXECUTADO**

RUA / AVENIDA	Cadastró	ENTRE RUAS / AVENIDAS	Metros		Remanejo
			Projetado	Executado	
Rua 18	011	Travessa Boa Esperança e Trav. Rita de Cássia - ST2	115,78	125,30	-9,52
Rua 18	011	Travessa Rita de Cássia e Trav. Benlamo - ST2	115,05	158,50	-43,45
Travessa Benlamo	012	Rua 16 e Rua 18 - SETOR 2	75,08	69,70	5,38
Travessa Benlamo	012	Rua 18 e Rua 20 - SETOR 2	77,54	80,60	-3,06
Rua 20	013	Travessa Rita de Cássia e Trav. Benlamo - ST2	115,17	158,60	-43,43
Rua 26	014	Travessa Rita de Cássia e Trav. Benlamo - ST2	117,69	97,20	20,49
Rua 30	015	Travessa da Saudade e Trav. Otávio Macedo - ST2	234,78	115,00	119,78
Rua 30	015	Travessa Otávio de Macedo e Trav. Boa Esperança - ST2	116,85	149,20	-32,35
Travessa da Saudade	016	Rua 22 e Rua 24 - SETOR 2	76,94	65,40	11,54
Travessa da Saudade	016	Rua 24 e Rua 26 - SETOR 2	77,24	76,25	0,99
Travessa da Saudade	016	Rua 26 e Rua 28 - SETOR 2	74,50	73,05	1,45
Travessa da Saudade	017	Rua 16 e Rua 18 - SETOR 2	76,23	68,40	7,83
Travessa da Saudade	017	Rua 18 e Rua 20 - SETOR 2	75,53	74,60	0,93
Travessa da Saudade	017	Rua 20 e Rua 22 - SETOR 2	74,93	74,55	0,38
Rua 16	018	Travessa da Saudade e Trav. Otávio Macedo - ST2	231,17	139,90	91,27
Rua 16	019	Travessa da Saudade e Chacararas	77,50	77,50	0,00
Travessa Boa Esperança	020	Rua 16 e Rua 18 - SETOR 2	77,05	64,20	12,85
Travessa Boa Esperança	020	Rua 18 e Rua 20 - SETOR 2	77,05	71,40	5,65
Travessa Boa Esperança	020	Rua 20 e Rua 22 - SETOR 2	74,60	75,35	-0,75
Travessa Boa Esperança	020	Rua 22 e Rua 24 - SETOR 2	75,01	67,70	7,31
Travessa Boa Esperança	020	Rua 24 e Rua 26 - SETOR 2	77,49	74,70	2,79
Travessa Boa Esperança	021	Rua 26 e Rua 28 - SETOR 2	75,59	73,40	2,19
Travessa Boa Esperança	021	Rua 28 e Rua 30 - SETOR 2	74,41	85,30	-10,89
Travessa Boa Esperança	021	Rua 30 e Rua 32 - SETOR 2	79,09	75,00	4,09
Rua 16	022	Travessa São Pedro e Travessa Benlamo	114,75	162,40	-47,65
Rua 16	022	Travessa Benlamo e Travessa Rita de Cássia	115,06	151,50	-36,44

**LEVANTAMENTO DE REDE DN50MM
PROJETADO E EXECUTADO**

RUA / AVENIDA	Cadastro	ENTRE RUAS / AVENIDAS	Projetado	Executado	Remanejo
			Metros		
BRT CONSTRUÇÕES LTDA - PLACAS - PA, 2014.					

**LEVANTAMENTO DE REDE DN50MM
REMANEJADO E EXECUTADO**

RUA / AVENIDA	Cadastro	ENTRE RUAS / AVENIDAS	REMANEJO		Remanejo
			Executado	Metros	
Rua Paralela Norte	001	A partir do CAP - Rede Executada ao Limite Urbano	272,85	272,85	0,00
Rua José Rodrigues	002	Travessa São Pedro e Trav. Dos Imigrantes	127,20	127,20	0,00
Rua Antônio R. Gomes	003	Travessa São Pedro e Trav. Dos Imigrantes	127,30	127,30	0,00
Rua Ronaldo Passine	004	Travessa São Pedro e Trav. Dos Imigrantes	125,40	125,40	0,00
Rua Ronaldo Passine	004	Travessa dos Imigrantes e Trav. Sem Denominação	61,20	61,20	0,00
Rua Maranhence	005	Travessa São Pedro e Trav. Dos Imigrantes	125,30	125,30	0,00
Rua Maranhence	005	Travessa dos Imigrantes e Trav. Sem Denominação	110,00	110,00	0,00
Rua Olavo Bilac	006	Travessa São Pedro e Trav. Dos Imigrantes	127,00	127,00	0,00
Rua Olavo Bilac	006	Travessa dos Imigrantes e Trav. Sem Denominação	92,00	92,00	0,00
Rua Amador Lemes Pereira	007	Travessa São Pedro e Trav. Dos Imigrantes	127,80	127,80	0,00
Rua Amador Lemes Pereira	007	Travessa dos Imigrantes e Trav. Sem Denominação	75,00	75,00	0,00
Rua 14	008	Travessa São Pedro e Trav. Dos Imigrantes	131,70	131,70	0,00
Travessa dos Imigrantes	009	Rua José Rodrigues e Rua Antonio R. Gomes	59,30	59,30	0,00
Travessa dos Imigrantes	009	Rua Antonio R. Gomes e Rua Ronaldo Passine	94,55	94,55	0,00
Travessa dos Imigrantes	009	Rua Ronaldo Passine e Rua Maranhence	75,40	75,40	0,00
Travessa dos Imigrantes	009	Rua Maranhence e Rua Olavo Bilac	76,00	76,00	0,00
Travessa dos Imigrantes	009	Rua Olavo Bilac e Rua Amador Lemes Pereira	84,20	84,20	0,00
Travessa dos Imigrantes	010	Rua Amador Lemes Pereira e Rua 14	72,25	72,25	0,00
			1.964,45	1.964,45	0,00

BRT CONSTRUÇÕES LTDA - PLACAS - PA, 2014.

**LEVANTAMENTO DE REDE DN50MM
REMANEJADO E EXECUTADO**

RUA / AVENIDA	Cadastro	ENTRE RUAS / AVENIDAS	REMANEJO	Executado	Remanejo
			Metros		
Travessa da Saudade	001	Rua 32 e Rua 34	73,20	73,20	0,00
Travessa Otávio Macedo	002	Rua 32 e Rua 34	70,10	70,10	0,00
Rua 34	003	Travessa da Saudade e Trav. Otávio Macedo	119,90	119,90	0,00
Rua 34	003	Travessa Otávio Macedo e Trav. Boa Esperança	76,30	76,30	0,00
Rua 16	004	Travessa São Pedro e Trav. Dos Imigrantes	141,60	141,60	0,00
			481,10	481,10	0,00
BRT CONSTRUÇÕES LTDA - PLACAS - PA, 2014.					

**LEVANTAMENTO DE REDE
PROJETADO E EXECUTADO**

DIAMETRO DA REDE	Cadastro	SETOR	Projetado	Executado
			Metros	
REDE DN 50mm		SETOR 1	8454,91	8.532,20
REDE DN 50mm		SETOR 1 - REMANEJADOS	1964,45	1.964,45
REDE DN 50mm		SETOR 2	6123,04	5.726,15
REDE DN 50mm		SETOR 2 - REMANEJADOS	481,10	481,10
REDE DN 75mm		SETOR 1	1798,05	1.687,35
REDE DN 75mm		SETOR 2	1033,71	799,00
REDE DN 100mm		SETOR 1	763,29	856,45
REDE DN 100mm		SETOR 2	228,64	216,00
			20.847,19	20.262,70
BRT CONSTRUÇÕES LTDA - PLACAS - PA, 2014.				
OBSERVAÇÕES:				

**FECHAMENTO DE REDE INCLUINDO REMANEJO
PROJETADO E EXECUTADO**

REMANEJO	Plan.Orçam	Projetado	Executado	A executar	EXECUTADO Com Remanejo	A remanejar
Rede DN50 ST1+ ST2	18.250,72	14.577,95	14.258,35			
Rede DN50 ST1+ ST2 - REMANEJOS - Executado		2.445,55	2.445,55		16.703,90	1.546,82
Rede DN75 ST1+ ST2	2.368,93	2.831,76	2.486,35		2.486,35	-117,42
Rede DN100 ST1+ ST2	994,13	991,93	1.072,45		1.072,45	-78,32
Rede DN150 A EXECUTAR	20,00	20,00		20,00	20,00	0,00
	21.633,78	20.867,19	20.262,70	20,00	20.282,70	1.351,08

BRT CONSTRUÇÕES LTDA - PLACAS - PA, 2014.

OBSERVAÇÕES:

Relatório Geral

Setor: Bairro: Logradouro: Domicílio: Estabelecimento: Edificação em Construção: Terreno Baldo

1

BOA ESPERANÇA	RUA 14	44	6	3	10
BOA ESPERANÇA	RUA DAS ACÁCIAS	13	0	0	12
BOA ESPERANÇA	TV BENIGNO	4	0	1	6
BOA ESPERANÇA	TV RITA DE CASSIA	9	0	1	6
BOA ESPERANÇA	TV RITA DE CASSIA	9	0	1	6
BOA ESPERANÇA	TV OTAVIANO DE MACED	13	4	2	5
BOA ESPERANÇA	RUA AMADOR LEMOS	50	7	1	6
BOA ESPERANÇA	RUA 16	68	5	5	7
BOA ESPERANÇA	RUA JASMIM	62	1	1	8
BOA ESPERANÇA	RUA 20	55	1	2	7
BOA ESPERANÇA	RUA GIRASSOL	41	1	2	9
BOA ESPERANÇA	RUA PAMPOLHA	55	3	2	4
BOA ESPERANÇA	RUA ROSA VERMELHA	40	1	2	5
BOA ESPERANÇA	RUA HORTÊNCIA	21	1	9	7
BOA ESPERANÇA	RUA MARGARIDA	21	1	0	9
BOA ESPERANÇA	RUA DAS CÂRMELIA	23	0	1	11
BOA ESPERANÇA	TV DA SAUDADE	17	3	0	3

2

CENTRO NORTE	TV SÃO PEDRO	4	3	0	2
CENTRO NORTE	AV PARALELA NORTE	10	65	2	3

CENTRO NORTE	TV DA SAUDADE	30	6	1	1
CENTRO NORTE	TV OTAVIANO DE MACED	32	26	0	1

Sector:	Bairro:	Logradouro:	Domicílio:	Estabelecimento:	Edificação em Construção:	Terreno Baldo
	CENTRO NORTE	TV BOA ESPERANÇA	8	19	4	1
	CENTRO NORTE	TV BENIGNO	7	0	0	3
	CENTRO NORTE	RUA SANTO ANTONIO	53	9	1	7
	CENTRO NORTE	RUA MARAHEN	60	8	1	4
	CENTRO NORTE	RUA RONALDO PASSINI	68	11	2	10
	CENTRO NORTE	RUA OLAVO BILAC	48	13	5	7
	CENTRO NORTE	TV SÃO PEDRO	4	0	0	2
	CENTRO NORTE	TV RITA DE CASSIA	11	4	2	1
	CENTRO NORTE	RUA JOSE RODRIGUES	66	12	4	6
	CENTRO SUL	RUA 9	27	1	3	4
	CENTRO SUL	TV FALEIRO	6	3	1	3
	CENTRO SUL	TV OTAVIANO DE MACED	14	1	1	3
	CENTRO SUL	TV GETULIO VARGAS	9	3	2	3
	CENTRO SUL	TV DA SSESSENTA	9	0	1	2
	CENTRO SUL	TV OSVALDO TOMAELA	11	0	3	4
	CENTRO SUL	RUA SÃO JORGE	72	3	1	6
	CENTRO SUL	RUA ORISLÂNDIA	55	6	3	8
	CENTRO SUL	RUA NS° APARECIDA	60	5	2	8
	CENTRO SUL	RUA SAMUEL BONFIM	57	4	3	4
	CENTRO SUL	AV PARALELA SUL	11	50	3	6
	CENTRO SUL	TV TANCREDO NEVES	8	2	0	11

APARECIDA	RUA JOSE RODRIGUES	1	2	1
APARECIDA	RUA 16	3	0	8

Setor: Bairro: Logradouro: Domicílio: Estabelecimento: Edificação em Construção: Terreno Baldo

APARECIDA	RUA 14	5	0	0	5
APARECIDA	RUA AMADOR LEMOS	6	0	2	9
APARECIDA	RUA OLAVO BILAC	12	1	3	9
APARECIDA	RUA MARAHEN	12	1	4	6
APARECIDA	RUA RONALDO PASSINI	11	1	1	6
APARECIDA	RUA SANTO ANTONIO	5	0	2	5

5

SÃO FRANCISCO	TV ANACLETO	20	7	4	13
SÃO FRANCISCO	RUA SAMUEL BONFIM	46	3	3	15
SÃO FRANCISCO	RUA 3	8	0	1	21
SÃO FRANCISCO	RUA 4	14	0	1	11
SÃO FRANCISCO	RUA 1	14	0	3	12
SÃO FRANCISCO	AV PARALELA SUL	13	2	0	10
SÃO FRANCISCO	RUA 2	5	0	0	8
SÃO FRANCISCO	TV GUSTAVO	28	1	8	22
SÃO FRANCISCO	TV GISELI CRISTINA N. F.	6	1	1	17
SÃO FRANCISCO	RUA Nº APARECIDA	45	3	4	6
SÃO FRANCISCO	RUA BELA VISTA	32	3	5	8
SÃO FRANCISCO	RUA SANTA LUZIA	35	1	5	13
SÃO FRANCISCO	RUA PARANA	42	1	5	8
SÃO FRANCISCO	RUA NOVA REPUBLICA	36	2	2	14
SÃO FRANCISCO	RUA SÃO JORGE	42	3	3	12
SÃO FRANCISCO	RUA ORISLÂNDIA	52	4	4	8

SÃO FRANCISCO	RUA TORRES	2	0	1	11
SÃO FRANCISCO	RUA 5	2	0	1	4

6

ALTO PARÁ	TV GETULIO VARGAS	16	0	2	5
ALTO PARÁ	TV FALEIRO	12	0	2	6
ALTO PARÁ	TV OTAVIANO DE MACED	14	0	2	5
ALTO PARÁ	RUA 12	25	1	1	7
ALTO PARÁ	RUA 00	8	0	2	6
ALTO PARÁ	RUA B	0	0	0	6
ALTO PARÁ	BECO 01	6	0	0	0
ALTO PARÁ	RUA 10	7	0	0	7
ALTO PARÁ	RUA 16	5	0	2	9
ALTO PARÁ	RUA 15	3	0	0	6
ALTO PARÁ	RUA 14	12	2	1	12
ALTO PARÁ	RUA 13	15	0	4	14
ALTO PARÁ	RUA RAIMUNDO CRUZ	20	0	2	4
ALTO PARÁ	TV OSVALDO TOMAELA	25	3	3	8
ALTO PARÁ	TV TANCREDO NEVES	5	0	1	2
ALTO PARÁ	RUA 11	13	0	1	2
ALTO PARÁ	TV DA SEXTENTA	13	0	2	6
ALTO PARÁ	RUA 101	13	0	0	9

7

CENTRO/OTTOBELI	RUA NS° APARECIDA	20	0	7	8
CENTRO/OTTOBELI	TV FALEIRO	13	3	1	3
CENTRO/OTTOBELI	TV OLIVIO ALVES	5	2	2	4

CENTRO/OTTOBELI	TV CLAUDIR	7	0	4	7
CENTRO/OTTOBELI	RUA 49	8	0	0	5

Setor:	Bairro:	Logradouro:	Domicílio:	Estabelecimento:	Edificação em Construção:	Terreno Baldo
	CENTRO/OTTOBELI	RUA ORISLÂNDIA	17	1	5	15
	CENTRO/OTTOBELI	RUA SAMUEL BONFIM	43	2	3	14
	CENTRO/OTTOBELI	AV PARALELA SUL	10	28	2	5
	CENTRO/OTTOBELI	RUA SÃO JORGE	8	3	1	6
8	OLIVIO ALVES	RUA SN	12	0	0	3
	OLIVIO ALVES	TV DA SAUDADE	18	11	4	2
	OLIVIO ALVES	RUA 24	8	0	1	6
	OLIVIO ALVES	RUA DO HOSPITAL	22	7	3	9
	OLIVIO ALVES	AV PARALELA NORTE	20	20	1	2
	OLIVIO ALVES	BECO DO HOSPITAL	5	0	0	2



CENTRO NORTE

TV DA SAUDADE



CENTRO NORTE

TV OTAVIANO DE MACEDO



CENTRO NORTE	TV BOA ESPERANÇA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CENTRO NORTE	TV BENIGNO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CENTRO NORTE	RUA SANTO ANTONIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CENTRO NORTE	RUA MARAHEN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CENTRO NORTE	RUA RONALDO PASSINI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CENTRO NORTE	RUA OLAVO BILAC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CENTRO NORTE	TV SÃO PEDRO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CENTRO NORTE	TV RITA DE CASSIA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CENTRO NORTE	RUA JOSE RODRIGUES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CENTRO SUL	RUA 9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CENTRO SUL	TV FALEIRO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CENTRO SUL	TV OTAVIANO DE MACEDO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CENTRO SUL	TV GETULIO VARGAS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CENTRO SUL	TV DA SESSENTA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CENTRO SUL	TV OSVALDO TOMAELA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CENTRO SUL	RUA SÃO JORGE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CENTRO SUL	RUA ORISLÂNDIA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CENTRO SUL	RUA NS° APARECIDA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CENTRO SUL	RUA SAMUEL BONFIM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CENTRO SUL	AV PARALELA SUL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CENTRO SUL	TV TANCREDO NEVES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

APARECIDA
APARECIDA

RUA JOSE RODRIGUES
RUA 16

SÃO FRANCISCO

SÃO FRANCISCO

RUA TORRES

RUA 5

CENTRO/OTTOBELI
CENTRO/OTTOBELI

TV CLAUDIR
RUA 49



CENTRO NORTE
CENTRO NORTE

TV DA SAUDADE

TV OTAVIANO DE MACEDO

PODA DE ÁRVORE

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Setor: Bairro:

Logradouro:

Vidro:

Papel:

Tecidos:

Entulhos de Construção/demolição:

Outros:

CENTRO NORTE	TV BOA ESPERANÇA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CENTRO NORTE	TV BENIGNO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CENTRO NORTE	RUA SANTO ANTONIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CENTRO NORTE	RUA MARAHEN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CENTRO NORTE	RUA RONALDO PASSINI	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CENTRO NORTE	RUA OLAVO BILAC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CENTRO NORTE	TV SÃO PEDRO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CENTRO NORTE	TV RITA DE CASSIA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PODA DE ÁRVORE
CENTRO NORTE	RUA JOSE RODRIGUES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CENTRO SUL	RUA 9	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CENTRO SUL	TV FALEIRO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CENTRO SUL	TV OTAVIANO DE MACEDO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CENTRO SUL	TV GETULIO VARGAS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CENTRO SUL	TV DA SESSENTA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PODA DE ÁRVORE
CENTRO SUL	TV OSVALDO TOMAELA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CENTRO SUL	RUA SÃO JORGE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	PODA DE ÁRVORE
CENTRO SUL	RUA ORISLÂNDIA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CENTRO SUL	RUA NS° APARECIDA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CENTRO SUL	RUA SAMUEL BONFIM	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CENTRO SUL	AV PARALELA SUL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CENTRO SUL	TV TANCREDO NEVES	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

APARECIDA
APARECIDA

RUA JOSE RODRIGUES
RUA 16

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

O LIXO É DESCARTADO D

SÃO FRANCISCO

RUA TORRES

SÃO FRANCISCO

RUA 5

ALTO PARÁ	TV GETULIO VARGAS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ALTO PARÁ	TV FALEIRO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALTO PARÁ	TV OTAVIANO DE MACEDO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ALTO PARÁ	RUA 12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALTO PARÁ	RUA 00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALTO PARÁ	RUA B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALTO PARÁ	BECO 01	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALTO PARÁ	RUA 10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALTO PARÁ	RUA 16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ALTO PARÁ	RUA 15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALTO PARÁ	RUA 14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALTO PARÁ	RUA 13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALTO PARÁ	RUA RAIMUNDO CRUZ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALTO PARÁ	TV OSVALDO TOMAELA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALTO PARÁ	TV TANCREDO NEVES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALTO PARÁ	RUA 11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALTO PARÁ	TV DA SESSENTA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ALTO PARÁ	RUA 101	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CENTRO/OTTOBELI	RUA NS° APARECIDA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CENTRO/OTTOBELI	TV FALEIRO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CENTRO/OTTOBELI	TV OLIVIO ALVES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

CENTRO/OTTOBELI
CENTRO/OTTOBELI

TV CLAUDIR
RUA 49

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Endereço	Logradouro	Vizinhos	Proprietário	Tecnicistas	Resultados de Construção/Reconstrução	Outros
CENTRO/OTTOBELI	RUA ORISLÂNDIA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CENTRO/OTTOBELI	RUA SAMUEL BONFIM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CENTRO/OTTOBELI	AV PARALELA SUL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CENTRO/OTTOBELI	RUA SÃO JORGE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
OLIVIO ALVES	RUA SN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
OLIVIO ALVES	TV DA SAUDADE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
OLIVIO ALVES	RUA 24	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
OLIVIO ALVES	RUA DO HOSPITAL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
OLIVIO ALVES	AV PARALELA NORTE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
OLIVIO ALVES	BECO DO HOSPITAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	PODA DE ÁRVORE

ANEXO III



R.189.068.027.16

**PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL
DO MUNICÍPIO DE PLACAS/PA**

CLIENTE:

Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano
e Obras Públicas - SEDOP

Contrato – N° 21/2016

*"Contratação de empresa especializada para a
Elaboração do Plano Municipal de Saneamento
Básico do Município de Placas/PA".*

Julho/2016

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

B&B Engenharia Ltda.

PRODUTO B - Plano de Mobilização Social para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Placas-PA.
Placas, 2016.

1

Contratante: Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas – SEDOP – Estado do Pará.

Travessa do Chaco, nº 2.158, Bairro do Marco – CEP: 66.093-410 – Belém/PA.

Contratado: B&B Engenharia Ltda.

Endereço: Rua Guararapes, nº 1664, Brooklin – CEP: 04.561-003 – São Paulo/SP.



Elaboração:

**SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E OBRAS PÚBLICAS -
SEDOP
MUNICÍPIO DE PLACAS/PA - PREFEITURA MUNICIPAL**

COMITÊ DE COORDENAÇÃO E COMITÊ EXECUTIVO DA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE PLACAS/PA, NOMEADO ATRAVÉS DO DECRETO Nº 020/2016, DE 13 DE JUNHO DE 2016.

COORDENAÇÃO GERAL E RESPONSÁVEL TÉCNICO DA B&B ENGENHARIA

LUÍS GUILHERME DE CARVALHO BECHUATE

Engenheiro Civil

Especialista em Gestão de Projetos

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

EDUARDO AUGUSTO RIBEIRO BULHÕES

Engenheiro Civil e Sanitarista

EDUARDO AUGUSTO RIBEIRO BULHÕES FILHO

Engenheiro de Materiais – Modalidade Química

Especialista em Gestão de Projetos

EQUIPE TÉCNICA

JOSÉ CARLOS LEITÃO

Engenheiro Civil

Especialista em Engenharia Hidráulica

JAMILLE CARIBÉ GONÇALVES SILVA

Engenheira Ambiental

CARLA CORREIA PAZIN

Tecnóloga em Controle Ambiental

Graduanda em Engenharia Ambiental

PAULO BORBA LEITE DE MORAES

Economista



RENATA MARTINÊS DATRINO

Socióloga

APRESENTAÇÃO

O presente relatório, denominado Plano de Mobilização Social apresenta os trabalhos de consultoria desenvolvidos no âmbito do Contrato nº 021/2016, assinado entre a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas – SEDOP, e a B&B Engenharia Ltda., que tem por objeto a “Contratação de Empresa Especializada para a Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Placas”, o qual é constituído como um conjunto articulado de diretrizes, instrumentos legais, ações e medidas que vise alcançar as metas de universalização do saneamento básico, integração de políticas, cooperação federativa, melhoria da gestão dos serviços de saneamento e da qualidade ambiental, abrangendo os quatro eixos do saneamento básico: abastecimento de água; esgotamento sanitário; manejo dos resíduos sólidos e manejo das águas pluviais, em conformidade com a Lei Federal nº 11.445/2007.

Este documento apresenta para o município de Placas a definição do Processo de Mobilização e Participação Social que irá acompanhar e suportar a cronologia das etapas subsequentes e as metodologias de implantação das atividades incluindo a Conferência Municipal de Saneamento. Contêm também, a descrição de ferramentas e métodos necessários à divulgação do processo, formas e canais de comunicação, formas de estimular a participação da sociedade no processo de planejamento, fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico.

Com este documento dá-se atendimento ao item 6.1. B do Termo de Referência que norteia a presente contratação.

O presente documento é apresentado em um único volume, contendo anexos.

ÍNDICE ANALÍTICO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. JUSTIFICATIVA	7
2.1. Objetivo Geral	8
2.2. Objetivos Específicos	8
2.3. Área de Abrangência	10
2.4. Público-Alvo	10
3. COMUNICAÇÃO SOCIOAMBIENTAL	12
3.1. Ferramentas Comunicacionais	16
3.2. Infraestrutura para Realização dos Eventos.....	20
4. METODOLOGIA	21
4.1. Etapa 1 – Planejamento das Ações	21
4.2. Etapa 2 – Execução e Validação do Plano de Mobilização Social.....	22
4.3. Etapa 3 – Conferência Pública e Divulgação do Plano Municipal de Saneamento Básico.....	25
5. CRONOGRAMA GERAL	26
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
7. ANEXOS.....	29

1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem como objetivo apresentar e descrever as metodologias, ferramentas, equipes, etapas e cronogramas, para os processos de desenvolvimento e implantação do Plano de Mobilização Social a ser aplicado no município de Placas/PA.

Este Plano de Mobilização Social apresenta os trabalhos de consultoria desenvolvidos no âmbito do Contrato nº 021/2016, firmado entre a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas – SEDOP, e a B&B Engenharia Ltda., que tem por objeto a “Elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Placas, no Estado do Pará”.

Este Plano de Mobilização configura-se como uma ferramenta para a comunicação do processo de elaboração, revisão e adequação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), garantindo o caráter participativo e informativo do processo, conforme preconiza a Lei Federal nº 11.445/07. Tem também como objetivo promover e/ou intensificar o relacionamento da Prefeitura Municipal de Placas com a comunidade local, disseminando as definições e responsabilidades associadas às funções de gestão e garantia do atendimento essencial à saúde pública, direitos e deveres dos usuários, controle social e sistemas de informação, como princípios fundamentais que asseguram ampla divulgação e participação.

2. JUSTIFICATIVA

A estruturação de um Plano de Mobilização Social para a elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) justifica-se não apenas pela qualificada ferramenta que este representa, tendo em vista o caráter participativo necessário à elaboração do referido plano, mas também, pela necessidade de garantir que o embasamento da comunidade, acerca do plano em questão, seja valorizado e, de alguma forma, representativo para o processo de elaboração do mesmo, o que garante, também, fazer um trabalho que esteja pautado pelas diretrizes do Estatuto das Cidades, definido na Lei nº 10.257/2001, sobretudo no que diz respeito ao item b, do inciso II, art.2º, que cita o “Direito da sociedade à participação na gestão municipal [...] na formulação, execução e avaliação dos planos de desenvolvimento urbano”.

As ferramentas definidas no Plano de Mobilização Social auxiliarão a difusão de informações de forma clara e objetiva, atendendo toda a comunidade do município, acolhendo dúvidas, críticas e sugestões e as respondendo de forma satisfatória, evitando possíveis conflitos decorrentes da divulgação de informações incorretas e incoerentes com as ações a serem executadas.

Também contribuirão para o processo de diagnóstico das comunidades, uma vez que as ações participativas, enfatizadas no plano e, de acordo com o Termo de Referência, permitirão maior eficácia na identificação, avaliação e consideração das variáveis socioculturais e ambientais do município, que devem ser envolvidas na formulação das soluções de saneamento, desde a adequação às necessidades, expectativas e valores culturais da população, até as vocações econômicas e preocupações ambientais da cidade.

2.1. Objetivo Geral

Desenvolver ações para a sensibilização da sociedade quanto à relevância do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e da importância de sua participação neste processo.

2.2. Objetivos Específicos

- Divulgar amplamente o processo, as formas e canais de participação e informar os objetivos e desafios do PMSB;

- Sensibilizar os gestores e técnicos municipais para o fomento das ações de educação ambiental e mobilização social, de forma permanente, com vistas a apoiar os programas, projetos e ações de saneamento básico a serem implantados por meio do PMSB;
- Conscientizar a sociedade para a responsabilidade coletiva na preservação e na conservação dos recursos naturais;
- Sensibilizar a sociedade para a importância de investimentos em saneamento básico, os benefícios e vantagens;
- Disponibilizar as informações necessárias à participação qualificada da sociedade nos processos decisórios do PMSB; e,
- Estimular todos os segmentos sociais a participarem do processo de planejamento e da fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico.

Em relação às fases de desenvolvimento do PMSB, o Plano de Mobilização Social as permeia com o intuito atingir, a cada fase, uma série de objetivos específicos, os quais podem ser observados no Quadro 1:

9

Quadro 1 - Objetivos da Participação Social.

Fases	Objetivos da Participação Social
Todas as Fases	<ul style="list-style-type: none">• Apresentar caráter democrático e participativo, considerando sua função social;• Envolver a população na discussão das potencialidades e dos problemas de salubridade ambiental e saneamento básico, e suas implicações;• Sensibilizar a sociedade para a importância de investimentos em saneamento básico, os benefícios e vantagens;• Conscientizar a sociedade para a responsabilidade coletiva na preservação e na conservação dos recursos naturais;• Estimular os segmentos sociais a participarem do processo de gestão ambiental;• Sensibilizar os gestores e técnicos municipais para o fomento das ações de educação ambiental e mobilização social, de forma permanente, com vistas a apoiar os programas, projetos e ações de saneamento básico a serem implantadas por meio do PMSB.
Diagnóstico técnico-participativo	<ul style="list-style-type: none">• Considerar as percepções sociais e conhecimentos a respeito do Saneamento;• Considerar as características locais e a realidade prática das condições econômico-sociais e culturais;

	<ul style="list-style-type: none">• Considerar a realidade prática local das condições de saneamento e saúde em complemento às informações técnicas levantadas ou fornecidas pelos prestadores de serviços;• Considerar as formas de organização social da comunidade local.
Prognóstico e Planejamento estratégico - Cenário de Referência	<ul style="list-style-type: none">• Considerar as necessidades reais e os anseios da população para a definição do cenário de referência futuro;• Considerar o impacto socioambiental e sanitário dos empreendimentos de saneamento existentes e os futuros para a qualidade de vida da população.
Programas, Projetos e Ações para Alcance do Cenário de Referência	<ul style="list-style-type: none">• Considerar as necessidades reais e os anseios da população para a hierarquização da aplicação de programas e seus investimentos;• Considerar o ponto de vista da comunidade no levantamento de alternativas de soluções de saneamento, tendo em conta a cultura, os hábitos e as atitudes em nível local.
Fases posteriores: Execução, avaliação e previsão do PMSB	<ul style="list-style-type: none">• Estimular a prática permanente da participação e mobilização social na implantação da política municipal de saneamento básico;• Estimular a criação de novos grupos representativos da sociedade não organizada sensibilizados e com conhecimentos mínimos de saneamento básico para acompanhar e fiscalizar a execução do PMSB.

2.3. Área de Abrangência

A área de abrangência compreende tanto a população urbana como a população rural do município de Placas, as quais serão informadas e consultadas durante o processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB). Será disponibilizado um sistema amplo de divulgação, com canais diversos de comunicação, permitindo que o processo de Comunicação Social aqui proposto atinja comunidades de quaisquer locais, inclusive com canal de contato ligado à internet.

2.4. Público-Alvo

O público alvo desta proposta compreende prioritariamente a população do município de Placas (área urbana e rural), em sua totalidade, mas a proposta em questão também atingirá um público diverso, pois está previsto canal de contato ligado à internet, além de Reuniões abertas à comunidade.

No entanto, parte das ações previstas tem como foco a sociedade civil organizada e instituições de interface com o tema, a saber: Companhias de Prestação de Serviços de Saneamento/Concessionárias, Conselhos Municipais da Cidade tais como de Saúde, Meio



Ambiente, Educação, ONGs e demais instituições ligadas ao Meio Ambiente, entidades representativas de bairros e/ou regiões do município.

3. COMUNICAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

Este Plano tem como base o conceito de Comunicação Socioambiental, que é diferente de um mero fluxo informativo, pois é pautado por indicadores quantitativos, que confere existência social e qualitativa ao processo. Sendo assim, este tipo de comunicação tem o papel de agente que acolhe e interpreta as demandas da sociedade e as converge em decisões e ações do empreendedor, de modo a responder por tais demandas.

Neste sentido, este plano de comunicação vai além do caráter informativo e é voltado à participação comunitária, captação e retorno de contatos, como o aqui proposto. Representa-se como uma ferramenta importante, pois é um canal contínuo de interlocução com a comunidade que, quando eficiente, permite rápido retorno – denotando transparência e respeito com o cidadão, e subsidiando a elaboração de ações mais amplas e assertivas no que tange ao Desenvolvimento Sustentável, conceituado nas esferas ambiental, social e econômica.

Para tanto, algumas atitudes são necessárias, como: a transparência nas ações e objetivos, a percepção do contexto sociocultural que a cerca, e o foco numa relação de corresponsabilidade social e ambiental junto à comunidade e aos órgãos competentes.

Da mesma forma, as ações a serem empreendidas na execução do Plano de Mobilização Social devem incorporar tais valores e corresponder às expectativas do Poder Público e da sociedade em questão.

O Plano de Mobilização Social pauta-se em um instrumento que considerará as particularidades e peculiaridades locais, especialmente no que se refere aos aspectos socioeconômicos e culturais da população que será beneficiada. Neste momento, será de fundamental importância a interação com os Comitês que constituem o Grupo de Trabalho Local, o qual terá subsídios para definir o formato de linguagem a ser utilizado na comunicação com o público, bem como as melhores opções dentre as diversas ferramentas comunicacionais que serão sugeridas. A interação dentre as partes observadas na Figura 1 deve culminar numa abordagem mais assertiva e uma comunicação mais fluente e eficiente com o público envolvido (população geral).

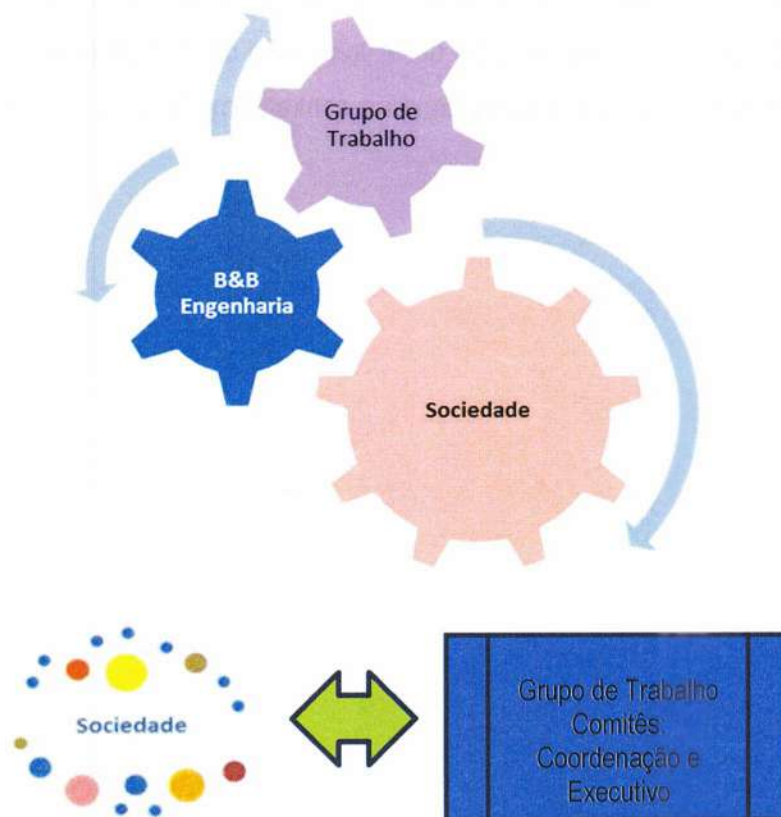


Figura 1 - Interações da Mobilização Social.

A Figura 2 apresenta um fluxograma que ilustra as fases de desenvolvimento do Plano de Mobilização Social.

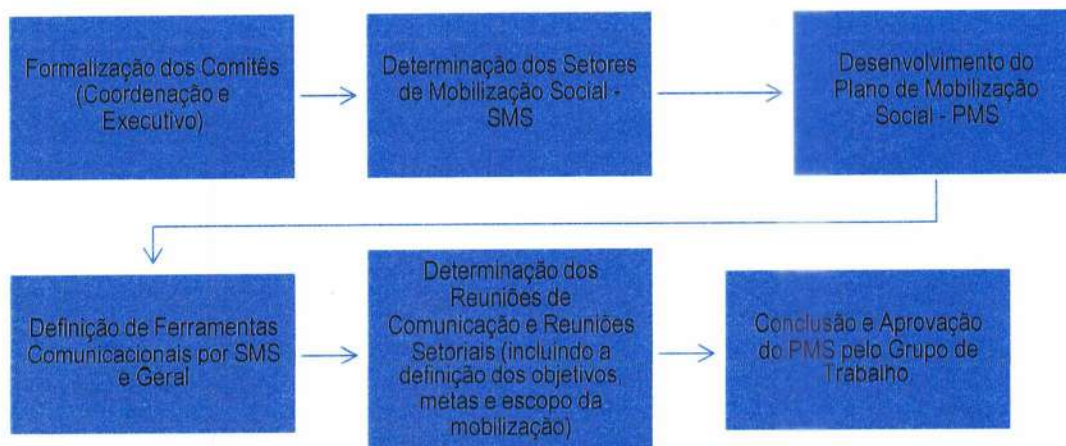


Figura 2 - Fluxograma de Desenvolvimento do Plano de Mobilização Social.

O cronograma de desenvolvimento e de aplicação do Plano de Mobilização Social, com seus desdobramentos em relação às fases do desenvolvimento do Plano Municipal de Saneamento Básico, e sua interação com os produtos previstos contratualmente, está apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 - Cronograma de Desenvolvimento e Aplicação do PMS.

CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO (DIAS)									
Atividades do PMS / Legenda dos Produtos	15	30	60	90	120	150	180	210	
Formação dos Comitês de Coordenação e Executivo	A	J	B	C e J	D, E, F, G, H, I e J		K	J	
Desenvolvimento / Manutenção do SIG									
Desenvolvimento e Aprovação do PMS									
Realização de Reuniões Setoriais									
Conferência Municipal									
Legenda de Siglas:									
PMS – Plano de Mobilização Social.									
SIG – Sistema de Informações Gerenciais.									
Legenda de produtos, designados pelas letras que os identificam na figura do Cronograma.									
A. Ato Público em designação dos Comitês									
B. Plano de Mobilização Social;									
C. Relatório do Diagnóstico Técnico-Participativo;									
D. Relatório da prospectiva e planejamento estratégico;									
E. Relatório dos programas, projetos e ações;									
F. Plano de execução;									
G. Minuta de projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico;									
H. Relatório sobre os indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico;									
I. Sistema de Informações para auxílio à Tomada de Decisão;									
J. Relatório Mensal Simplificado do Andamento das Atividades Desenvolvidas;									
K. Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Placas/PA.									

3.1. Ferramentas Comunicacionais

As ferramentas comunicacionais previstas são diversas e deverão ter conteúdos e linguagem adequados a cada público e a cada momento, considerando sempre a realidade municipal, e a fase de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Essas ferramentas deverão conter *layouts* planejados para que se crie uma identidade visual do Plano Municipal de Saneamento Básico, de forma que este seja facilmente reconhecido pela comunidade. Elas serão utilizadas não apenas para informar, mas também para auxiliar na participação da comunidade e para validação dos produtos elaborados.

Para o município de Placas, conforme definição dos Comitês de Coordenação e Executivo, serão utilizadas as seguintes ferramentas comunicacionais: Website da Prefeitura, carro de som, agentes comunitários da saúde e convites.

3.1.1. Website da Prefeitura

A prefeitura do município de Placas irá providenciar a criação de um espaço no website, pois esta é uma ferramenta mais ampla que tem como alvo todos os públicos. Será utilizada não apenas para que a comunidade possa acompanhar a elaboração do PMSB, mas também para acompanhar os produtos, realizar consultas, e tirar dúvidas através de formulário que deverá ser disponibilizado no site da Prefeitura Municipal.

Visando criar um canal de interlocução permanente e facilitar o acesso do público em geral às informações sempre atualizadas, sobre o PMSB, os processos de elaboração do plano citado deverão estar disponibilizados no site.

O site deverá conter todos os componentes do saneamento básico, a saber:

- I – Abastecimento de Água;
- II – Esgotamento Sanitário;
- III – Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais; e,
- IV – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

O site deverá conter também um espaço estruturado (formulário) para recebimento de dúvidas, comentários, críticas, elogios, etc. Esse espaço deverá ser de livre acesso, mediante pequeno cadastramento (nome, endereço de e-mail) para retorno do contato feito.

O município, por meio de sua equipe estruturada, formalizada e capacitada, deve providenciar o recebimento, processamento para tratamento junto aos Comitês formalizados no Município, e encaminhamento para a B&B Engenharia, responsável pela resposta e retorno ao solicitante da informação.

A estrutura organizacional dentro do site, bem como seu layout, deverá ser definida pelos responsáveis da prefeitura em conjunto com a empresa B&B Engenharia. Deverá estar de acordo com o layout das demais ferramentas informativas, visando à criação de uma identidade visual do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

3.1.2. Convites

Será efetuada a emissão de convites impressos para divulgação de informações às pessoas chave, tais como membros dos Comitês de Executivo e de Coordenação, gestores públicos, líderes das comunidades rurais e representantes da sociedade civil organizada. Os convites terão como objetivo divulgar as Reuniões a serem realizadas e também poderão ser utilizados para divulgação dos principais produtos e/ou resultados do processo de elaboração do PMSB.

17

Os locais de distribuição dos convites deverão ser definidos pela equipe de comunicação da prefeitura e pelos Comitês de Coordenação e Executivo, e deverão contemplar locais de interesse social, visando atingir toda a comunidade.

3.1.3. Reuniões

O Comitê Executivo e a equipe técnica responsável pela elaboração do plano a seu critério, poderá agendar reuniões como ferramentas comunicacionais a serem utilizadas com públicos específicos e consistirão em espaços de participação direta deste público na elaboração do PMSB. Poderão utilizar diversos formatos tais como Reuniões de partida e Reuniões de Acompanhamento. Tem como objetivo principal construir o plano de maneira participativa junto aos públicos de maior interface com o tema. Para tanto, é imprescindível um trabalho anterior de levantamento e seleção de lideranças comunitárias, associações representativas da comunidade e aquelas inscritas em conselhos municipais, tais como saúde, meio ambiente, habitação, planejamento urbano, assistência social, entre outros.

3.1.4. Divulgação Verbal



Como complementação aos convites, visando atingir toda a população do Município de Placas, o Grupo de Trabalho Local se utilizará de carro de som e das atividades dos agentes comunitários de saúde, podendo alcançar munícipes que não dispõem de internet.

O conteúdo a ser informado à população deverá ser elaborado pelo Grupo de Trabalho Local, direcionada a um dos membros do Grupo de Trabalho Local.

Essa comunicação terá o objetivo de informar datas, locais e horários de quaisquer eventos a ser realizados, que estejam relacionados à elaboração do PMSB.

3.1.5. Reuniões Setoriais

Conforme estabelecido pelo Grupo de Trabalho Local, o município de Placas está dividido em 2 (dois) setores de mobilização social, conforme abaixo:

-  Setor 1: Compreende a sede municipal;
-  Setor 2: Compreende a Comunidade Nossa Senhora Aparecida (Lote 10).

Ao todo serão realizados 07 (sete) Reuniões de mobilização social, sendo 3 (três) em cada setor mais a Conferência Municipal (Audiência Pública) a ser realizada apenas no Setor Sede, conforme tabela a seguir.

18

Tabela 1 - Datas definidas para Realização dos Reuniões Setoriais e Conferência Municipal.

Data	Setor de Mobilização	Reunião
22/07/16 (período diurno)	Sede Municipal	1ª Reunião Setorial
21/07/16 (período diurno)	Comunidade Nossa Senhora Aparecida	1ª Reunião Setorial
A ser realizado dentro do período de 22/08/16 a 26/08/16.	Sede Municipal	2ª Reunião Setorial
A ser realizado dentro do período de 22/08/16 a 26/08/16.	Comunidade Nossa Senhora Aparecida	2ª Reunião Setorial
A ser realizado dentro do período de 22/10/16 a 28/10/16.	Sede Municipal	3ª Reunião Setorial
A ser realizado dentro do período de 22/10/16 a 28/10/16.	Comunidade Nossa Senhora Aparecida	3ª Reunião Setorial
A ser realizado dentro do período de 21/11/16 a 25/11/16.	Sede Municipal	Conferência Municipal

As atividades desenvolvidas devem contemplar: a Divulgação do PMSB; Apresentação do Diagnóstico dos Sistemas; Apresentação do Prognóstico dos Sistemas e do Plano de Ação; e, Conferência Municipal, para apresentação e aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico, produto final; sendo apresentado um tema a cada Reunião, com exceção da 3ª Reunião onde serão apresentados o Prognóstico e o Plano de Ação.

O Comitê Executivo e a equipe técnica responsável pela elaboração do plano a seu critério poderão realizar Seminários Temáticos e Conferências Municipais de Saneamento Básico ao final da elaboração do plano. Essas Reuniões serão abertas ao público e deverão ser amplamente divulgadas através do site criado para interlocução com a comunidade sobre o PMSB. As Reuniões terão como objetivo apresentar os principais resultados e validá-los junto à comunidade do município.

3.1.6. Sistema de Informações Gerenciais

De maneira simplificada trata-se de um sistema, automatizado ou manual, capaz de coletar e armazenar dados, e processá-los com o objetivo de produzir informações.

O sistema de informações deverá ser concebido e desenvolvido desde o início do processo de elaboração do PMSB para que ele possa ser alimentado periodicamente com as informações coletadas ao longo do seu desenvolvimento. Cabe ressaltar que o sistema proposto deve estar articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento – SINISA, criado pelo art. 53 da Lei nº 11.445/2007.

O processo de desenvolvimento e construção do sistema de informações proposto deverá ser apresentado no Produto I – Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão, conforme determina o Termo de Referência que norteia a contratação. Neste relatório deverá ser apresentada a metodologia adotada para estruturação, operação e manutenção do sistema, bem como os aspectos relacionados à consistência/confiabilidade dos dados.

Será fundamental que sejam definidos os responsáveis pela manutenção, alimentação e gestão do Sistema de Informações de saneamento municipal.

Basicamente a arquitetura do sistema deverá contemplar a estrutura a seguir:

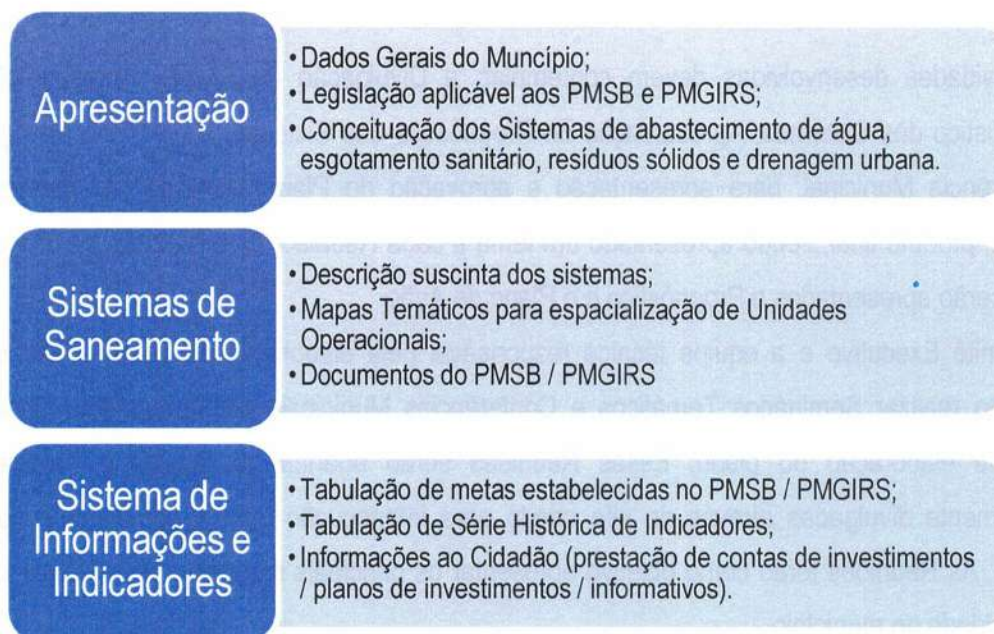


Figura 3 - Estrutura Básica do Sistema de Informações Gerenciais.

3.2. Infraestrutura para Realização das Reuniões

20

Os locais onde serão realizadas as Reuniões para apresentações, discussões e participação da comunidade em cada fase da elaboração do PMSB, deverá estar com logística e infraestrutura disponível, a saber:

- Identificar e reservar locais de reuniões acessíveis à população, por Setor de Mobilização, prevendo a quantidade e o conforto de participantes;
- Disponibilizar recursos humanos para operacionalizar os Reuniões Setoriais e a Conferência Municipal;
- Disponibilizar recursos materiais para operacionalizar os Reuniões Setoriais e a Conferência Municipal (microcomputadores, Datashow, etc.);
- Usar todos os recursos de mídia disponíveis (site, carro de som e convites);
- Registrar todas as atividades em todas as Reuniões (fotográfico, ata de reunião e lista de presença - com endereço).

4. METODOLOGIA

A metodologia a ser utilizada para o plano de comunicação da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico tem como ponto de partida o conceito de Comunicação Socioambiental e, por isso, a comunidade local poderá participar e atuar como parceira das equipes responsáveis pelo Plano de Mobilização Social e pela elaboração do PMSB. Desta maneira, o PMSB será construído em conjunto e estará de acordo com as necessidades e anseios da comunidade, o que acarretará na maior credibilidade do mesmo.

Partindo deste roteiro, a metodologia aqui proposta para o **Plano de Comunicação Social** consiste em três etapas básicas interligadas, uma vez que as ações e o resultado de cada uma delas subsidiam a etapa subsequente, e que são subdividas de acordo com as ações necessárias para seu cumprimento, sendo elas:

- Etapa 1 – Planejamento das ações;
- Etapa 2 – Execução e validação do Plano de Mobilização Social;
- Etapa 3 – Conferência Pública e divulgação do Plano Municipal de Saneamento Básico.

21

4.1. Etapa 1 – Planejamento das Ações

Essa etapa consiste na seleção do público alvo das ações informativas previstas, assim, deverão ser identificados os Conselhos Municipais da cidade, que irão participar das reuniões de trabalho e Reuniões Setoriais previstas. Também serão definidas as instituições que irão compor o coletivo de entidades ambientalistas e entidades representativas de bairro que deverão ser convidadas para as ações comunicacionais com público específico.

Ações previstas:

- Definição do público alvo específico – conselhos municipais, entidades, associações da sociedade civil e entidades representativas de bairro;
- Planejamento e desenvolvimento do SIG – Sistema de Informações Gerenciais dos PMSB e PMGIRS, o qual deverá estar articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento – SINISA, criado pelo art. 53 da Lei nº 11.445/2007;

4.2. Etapa 2 – Execução e Validação do Plano de Mobilização Social

Essa etapa consiste na execução das ações previstas no Plano de Comunicação tais como reuniões de partida, reuniões de trabalho, seminários e conferência pública. Todas as atividades previstas nessa fase estão atreladas às ações de elaboração do PMSB e aos componentes do saneamento básico, a saber:

- I – Abastecimento de Água;
- II – Esgotamento Sanitário;
- III – Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais; e,
- IV – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

4.2.1. 1ª Reunião Setorial

A primeira ação comunicacional prevista é a 1ª Reunião Setorial que terá como objetivo apresentar as ações previstas para a elaboração do PMSB, a validação do Plano de Mobilização Social e apresentar o as ferramentas escolhidas para efetuarem a comunicação social.

Essas apresentações deverão ocorrer em fóruns já existentes dos públicos alvos específicos.

Apenas no caso das entidades ambientalistas e entidades representativas de bairro poderá se planejar reuniões específicas a serem realizadas em locais de fácil acesso.

22

Ações previstas:

- Contatar os responsáveis pelos fóruns já existentes para propor a apresentação dos trabalhos do PMSB;
- Contatar entidades para agendar esta reunião;
- Contatar entidades representativas de bairro para agendar esta reunião.

Público-alvo:

- População Geral;
- Comitês de Coordenação e Executivo;
- Conselhos Municipais da Cidade tais como: de Saúde, Meio Ambiente, Educação, entre outros;
- Entidades ambientalistas;
- Entidades representativas de bairros.

✚ Quantificação:

- Considerando o público alvo já definido pelos comitês, estima-se a realização de 02 (duas) reuniões, sendo uma na área urbana e uma na área rural.

4.2.2. 2ª Reunião Setorial

A 2ª Reunião Setorial deverá ocorrer após o Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico e tem como objetivo validar esse diagnóstico e, se necessário, complementá-lo junto ao público alvo específico. Essa ação ampliará o caráter participativo da elaboração do PMSB.

O conteúdo dessa reunião de trabalho deverá ter como base o *Produto C - Relatório do Diagnóstico Técnico-Participativo*. No entanto, o conteúdo de cada reunião deverá ser definido pela equipe executora do serviço e equipe executora do plano de comunicação e ter linguagem adequada a cada público específico.

✚ Ações previstas:

- Contatar os responsáveis pelos fóruns já existentes para propor a apresentação do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico;
- Contatar entidades ambientalistas para agendar a 2ª Reunião Setorial;
- Contatar entidades representativas de bairro para agendar a 2ª Reunião Setorial;
- Selecionar conteúdo e elaborar as apresentações específicas para cada Grupo de Trabalho;
- Executar a reunião prevista.

23

✚ Público-alvo:

- População Geral;
- Comitês de Coordenação e Executivo;
- Conselhos Municipais da Cidade tais como: de Saúde, Meio Ambiente, Educação, entre outros;
- Entidades ambientalistas;
- Entidades representativas de bairros.

✚ Quantificação:

- Considerando o público alvo acima estima-se a realização de 02 (duas) reuniões, sendo uma na área urbana e uma na área rural.

4.2.3. 3ª Reunião Setorial

A 3ª Reunião Setorial deverá ocorrer após desenho do “Prognóstico e Alternativas para Universalização dos Serviços de Saneamento Básico” e tem como objetivo apresentar os prognósticos e alternativas e coletar impressões e opiniões dos grupos de trabalho; e, após a “Concepção dos programas, projetos e ações para o Plano de Saneamento Básico e definição dos mecanismos de monitoramento e avaliação” e tem como objetivo apresentar os referidos programas e mecanismos e coletar impressões e opiniões dos grupos de trabalho sobre o mesmo. Essa ação ampliará o caráter participativo da elaboração do PMSB.

O conteúdo dessa reunião de trabalho deverá ter como base:

- Produto D - Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico (Prognóstico)
- Produto E - Relatório dos Programas, Projetos e Ações para Alcance do Cenário de Referência (Plano de Ação).
- Produto F – Plano de Execução;
- Produto G – Minuta do Projeto de Lei do PMSB;
- Produto H – Relatório Sobre os Indicadores de Desempenho do PMSB;
- Produto I – Sistema de Informações para auxílio à tomada de decisão.

No entanto, o conteúdo de cada reunião deverá ser definido pela equipe executora do serviço e equipe executora do plano de comunicação e ter linguagem adequada a cada público específico.

Ações previstas:

- Contatar os responsáveis pelos fóruns já existentes para propor a apresentação dos Prognósticos e Alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico;
- Contatar entidades ambientalistas para agendar a 3ª Reunião Setorial;
- Contatar entidades representativas de bairro para agendar a 3ª Reunião Setorial;
- Selecionar conteúdo e elaborar as apresentações específicas para cada Grupo de Trabalho;
- Executar a reunião prevista.

Público-alvo:

- População Geral;

- Comitês de Coordenação e Executivo;
- Conselhos Municipais da Cidade tais como: de Saúde, Meio Ambiente, Educação, entre outros;
- Entidades ambientalistas;
- Entidades representativas de bairros.

 Quantificação:

- Considerando o público alvo acima estima-se a realização de 02 (duas) reuniões, sendo uma na área urbana e uma na área rural.

4.3. Etapa 3 – Conferência Pública e Divulgação do Plano Municipal de Saneamento Básico

Após elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de forma participativa deverá ser realizada a apresentação do mesmo para conhecimento e validação da comunidade através de Conferência Pública, como estabelecido na Lei Federal nº 11.445/07.

A conferência será o espaço para a população conhecer e opinar sobre o plano apresentado, o que fornecerá elementos para validação ou avaliação do plano proposto.

Após a realização da Conferência Pública, os Comitês Executivo e de Coordenação deverão encaminhar ao Legislativo Municipal o Projeto de Lei que estabelece a Política Municipal de Saneamento Básico contendo o PMSB, além da disponibilização do Plano para a comunidade, como rege a Lei nº 11.445/07.

Após a aprovação da referida Lei, os Comitês Executivo e de Coordenação deverão elaborar Livroto da Política Municipal de Saneamento Básico para toda a população de Placas/PA.

5. CRONOGRAMA GERAL

Etapa	Mês 1							Mês 2							Mês 3							Mês 4							Mês 5							Mês 6							Mês 7						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28																					
Etapa 1 Planejamento das Ações	Formação dos Comitês Executivo e de Coordenação		X																																														
	Definição dos Setores de Mobilização Social				0	0	X	X																																									
	Definição das Ferramentas Comunicacionais				0	0	X	X																																									
	1ª Reunião Setorial				0	0	X	X																																									
Etapa 2 Execução e Validação do MSB	2ª Reunião Setorial							0	0	X	X																																						
	3ª Reunião Setorial																0	0	X	X																													
	Conferência Pública																				0	0	X	X																									
	Atualização e monitoramento do site								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																					

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, este documento, denominado Plano de Mobilização Social consiste em um guia referencial de planejamento das atividades a serem realizadas especificando os objetivos gerais e específicos a partir da proposição metodológica e de planejamento para a realização dos trabalhos.

O Plano de Mobilização Social – PMS é um documento integrante do PMSB e visa, em linhas gerais, traçar as diretrizes para o trabalho junto à população, contribuindo para o desenvolvimento e o acompanhamento de ações de mobilização e participação popular no processo de elaboração do Plano.

Em termos legais o chamado Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257 de 2001) afirma em seu Artigo 2º inciso II que a “gestão democrática por meio da participação popular” deve ser uma prerrogativa na “formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano”.

Apesar de fundamental para o desenvolvimento do PMSB, o protagonismo popular está longe de ser um processo natural, por isso a necessidade de construção de equipamentos públicos e legais que promovam esta prática junto à população.

Os processos de mobilização e participação da sociedade civil são compreendidos como um produto que está sempre em construção, no sentido de conquistas que vão se aglutinando nos espaços sociais. A participação legítima é, justamente, aquela que interfere nos processos decisórios por meio da participação política voltada ao bem coletivo.

7. ANEXOS

- I. Ata de Reunião de apresentação e aprovação do Plano de Mobilização Social e do 1º Produto J – Relatório de Andamento das Atividades;
- II. Lista de Presença.

ATA DE REUNIÃO

ATA DE REUNIÃO DE APRESENTAÇÃO, DISCUSSÃO E APROVAÇÃO DOS PRODUTOS B E 1º PRODUTO J, REFERENTE À ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE PLACAS/PA.

Aos dezoito dias do mês de julho de 2016, realizou-se na Unidade Básica de Saúde do Município de Placas, a reunião entre os Comitês de Coordenação e Executivo e a empresa contratada, B&B Engenharia Ltda., para apresentação, discussão e aprovação do 1º Produto J e do Produto B.

1. Pauta:

- Esclarecimento do processo de elaboração do PMSB;
- Apresentação, discussão e aprovação do Produto J – 1º Relatório Mensal Simplificado de Andamento das Atividades Desenvolvidas;
- Apresentação, discussão e aprovação do Produto B - Plano de Mobilização Social.

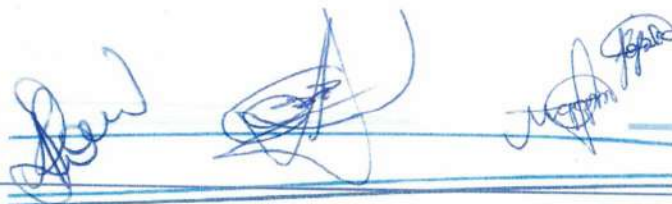
2. Desenvolvimento

2.1. A Sra. Jamille Caribé iniciou a reunião informando sobre o início dos trabalhos de elaboração do PMSB do Município de Placas. Descreveu o cronograma das atividades, escopo e entrega dos produtos do presente contrato. Informou ainda, o objeto da presente reunião, dando ênfase aos eixos de saneamento básico contemplados e também a necessidade da participação social. Descreveu a metodologia de trabalho da B&B Engenharia, em termos das diferenças do PMSB e do PMGIRS, informando que a empresa abordará os aspectos técnicos de ambas as leis. Na oportunidade já esclareceu quais aspectos são considerados na fase de Diagnóstico do PMSB como um todo.

2.2. ~~Primeiramente, foram apresentados e entregues 4 Produtos J, os quais expõem o andamento de todas as atividades efetuadas durante o desenvolvimento dos trabalhos. No 1º Produto J foram~~

ATA DE REUNIÃO

- elencadas todas atividades realizadas até o presente momento, trazendo anexos consigo.
- 2.3. Definiu-se que para as reuniões setoriais da área rural, serão definidas antes, devendo esta informação constar tanto no 1º Produto J quanto no Produto 8.
 - 2.4. Próximos passos descritos no 1º Produto J serão alterados, especificamente a data de visitas técnicas no município.
 - 2.5. Definiu-se em consenso pelos presentes da reunião, que o 1º Produto J fica aprovado após as correções elencadas acima.
 - 2.6. A Sra. Juelene ficou responsável por emitir o documento de aprovação, para envio à SEDOP e FUNASA.
 - 2.7. Concluída a apresentação e aprovação do Produto J – 1º Relatório Mensal Simplificado de Andamento das Atividades Desenvolvidas, foi iniciada a apresentação do Produto B – Plano de Mobilização Social.
 - 2.8. Foram definidas pelos membros dos Comitês de Coordenação e Executivo, como ferramentas comunicacionais a serem utilizadas no decorrer dos trabalhos: carro de som, agentes comunitários de saúde, convites, site oficial da Prefeitura Municipal de Placas.
 - 2.9. A Sra. Ioneides, sugeriu que fossem utilizados os agentes comunitários de saúde, como meio de divulgação dos eventos, enfatizando que funciona satisfatoriamente.
 - 2.10. Foram definidas as datas das próximas visitas conforme abaixo:
 - 2.10.1. 2ª visita, 2ª Reunião Setorial Diagnóstico: foi validada e acordado, juntamente com os Comitês de Coordenação e Executivo, a semana de 22/08 a 26/08/16;
 - 2.10.2. 3ª visita, 3ª e 4ª Reuniões Setoriais: foi validada e acordado, juntamente com os Comitês de Coordenação e Executivo, a semana de 24/10 a 28/10/16;
 - 2.10.3. 4ª visita, Conferência Municipal (Audiência Pública): foi validada e acordado, juntamente com os Comitês de Coordenação e Executivo, a semana de 21/11 a 25/11/16.
 - 2.11. Definiu-se em consenso pelos presentes da reunião, Produto B – Plano de Mobilização Social fica aprovado após as correções elencadas acima.



R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

ATA DE REUNIÃO

2.12. Por fim, deu-se por encerrada a referida reunião.

Carlo Lijn

Janielle Cordeiro

Felone P. Dias

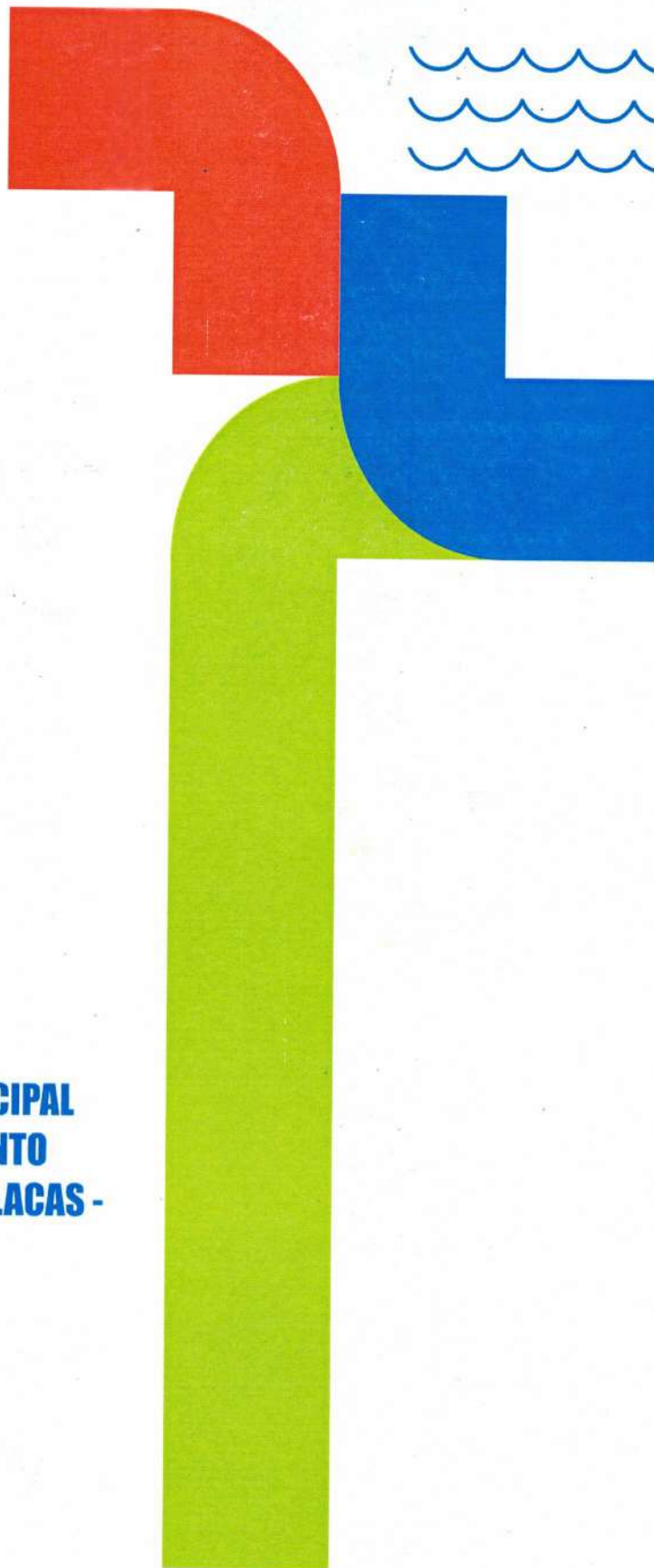
Inacir do glória Silva
Leneides de Andrade

Maria Geiza Genuino de Melo

Osvaldo Bauer de Faria Pires

Tamela Batista Pereira

Rafael Durwin Lourenstein



**PLANO MUNICIPAL
DE SANEAMENTO
BÁSICO DE PLACAS -
PA**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLACAS - PA

VOL I

2020



SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO
URBANO E OBRAS PÚBLICAS

