

Prefeitura do Município de Nova Ipixuna-PA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS) DO MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA.

Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico – Versão Final –
Volume I



Promoção:



Elaboração:





R.151.055.003.15

**PRODUTO K – RELATÓRIO FINAL DO PLANO MUNICIPAL
DE SANEAMENTO BÁSICO - VOLUME I**

CLIENTE:

Município de Nova Ipixuna – Prefeitura Municipal

Contrato – N° 060/2013

*“Contratação de empresa especializada para **Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico**, nos moldes do convênio firmado entre a Prefeitura do Município de Nova Ipixuna e a FUNASA”.*

Janeiro/2015



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 do Município de Nova Ipixuna/PA (PMNI) – VOLUME I.

Nova Ipixuna, 2015.

Contratante: Município de Nova Ipixuna.

Endereço: Rua Cachoeira do Capitariquara, nº 266, Centro – CEP: 68.585-000 – Nova Ipixuna/PA.

Contratado: B&B Engenharia Ltda.

Endereço: Rua Guararapes, nº 1664, Brooklin – CEP: 04.561-003 – São Paulo/SP.

1



Elaboração:

MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA/PA - PREFEITURA MUNICIPAL

COMITÊ DE COORDENAÇÃO E COMITÊ EXECUTIVO DA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA/PA, NOMEADO ATRAVÉS DO DECRETO Nº 351/2013, DE 09 DE OUTUBRO DE 2013 E ALTERADO ATRAVÉS DO DECRETO Nº 386/2014, DE 30 DE MAIO DE 2014.



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

JAMILLE CARIBÉ GONÇALVES SILVA

Engenheira Ambiental

JOSÉ CARLOS LEITÃO

Engenheiro Civil

Especialista em Engenharia Hidráulica

ANDRÉ MALTA VASCONCELOS

Engenheiro Ambiental

CARLA CORREIA PAZIN

Técnicóloga em Controle Ambiental



MAYARA DE OLIVEIRA MAIA SILVA

Tecnóloga em Controle Ambiental
Tecnóloga em Saneamento Ambiental

THAYNÁ CRISTINY BOTTAN

Técnica em Edificações
Graduando em Engenharia Civil



APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui-se no **PRODUTO K - Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico – VOLUME I**, apresentando os trabalhos de consultoria desenvolvidos no âmbito do Contrato nº 060/2013, assinado entre o Município de Nova Ipixuna e a B&B Engenharia Ltda., que tem por objeto a “*Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico*”, em conformidade com a Lei Federal nº 11.445/2007, e nos moldes do convênio firmado entre a Prefeitura do Município de Nova Ipixuna e a FUNASA.

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

Este documento é a associação dos Produtos A ao I, que se constitui como Produto K, o qual foi elaborado considerando-se os tratamentos decorrentes da análise dos Comitês de Coordenação e Executivo constituídos pelo município. Tal produto é apresentado em dois volumes, os quais são estruturados da seguinte maneira:

- Volume I: Contempla o Relatório do Diagnóstico Técnico-Participativo - RDTP (PRODUTO C), sendo anexos a Cópia do Decreto do Poder Executivo com Definição dos Membros dos Comitês (PRODUTO A) e o Plano de Mobilização Social (PRODUTO B);
- Volume II: Contempla o Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico (PRODUTO D); Relatório dos Programas, Projetos e Ações para Alcance do Cenário de Referência (PRODUTO E); Plano de Execução (PRODUTO F); e, Relatório sobre os Indicadores de Desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico (PRODUTO H), tendo como anexo os Programas Governamentais de Interesse ao PMSB.

Constam anexas ainda ao final do documento as Peças Gráficas referentes a: Zona Urbana e Rural do município; Hidrografia; Áreas de Risco; Localização das Comunidades Rurais; Relevo do município; e, Consolidação Cartográfica das Informações Físico-Territoriais e Ambientais do Município de Nova Ipixuna e Região.



ÍNDICE ANALÍTICO

1. INTRODUÇÃO	15
CAPÍTULO I - CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E INSTITUCIONAL DO MUNICÍPIO	16
2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO	17
2.1. HISTÓRICO DO MUNICÍPIO	17
2.2. LOCALIZAÇÃO E ACESSOS	17
2.3. ATRIBUTOS CLIMÁTICOS.....	19
2.4. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	21
2.5. PEDOLOGIA.....	24
2.6. COBERTURA VEGETAL.....	26
2.7. ECONOMIA	27
3. PERFIL MUNICIPAL	29
3.1. POPULAÇÃO.....	29
3.2. ESTATÍSTICAS VITAIS E SAÚDE	34
3.3. EDUCAÇÃO.....	40
3.4. HABITAÇÃO E INFRAESTRUTURA URBANA	42
3.5. IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DA ORGANIZAÇÃO SOCIAL	43
3.6. DINÂMICA SOCIAL	45
3.7. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO LOCAL	45
3.8. INSTRUMENTOS ORDENADORES DE GESTÃO	45
3.9. LEGISLAÇÕES ESPECÍFICAS APLICÁVEIS	50
3.10.REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	59
3.11.PROGRAMAS LOCAIS DE INTERESSE DO SANEAMENTO BÁSICO.....	59
3.12.POLÍTICA TARIFÁRIA DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	59
3.13.INSTRUMENTOS E MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL NA GESTÃO POLÍTICA DE SANEAMENTO BÁSICO	59
3.14.INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO SISTEMÁTICO DOS SERVIÇOS PRESTADOS	60



CAPÍTULO II – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA ÁREA URBANA – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO.....	62
4. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	63
4.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - FUNCIONAMENTO	63
CAPÍTULO III – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO.....	77
5. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	78
5.1. ÁREAS DE RISCO DE CONTAMINAÇÃO POR ESGOTOS NO MUNICÍPIO.....	80
5.2. ANÁLISE CRÍTICA E AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	80
5.3. IDENTIFICAÇÃO DE PRINCIPAIS FUNDOS DE VALE PARA TRAÇADO DE INTERCEPTORES	80
CAPÍTULO IV – SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO.....	82
6. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – FUNDAMENTAÇÃO E LEGISLAÇÃO	83
6.1. DEFINIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	83
6.2. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	83
6.3. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL E PRAZOS LEGAIS.....	91
6.4. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA	94
CAPÍTULO V – SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO.....	103
7. CONCEITOS RELATIVOS À DRENAGEM URBANA.....	104
7.1. A URBANIZAÇÃO E AS ENCHENTES.....	105
7.2. PRINCIPAIS CAUSAS DE ENCHENTES.....	107
7.3. O MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA NO CONTEXTO DA DRENAGEM URBANA	108



7.4. LEGISLAÇÃO EXISTENTE SOBRE PARCELAMENTO E USO DO SOLO URBANO....	109
7.5. SITUAÇÃO DA DRENAGEM URBANA NO MUNICÍPIO	110
CAPÍTULO VI – CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DA ÁREA RURAL	119
8. CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS – ÁREA RURAL (MICROSISTEMAS IMPLANTADOS).....	120
9. CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS – ÁREA RURAL (SISTEMAS INDIVIDUAIS).....	130
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	185
11. PEÇAS GRÁFICAS.....	187
12. ANEXOS.....	188



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização e Inserção Regional do Município de Nova Ipixuna no Estado do Pará. . 18	
Figura 2 - Mapa Rodoviário do Município de Nova Ipixuna..... 19	
Figura 3 - Mapa geológico da região do município de Nova Ipixuna. 22	
Figura 4 - Mapa geomorfológico da região do município de Nova Ipixuna. 24	
Figura 5 - Principais tipos de solos presentes na região de Nova Ipixuna. 26	
Figura 6 - Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade, para o município de Nova Ipixuna/PA – Censo 2000 IBGE. 30	
Figura 7 - Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade, para o município de Nova Ipixuna/PA – Censo 2010 IBGE. 31	
Figura 8 - Reservatório Elevado - Sistema Centro..... 66	
Figura 9 - Reservatório Apoiado - Sistema Centro. 67	
Figura 10 - Vista Geral da área de Reservação - Sistema Centro. 67	
Figura 11 - Vista Geral do Centro de Reservação – Bairro Novo. 69	
Figura 12 - Abrigo do Poço 1 - Bairro Novo. 70	
Figura 13 - Poço 1 - Bairro Novo. 70	
Figura 14 - Poço 2 - Bairro Novo. 71	
Figura 15 - Reservatório Apoiado - Bairro Novo. 71	
Figura 16 - Estação Elevatória de Água Tratada - Bairro Novo. 72	
Figura 17 - Barrilete de Recalque para Reservatório Elevado. 72	
Figura 18 - Barrilete de Recalque para Reservatório Apoiado. 73	
Figura 19 - Ligações Domiciliares - Bairro Novo..... 74	
Figura 20 - Detalhe de Ligação Domiciliar, conforme Projeto Básico de implantação do Sistema Bairro Novo (Felicidade-Nova Jerusalém). 74	
Figura 21 - Hidrômetros instalados. 75	
Figura 22 - Hidrômetros instalados. 75	
Figura 23 - Fossa negra residencial na área urbana. 79	
Figura 24 - Identificação de Unidades do Sistema de Esgotamento Sanitário..... 81	



Figura 25 - Vista lateral do caminhão de coleta.....	94
Figura 26 - Vista de Fundo do caminhão de coleta.....	95
Figura 27 - Depósito de Resíduos Sólidos no "Lixão".....	97
Figura 28 - Estrada de acesso ao "lixão".	98
Figura 29 - Vista Geral do "Lixão", apresentando focos de incêndio.	98
Figura 30 - Depósito de açougues e matadouros, depositados em vicinais próximas ao Centro Urbano (Vicinal Encantado e Vicinal Spal).....	99
Figura 31 - Localização do Cemitério Municipal.	99
Figura 32 - Vista do necrochorume.....	100
Figura 33 - Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia.	109
Figura 34 - Sistema de Drenagem Centro - Lançamento de esgoto doméstico em galeria de águas pluviais.	111
Figura 35 - Sistema de Drenagem Centro - Vista de Galeria de Drenagem e Poço de Visita. ..	111
Figura 36 - Sistema de Drenagem Centro - Lançamento de Água Residual em Galeria de Águas Pluviais.	112
Figura 37 - Sistema de Drenagem Centro.	112
Figura 38 - Obras de drenagem na Rua Novo Repartimento.....	113
Figura 39 - Obras de drenagem na Rua Novo Repartimento.....	113
Figura 40 - Obras de drenagem na Rua Novo Repartimento.....	114
Figura 41 - Obras de drenagem na Rua Novo Repartimento.....	114
Figura 42 - Grota do Correntão.....	116
Figura 43 - Grota do Correntão.....	117
Figura 44 - Poço Sistema Vila Boa Esperança (Km 41).	121
Figura 45 - Reservatório Vila Boa Esperança (Km 41).	121
Figura 46 - Poço Gleba Jacaré.	124
Figura 47 - Reservatório Elevado Gleba Jacaré.	125
Figura 48 - Poço semi-artesiano perfurado.....	132
Figura 49 - Poço raso.	132
Figura 50 - Poço raso.	133



Figura 51 - Fossa negra (rudimentar).....	133
Figura 52 - Destinação Final de Águas Servidas.....	134
Figura 53 - Lançamento de Resíduos.....	134
Figura 54 - Escola existente.....	135
Figura 55 - Caixa d'água da escola.....	135
Figura 56 - Posto de saúde existente.....	136
Figura 57 - Poço raso perfurado.....	143
Figura 58 - Caixa d'água existente.....	144
Figura 59 - Lançamento de águas servidas.....	144
Figura 60 - Fossa negra (rudimentar).....	145
Figura 61 - Distância entre o poço raso e a fossa negra.....	145
Figura 62 - Lançamento de Resíduos.....	146
Figura 63 - Vista do aglomerado de casas.....	152
Figura 64 - Poço profundo.....	152
Figura 65 - Caixa d'água domiciliar.....	153
Figura 66 - Lançamento de águas servidas.....	153
Figura 67 - Fossa negra (rudimentar) e banheiro.....	154
Figura 68 - Lançamento de resíduos.....	154
Figura 69 - Vista do aglomerado de casas.....	157
Figura 70 - Poço raso.....	157
Figura 71 - Lançamento de águas servidas.....	158
Figura 72 - Banheiro Improvisado.....	158
Figura 73 - Poço raso.....	162
Figura 74 - Lançamento de águas servidas.....	163
Figura 75 - Banheiro improvisado.....	163
Figura 76 – EMEF – Escola Municipal de Ensino Fundamental Santa Rita.....	164
Figura 77 - Praia de Volta Redonda.....	166
Figura 78 - Aglomerado de casas.....	167
Figura 79 - Bomba d'água utilizada para captação.....	167



Figura 80 - Poço raso, de onde a população utiliza água para beber.....	168
Figura 81 - Caixa d'água.....	168
Figura 82 - Lançamento de águas servidas.....	169
Figura 83 - Fossa negra (rudimentar).....	169
Figura 84 - Escola.....	170
Figura 85 - Poço raso Comunidade Maçaranduba.....	172
Figura 86 - Lançamento de águas servidas.....	173
Figura 87 - Caixa d'água.....	173
Figura 88 - Fossa desativada.....	174
Figura 89 - Escola de Ensino Fundamental da Comunidade Maçaranduba.....	174
Figura 90 - Escola de Ensino Fundamental da Comunidade Cupú.....	175
Figura 91 - Aglomerado de casas.....	177
Figura 92 - Poço raso.....	178
Figura 93 - Caixa d'água.....	178
Figura 94 - Lançamento de águas servidas.....	179
Figura 95 - Fossa negra (rudimentar).....	179
Figura 96 - Descarte inadequado de resíduos sólidos.....	180
Figura 97 - Escola Municipal de Ensino Fundamental São Pedro do Tracoá.....	180



LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados de Série Histórica de Precipitação e de Temperatura do Ar da Estação Meteorológica de Marabá-PA.	20
Tabela 2 - População Residente por Faixa Etária e Sexo.....	29
Tabela 3 - Indicadores Demográficos.	31
Tabela 4 - População por situação de domicílio.	32
Tabela 5 - IDH do município de Nova Ipixuna e do Estado do Pará.	33
Tabela 6 - Recursos Humanos segundo categoria selecionada.	35
Tabela 7 - Leitos de internação por 1.000 habitantes.	36
Tabela 8 – Programas de Atenção Básica.....	36
Tabela 9 - Indicadores de natalidade.....	37
Tabela 10 - Cobertura Vacinal por tipo de imunobiológico.....	37
Tabela 11 - Distribuição Percentual das Internações por Grupo de Causas e Faixa Etária - CID10.....	38
Tabela 12 - Mortalidade Proporcional (%) por Faixa Etária Segundo Grupo de Causas - CID10.....	39
Tabela 13 - Indicadores de mortalidade.....	39
Tabela 14 - Nível Educacional da população jovem e adulta.....	40
Tabela 15 - Número de Matrículas por dependência administrativa e tipo de ensino.	41
Tabela 16 - Número de Docentes por dependência administrativa e tipo de ensino.	41
Tabela 17 - Número de estabelecimentos de ensino por dependência administrativa e tipo de ensino.	42
Tabela 18 - Veículos Registrados por tipo.	42



LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Corpo funcional e número de servidores por cargo da Prefeitura Municipal de Nova Ipixuna - Educação.....	46
Quadro 2 - Corpo funcional e número de servidores por cargo da Prefeitura Municipal de Nova Ipixuna - Saúde.....	46
Quadro 3 - Corpo funcional e número de servidores por cargo da Prefeitura Municipal de Nova Ipixuna - Administrativo.....	47
Quadro 4 - Corpo funcional e número de servidores por cargo da Prefeitura Municipal de Nova Ipixuna - Administrativo.....	48
Quadro 5 - Características das unidades do Sistema Centro.....	65
Quadro 6 - Características das unidades do Sistema Bairro Novo.....	68
Quadro 7 - Características das unidades do Sistema Localidade Boa Esperança (Km 41).....	120
Quadro 8 - Características das unidades do Sistema Gleba Jacaré.....	123
Quadro 9 - Características das unidades do Sistema Vila Planalto.....	127



1. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) foi elaborado de acordo com o Artigo 19 da Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico.

O presente documento, denominado como Volume I, apresenta-se separadamente uma vez que se constitui como a caracterização atual das condições físicas e da operação dos sistemas de saneamento básico. Portanto, este é um documento de apoio e consulta, onde é oferecido um entendimento das problemáticas atuais. A partir do retrato aqui apresentado, são definidas as metas, ações e proposições para a universalização da prestação dos serviços, as quais são apresentadas no Volume II.

Neste volume, estão contemplados como anexos os Decretos nº 351/2013 de 09 de outubro de 2013 e nº 386/2014 de 30 de maio de 2014, disponível no Anexo I, que dispõe sobre o Grupo de Trabalho para a Elaboração e Implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), do município de Nova Ipixuna/PA e sua alteração; e, o Plano de Mobilização Social, disponível no Anexo II, onde está definido o processo de mobilização e participação social para o acompanhamento do desenvolvimento do presente trabalho.



CAPÍTULO I - CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E INSTITUCIONAL DO MUNICÍPIO

16



2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

2.1. HISTÓRICO DO MUNICÍPIO

A história de Nova Ipixuna se iniciou com a criação de uma vila em 1977, no município de Itupiranga, com o intuito do reassentamento da população residente na vila de Ipixuna, que fora atingida pela formação do reservatório da Usina Hidroelétrica (UHE) Tucuruí.

A partir da construção da Rodovia PA-150, a nova vila cresceu rapidamente, devido as facilidades de acesso.

De distrito de Itupiranga, Nova Ipixuna foi elevada à categoria de município pela Lei nº 5762 de 20 de outubro de 1993, publicada no Diário Oficial do Estado em 22/10/1993.

Atualmente, além da sede municipal, o município tem como principais localidades Vila Boa Esperança, Km 41, Vila Planalto, Vila Taquari, Vila Belém, Vila Pitambeira, Gleba Jacaré, Monte Dourado e Terra Prometida.

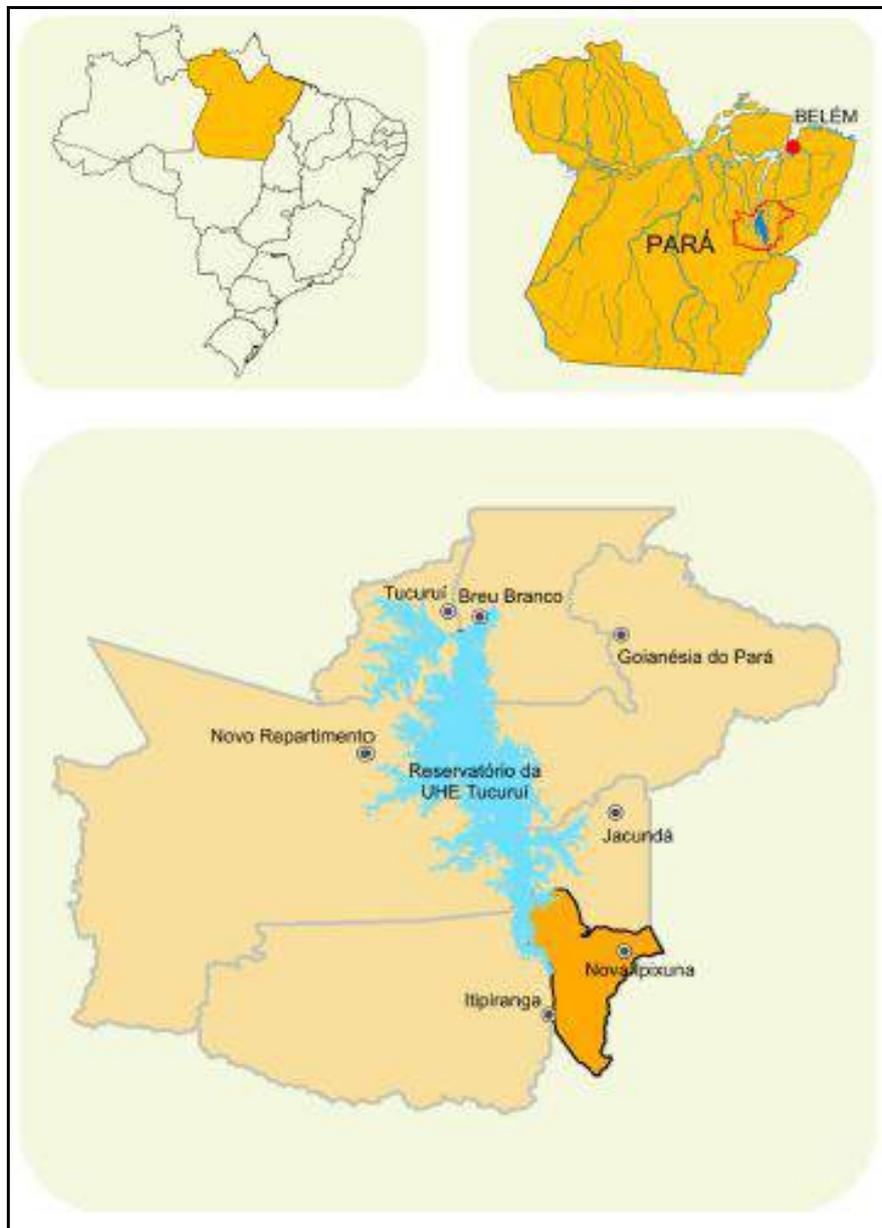
17

2.2. LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

O município de Nova Ipixuna insere-se, segundo a classificação do IBGE, na Mesorregião Sudeste do Pará, Microrregião de Tucuruí, na margem direita do rio Tocantins, a montante do reservatório formado pela UHE Tucuruí, conforme pode ser observado na Figura abaixo.

Com área de 1.600km², faz limite ao norte com Jacundá, a leste com os municípios de Rondon do Pará e Marabá, ao sul com Marabá e a oeste com os municípios de Marabá e Itupiranga.

A sede municipal localiza-se às margens da rodovia PA-150, nas coordenadas geográficas 04°56'16" de latitude sul e 49°04'37" de longitude oeste, a uma altitude de 118m em relação ao nível do mar.



Fonte: Plano Diretor do Município de Nova Ipixuna, 2006.

Figura 1 - Localização e Inserção Regional do Município de Nova Ipixuna no Estado do Pará.

A PA-150 é uma importante rodovia estadual que atende à região sul do estado do Pará, uma vez que interliga Belém, capital do estado, a Marabá, pólo de desenvolvimento regional. Esta rodovia começa em Redenção e termina em Belém, no entanto o percurso entre Marabá e



Belém passa pela PA-475 logo após o entroncamento com a PA-256, isto porque a rodovia PA-150 não está implantada neste trecho.

A Figura abaixo mostra o mapa rodoviário de acesso ao município.



19

Fonte: Plano Diretor do Município de Nova Ipixuna, 2006.

Figura 2 - Mapa Rodoviário do Município de Nova Ipixuna.

2.3. ATRIBUTOS CLIMÁTICOS

Baseando-se no estudo técnico do Plano Diretor Municipal do ano de 2006, caracteriza-se o município de Nova Ipixuna a partir de referências da região do reservatório de Tucuruí, localizado em suas proximidades.

Dessa forma, verifica-se na região do município, conforme a Classificação de Köppen, o clima tropical chuvoso, subtipo Am, que apresenta peculiaridades de clima de monção com moderada



estação seca. Este subtipo Am, de acordo com a variação pluviométrica média anual, apresenta na região as divisões denominadas Am3 e Am4, sendo a primeira ocorrente ao norte do reservatório, onde o município está inserido, e a última ao sul do mesmo.

Os subtipos apresentam as seguintes características:

- Am3: apresenta precipitação pluviométrica média anual variando de 2.000mm a 2.500mm.
- Am4: apresenta precipitação pluviométrica média anual variando de 1.500mm a 2.000mm.

Na tabela a seguir, são apresentados dados de precipitação pluviométrica e temperatura, referentes à série histórica (1973 a 2013) e ao ano de 2013, da Estação Meteorológica de Marabá, próxima ao município. Observa-se que a precipitação total do ano de 2013, igual a 1633,7 mm foi inferior à da série histórica, que é de 1871,5 mm.

Conforme a série histórica da estação pluviométrica, a estação de chuvas começa no mês de outubro e se estende até maio, com precipitação acumulada de 1234 mm em 2013, inferior à da série histórica 1505 mm para o mesmo período. Neste período foram observados os maiores índices pluviométricos nos meses de Março (363,6 mm) e Abril (291,9mm).

O período de estiagem ocorre de Junho a Setembro, sendo que em 2013 a pluviometria neste período foi de 186,1 mm, acima da série histórica, 129,2 mm. Os menores índices pluviométricos se apresentam nos meses de Junho (26 mm) e Agosto (14,3 mm). O mês de Agosto apresentou a maior temperatura máxima média no ano (aproximadamente 34°C), e a menor temperatura mínima média se deu no mês de Julho (aproximadamente 22,5° C).

Tabela 1 - Dados de Série Histórica de Precipitação e de Temperatura do Ar da Estação Meteorológica de Marabá-PA.

Data	Precipitação Total (mm)		Temperatura Máxima Média (°C)		Temperatura Mínima Média (°C)	
	Série Histórica (1973-2013)	2013	Série Histórica (1973-2013)	2013	Série Histórica (1973-2013)	2013
Janeiro	259,7	191,3	31,1	30,7	23,0	23,7
Fevereiro	305,6	185,6	31,1	31,6	22,9	23,2
Março	351,7	363,6	31,4	32,0	23,1	22,9
Abril	257,0	291,9	31,9	32,0	23,3	23,2



Maio	111,0	80,40	32,6	32,9	23,2	23,2
Junho	31,2	26,00	33,1	33,1	22,5	22,7
Julho	27,3	36,20	33,7	33,6	21,9	22,6
Agosto	21,0	14,30	34,4	34,3	22,3	23,0
Setembro	49,7	109,6	33,8	33,5	23,3	23,3
Outubro	94,1	89,00	32,9	33,1	23,5	23,4
Novembro	142,9	124,4	32,1	31,9	23,3	23,1
Dezembro	220,3	121,4	31,4	32,6	22,9	23,5
Tot. Anual	1871,5	1633,7				

Fonte: Adaptado do INMET, Série Histórica 1973 a 2013.

2.4. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

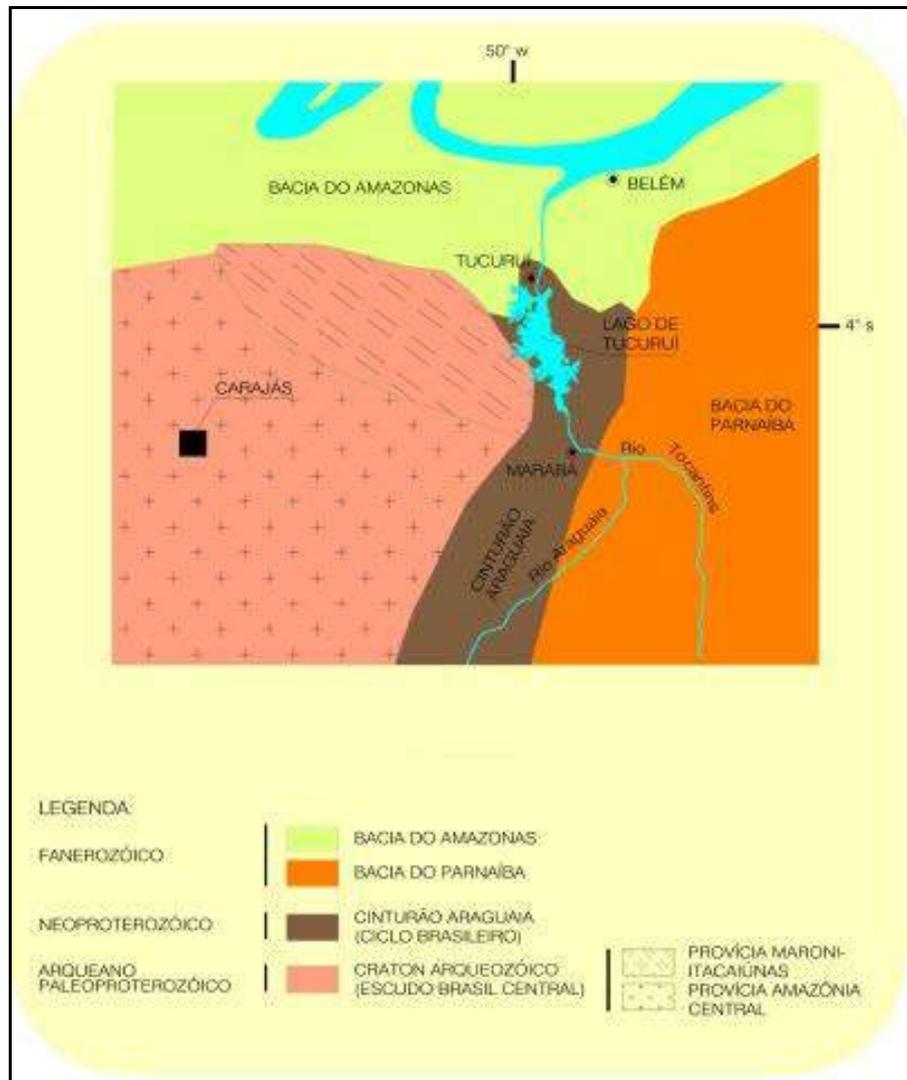
Geologia:

O município de Nova Ipixuna se localiza em uma região onde há três grandes entidades geológicas presentes: o Cráton Amazônico, o Cinturão do Araguaia e a Bacia da Parnaíba.

O Cráton Amazônico subdivide-se em duas províncias geocronológicas identificadas como Amazônica Central, composta pela crosta continental mais antiga do Cráton Amazônico (mais de 2.300 milhões de anos), que durante a evolução geológica foi cenário de expressivos eventos magmáticos e sedimentares, e a província Maroni-Itacaiúnas, cujo padrão geocronológico sugere que sua evolução aconteceu entre 2.200ma e 1.950ma, sendo caracterizada por larga exposição de unidades vulcânicas e sedimentares deformadas e metamorfasadas em vários graus. Essas províncias situam-se na margem esquerda do rio Tocantins e as rochas presentes agrupam-se no Complexo Xingu. No sudeste, a Província Metalogenética do Carajás representa a região do Cráton Amazônico mais bem estudada.

Com cerca de 1.000 km de comprimento e 100 km de largura o Cinturão Araguaia é um cinturão evolutivo, que faz limites a oeste com o Cráton Amazônico e a leste com a Bacia do Parnaíba. É composto por sequências arenosas e argilosas metamorfasadas, algumas rochas carbonáticas e numerosos corpos vulcânicos. Incluídos no Cinturão Araguaia, estão os Grupos Tocantins e Tucuruí compostos por sedimentos de baixo grau metamórfico.

A Figura seguinte apresenta a geologia presente na região de Nova Ipixuna, conforme discutido acima.



Fonte: Plano Diretor do Município de Nova Ipixuna, 2006.

Figura 3 - Mapa geológico da região do município de Nova Ipixuna.

Geomorfologia:

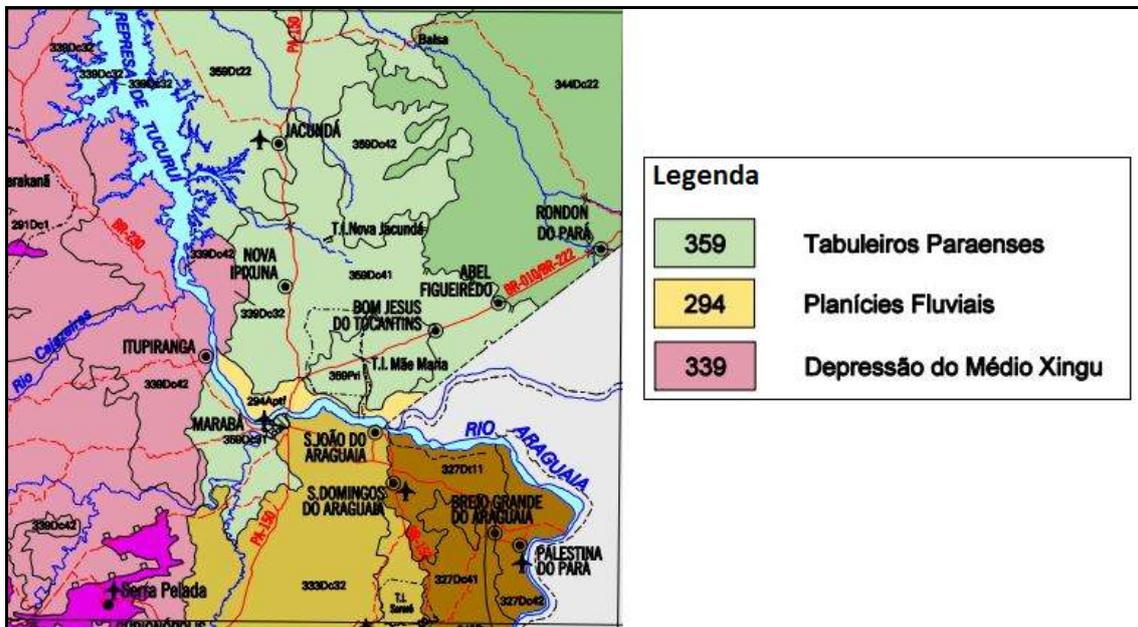
Os elementos de relevo e respectivas classes de dissecação existentes na área do município de Nova Ipixuna apresentam as seguintes morfologias:

- Colinas Convexas e Ravinas (dcr): as colinas são formas de erosão correspondentes a pequenas elevações do terreno, cuja diferença altimétrica entre o plano de base e o ponto mais alto não ultrapassa 50m a 100m apresentando topo convexo. As Ravinas



são áreas deprimidas nas encostas de morros e colinas, originadas pelo trabalho erosivo das águas de escoamento concentrado. Estas feições ocorrem a noroeste do território municipal de Nova Ipixuna sobre o Grupo Tucuruí e, também, sobre os Granitóides da margem direita do rio Tocantins e do reservatório. A classe de dissecação é média (m).

- Colinas Convexas (dc): esse relevo é caracterizado por ser suave ondulado onde predominam geoformas mamelonizadas ou em meias-laranjas, e alvéolos fluviais, rampas curtas e com declividade média em torno de 15% nas áreas de dissecação fraca (f) a muito fraca (mf). Esse tipo de relevo ocorre predominantemente na porção central do município sobre o Grupo Tocantins.
- Colinas Convexas e Interflúvios Tabulares (dctabl): os Interflúvios Tabulares são divisores de água de dimensão variada, com vertentes na maioria convexa e bordos geralmente abruptos e marcados por linhas de maior resistência à erosão. Ocorrem a nordeste na área do município, sobre litologias das Formações Itapecuru e Codó e, no extremo sul, sobre Aluviões Antigos. A classe de dissecação é a fraca (f).
- Planos de Acumulação Fluvial (pf): são áreas resultantes de processos de sedimentação fluvial. Ocorre no extremo sul do município, na margem direita do rio Tocantins, no interior da área da Reserva de Vida Silvestre – Lagoas Marginais, a montante.



Fonte: Adaptado do IBGE.

Figura 4 - Mapa geomorfológico da região do município de Nova Ipixuna.

2.5. PEDOLOGIA

Na área do município de Nova Ipixuna ocorrem os seguintes solos:

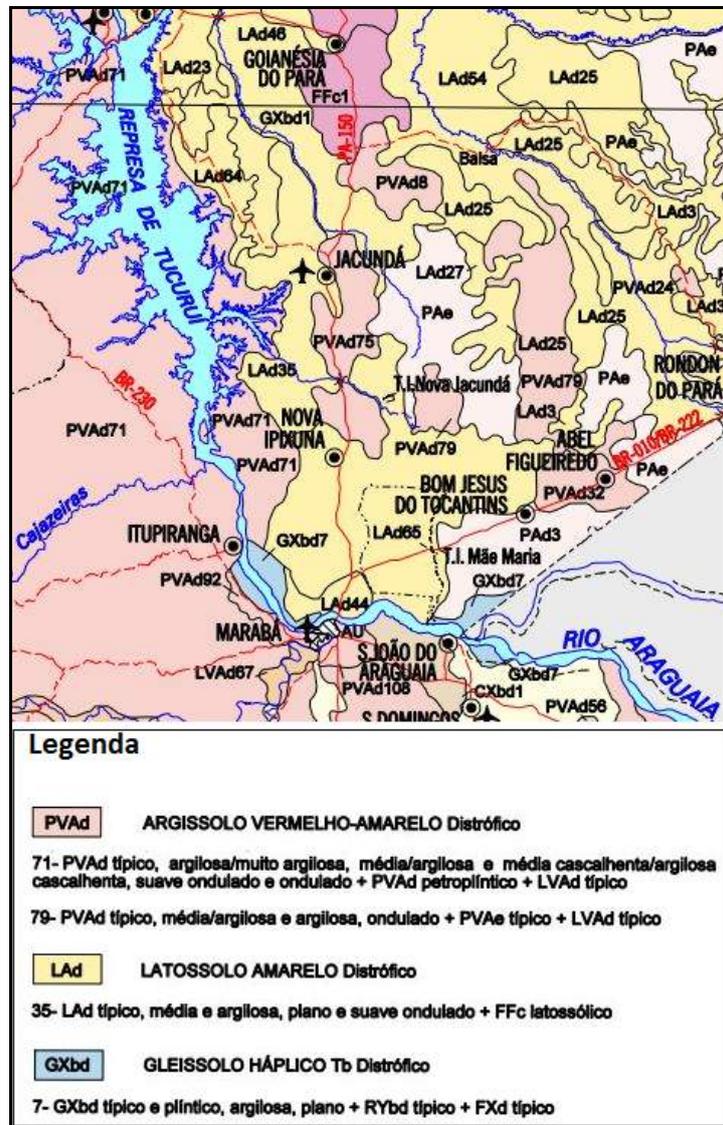
- Podzólico Vermelho-Amarelo: Compreende solos minerais não-hidromórficos, com horizonte A seguido de horizonte B textural, cores vermelhas e amarelas, teores de Fe_2O_3 menor que 110g/kg, apresentando distinta individualização de horizontes.
- Latossolo Amarelo: Ocorre normalmente em relevo plano (declives de 0 a 3%) e suave ondulado (declives 3% a 8%) e, com menos frequência, em relevo ondulado (declives entre 8% a 20%). São solos profundos, com boa drenagem, mas com limitações referentes à permeabilidade, algo restrita, e infiltração um tanto lenta. Apresenta importante limitação para uso agrônômico, decorrente da baixíssima fertilidade natural.
- Solos Petroplínticos: Compreende solos minerais, cuja principal característica é a ocorrência, ao longo de todo o perfil, de quantidades apreciáveis de concreções lateríticas, em consequência do intenso processo de oxirredução a que é submetido o solum, acrescido de uma posterior exposição ao ar por agentes naturais ou pelo homem. Esta elevada concentração de concreções acarreta uma significativa diminuição do



volume real de terra, assim como da profundidade efetiva do solo, condicionando sérias limitações ao uso agrícola tanto pela fertilidade natural que é baixa, quanto pela dificuldade ao desenvolvimento normal das raízes das plantas. Durante o processo de formação dos solos Petroplínticos há o aparecimento de cores avermelhadas, acompanhadas de concentrações de ferro e lixiviação de bases, tornando-os bastante ácidos.

- Plintossolos: Compreende solos minerais hidromórficos ou com séria restrição à percolação de água, os quais anteriormente eram denominados de Laterita Hidromórfica. Apresentam horizonte plíntico dentro dos 40 cm superficiais ou subsequentes a horizonte com muito mosqueado de redução, ou a horizonte essencialmente petroplíntico. Os perfis podem apresentar sequências diversificadas de horizontes, cuja diferenciação pode ser mais ou menos acentuada.
- Gleissolo: Compreende solos hidromórficos, constituídos por material mineral, que apresentam horizonte glei dentro dos primeiros 50 cm da superfície do solo, ou a profundidades entre 50 cm e 125 cm desde que imediatamente abaixo do horizonte A ou E (gleizados ou não), ou precedidos por horizonte B incipiente, B textural ou C com presença de mosqueados abundantes com cores de redução. São permanentes ou periodicamente saturados por água, salvo se artificialmente drenados.
- Solos Aluviais: Compreende solos minerais rudimentares, pouco evoluídos, não hidromórficos, formados em depósitos aluviais recentes, de tal ordem que apresentam como horizonte diagnóstico apenas o A, seguido de uma sucessão de camadas estratificadas sem relação pedogenética entre si. Desenvolvem-se nas planícies aluvionais, em depósitos de origem fluvial ou lacustre. A composição granulométrica do perfil é bastante heterogênea e a natureza das camadas está estreitamente relacionada com o tipo de sedimentos depositados.

Os principais solos presentes no município são apresentados na Figura abaixo.



Fonte: Adaptado do IBGE.

Figura 5 - Principais tipos de solos presentes na região de Nova Ipixuna.

2.6. COBERTURA VEGETAL

A cobertura vegetal do município de Nova Ipixuna, pertence ao Bioma Amazônia e é caracterizada pela Floresta Ombrófila Densa Submontanha Aplainada, que apresenta vegetação uniforme ou com presença de árvores emergentes, entre as quais se destacam as castanheiras com alturas baixas nas regiões serranas e mais altas nos interflúvios. Como espécie representativa do sub-bosque, pode-se citar o cupuaçu.



Em menores proporções, há manchas de Floresta Ombrófila Aberta, composta de árvores com menor altura e mais espaçadas (cipós, palmeiras, babaçu).

Parte do território municipal está incluída na APA Lago do Tucuruí, a qual foi criada pela Lei nº 6.451/2002, sendo a sua fiscalização de responsabilidade da Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado do Pará – SECTAM.

2.7. ECONOMIA

A economia do município ainda é principalmente baseada no setor madeireiro extrativista, na pecuária extensiva e, mais recentemente, no setor de fabricação de móveis, laticínios e produção de carvão vegetal.

O processo de abertura de áreas na zona rural, com a derrubada da floresta e a sua gradual substituição pela pastagem e pela agricultura de subsistência, se deu de forma desordenada e não levou em consideração a obrigatoriedade de garantir a proteção e manutenção da cobertura florestal de áreas de declividade acentuada, de topo de morros, de margens dos cursos d'água e lagoas entre outras, denominadas no **Novo Código Florestal** (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012), como "Áreas de Preservação Permanente" sendo, portanto protegidas por lei.

Na zona rural, a vegetação predominante observada ao longo do percurso entre a cidade de Nova Ipixuna e as vilas Boa Esperança, Planalto e Belém é a pastagem. Os fragmentos de floresta ainda existentes são as áreas de reserva legal das propriedades rurais. As poucas áreas de florestas contínuas ainda existentes no município se encontram a NW.

Como principal consequência do desmatamento desordenado, boa parte das áreas de preservação permanente existentes no município se encontra alterada ou mesmo degradada, sofrendo ainda os efeitos combinados de desmatamentos, processo erosivos e de assoreamento.

No trajeto pela vicinal "Pique 16", uma área de relevo plano, foi possível observar, devido às chuvas, grande extravasamento de águas, provavelmente do igarapé Praia Alta e de seus tributários. Devido à topografia plana e ao tipo de solo (Plintossolo), o escoamento naquele local se dá de forma lenta provocando, devido ao volume de água, "frequentes interrupções no tráfego, às vezes, por mais de uma semana".



A remoção da cobertura florestal e que interceptava boa parte da água da chuva, possibilitando uma percolação mais lenta e eficiente da água no subsolo, certamente foi uma das causas que contribuiu para o agravamento da situação. Em alguns pontos ao longo da vicinal, o extravasamento chega a formar leito ao longo da estrada.

Outro aspecto relacionado a redução da cobertura vegetal é o uso de madeira para lenha. A lenha certamente possui papel de destaque na composição da matriz energética do município especialmente na zona rural além de exercer, devido a prática do extrativismo, considerável “pressão” sobre a vegetação das matas ciliares e em especial sobre a regeneração da floresta primária.



3. PERFIL MUNICIPAL

Os indicadores apresentados abaixo permitem a avaliação do padrão de desenvolvimento e das 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.

3.1. POPULAÇÃO

De acordo com os dados do censo do IBGE (2010) o município de Nova IPIXUNA possui 14.645 habitantes e uma densidade demográfica em torno de 9,36 hab/km². A população do município em 2010 representava 0,19% da população do Estado. A tabela e as figuras abaixo apresentam a distribuição da população com relação a faixa etária e o sexo, para os Censos realizados nos anos de 2000 e 2010.

Vale ressaltar que, Nova IPIXUNA foi elevado à categoria de município no ano de 1993 através da Lei Estadual nº 5.762, de 20 de outubro/2013, motivo pelo qual o mesmo não participou dos Censos realizados pelo IBGE em anos anteriores ao Censo de 2000.

29

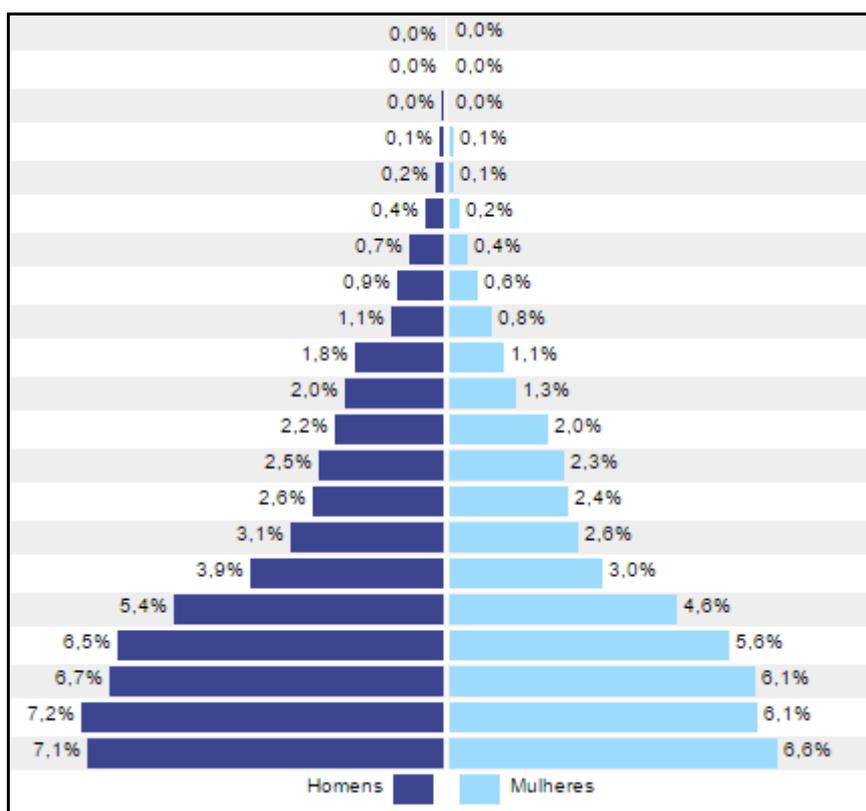
Tabela 2 - População Residente por Faixa Etária e Sexo – Censos 2000 e 2010.

FAIXA ETÁRIA	CENSO 2000 (IBGE)			CENSO 2010 (IBGE)		
	MASCULINO	FEMININO	TOTAL	MASCULINO	FEMININO	TOTAL
0 a 4 anos	848	779	1.627	778	743	1.521
5 a 9 anos	860	729	1.589	824	812	1.636
10 a 14 anos	791	725	1.516	893	826	1.719
15 a 19 anos	776	663	1.439	804	759	1.563
20 a 24 anos	639	542	1.181	692	656	1.348
25 a 29 anos	458	361	819	668	579	1.247
30 a 34 anos	364	305	669	594	519	1.113
35 a 39 anos	310	283	593	462	418	880
40 a 44 anos	296	271	567	427	328	755
45 a 49 anos	260	232	492	356	295	651
50 a 54 anos	234	156	390	317	268	585
55 a 59 anos	210	129	339	266	238	504



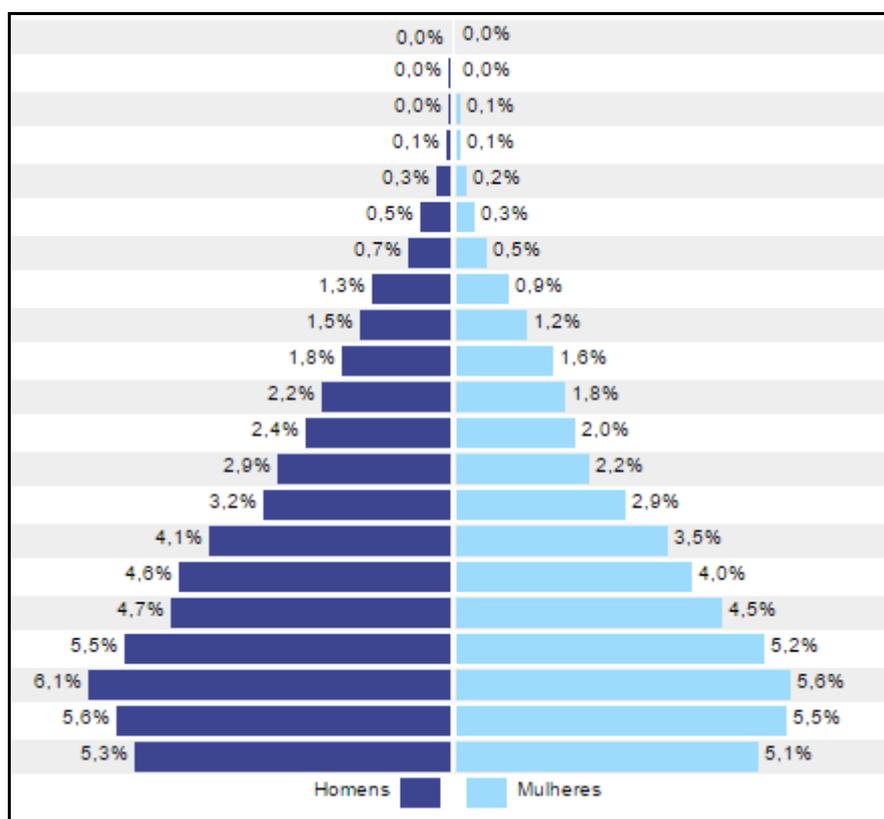
60 a 64 anos	126	100	226	221	175	396
65 a 69 anos	108	66	174	192	130	322
70 a 74 anos	79	42	121	104	74	178
75 a 79 anos	42	26	68	75	44	119
80 a 84 anos	20	9	29	37	27	64
85 a 89 anos	11	8	19	12	12	24
90 a 94 anos	4	1	5	5	8	13
95 a 99 anos	1	1	2	4	2	6
Mais de 100 anos	0	1	1	0	1	1
Total	6.437	5.429	11.866	7.731	6.914	14.645

Fonte: IBGE, 2000 e 2010.



Fonte: IBGE, 2000.

Figura 6 - Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade, para o município de Nova IPIXUNA/PA – Censo 2000 IBGE.



Fonte: IBGE, 2010.

Figura 7 - Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade, para o município de Nova IPIXUNA/PA – Censo 2010 IBGE.

Através dos indicadores apresentados na tabela a seguir, nota-se que o município de Nova IPIXUNA apresenta uma taxa de crescimento anual superior em relação ao Estado e ao País e a proporção da população feminina em idade fértil inferior a estas mesmas referências.

Tabela 3 - Indicadores Demográficos.

INDICADORES	NOVA IPIXUNA	PARÁ	BRASIL
Taxa de crescimento anual estimada (%) (2006-2009)	1,7	1,5	0,8
Mulheres em idade fértil (10-49 anos), 2009	4.169	2.401.067	61.417.666
Proporção da pop. feminina em idade fértil, 2009 (%)	62,2	65,4	63,0

Fonte: DATASUS, 2009.



A tabela abaixo apresenta a população, em 2010, por situação de domicílio. Percebe-se que a população urbana do município é pouco superior à população rural. Observa-se que o perfil municipal de Nova Ipixuna tem grande ocorrência de populações rurais, visto que a taxa de urbanização é de 52,8%.

A taxa de crescimento da população e a taxa de urbanização, tem relação direta com as demandas de abastecimento de água, tratamento de esgoto, geração de resíduos sólidos e aumento da impermeabilização do solo.

Tabela 4 - População por situação de domicílio.

INDICADOR	NOVA IPIXUNA	PARÁ
População total (habitantes)	14.645	7.581.051
Urbana (habitantes)	7.726	5.191.559
Rural (habitantes)	6.919	2.389.462
Taxa de urbanização (%)	52,8%	68,5%

Fonte: IBGE, 2010.

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). A tabela seguinte apresenta o IDH e do município de Nova Ipixuna e do Estado do Pará.



Tabela 5 - IDH do município de Nova Ipixuna e do Estado do Pará.

INDICADORES	NOVA IPIXUNA	PARÁ
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano	0,581	0,646
IDH - Educação	0,435	0,528
IDH - Longevidade	0,766	0,789
IDH – Renda	0,590	0,646

Fonte: PNUD, 2010.

Na classificação do PNUD, o município está entre as regiões consideradas de médio desenvolvimento humano (IDH entre 0,5 e 0,8). Em relação aos outros municípios do Estado, Nova Ipixuna apresenta uma situação razoável, pois ocupa a 76ª posição, sendo que 75 municípios (52,8 %) estão em situação melhor e 66 municípios (47,2 %) estão em situação pior ou igual.

O saneamento básico está diretamente relacionado com a longevidade, subíndice do IDH, por conta dos aspectos sanitários envolvidos que interferem diretamente na expectativa de vida da população.

O subíndice educação é importante, pois quanto maior o nível de instrução de uma população, maior é o esclarecimento e conscientização a respeito da prevenção de proliferação de doenças através um saneamento básico eficiente.

De acordo com dados do Ipea (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada), a renda per capita média do município de Nova Ipixuna cresceu 118,85% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 143,98, em 1991, para R\$ 259,31, em 2000, e para R\$ 315,10, em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 4,21%.

A taxa média anual de crescimento foi de 6,76%, entre 1991 e 2000, e 1,97%, 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 75,96%, em 1991, para 51,87%, em 2000, e para 44,70%, em 2010. A evolução da desigualdade de renda nesses dois períodos pode ser descrita através do Índice de Gini, que passou de 0,51, em 1991, para 0,58, em 2000, e para 0,59, em 2010. Os dados de renda, pobreza e desigualdade estão apresentados na tabela e gráficos a seguir.

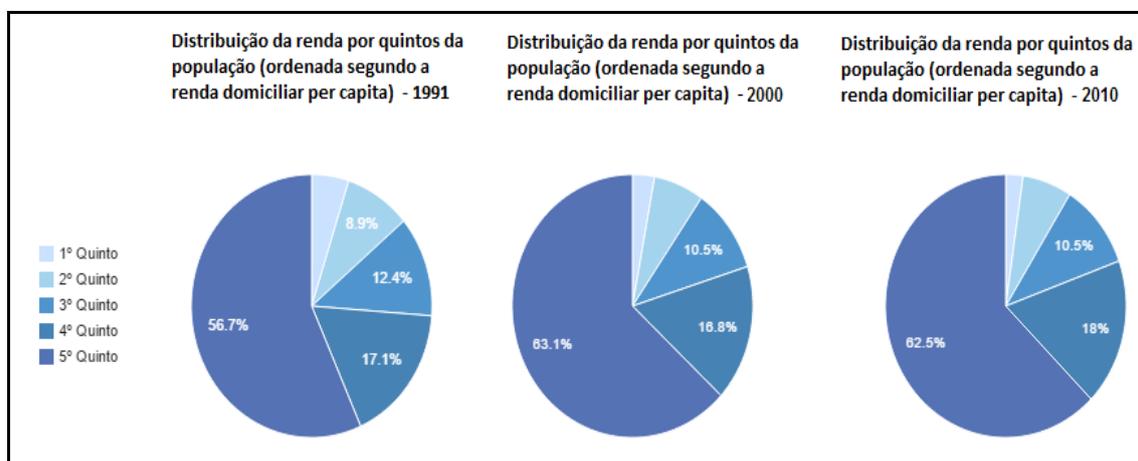


Tabela 6 - Renda, Pobreza e Desigualdade - Nova Ipixuna/PA.

INDICADORES	1991	2000	2010
Renda per capita (em R\$)	143,98	259,31	315,10
% de extremamente pobres	37,01	22,53	18,07
44,70% de pobres	75,96	51,87	44,70
Índice 0,59 de Gini	0,51	0,58	0,59

Fonte: PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), Ipea e FJP (Fundação João Pinheiro).

Gráfico 1 - Porcentagem de renda apropriada por extrato da população – Nova Ipixuna/PA.



Fonte: PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), Ipea e FJP (Fundação João Pinheiro).

3.2. 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 infantil, por exemplo.



Segundo o DATASUS (2009), o município de Nova IPIXUNA apresenta um total de 50 profissionais (tabela 6) alocados em 09 estabelecimentos de saúde, sendo todos públicos. Desses estabelecimentos, apenas 01 possui leito de internação. A tabela 7, abaixo, apresenta uma comparação entre a quantidade de leitos de internação por mil habitantes, o número de internações por cem habitantes e o valor médio gasto por habitante que utiliza o sistema de saúde no município, Estado e País.

Tabela 7 - Recursos Humanos segundo categoria selecionada.

CATEGORIA	TOTAL	ATENDE AO SUS
Médicos	9	9
.. Anestesista	-	-
.. Cirurgião Geral	2	2
.. Clínico Geral	-	-
.. Gineco Obstetra	2	2
.. Médico de Família	5	5
.. Pediatra	-	-
.. Psiquiatra	-	-
.. Radiologista	-	-
Cirurgião dentista	3	3
Enfermeiro	8	8
Fisioterapeuta	-	-
Fonoaudiólogo	-	-
Nutricionista	-	-
Farmacêutico	2	2
Assistente social	-	-
Psicólogo	-	-
Auxiliar de Enfermagem	4	4
Técnico de Enfermagem	15	15

Fonte: DATASUS, 2009.



Tabela 8 - Leitos de internação por 1.000 habitantes.

LEITOS	NOVA IPIXUNA	PARÁ	BRASIL
Leitos existentes por 1.000 habitantes	0,9	2,1	2,4
Leitos SUS por 1.000 habitantes	0,9	1,6	1,8
Nº de internações/100 hab (local internação)	-	7,1	5,8
Nº de internações/100 hab (local de residência)	2,9	7,1	5,8
Valor médio por habitante (R\$)	-	42,72	52,81

Fonte: DATASUS, 2009.

O número de leitos por mil habitantes do município apresenta valores inferiores aos encontrados no Estado e País. O número de internações por cem habitantes (local de residência) no município (2,9) é inferior ao apresentado pelo Estado (7,1) e pelo país (5,8).

A tabela abaixo indica a porcentagem da população coberta por programas de atenção básica no ano de 2009.

36

Tabela 9 – Programas de Atenção Básica.

% DA POPULAÇÃO COBERTA PELO PROGRAMA	NOVA IPIXUNA	PARÁ	BRASIL
PACS	4,0	34,2	10,5
PSF	85,7	40,4	49,9
Outros	-	-	0,1
TOTAL	89,7	74,7	60,6

Fonte: DATASUS, 2009.

É possível identificar que, a cobertura do município com PSF (Programa Saúde da Família) encontra-se com condições de atendimento muito superiores que o Estado e País.

Já com relação ao PACS (Programa Agentes Comunitários de Saúde), Nova IPIXUNA apresenta resultado bastante insatisfatório quando comparado aos valores encontrados no Estado e País.

A tabela a seguir apresenta os indicadores de natalidade do município, bem como uma comparação com os do Estado e País.



Tabela 10 - Indicadores de natalidade.

INDICADOR	NOVA IPIXUNA	PARÁ	BRASIL
Taxa bruta de natalidade (1)	20,1	20,6	15,4
% com prematuridade (1)	6,0	4,8	6,7
% partos cesáreos (1)	21,1	37,2	48,5
% mãe de 10-19 anos (1)	34,6	28,3	20,4
% mãe de 10-14 anos (1)	1,3	1,2	1,0
Taxa de fecundidade total (2)	1,89	2,50	3,37
Esperança de vida ao nascer (2)	70,98	72,36	73,94

Fonte: (1) DATASUS, 2008; (2) PNUD, 2010.

Os dados da tabela acima apresentam um índice de partos cesáreos inferior ao índice apresentados pelo estado e país.

Na tabela abaixo está apresentada a Cobertura Vacinal (%) por tipo de imunobiológico. A campanha da vacina contra influenza atingiu 95,5% de cobertura, esse índice é considerado satisfatório. De modo geral, o índice de cobertura das vacinas é satisfatório.

37

Tabela 11 - Cobertura Vacinal por tipo de imunobiológico.

IMUNOBIOLÓGICOS	COBERTURA (%)
BCG (BCG)	42,6
Contra Febre Amarela (FA)	93,3
Contra Haemophilus influenzae tipo b (Hib)	-
Contra Hepatite B (HB)	112,1
Contra Influenza (Campanha) (INF)	95,5
Contra Sarampo	-
Dupla Viral (SR)	-
Oral Contra Poliomielite (VOP)	105,4
Oral Contra Poliomielite (Campanha 1ª etapa) (VOP)	105,1
Oral Contra Poliomielite (Campanha 2ª etapa) (VOP)	102,1
Oral de Rotavírus Humano (RR)	60,1
Tetralente (DTP/Hib) (TETRA)	116,4
Tríplice Bacteriana (DTP)	-



Tríplice Viral (SCR)	107,4
Tríplice Viral (campanha) (SCR)	-
Totais das vacinas contra tuberculose	42,6
Totais das vacinas contra hepatite B	112,1
Totais das vacinas contra poliomielite	105,4
Totais das vacinas Tetra + Penta + Hexavalente	116,4
Totais das vacinas contra sarampo e rubéola	107,4
Totais das vacinas contra difteria e tétano	116,4

Fonte: DATASUS, 2009.

A tabela 11 apresenta a situação das internações por grupo de causas e faixa etária. As doenças que mais se destacam como motivos de internação são relacionadas à gravidez e o período pós-parto (56,2%), as doenças do aparelho digestivo (11,6%), lesões por envenenamento e alguma outra consequência de causa externa (7,8%). Percebe-se que doenças relacionadas a falta de saneamento, como as doenças infecciosas e parasitárias, configuram-se como 3,2% dos motivos de internações hospitalares. Na tabela 12 são apresentados dados de mortalidade por grupo de causa e faixa etária, e na tabela 13 os indicadores de mortalidade.

38

Tabela 12 - Distribuição Percentual das Internações por Grupo de Causas e Faixa Etária - CID10.

Causas	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	13,0	21,4	-	-	-	2,5	4,8	5,9	4,8	3,2
II. Neoplasias (tumores)	-	-	-	-	-	2,9	14,3	11,8	14,3	2,7
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	-	-	-	-	-	0,4	-	-	-	0,2
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	4,3	7,1	-	-	-	0,4	4,8	5,9	4,8	1,1
V. Transtornos mentais e comportamentais	-	-	-	-	-	0,4	-	-	-	0,2
VI. Doenças do sistema nervoso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VII. Doenças do olho e anexos	-	-	-	-	-	0,4	-	-	-	0,2
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	-	-	-	-	-	0,4	-	-	-	0,2
IX. Doenças do aparelho circulatório	-	-	-	-	1,1	2,0	-	23,5	19,0	2,3
X. Doenças do aparelho respiratório	26,1	35,7	-	15,0	-	1,2	4,8	5,9	4,8	4,3
XI. Doenças do aparelho digestivo	4,3	28,6	37,5	5,0	4,4	11,5	28,6	23,5	23,8	11,6
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	-	-	-	5,0	-	0,4	-	-	-	0,5
XIII. Doenças sist	-	-	-	5,0	-	1,2	-	-	-	0,9



osteomuscular e tec conjuntivo										
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	-	-	-	5,0	3,3	2,0	-	5,9	4,8	3,0
XV. Gravidez parto e puerpério	-	-	-	35,0	87,9	65,2	-	-	-	56,2
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	52,2	-	-	-	-	0,4	-	-	-	3,0
XVII. Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	-	-	-	5,0	-	-	-	-	-	0,2
XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	-	-	-	-	-	0,8	-	-	-	0,5
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	-	7,1	62,5	20,0	2,2	6,1	23,8	11,8	19,0	7,8
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XXI. Contatos com serviços de saúde	-	-	-	5,0	1,1	1,6	4,8	5,9	4,8	1,8
CID 10ª Revisão não disponível ou não preenchido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	100,0									

Fonte: DATASUS, 2009.

Tabela 13 - Mortalidade Proporcional (%) por Faixa Etária Segundo Grupo de Causas - CID10.

Grupo de Causas	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	10,0	25,0	-	-	-	9,1	11,1	14,8	14,3	12,0
II. Neoplasias (tumores)	-	-	-	-	-	13,6	-	3,7	3,6	5,3
IX. Doenças do aparelho circulatório	-	-	-	-	50,0	4,5	44,4	59,3	60,7	29,3
X. Doenças do aparelho respiratório	-	-	100,0	-	-	-	-	7,4	7,1	4,0
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	60,0	-	-	-	-	-	-	-	-	8,0
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	10,0	50,0	-	-	50,0	63,6	11,1	-	-	25,3
Demais causas definidas	20,0	25,0	-	-	-	9,1	33,3	14,8	14,3	16,0
Total	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: DATASUS, 2008.

As principais causas de mortes no município são devidas a do aparelho circulatório. Nas pessoas entre 5 e 9 anos, a causa de morte é devida a doenças no aparelho respiratório.

Tabela 14 - Indicadores de mortalidade.

INDICADOR	NOVA IPIXUNA	PARÁ	BRASIL
Número de óbitos por 1000 habitantes	5,5	4,0	5,6
% de óbitos infantis no total de óbitos	14,6	9,3	4,1
Mortalidade infantil por 1.000 nascidos-vivos	40,3	18,2	15,0

Fonte: DATASUS, 2008.



Ao comparar os indicadores de mortalidade do município de Nova Ipixuna com os de Pará e Brasil, nota-se que o número de óbitos por mil habitantes, é maior que ao encontrado no Estado e menor que no Brasil.

Com relação a índice nutricional da população infantil (0 a 2 anos), os dados estão apresentados na tabela a seguir:

Tabela 15 - Indicador de Atenção Básica – Índice Nutricional da População Infantil - Nova Ipixuna/PA.

ANO	PREVALÊNCIA DE DESNUTRIÇÃO (em menores de 2 anos, por 100)			
	PACS	PSF	OUTROS	TOTAL
2007	-	7,9	-	7,9
2008	-	4,3	-	4,3
2009	-	1,1	-	1,1

Fonte: SIAB. Situação da base de dados nacional em 22/02/2010.

3.3. EDUCAÇÃO

A tabela abaixo apresenta uma comparação entre os níveis educacionais da população jovem e adulta do município em questão e do Estado de São Paulo.

Tabela 16 - Nível Educacional da população jovem e adulta.

NÍVEL EDUCACIONAL DA POPULAÇÃO JOVEM (11 A 24 ANOS)		
ÍNDICE	NOVA IPIXUNA	PARÁ
Taxa de analfabetismo (11 a 14anos)	5,95	6,32
Taxa de analfabetismo (15 a 17 anos)	4,14	3,55
Taxa de analfabetismo (18 a 24 anos)	6,04	4,13
% frequentando escola (11 a 14 anos)	94,33	94,46
% frequentando escola (15 a 17 anos)	74,52	81,52
% frequentando escola (18 a 24 anos)	22,42	32,33
NÍVEL EDUCACIONAL DA POPULAÇÃO ADULTA (25 ANOS OU MAIS)		
ÍNDICE	NOVA IPIXUNA	PARÁ
Taxa de analfabetismo	28,92	14,98

Fonte: PNUD, 2010.



Ao analisar a taxa de analfabetismo da população jovem o município, a mesma encontra-se numa situação melhor apenas na faixa etária de 11 a 14 anos. Porém, percebe-se uma maior evasão escolar da população jovem no município à medida que a mesma vai envelhecendo, isso pode se justificar pela falta de oportunidades de trabalho, distância dos centros de formação de nível médio, superior e técnico, entre outros.

A seguir é demonstrado que no município, existe apenas uma escola de nível médio.

A distribuição das pessoas matriculadas e o de docentes por tipo de ensino e dependência administrativa estão apresentados nas tabelas seguintes.

Tabela 17 - Número de Matrículas por dependência administrativa e tipo de ensino.

TIPO DE ENSINO	PÚBLICA MUNICIPAL	PÚBLICA ESTADUAL	PÚBLICA FEDERAL	PRIVADA	TOTAL
Pré-escola	340	-	-	-	340
Ensino Fundamental	2.938	-	-	-	2.938
Ensino Médio	-	479	-	-	479

Fonte: IBGE, 2010.

41

Tabela 18 - Número de Docentes por dependência administrativa e tipo de ensino.

TIPO DE ENSINO	PÚBLICA MUNICIPAL	PÚBLICA ESTADUAL	PÚBLICA FEDERAL	PRIVADA	TOTAL
Pré-escola	15	-	-	-	15
Ensino Fundamental	107	-	-	-	107
Ensino Médio	-	20	-	-	20

Fonte: IBGE, 2012.

Segundo dados do IBGE (2012), o município possui 33 escolas, sendo 1 escola estadual e 32 municipais. Na tabela abaixo é apresentado o número de estabelecimentos de ensino por dependência administrativa e tipo de ensino.



Tabela 19 - Número de estabelecimentos de ensino por dependência administrativa e tipo de ensino.

TIPO DE ENSINO	PÚBLICA MUNICIPAL	PÚBLICA ESTADUAL	PÚBLICA FEDERAL	PRIVADA	TOTAL
Pré-escola	7	-	-	-	7
Ensino Fundamental	25	-	-	-	25
Ensino Médio	-	1	-	-	1

Fonte: IBGE, 2012.

3.4. HABITAÇÃO E INFRAESTRUTURA URBANA

Transporte:

Na tabela seguinte é apresentada, com base em dados do IBGE (2012), a quantidade de veículos registrados por tipo. Pode-se observar que o número de motocicletas é muito alto, e isso é preocupante, pois em visita "In loco" foi constatado que a população utiliza o referido meio de transporte sem nenhum tipo de consciência, o que pode ocasionar em diversos problemas como: desrespeito às leis de trânsito, risco de acidentes graves, entre outros.

42

Tabela 20 - Veículos Registrados por tipo.

TIPO DE VEÍCULO	QUANTIDADE
Automóveis	300
Motocicletas	1.209
Motoneta	215
Ônibus	25
Micro-ônibus	5
Caminhonete	153
Camioneta	13
Caminhão	136
Caminhão Trator	22
Utilitário	3
Outros	37
Total	2.118

Fonte: IBGE, 2012.



Saneamento Básico:

Os sistemas de saneamento básico no município de Nova Ipixuna funcionam precariamente, conforme exposto abaixo:

- O sistema de abastecimento de água funciona precariamente, sendo feito através de poços profundos, sendo que parte da população se abastece por poços rasos individuais. Vale ressaltar que os poços rasos são um problema, pois estão suscetíveis à contaminação pelas fossas rudimentares. O sistema de poços profundos praticamente não funciona, porque apenas em parte da cidade as redes foram construídas, mas sem as ligações domiciliares. Não há controle operacional do sistema, de modo a se monitorar pressão, regularidade, qualidade, ocorrências, etc.;
- O município não dispõe de sistema de esgotamento sanitário, assim a população utiliza fossas negras. As fossas negras são predominantes, mas existem lançamentos a céu aberto;
- Existe sistema de drenagem urbana implantado no município, porém não se tem projeto, nem tampouco pode-se avaliar se funciona satisfatoriamente;
- O lixo doméstico produzido na cidade tem coleta em dias alternados e o lançamento é feito em apenas uma área, distante 2 Km do centro urbano.

43

3.5. IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DA ORGANIZAÇÃO SOCIAL

De acordo com informações da Prefeitura Municipal, em Nova Ipixuna predomina a cultura nordestina, visto que a população do município é uma mistura de pessoas originárias de diversos estados brasileiros, a saber: Bahia, Minas Gerais, Maranhão, Piauí, Pernambuco, Espírito Santo, entre outros.

Os principais festejos são: Festa Junina, Boi Bumbá, Festa do Padroeiro, Reisado e Cultos Afros. As festas que acontecem no município são: Carnapixuna, Arraiá Ipixunense, FESTIVI (Festival de Verão Ipixunense), Festival do Açaí, Aniversário da Cidade, FECAPI (Festival da Canção Popular Ipixunense) e FEMUGOI (Festival da Música Gospel Ipixunense), Festejo de São Francisco de Assis (Padroeiro do município) e o Círio de Nossa Senhora de Nazaré.

A culinária é composta por feijoada, galinhada, moqueca, baião de dois, caldeirada, entre outras.



O município possui em média 30 igrejas na área urbana, sendo a grande maioria evangélicas.

O município de Nova IPIXUNA é contemplado por todos os níveis de educação: infantil, fundamental, médio e EJA (Educação para Jovens e Adultos). Possui seis escolas, sendo: 01 estadual e 03 municipais e 02 creches municipais.

No município de Nova IPIXUNA, foi ainda constatada a existência de organizações sociais que evidenciam um aspecto positivo contribuindo para o desenvolvimento do município, uma vez que demonstra a capacidade das pessoas de se organizarem em torno de objetivos ou interesses comuns. As organizações existentes estão devidamente regularizadas e atuantes, destacando-se as associações e sindicatos, conforme abaixo relacionados:

- Associação Comercial;
- Associação dos Oleiros;
- Associação dos Moveleiros;
- Associação dos Taxistas e Moto-taxistas;
- Associação da Mulher;
- Sindicato dos Trabalhadores Rurais;
- Sindicato dos Produtores Rurais;
- Sindicato Rural;
- Associação de Pescadores;
- Sindicato dos Profissionais da Educação; e,
- Sindicato dos Profissionais da Saúde.

44

A relação entre os usos e costumes com a percepção de saúde, saneamento básico e meio ambiente não foi identificada, pois os assuntos de saúde são tratados no âmbito de campanhas de vacinação. Já os demais temas são tratados quando ocorrem problemas, e há necessidade de debater a mitigação das consequências.

Não foram identificadas práticas de saúde e saneamento no município, além das campanhas de vacinação.



3.6. DINÂMICA SOCIAL

De acordo com o Plano de Mobilização Social, a dinâmica social contemplou a realização de diversas reuniões com os Comitês Executivo e de Coordenação do município, além da população em geral, líderes comunitários, membros do legislativo municipal, técnicos e servidores. A realização das reuniões foi de suma importância para o levantamento de informações primordiais na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Nova Ipixuna.

3.7. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO LOCAL

O município ainda não possui jornal impresso local, sendo abastecido por jornais provenientes de Marabá/PA. Relacionado a emissoras de rádio, o município não possui funcionando atualmente apenas a do município de Itupiranga. O único canal de TV aberta captado em Nova Ipixuna é a Globo, as demais emissoras necessitam de antenas parabólicas para a captação das imagens.

O município se utiliza de carro de som, redes sociais, e atualmente, do site da Prefeitura Municipal como meios de comunicação local.

3.8. INSTRUMENTOS ORDENADORES DE GESTÃO

Segundo informações fornecidas pela Prefeitura Municipal de Nova Ipixuna, o município possui legislações referentes à descrição do corpo funcional, contendo a quantidade de servidores por cargo, os quais são instituídos por Leis Municipais, a saber:

- Lei nº 099/2001: que dispõe sobre o Estatuto dos Funcionários Públicos Cíveis do Município de Nova Ipixuna; revoga a Lei nº 020/97, de 09 de outubro de 1997, e dá outras providências;
- Lei nº 100/2001: que dispõe sobre o Plano de Cargos, Carreira e Remuneração da Prefeitura Municipal de Nova Ipixuna;
- Lei nº 448/2009: que dispõe sobre a Estruturação do Plano de Cargos, Carreira e Remuneração dos Servidores em Educação Pública Municipal; e,



- Lei nº 616/2012: que dispõe sobre a reformulação da estrutura administrativa organizacional do Município de Nova Ipixuna, define as unidades administrativas de assessoria, bem como as unidades executivas de sua administração, revoga a Lei Municipal nº 001/1997, e dá outras providências correlatas.

A descrição do corpo funcional e número de servidores por cargo está apresentadas nos quadros seguintes.

Quadro 1 - Corpo funcional e número de servidores por cargo da Prefeitura Municipal de Nova Ipixuna - Educação.

CARGO	NÍVEL	CLASSE	Nº DE CARGOS	FUNÇÃO
PROFESSOR	MÉDIO	A	126	Docência
			6	Secretário Escolar
			3	Professor de Música
			1	Professor Regente
	SUPERIOR	A	4	Direção
			36	Docência
			12	Suporte Pedagógico

46

Quadro 2 - Corpo funcional e número de servidores por cargo da Prefeitura Municipal de Nova Ipixuna - Saúde.

CARGO	NÍVEL	CLASSE	Nº DE CARGOS	FUNÇÃO
AGENTE DE SAÚDE	MÉDIO	A	4	Auxiliar de Enfermagem
			4	Técnico de Enfermagem
			2	Técnico de Laboratório
	SUPERIOR	A	1	Biomédica
			2	Odontologia
			4	Clínica Médica
			1	Anestesia
			1	Nutricionista
			2	Enfermagem



Quadro 3 - Corpo funcional e número de servidores por cargo da Prefeitura Municipal de Nova Ipixuna - Administrativo.

CARGO	NÍVEL	CLASSE	Nº DE CARGOS	FUNÇÃO
AG. SERVIÇOS GERAIS	ELEMENTAR	A	46	Auxiliar
			48	Servente
			14	Zelador
AG. DE PORTARIA	ELEMENTAR	A	36	Vigia
AG. DE ADMINISTRAÇÃO	FUNDAMENTAL	A	4	Recepcionista
			12	Auxiliar de Escritório
			12	Atendente
			2	Office Boy
			5	Monitor
			24	Escriturário
	MÉDIO	A	22	Diretor de Departamento
			3	Técnico de Contabilidade
			4	Técnico de Administração
			3	Técnico em Informática
	SUPERIOR	A	1	Assist. de Admin. de Saúde



Quadro 4 - Corpo funcional e número de servidores por cargo da Prefeitura Municipal de Nova Ipixuna - Administrativo.

CARGO	NÍVEL	CLASSE	Nº DE CARGOS	FUNÇÃO
AG.DE DESENVOLVIMENTO	MÉDIO	A	4	Técnico Agrícola
			1	Técnico em Veterinária
			2	Técnico de Turismo
	SUPERIOR	A	1	Engenheiro Agrônomo
			2	Assistente Social
AG. DE INFRA-ESTRUTURA	OPERACIONAL	A	14	Motorista I
			12	Motorista II
			3	Eletricista
			6	Pedreiro
			6	Carpinteiro
			4	Pintor
			12	Operador de Máquinas
			2	Fiscal Obras
	2	Fiscal Terras		
	MÉDIO	A	1	Topógrafo
			1	Técnico em Edificações
			1	Desenhista
	SUPERIOR	A	1	Engenheiro Civil

No município de Nova Ipixuna não existe uma estrutura específica para as articulações dos assuntos referentes ao saneamento básico, meio ambiente e afins, de forma que as informações não se concentram em um só setor.

3.8.1. 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.

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 Nova IPIXUNA, não existe nenhum consórcio ativo.

3.9. LEGISLAÇÕES ESPECÍFICAS APLICÁVEIS

50

O levantamento e análise dos instrumentos legais que definem as políticas nacional, estadual e regional de saneamento básico, estão apresentadas a seguir.

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 Minas Gerais 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 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.

Âmbito Municipal:

- **Lei nº 317/2008.** Dispõe sobre a Política Municipal de Gestão Ambiental e Turismo do Município de Nova Ipixuna/PA e dá outras providências.
- **Lei Complementar nº 002/2008.** Institui o Código Tributário Municipal e estabelece normas gerais de Direito Tributário aplicáveis ao Município de Nova Ipixuna/PA e dá outras providências.
- **Lei nº 467/2010.** Adota a Recomendação nº 001/2010 do Conselho Municipal de Meio Ambiente – COMMA, e altera o §1º do art. 38 da Lei nº 317/2008, alterado pela Lei Municipal nº 405/2009.
- **Lei Complementar nº 004/2010.** Dispõe sobre o tratamento diferenciado e favorecido a ser dispensado às microempresas e as empresas de pequeno porte no âmbito do município de Nova Ipixuna, em Conformidade com as normas gerais da Lei Complementar Nº 123, de 14/12/06, e suas alterações, e dá outras providências.
- **Lei Complementar nº 005/2010.** Disciplina a taxa de licenciamento ambiental, pelo exercício regular do poder de polícia e as tarifas de competência da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo – SEMMAT, Município de Nova Ipixuna, Estado do Pará, alterando-se o Código Tributário Municipal e dá outras providências.



- **Decreto nº 187/2010.** Dispõe sobre a intersectorialidade entre as áreas de Meio Ambiente e Saúde.
- **Decreto nº 193/2010-GP.** Regulamenta os Arts. 12, 21 e 22 da Lei nº 317/2008, dispondo sobre a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final de resíduos sólidos no Município de Nova Ipixuna.
- **Decreto nº 196/2010.** Regulamenta os Arts. 7º e 9º, da Lei nº 317/2008, institui o Sistema de Licenciamento Ambiental no Município de Nova Ipixuna e dá outras providências.

3.10. REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

O município de Nova Ipixuna, não possui Agência Reguladora para os serviços de saneamento básico. Conforme levantamentos realizados, existe apenas uma agência estadual denominada Agência de Regulação e Controle de Serviços Públicos do Estado do Pará – ARCON.

59

3.11. PROGRAMAS LOCAIS DE INTERESSE DO SANEAMENTO BÁSICO

Segundo informações levantadas junto à Prefeitura Municipal, não existe nenhum programa local de interesse do saneamento básico implantado ou em fase de implantação no município.

3.12. POLÍTICA TARIFÁRIA DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Os serviços de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana) prestados pela Prefeitura Municipal de Nova Ipixuna, não possuem tarifação. Assim, ainda não existe política tarifária implantada no município.

3.13. INSTRUMENTOS E MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL NA GESTÃO POLÍTICA DE SANEAMENTO BÁSICO

O município de Nova Ipixuna possui vários conselhos que envolvem membros da sociedade, a saber:

- Conselho Tutelar dos Direitos da Criança e do Adolescente;
- Conselho Municipal de Educação;



- Conselho Municipal da Saúde;
- Conselho Municipal de Habitação e Interesse Social;

Vale salientar ainda que, o tema saneamento básico foi discutido na elaboração do Plano Diretor (2006) e do Plano Local de Habitação de Interesse Social (2010).

3.14. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO SISTEMÁTICO DOS SERVIÇOS PRESTADOS

De forma a potencializar os objetivos destacados no PMSB, recomenda-se que o acompanhamento das atividades, serviços e obras, utilize indicadores que permitam uma avaliação simples e objetiva do desempenho dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Ressalta-se que além dos indicadores a seguir, deverão ser efetuados registros de dados operacionais e de desempenho financeiro dos serviços, a fim de permitir a geração dos indicadores definidos pelo SNIS, instituída pela Lei Federal nº 11.445/2007, que prevê:

- I. Coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;
- II. Disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico;
- III. Permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico;
- IV. Permitir e facilitar a avaliação dos resultados e dos impactos dos planos e das ações de saneamento básico.

Ainda, a PNSB estabelece que as informações do SNIS são públicas e acessíveis a todos, independentemente da demonstração de interesse, devendo ser publicadas por meio da internet e que o SNIS deverá ser desenvolvido e implementado de forma articulada ao Sistema Nacional de Informações em Recursos Hídricos - SNIRH e ao Sistema Nacional de Informações em Meio Ambiente - SNIMA.



Além das diretrizes acima relacionadas, que buscam a avaliação sistemática da eficácia, eficiência e efetividade das ações programadas, é necessário, conforme determina a PNSB, que a gestão municipal busque apoio junto às entidades governamentais das esferas estadual e federal, bem como junto aos órgãos regionais, para prestação de assistência técnica e gerencial em saneamento básico ao município, a fim de potencializar a capacidade do município para a implementação das ações, objetivos e metas do plano de saneamento. Neste sentido, foram apresentados no Item 32.2. diversos programas existentes no âmbito federal, estadual e da bacia hidrográfica que permitirão ao município obter apoio técnico, financeiro e de melhoria da gestão municipal.



CAPÍTULO II – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA ÁREA URBANA – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

62



4. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Os serviços de saneamento básico do município de Nova Ipixuna são prestados pela Prefeitura do Município. A Lei nº 616/2012, sancionada em 31 de Dezembro de 2012, dispõe sobre a reformulação da estrutura administrativa organizacional do Município de Nova Ipixuna, define as unidades administrativas de assessoria, bem como as unidades executivas de sua administração, revoga a Lei Municipal nº 001/1997, e dá outras providências correlatas.

Por meio da referida Lei, institui-se a SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS – SEMOS, à qual subordina-se a Coordenadoria de Saneamento Básico – COSAB e seus respectivos departamentos.

- Departamento de Transporte de Resíduos Sólidos – DTRS;
- Departamento de Aterro Sanitário – DAS;
- Departamento de Distribuição de Água – DEAG;
- Departamento de Esgotamento Sanitário – DESA;
- Departamento de Drenagem Pluvial – DEDP.

63

A Lei nº 317 de 2008, que “Dispõe sobre a Política Municipal de Gestão Ambiental e Turismo do Município de Nova Ipixuna/PA e dá outras providências”, *em seu Capítulo III, auffer à* Secretaria Municipal do Meio Ambiente, sem prejuízo daquele exercido por outros Órgãos competentes, o controle dos serviços de Saneamento Básico. Esta Lei, além dos atributos aqui conferidos, estabelece uma série de obrigações relacionadas aos serviços de saneamento básico, bem como aspectos de controle social.

4.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - FUNCIONAMENTO

O município de Nova Ipixuna não conta com rede consolidada de abastecimento público de água. Na área urbana os moradores utilizam para o consumo, água de poços artesianos e artesianos. Na área rural utilizam poços individuais, cacimbas, rios e igarapés.



O município de Nova IPIXUNA está dividido em sede urbana e vilas (comunidades rurais). As vilas são denominadas como: Vila Boa Esperança, Lago Azul, Gleba Jacaré, Vila Planalto, Tracoá, Vila Belém, Trecho Seco, Vila dos Pescadores (4 Bocas) e Boca do Praiaalta.

O município recebeu por volta do ano 2000, um investimento advindo do projeto Alvorada, um Projeto do Governo Federal que conta com a parceria dos governos estaduais e municipais e a sociedade civil organizada, buscando criar as condições necessárias para reduzir a pobreza e as desigualdades regionais do País. As diretrizes básicas do Projeto Alvorada foram estabelecidas no Decreto nº 3.769, de 8 de março de 2001.

Por meio desta iniciativa, o município foi beneficiado com alguns projetos que atenderam a região central da cidade e mais algumas áreas rurais. Boa parte destas obras foi realizada, porém não foram totalmente concluídas e encontram-se inoperantes. Os sistemas construídos são assim denominados:

- Centro;
- Bairro Felicidade-Nova Jerusalém (Bairro Novo) – implantado, mas ainda inoperante;
- Localidade Boa Esperança – implantado e operante, mas não possui tratamento;
- Localidade Gleba Jacaré – implantado e operante, mas não possui tratamento;
- Localidade Vila Planalto – implantado e operante, mas não possui tratamento.

64

De uma forma geral, não há nenhum tipo de macromedição, nem micromedição, e nenhum sistema de cobrança dos serviços.

A Secretaria de Saúde do município, por meio da Vigilância Sanitária, está fazendo periodicamente coleta de amostra de água para análise. A própria vigilância sanitária efetua as análises em seu laboratório, que fica localizado no município.

As áreas rurais que não possuem sistema de abastecimento de água coletivo implantado utilizam poços individuais, cacimbas, rios e igarapés.

A seguir são descritos cada um desses sistemas:



4.1.1. Caracterização do Sistema de Abastecimento – Área Urbana

O município de Nova IPIXUNA, possui sistema público de abastecimento de água implantado, as características desses sistemas estão descritas a seguir.

Centro:

O sistema foi concebido com as seguintes características:

Quadro 5 - Características das unidades do Sistema Centro.

UNIDADES DO SISTEMA	CARACTERÍSTICAS
Captação	4 poços profundos, sendo 3 com 120 m de profundidade e 1 com 80 m de profundidade. - Q = 22,40 L/s (sendo 5,6 L/s por poço).
Elevação (EEAB)	4 conjuntos motor-bomba elétrica centrífuga submerso: <ul style="list-style-type: none">• HM – 123 mca;• Q – 20,16 m³/h;• P – 18 Cv. (As características descritas acima são do conjunto elevatório).
Adução de Água Bruta	Tubulação PVC-PBA Classe 15, com 980 m de extensão: - DN 100 mm – 810 m. - DN 200 mm – 170 m.
Tratamento	Tratamento químico por desinfecção simples com uso de cloro.
Elevação (EEAT)	1 conjunto motor-bomba elétrica centrífuga: <ul style="list-style-type: none">• Q – 80,63 m³/h;• HM – 33 mca;• P – 20 Cv.
Reservação	1 reservatório apoiado semienterrado em concreto armado com 440 m ³ de capacidade. 1 reservatório elevado, com 100 m ³ de capacidade.
Distribuição	26.816 m de redes em PVC – PBA Classe 12: - DN 50 mm - 23.509 m - DN 100 mm – 1.748 m - DN 150 mm – 1.559 m 1.200 ligações de água DN 20 mm.

65

O projeto em questão assumiu como premissa uma relação de 5 habitantes por ligação, totalizando a população atendida com o projeto, em 6.000 habitantes, podendo atender à uma



população futura no horizonte do projeto, estimada em 8.063 habitantes, num prazo de 10 anos, a contar da data do projeto.

Segundo informações colhidas sobre este estudo, o mesmo foi concebido em 2001 e, portanto, o horizonte projetado alcançado em 2011.

Este sistema atende apenas o Bairro Centro, porém não de maneira uniforme.

As figuras abaixo ilustram os reservatórios existentes no Sistema Centro.



Figura 8 - Reservatório Elevado - Sistema Centro.



Figura 9 - Reservatório Apoiado - Sistema Centro.



Figura 10 - Vista Geral da área de Reservação - Sistema Centro.

Não existe um cadastro ou as built do sistema construído. Segundo informações colhidas junto às equipes da Prefeitura Municipal, o sistema estaria em condições de operar, porém muito poucas residências estão de fato conectadas ao sistema. Este problema pode se justificar pela falta de uma ação neste sentido. Além disso, a operação do sistema é muito deficiente, pela ausência de uma equipe dedicada à operação e manutenção, bem como de controles operacionais e de macromedição.



Nenhuma ligação é hidrometrada, e nesse sistema, não foram identificados cavaletes de ligações domiciliares.

🚧 Bairro Felicidade-Nova Jerusalém (Bairro Novo):

O estudo de concepção do Bairro Novo foi elaborado para o período de 2009 a 2029, perfazendo um horizonte de projeto de 20 anos, tendo sido elaborado na data base da referida projeção. O projeto básico, contudo, foi elaborado para um horizonte de 10 anos apenas e, portanto, até o ano de 2019, com exceção à rede de distribuição, cujo projeto baseou-se nos dados de fim de plano.

Quadro 6 - Características das unidades do Sistema Bairro Novo.

UNIDADES DO SISTEMA	CARACTERÍSTICAS
Captação	3 poços profundos com 120 m de profundidade.
Elevação (EEAB)	3 Conjuntos Motor-bomba Submersos: Poço P1: <ul style="list-style-type: none">- Q - 15 m³/h- HM - 54,58 mca- P - 5,5 Hp. Poço P2: <ul style="list-style-type: none">- Q - 15 m³/h- HM - 56,85 mca- P - 5,5 Hp. Poço P3: <ul style="list-style-type: none">- Q - 17 m³/h- HM - 57,43 mca- P - 5,5 Hp.
Adução de Água Bruta	As adutoras dos 3 poços diferem entre si somente pelas distâncias e singularidades de seu traçado, e seu diâmetro é de 75 mm em PVC PBA: <ul style="list-style-type: none">- P1 – 46 m- P2 – 169 m;- P3 – 137 m.
Tratamento	Tratamento químico por desinfecção simples com uso de cloro. O sistema conta com 5 dosadores na entrada do reservatório apoiado. Os dosadores são de pastilhas de cloro do tipo Sany-clor 5000 pastilhas tipo 1050 (120 g/h). Os dosadores funcionarão em paralelo e serão providos de válvulas para



	isolamento e manutenção de cada aparelho sem a paralisação dos demais.												
	Pós-cloração												
	<table border="1"> <tr> <td>Vazão:</td> <td>$Q = 47,00 \text{ m}^3/\text{h}$</td> </tr> <tr> <td>Dosagem máxima</td> <td>$d = 2 \text{ g}/\text{m}^3$</td> </tr> <tr> <td>Teor de cloro na pastilha:</td> <td>$p = 65\%$</td> </tr> <tr> <td>Consumo de pastilhas</td> <td>$C = Q \times d / p = 237,6 \text{ g}/\text{h}$</td> </tr> <tr> <td>Taxa de dissolução da pastilha</td> <td>$D = 120 \text{ g}/\text{h}$</td> </tr> <tr> <td>Nº dos dosadores:</td> <td>$N = C/D = 2 \text{ unidades}$</td> </tr> </table>	Vazão:	$Q = 47,00 \text{ m}^3/\text{h}$	Dosagem máxima	$d = 2 \text{ g}/\text{m}^3$	Teor de cloro na pastilha:	$p = 65\%$	Consumo de pastilhas	$C = Q \times d / p = 237,6 \text{ g}/\text{h}$	Taxa de dissolução da pastilha	$D = 120 \text{ g}/\text{h}$	Nº dos dosadores:	$N = C/D = 2 \text{ unidades}$
Vazão:	$Q = 47,00 \text{ m}^3/\text{h}$												
Dosagem máxima	$d = 2 \text{ g}/\text{m}^3$												
Teor de cloro na pastilha:	$p = 65\%$												
Consumo de pastilhas	$C = Q \times d / p = 237,6 \text{ g}/\text{h}$												
Taxa de dissolução da pastilha	$D = 120 \text{ g}/\text{h}$												
Nº dos dosadores:	$N = C/D = 2 \text{ unidades}$												
Elevação (EEAT)	Especificações não disponíveis.												
Reservação	1 reservatório elevado em concreto com 80 m^3 de capacidade; 1 reservatório apoiado em concreto com 150 m^3 de capacidade.												
Distribuição	6.688 m de redes em PVC – PBA Classe 12: - DN 50 mm - 5.362 m - DN 100 mm – 1.022 m - DN 150 mm – 322 m 2.500 ligações de água em PVC soldável (NBR 5648) diâmetro de 25 mm, ligados à rede coletora por um colar de tomada.												

Assim como no sistema do Centro, para este caso, não foram identificadas informações sobre o nível piezométrico dos reservatórios, contudo, o referido estudo de concepção informa que a elevação máxima da área atual é de 50 m e a mínima de 37 m, perfazendo assim uma variação altimétrica de 13 m na área a ser abastecida no Bairro Novo.

As figuras abaixo ilustram as unidades do Sistema Bairro Novo.



Figura 11 - Vista Geral do Centro de Reservação – Bairro Novo.



Figura 12 - Abrigo do Poço 1 - Bairro Novo.



Figura 13 - Poço 1 - Bairro Novo.



Figura 14 - Poço 2 - Bairro Novo.



Figura 15 - Reservatório Apoiado - Bairro Novo.



Figura 16 - Estação Elevatória de Água Tratada - Bairro Novo.



Figura 17 - Barrilete de Recalque para Reservatório Elevado.



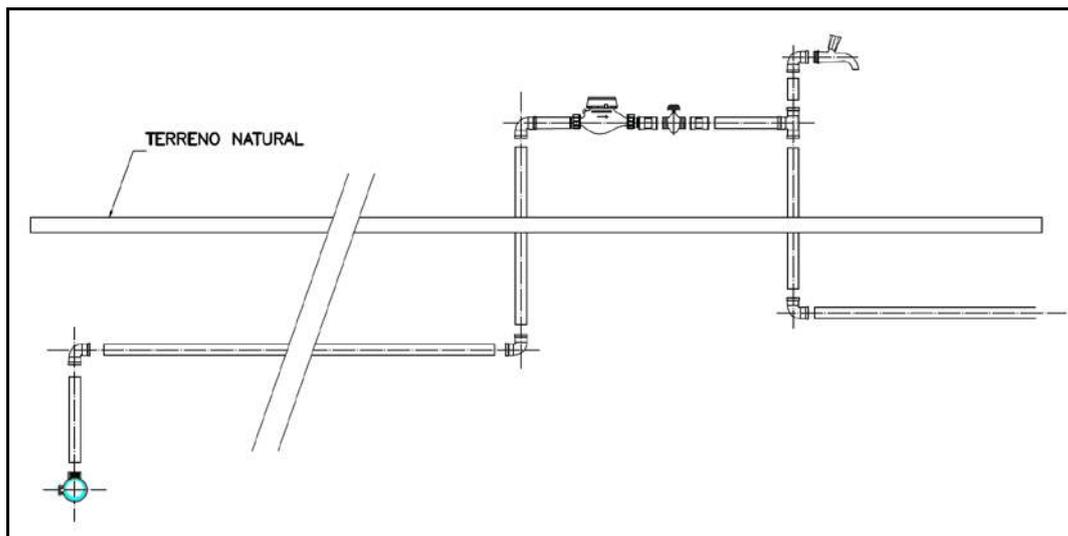
Figura 18 - Barrilete de Recalque para Reservatório Apoiado.

O sistema descrito do Bairro Novo é um sistema recém-construído, e cuja obra está inacabada. Segundo verificado na visita técnica que realizou-se no sistema no mês de Novembro de 2013, observa-se pendentes elementos de acabamento no centro de reservação, como pode se observar nas fotos, tais como abrigo e segurança patrimonial dos poços, impermeabilização de reservatórios, estruturas elétricas. Notadamente nos barriletes de recalque para os reservatórios, observam-se vícios de construção, conforme destacado nas figuras apresentadas acima.

Em visita realizada à área atendida pelo sistema Bairro Novo, observa-se que as ligações domiciliares estão lá, em espera e sem carga, uma vez que o sistema está inacabado e portanto inoperante. Os cavaletes das ligações não seguem padrão, conforme definido no Projeto Básico de implantação do Sistema Bairro Novo (Felicidade-Nova Jerusalém), fornecido pela prefeitura Municipal de Nova IPIXUNA, ilustrado nas figuras abaixo.



Figura 19 - Ligações Domiciliares - Bairro Novo.



74

Figura 20 - Detalhe de Ligação Domiciliar, conforme Projeto Básico de implantação do Sistema Bairro Novo (Felicidade-Nova Jerusalém).

No Bairro Novo, já foram implantados quase todos os hidrômetros, porém ainda não foram ligadas às residências nem tampouco à rede.



Figura 21 - Hidrômetros instalados.



Figura 22 - Hidrômetros instalados.



4.1.2. Grandes Consumidores

O município de Nova IPIXUNA possui como grandes consumidores de água, os estabelecimentos listados abaixo:

- Matadouro Particular: estabelecimento em processo de regularização, possui Licença Prévia;
- Lava-jatos: o município possui em média 10 estabelecimentos, que não estão regularizados.

4.1.3. Balanço entre Consumos e Demandas de Abastecimento de Água na Área de Planejamento

Na situação presente o município não dispõe de dados e informações sobre consumo, de modo que não é possível realizar o balanço entre consumos e demandas de abastecimento de água no município.

Vale salientar ainda que não há como mensurar os consumos, visto que o município não possui nenhum tipo de equipamento de medição implantado no sistema.



CAPÍTULO III – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

77



5. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O município de Nova IPIXUNA não dispõe de nenhum sistema de esgotamento sanitário coletivo. O esgoto doméstico é descartado, na maioria das casas, em fossa negra ou rudimentar, ou corre a céu aberto, sendo carreado para os cursos de água devido a extravasamentos ou pela ação das águas das chuvas, auxiliadas pela declividade do terreno. Tanto na área urbana quanto rural, a destinação final utilizada para os esgotos é a fossa negra ou rudimentar.

Conforme informações fornecidas pela Prefeitura do município de Nova IPIXUNA, os despejos das águas servidas de algumas residências são canalizados para os condutos de drenagem das águas pluviais, o que não é adequado, pois gera problemas para o sistema de drenagem municipal. Tal problema gera danos ambientais, pois as águas servidas são esgoto (efluente) e precisam de tratamento antes de ser lançadas nos corpos receptores. Essa conexão inadequada na rede de drenagem faz com que os efluentes domésticos (águas servidas) sejam lançados no corpo receptor sem nenhum tipo de tratamento. Esses problemas geram impactos de vizinhança e saúde pública.

As fossas negras não são recomendadas como depósitos últimos dos rejeitos dos domicílios. Na verdade, essa não é uma solução, a solução amenizadora seria a substituição e construção de fossas sépticas conectadas a filtros biodigestores e, finalmente, a sumidouros.

A fossa negra é uma escavação feita diretamente no solo, sem tratamento, onde o rejeito – água de lavagem de roupa, de louça, da pia, do chuveiro e do vaso sanitário - é vertido e infiltra imediatamente no solo, contaminando e poluindo o lençol freático. Já a fossa séptica, é um tanque (pré-fabricado ou não) enterrado no solo e hermeticamente fechado onde a ação de micro-organismos (em grande parte presentes no próprio rejeito) começa a transformar, por fermentação anaeróbia, o rejeito em substâncias minerais. Daí seguem para o filtro biológico onde as bactérias aeróbias irão dar continuidade à decomposição iniciada no tanque séptico. Após isso o efluente, já com uma demanda bioquímica de oxigênio (DBO) bem reduzida, infiltra no solo, por meio de outro tanque denominado de sumidouro.



As fossas negras poluem e contaminam o solo, os lençóis freáticos, os aquíferos subterrâneos e superficiais. 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.



Figura 23 - Fossa negra residencial na área urbana.

Assim, as fossas sépticas devem substituir a fossa negra.

As fossas negras contaminam águas subterrâneas e, obviamente os poços de água, os conhecidos poços "caipiras". Assim, há a possibilidade de contaminação dessa população, por doenças de veiculação hídrica como: hepatite, cólera, salmonelose e outras.

Com a construção das "fossas negras" feitas sem uma prévia análise local, aumenta o risco de contaminação das águas subterrâneas, conseqüentemente estas águas são as mesmas que abastecem as casas nestas propriedades sendo que esta onde raramente é feito algum tratamento, como ferver ou clorar a água antes de consumir como fator de precaução.

É importante salientar, que o município de Nova IPIXUNA não possui Plano Diretor de Esgotamento Sanitário, de modo que, não há possibilidade de realização de análise crítica do referido plano.



5.1. ÁREAS DE RISCO DE CONTAMINAÇÃO POR ESGOTOS NO MUNICÍPIO

A contaminação pela ausência do esgotamento sanitário no município, ocorre de forma muito ampla e em quase todo o território. Os pontos mais críticos são observados próximos aos Igarapé Praia Alta, Córrego da Grota e Rio Frecheira, que possuem residências construídas próximas às margens, sendo considerados os maiores receptores de esgoto no município, de forma descontrolada. Essas podem ser chamadas de áreas de risco de contaminação por esgotos.

Como a solução mais adotada para o despejo dos esgotos são as fossas rudimentares, cuja instalação sanitária havendo ou não vaso sanitário, encontra-se ligado à fossa rudimentar (fossa negra), torna-se fácil a contaminação dos aquíferos subterrâneos, pois há constantes lançamentos desordenados de efluentes domésticos na drenagem superficial, em córregos e no leito dos rios, prejudicando a salubridade ambiental. Esses efluentes jamais devem ser lançados a céu aberto ou em sarjetas, tendo em vista o alto grau de contaminação que possuem e a capacidade de propagação de vários tipos de doenças.

80

5.2. ANÁLISE CRÍTICA E AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O município de Nova IPIXUNA não possui sistema de esgotamento sanitário coletivo implantado, assim não há possibilidade de realização de análise crítica da situação atual, nem tampouco das estruturas integrantes, em virtude da inexistência das mesmas.

5.3. IDENTIFICAÇÃO DE PRINCIPAIS FUNDOS DE VALE PARA TRAÇADO DE INTERCEPTORES

A figura abaixo, identifica para o município de Nova IPIXUNA, os principais fundos de vale por onde haverá traçado de interceptores, além de potenciais corpos d'água receptores do lançamento dos esgotos, e possível área para locação da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE).

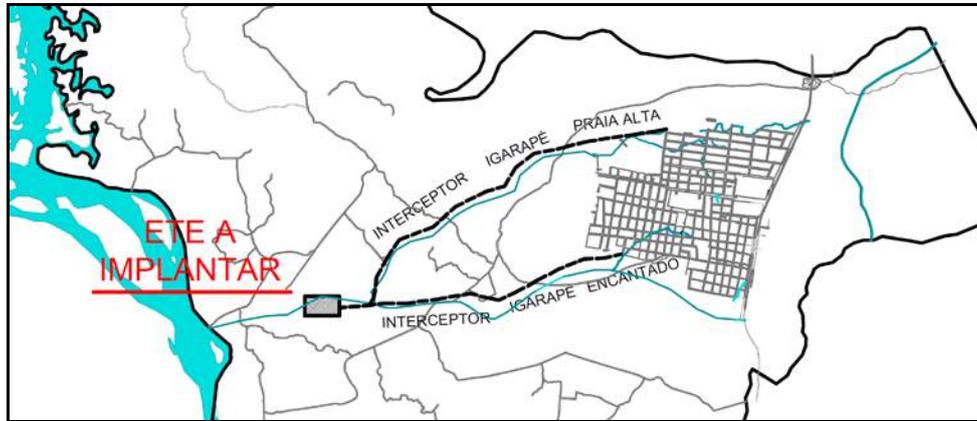


Figura 24 - Identificação de Unidades do Sistema de Esgotamento Sanitário.



CAPÍTULO IV – SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

82



6. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – FUNDAMENTAÇÃO E LEGISLAÇÃO

6.1. DEFINIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010, resíduos sólidos são definidos como “material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe ou se está obrigado a proceder, nos estado sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível”.

6.2. 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.

6.2.1. 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.

84

- **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 10.006 – 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.

6.2.2. 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. Estudos indicam que há a predominância de produtos fabricados a partir de papéis (39%) e plásticos (22%) (VILHENA, 2001).

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.

A análise da composição dos RS viabiliza conhecer os resíduos produzidos em determinada localidade, identificando o percentual dos materiais em sua constituição, permitindo assim, inferir sobre a viabilidade da implantação de coleta diferenciada, instalações adequadas, equipe de trabalho, equipamentos, além de estimar receitas e despesas decorrentes (FUZARO e RIBEIRO, 2003).

- **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 e Demolição – 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 Agrosilvopastoris:**

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 agrosilvopastoris 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.

91

6.3. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL E PRAZOS LEGAIS

6.3.1. Política Nacional de Saneamento Básico

A Lei nº 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto nº 7.217/2010 criou a Política Nacional de Saneamento.

O conceito de Saneamento Básico é descrito no Artigo 3º da Lei nº 11.445/2007:

I - saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

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

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

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final dos



resíduos doméstico e dos resíduos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

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

Ao regular a prestação de serviços públicos de saneamento básico, a Política Nacional de Saneamento Básico definiu os serviços públicos de saneamento básico como sendo de natureza essencial, caracterizados como o conjunto de atividades compreendidas pelos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e das águas pluviais.

No que se refere à limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos a Lei nº 11.445/2007 nos Artigos 6º e 7º se faz a seguinte abordagem:

Art. 6º O resíduo originário de atividades comerciais, industriais e de serviços cuja responsabilidade pelo manejo não seja atribuída ao gerador pode, por decisão do poder público, ser considerado resíduo sólido urbano.

Art. 7º Para os efeitos desta Lei, o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades:

I - de coleta, transbordo e transporte dos resíduos relacionados na alínea c do inciso I do caput do art. 3º desta Lei;

II - de triagem para fins de reuso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de disposição final dos resíduos relacionados na alínea c do inciso I do caput do art. 3º desta Lei;

III - de varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

Ainda de acordo com a Política Nacional de Saneamento, os municípios devem estabelecer planos específicos para os diferentes serviços de saneamento, como por exemplo, para o serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, ou podem juntá-los em um único plano de saneamento básico.



6.3.2. Política Nacional de Resíduos Sólidos

A Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

Além disso, o decreto criou o Comitê Interministerial da PNRS e o Comitê Orientador para a Implementação dos Sistemas de Logística Reversa.

E ainda, o Decreto Federal nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010, instituiu o Programa Pró-Catador, denominou o Comitê Interministerial para a Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis e o Comitê da Inclusão Social de Catadores de Lixo, o qual foi criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, e dispôs sobre sua organização e funcionamento.

A PNRS reúne os princípios, diretrizes, objetivos, instrumentos, metas e ações a serem adotados pela União, isoladamente ou em parceria com os estados, o Distrito Federal, os municípios e os entes privados, visando à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos, tendo como objetivos:

- A proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- A não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- O estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- O desenvolvimento e adoção de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;
- A redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
- O incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- A gestão integrada de resíduos sólidos;
- A articulação entre as diferentes esferas do poder público e destas com o setor empresarial com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
- A capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.



6.4. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA

O serviço de coleta dos resíduos sólidos domésticos é realizado pela prefeitura sob a responsabilidade da Secretaria de Obras.

A coleta dos Resíduos Sólidos é realizada por 02 caminhões próprios da prefeitura municipal, sendo:

- Um caminhão caçambeiro - para coleta de entulho; e,
- Um caminhão compactador com capacidade de 19 m³ – para coleta de resíduo domiciliar.

Segundo informações da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos (SEMUDESP), a coleta de resíduo domiciliar é realizada, na área urbana, de segunda a sábado, seguindo o roteiro de uma coleta por semana em cada rua do município, porém a Secretaria alega que este serviço está insuficiente.

Não existe nenhum tipo de pesagem do resíduo coletado.

Os serviços de coleta são realizados por 05 funcionários concursados, sendo: 4 no caminhão de coleta de resíduos domiciliar e 1 no caminhão de coleta de entulho.

94



Figura 25 - Vista lateral do caminhão de coleta.



Figura 26 - Vista de Fundo do caminhão de coleta.

Para disposição final dos resíduos, o município dispõe de um lixão, que dista cerca de 2 Km do centro da cidade, em terreno próprio da prefeitura.

95

O município foi emancipado em (20 de Outubro de 1993), mas somente teve a primeira administração em 1997. Não existe nenhum projeto ou estudo que subsidie a instalação deste "lixão", segundo informações levantadas na prefeitura recorreu-se ao local disponível à época. O local começou a ser utilizado como lixão desde 1997, porém seu real funcionamento se deu a partir do ano de 2001.

O resíduo é lançado no "lixão" de forma superficial sobre o terreno, sem nenhum tipo de preparação, após descarte um trator compacta os resíduos e os cobre com uma camada de terra, para depois dar continuidade às camadas subsequentes.

O aterro recebe todo o tipo de resíduo (volumoso, eletrônico, poda, pilhas, hospitalar e inclusive de matadouros clandestinos). Como a área de disposição final é desprotegida e aberta, ocorrem lançamentos clandestinos, feitos por qualquer elemento que o deseje fazer.

Os estabelecimentos de saúde existentes no município são:

- 03 Farmácias;
- 01 Centro Especial de Saúde
- 02 Postos de Saúde Familiar;



- 04 Consultórios Odontológicos;
- 01 Consultório Médico;
- 02 Postos de Coleta (laboratório);
- 01 Laboratório de Endemias.

A coleta dos resíduos gerados pelo Centro Especial de Saúde e pelos Postos de Saúde, estão sob a responsabilidade da Secretaria de Saúde, que realiza a coleta com uma Caminhonete L-200. A destinação desses resíduos é feita no próprio lixão, onde o mesmo é queimado ou enterrado, sem nenhum tipo de controle e de forma rudimentar. Essa queima emite substâncias tóxicas, entre elas as dioxinas e furanos, que são gases cancerígenos.

Esses gases vão para a atmosfera, eles se precipitam através das chuvas contaminando posteriormente solo, mananciais, áreas de cultivo, alimentos, pastagens e indo para o leite e a carne dos animais que são consumidos pela população, causando assim riscos à saúde humana. O mais importante é que, não há ainda estudos que digam qual o nível de dioxina e furano "aceitável" para o ser humano.

Outro problema que a queima de resíduos gera são as cinzas que sobram do processo, que são altamente tóxicas, e não se sabe qual é a destinação das mesmas.

Além dos problemas citados nos parágrafos acima, a queima de resíduos pode provocar focos de incêndio, riscos de queimaduras, acidentes e propagação de incêndios.

Os demais estabelecimentos de saúde estão sob a responsabilidade da Secretaria de Obras, sendo disposto também no lixão.

Os resíduos de construção civil, verdes, volumosos e logística reversa também são coletados pela Secretaria de Obras e dispostos inadequadamente no "lixão" existente.

Vale salientar que o município dispõe ainda de um cemitério, que não possui regulamentação. Este cemitério fica localizado à margem do Rio Praia Alta, em torno de 50 m de distância, e todo o necrochorume (líquido resultante do processo de decomposição de cadáveres) vai direto para o rio. Neste caso, é necessário o tratamento desta substância nos cemitérios.

Vale ressaltar que a questão do lixo tem que ser tratada com a seriedade que a mesma demanda e, nesse sentido, a saúde da população não pode ser deixada de lado, ao contrário, ela deve ser o elemento basilar da mesma.



O município não dispõe de nenhum tipo de coleta seletiva. Segundo informações da Prefeitura, o município já realiza diversas ações de sensibilização nas áreas de educação e saúde ambiental, conforme listados abaixo.

- PROCEL: parceria com a Eletronorte, relacionado ao consumo de energia, as ações são feitas nas escolas; GEM (parceria com a Eletronorte), nos prédios públicos;
- Ações conjuntas da SEMMAT e SEMUDED: O projeto consiste em aumentar a presença das ações da SEMMAT, nos espaços públicos e privados com ênfase na conscientização e sensibilização ambiental, além de gerar um aumento das áreas verdes no município, com o plantio de árvores (nativas, exóticas, desde que autorizadas em legislações específicas, e ornamentais) em praças públicas, ruas, avenidas, escolas entre outras do município. Ainda como proposta, a execução do projeto visa atingir tanto as áreas urbana como rural;
- Projeto NIVer (Projeto de Arborização: "Nova Ipixuna Verde"): objetivo principal é a arborização na área urbana inicialmente – perspectiva de aumentar em 35% (até 2016) a área verde do município (manual de arborização fornecido pela CELPA). Ainda não foram definidas as parcerias, porém a coordenação geral está sob responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente.

97



Figura 27 - Depósito de Resíduos Sólidos no "Lixão".



Figura 28 - Estrada de acesso ao "lixão".



Figura 29 - Vista Geral do "Lixão", apresentando focos de incêndio.



Figura 30 - Depósito de açougues e matadouros, depositados em vicinais próximas ao Centro Urbano (Vicinal Encantado e Vicinal Spal).

99



Figura 31 - Localização do Cemitério Municipal.

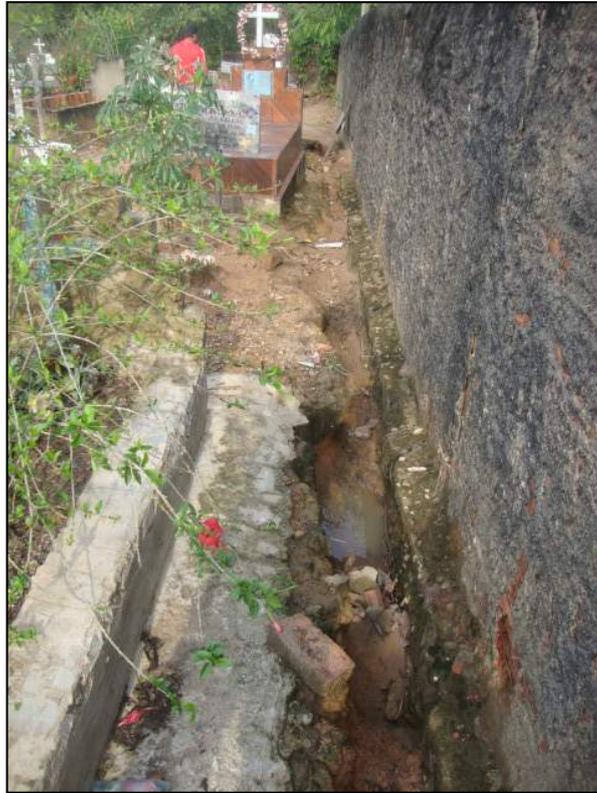


Figura 32 - Vista do necrochorume.

De acordo com dados levantados em visita técnica, não há registros sobre as condições dessa área nem se existe alguma população diretamente vinculada à economia do lixo.

O município também não dispõe de propostas para a reutilização do lixo em programas de reciclagem, políticas públicas, nem educação social.

As falhas nos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município de Nova IPIXUNA são:

- A não realização, por parte da municipalidade, de programas de educação para limpeza urbana e/ou de educação sanitária e/ou ambiental, através de palestras e cursos direcionados à população em geral;
- Ausência de coleta seletiva de materiais recicláveis nos bairros;
- Ausência de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos no âmbito municipal;



- Inexistência de treinamentos e capacitação do pessoal administrativo e de operação/manutenção da prefeitura no que se refere ao manejo dos resíduos sólidos;
- Inexistência de um serviço organizado de atendimento ao público para solicitações e reclamações referentes à coleta domiciliar e limpeza urbana;
- Ausência de um local adequado para disposição final dos resíduos, em geral;
- Ausência de local para disposição final adequada para os resíduos de saúde, construção civil, verdes, volumosos, logística reversa.

6.4.1. Possibilidade de Implantação de Soluções Consorciadas ou Compartilhadas

Torna-se importante também, considerar a possibilidade da formação de consórcios públicos como mecanismos de viabilização de algumas ações que são propostas no PMSB (Plano Municipal de Saneamento Básico).

As ações descritas a seguir são colocadas como alternativas a serem estudadas na eventualidade de se dispor de um consórcio Intermunicipal:

- Realizar amplo debate quanto às possíveis soluções para atendimento à diretriz da Lei Federal nº 12.305/2010 para: "Induzir a compostagem, o aproveitamento energético do biogás gerado ou em biodigestores ou em aterros sanitários, e o desenvolvimento de outras tecnologias visando à geração de energia a partir da parcela úmida de RSU";
- Realizar atividades para busca de conhecimento das tecnologias disponíveis dos processos de biodigestão para a produção de biogás, aproveitamento energético (geração de energia elétrica, vapor, etc.) dos gases produzidos na biodigestão de resíduos úmidos urbanos e rurais, processos de compostagem, etc.;
- Contratar estudos e projetos para definição da melhor tecnologia, que atenda às necessidades de aproveitamento dos resíduos sólidos orgânicos úmidos para compostagem e geração de energia;
- Analisar alternativas de geração de receita a partir do aproveitamento dos resíduos sólidos orgânicos;
- Analisar possíveis fontes de financiamento para implantação do plano;
- Analisar outros aspectos pertinentes ao tema.



6.4.2. Receitas Operacionais e Despesas de Custeio e Investimento

O município não possui receitas advindas da prestação de serviços de Limpeza Urbana, nem tampouco existem informações organizadas relacionadas a despesas de custeio e investimento, de acordo com informações fornecidas pelos Comitês.

6.4.3. Passivos Ambientais Relacionados aos Resíduos Sólidos

Por não haver uma política aplicada a resíduos sólidos no município, existe a poluição indiscriminada de matas ciliares, rios, ruas e terrenos. O próprio Lixão utilizado para disposição final dos resíduos coletados é um grande passivo ambiental, que além de poluir o solo polui também o ar, submetendo a população do município a doenças.



CAPÍTULO V – SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

103



7. CONCEITOS RELATIVOS À DRENAGEM URBANA

O sistema de drenagem deve ser entendido como o conjunto da infraestrutura existente em uma cidade para realizar a coleta, o transporte e o lançamento final das águas superficiais, incluindo ainda a hidrografia e os talwegues.

É constituído por uma série de medidas que visam minimizar os riscos a que estão expostas as populações, diminuindo os prejuízos causados pelas inundações e possibilitando o desenvolvimento urbano de forma harmônica, articulada e ambientalmente sustentável.

O sistema pode ser dividido em:

- Microdrenagem:

São estruturas que conduzem as águas do escoamento superficial para as galerias ou canais urbanos. É constituída pelas redes coletoras de águas pluviais, poços de visita, sarjetas, bocas de lobo e meios-fios.

Os sistemas de microdrenagem incluem a coleta e afastamento das águas superficiais ou subterrâneas, através de pequenas e médias galerias, fazendo ainda parte do sistema todos os componentes do projeto para que tal ocorra. Tradicionalmente são obras em cujo projeto são adotadas vazões produzidas por eventos hidrológicos com 2,5 e, no máximo, 10 anos de período de retorno. São calculados para que funcionem a partir de limites pré-determinados. As áreas envolvidas, na sua maioria com menos de um quilômetro quadrado ou cem hectares, são trechos de ruas, quarteirões, etc., e as unidades mais comuns são metro quadrado (m²) e hectares (ha).

- Macro drenagem:

São dispositivos responsáveis pelo escoamento final das águas pluviais provenientes do sistema de microdrenagem urbana.

É constituída pelos principais talwegues, fundos de vales, cursos d'água, independente da execução de obras específicas e tampouco da localização de extensas áreas urbanizadas, por ser o escoadouro natural das águas pluviais.



Destina-se ao escoamento final das águas escoadas superficialmente, inclusive as captadas pelas estruturas de microdrenagem.

São compostos dos seguintes itens: sistema de microdrenagem, galerias de grande porte, canais e rios canalizados (Gois, 1998).

Sendo assim, a macrodrenagem compreende a rede de drenagem natural, existente antes da ocupação. São obras de retificação ou de embutimento dos corpos aquáticos, de grande vulto, dimensionadas para grandes vazões e com maiores velocidades de escoamento.

7.1. A URBANIZAÇÃO E AS ENCHENTES

A urbanização consome espaço natural. Ao fazer isso impermeabiliza significativamente o solo, altera o fluxo e balanço hídrico das águas urbanas e perturba o funcionamento de zonas ribeirinhas.

As enchentes intramuros são geradas dentro da própria cidade, são enxurradas urbanas que causam alagamentos. Tucci (1993) as define como enchentes ou “inundações devido à urbanização”.

As enchentes ribeirinhas, por outro lado, ocorrem por extravasamento da calha de um rio em áreas rurais ou urbanas. Em Tucci (2002) encontramos as seguintes definições:

- Inundações de áreas ribeirinhas: os rios geralmente possuem dois leitos, o leito menor onde a água escoar na maioria do tempo e, o leito maior, que é inundado com risco geralmente entre 1,5 e 2 anos. O impacto devido à inundação ocorre quando a população ocupa o leito maior do rio, ficando sujeita a inundação;
- Inundações devido à urbanização: as enchentes aumentam a sua frequência e magnitude devido à impermeabilização, ocupação do solo e a construção da rede de condutos pluviais.

O desenvolvimento urbano pode também produzir obstruções ao escoamento, como aterros e pontes, drenagens inadequadas e obstruções ao escoamento junto a condutos e assoreamento.

Em síntese, a urbanização desequilibra o fluxo natural das águas, seja ela mesmo alterando os volumes dos diversos processos hidrológicos, seja interpondo-se ao caminho natural delas. As consequências objetivas são as seguintes:



- Inundações ribeirinhas: ocorrem principalmente pelo processo natural no qual o rio escoar pelo seu leito maior, assim, este tipo de enchente é decorrência de processo natural do ciclo hidrológico, de modo que, quando a população ocupa o leito maior, que são áreas de risco, os impactos são frequentes;
- Inundações intraurbanas: a impermeabilização do solo evita a infiltração da chuva no solo, “produzindo” mais água para drenagem e a rede pluvial acelera os escoamentos, favorecendo a acumulação de água em pontos de saturação.

Com relação às inundações ribeirinhas, pode-se apontar o seguinte:

- Na quase totalidade das cidades brasileiras, mesmo as com Plano Diretor, não existe nenhuma restrição quanto ao loteamento de áreas de risco de inundação, e uma sequência de anos sem enchentes é razão suficiente para que empresários loteiem áreas inadequadas;
- População de baixa renda invade com facilidade áreas ribeirinhas que pertencem ao poder público;
- Áreas de médio risco, que são atingidas com frequência menor, sofrem prejuízos significativos quando as enchentes as atingem.

106

Desta forma, os principais impactos sobre a população são:

- Prejuízos de perdas materiais e humanas;
- Interrupção da atividade econômica das áreas inundadas;
- Contaminação por doenças de veiculação hídrica como: leptospirose, cólera, entre outras;
- Contaminação da água pela inundação de depósitos de material tóxico, de estações de tratamento, entre outros.

As inundações devido à urbanização, por outro lado, acarretam nos seguintes impactos principais:

- Aumento das vazões máximas e da sua frequência;



- Aumento da produção de sedimentos devido à desproteção das superfícies e à produção de resíduos sólidos (lixo);
- Deterioração da qualidade da água superficial e subterrânea, devido à lavagem das ruas, transporte de material sólido e às ligações clandestinas de esgoto local e pluvial e contaminação de aquíferos.

Estes impactos são agravados mais ainda pela forma desorganizada como a infraestrutura urbana é implantada, tais como:

- a) Pontes e taludes de estradas que obstruem o escoamento;
- b) Redução de seção do escoamento por aterros de pontes e para construções em geral;
- c) Deposição e obstrução de rios, canais e condutos por lixos e sedimentos;
- d) Projetos e obras de drenagem inadequadas, com diâmetros que diminuem para jusante, drenagem sem esgotamento, entre outros.

107

7.2. PRINCIPAIS CAUSAS DE ENCHENTES

A principal causa das enchentes deve-se à ocupação desordenada do solo, não só no território municipal como também a montante em toda a área da bacia de contribuição, e ao sistema de drenagem urbana que transfere os escoamentos para jusante, sem qualquer preocupação com a retenção de volumes escoados. Um sistema de drenagem eficiente é o que drena os escoamentos sem produzir impactos nem no local nem a jusante.

No sistema de microdrenagem as principais causas são:

- Bocas de lobo entupidas (lixo);
- Falta de bocas de lobo;
- Falta de rede de drenagem;
- Rede de drenagem subdimensionada.

É importante também lembrar, que os resíduos urbanos têm um papel importante entre os fatores provocadores de enchentes urbanas. Existe uma relação intrínseca entre os resíduos urbanos e a drenagem urbana na medida em que o descarte inadequado do lixo urbano provoca



obstruções em córregos e canais que são afetados com grandes quantidades de flutuantes (lixo, pets, plásticos, etc).

7.3. O MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA NO CONTEXTO DA DRENAGEM URBANA

O município de Nova IPIXUNA está inserido na Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia, que ocupa 10,4% da área do estado. É constituída pelas bacias dos rios Tocantins e Araguaia e tem como principais drenagens os rios de mesmo nome, e ainda os rios Preto, Jacundá, Oeiras, Inajá, Gameleira ou Chicão, Salobo, Itacaiunas, Madeira, Parauapebas, Sereno, Sororó, Praia Alta e Trocará.

Fazem parte dessa região hidrográfica os seguintes municípios: Oeiras do Pará, Marabá, Itupiranga, Novo Repartimento, **Nova IPIXUNA**, Jacundá, Bom Jesus do Tocantins, São João do Araguaia, São Domingos do Araguaia, Brejo Grande do Araguaia, São Geraldo do Araguaia, Eldorado dos Carajás, Piçarra, Curionópolis, Parauapebas, Sapucaia, Canaã do Carajás, Xinguara, Água Azul do Norte, Rio Maria, Floresta do Araguaia, Pau d' Arco, Redenção, Conceição do Araguaia, Santa Maria das Barreiras, Santana do Araguaia, Novo Repartimento, Breu Branco, Baião, Mocajuba, Igarapé-Miri e Cametá.

Sendo formada pela:

- Sub-Região Hidrográfica: Araguaia;
- Sub-Região Hidrográfica: Itacaiunas;
- Sub-Região Hidrográfica: Tocantins.

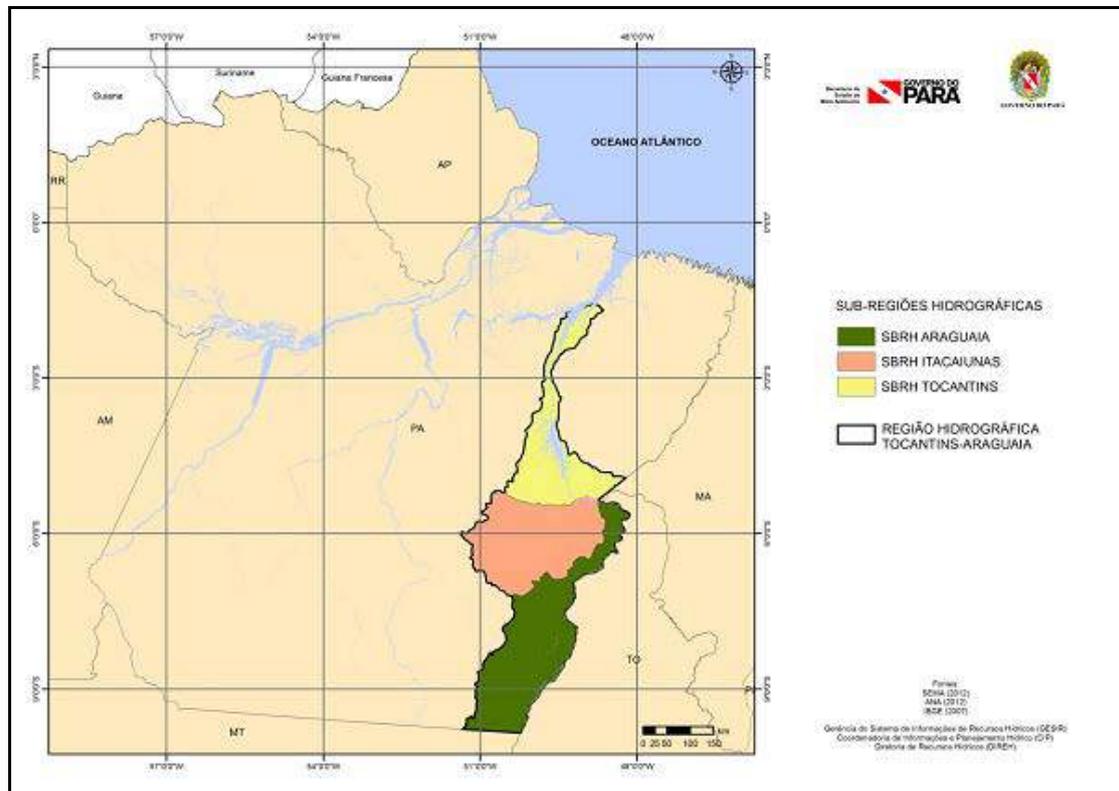


Figura 33 - Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia.

Segundo informações do Programa de Prevenção de Desastres Naturais, executado pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM), empresa do Governo Federal ligada ao Ministério de Minas e Energia, em maio de 2014, hidrograficamente o município é cortado por vários rios e córregos, além de grotas.

Vale salientar que o município de Nova Ipixuna não possui Plano Diretor de Macrodrenagem e/ou Recursos Hídricos.

7.4. LEGISLAÇÃO EXISTENTE SOBRE PARCELAMENTO E USO DO SOLO URBANO

O município de Nova Ipixuna, possui Lei Orgânica e Plano Diretor (2006), porém a Lei Orgânica não dispõe sobre parcelamento e uso do solo urbano e rural. Já o Plano Diretor dispõe de Diretrizes para o Parcelamento do Solo Urbano, mas não existe nenhuma legislação específica que trate do assunto.



7.5. SITUAÇÃO DA DRENAGEM URBANA NO MUNICÍPIO

Segundo informações levantadas junto à Secretaria de Obras do município, existe sistema de drenagem implantado em grande parte das ruas da sede urbana do município, composto de bocas de lobo e galerias. Porém, não existe cadastro desses sistemas.

Os sistemas começaram a ser construídos em 2008.

O último levantamento realizado pela Prefeitura Municipal em novembro de 2012, apontou aproximadamente 27 Km de rede com diâmetros variando de 40, 60, 80 e 100 mm, de redes de drenagem executadas, sendo:

- No Bairro Centro;
- Bairro Nova Canaã;
- Nova Jerusalém e Felicidade (também conhecidos em conjunto como Bairro Novo ou Cidade Nova).

A drenagem escoar para os rios Praialta e Encantado, por meio de córregos afluentes desses rios.

110

Os principais corpos hídricos de Nova IPIXUNA são:

- Rio Tocantins;
- Igarapé Praialta;
- Igarapé Encantado;
- Igarapé Cametauzinho;
- Igarapé Cametaú Grande;
- Córrego da Grotta;
- Rio Frecheira;
- Lago das Pombas;
- Lago do Deserto;
- Represa do Tucuruí.

Conforme levantamentos há relatos de lançamento de esgotos nas redes de drenagem urbana. Isso é detectado e reclamado pelos proprietários de áreas por onde esses lançamentos pluviais atravessam.



Segundo informações, as obras de drenagem foram feitas sem projeto, pois a administração da época conduziu as obras mesmo sem dispor de projeto, no intuito de promover melhorias na qualidade de vida.



111

Figura 34 - Sistema de Drenagem Centro - Lançamento de esgoto doméstico em galeria de águas pluviais.



Figura 35 - Sistema de Drenagem Centro - Vista de Galeria de Drenagem e Poço de Visita.



Figura 36 - Sistema de Drenagem Centro - Lançamento de Água Residual em Galeria de Águas Pluviais.



112

Figura 37 - Sistema de Drenagem Centro.

As figuras abaixo, demonstram as obras de drenagem na Rua Novo Repartimento, que espelham as obras das demais ruas.



Figura 38 - Obras de drenagem na Rua Novo Repartimento.



Figura 39 - Obras de drenagem na Rua Novo Repartimento.



Figura 40 - Obras de drenagem na Rua Novo Repartimento.



Figura 41 - Obras de drenagem na Rua Novo Repartimento.



De acordo com os estudos e levantamentos do Programa de Prevenção de Desastres Naturais, executado pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM), empresa do Governo Federal ligada ao Ministério de Minas e Energia, em maio de 2014, foram setorizadas três áreas de risco alto a inundação gradual, conforme descritas a seguir.

- **Área 1:** Risco de inundações/enchentes devido à ocupação de aproximadamente 207 famílias sobre a várzea do Igarapé Praia Alta e de seus afluentes. Este terreno apresenta relevo plano que em período de chuvas intensas, principalmente dezembro a abril, é recoberto por água. Observa-se ainda o assoreamento e aterramento dos afluentes do Igarapé Praia Alta, os quais também recebem frequentemente águas pluviais, servidas, esgoto e lixo residencial, o que contribui fortemente para o seu extravasamento e para disseminação de doenças. Durante a inundação de 2009 o nível do rio se elevou invadindo as casas, fazendo com que várias famílias perdessem bens materiais e tivessem que se deslocar para abrigos.
- **Área 2:** Setor localizado no bairro Felicidade, caracterizado por apresentar alto risco de inundação gradual associado à ocupação de 6 famílias sobre a várzea do afluente (grotá) do Igarapé Praia Alta nos trechos que não foram canalizados. Esta drenagem está quase que totalmente canalizada por manilhas e galerias, e nos trechos não canalizados a população despeja seu próprio esgoto, assim como aterram a várzea para construção de casas, desviando o leito do rio e provocando o assoreamento do mesmo. Em períodos de chuvas intensas, ocorre o extravasamento da água contaminada para as casas, devido à alta vazão da drenagem, associada à canalização inadequada (manilhas com diâmetro menor do que a capacidade de vazão da drenagem em períodos de chuva intensa) de alguns trechos da grotá.
- **Área 3:** Setor localizado no bairro Nova Canaã. Caracterizado por apresentar risco de inundação gradual associado à ocupação de 111 famílias sobre a várzea da drenagem. Local onde naturalmente ocorre o extravasamento das águas, ocasionado principalmente pelo aumento pluviométrico no período de dezembro a abril. Esta área foi atingida pelas águas nos anos de 2004 e 2009 causando perdas materiais e deslocamento das famílias para abrigos. Observa-se ainda que em alguns pontos a



drenagem está sendo aterrada, o que pode potencializar as inundações à montante, e consequente desaparecimento da drenagem. Além do risco de danos materiais existe o risco epidemiológico associado à rede de descarte de águas pluviais, servidas e esgoto, e acúmulo de lixo.

O Rio Praia Alta encontra-se assoreado, com necessidade de dragagem, que é o serviço de desassoreamento, alargamento, desobstrução, remoção, derrocamento ou escavação de material do fundo de rios. O principal objetivo é realizar a manutenção ou aumentar a profundidade.

Os maiores problemas de drenagem do município estão relacionados à Grota do Correntão, onde existem residências construídas às margens da grota. Essa grota deságua no Rio Encantado. Em períodos de chuvas intensas, as residências sofrem com as enchentes.



Figura 42 - Grota do Correntão.



Figura 43 - Grota do Correntão.

7.5.1. Descrição dos Sistemas de Manutenção da Rede de Drenagem

Não existe atualmente, para o município de Nova IPIXUNA, equipe responsável pela manutenção da rede de drenagem. Assim, não há possibilidade de descrição dos sistemas de manutenção. O que ocorre é o combate à consequência quando ocorre algum problema de grande proporção.

7.5.2. Fiscalização do Cumprimento da Legislação Vigente e Nível de Atuação

Para o município de Nova IPIXUNA, não existe nenhum tipo de órgão, setor ou secretaria, responsável pela fiscalização da legislação vigente em drenagem urbana. Ademais, não existe legislação que trate sobre o Parcelamento e Uso do Solo Urbano e Rural. Sendo assim, não há como mensurar o nível de atuação.

7.5.3. Ligações Clandestinas de Esgoto no Sistema de Drenagem

As ligações de esgoto são destinadas a fossas rudimentares (negras), porque na cidade não tem nenhum sistema estruturado nem de esgotamento sanitário nem tampouco de drenagem urbana, assim não há como mensurar os quantitativos. Porém, conforme levantamentos há relatos de



lançamento de esgotos nas redes de drenagem urbana. Isso é detectado e reclamado pelos proprietários de áreas por onde esses lançamentos pluviais atravessam.

7.5.4. Manutenção e Limpeza da Drenagem Natural e Artificial

No município de Nova IPIXUNA não existe nenhum tipo de programa ou ação de manutenção e limpeza da drenagem natural e artificial. O que ocorre é o combate à consequência quando ocorre algum problema de grande proporção.

7.5.5. Receitas Operacionais e Despesas de Custeio e Investimento

O município não possui receitas advindas da prestação de serviços de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais, nem tampouco despesas de custeio e investimento relacionadas ao Sistema de Drenagem Urbana, visto que o mesmo não possui nenhum tipo de tarifação implantada.

118

7.5.6. Indicadores Operacionais, Econômico-Financeiros, Administrativos e de Qualidade dos Serviços Prestados

O município de Nova IPIXUNA não possui tarifação implantada para a prestação de serviços com o sistema de drenagem urbana. O sistema implantado no município deverá ser novamente avaliado através de elaboração de novo Projeto de implantação.

É importante ressaltar que não há nenhum tipo de fiscalização, nem tampouco gestão do sistema por parte de alguma concessionária ou Secretaria. Os problemas decorrentes do sistema são resolvidos de forma corretiva.

Assim, não há como analisar ou apresentar nenhum tipo de indicador relacionado aos serviços prestados, pois não há prestação de serviços.

7.5.7. Registros de Mortalidade por Malária

Conforme informações fornecidas pelos representantes dos Comitês, visitas in loco e levantamento de dados secundários, o município não apresenta registros de mortalidade por malária.



CAPÍTULO VI – CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DA ÁREA RURAL

119



8. CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS – ÁREA RURAL (MICROSISTEMAS IMPLANTADOS)

A área rural do município de Nova IPIXUNA possui 03 (três) localidades onde foram implantados sistemas coletivos de abastecimento de água, conforme descritos a seguir. Além das descrições do sistema de abastecimento de água, estão descritas a forma de esgotamento sanitário, destinação de resíduos sólidos e drenagem urbana.

Localidade Boa Esperança (Km 41):

O estudo de concepção e o projeto básico da localidade de Boa Esperança foram elaborados para o período de 2008 a 2028, perfazendo um horizonte de projeto de 21 anos, tendo sido elaborado na data base da referida projeção.

Quadro 7 - Características das unidades do Sistema Localidade Boa Esperança (Km 41).

120

UNIDADES DO SISTEMA	CARACTERÍSTICAS
Captação	1 poço tubular profundo com 120 m de profundidade: - Q = 10 m ³ /h; - DN: 6".
Elevação (EEAB)	01 conjunto motor-bomba submersa: - Q = 9,22 m ³ /h; - HM = 67 mca; - Potência = 4 cv
Adução de Água Bruta	Extensão de 87m em Tubo PVC (c = 140).
Tratamento	O sistema de tratamento é denominado clorador de pastilha, que é uma alternativa para desinfecção em pequenos sistemas de abastecimento de água. O clorador será instalado no barrilete de entrada do reservatório. A água entra no clorador e é conduzida a uma "câmara de erosão", onde faz contato com as pastilhas de forma homogênea garantindo uma cloração contínua, dissolvendo as mesmas. A quantidade de cloro desejado é obtida por "BY-PASS" diluindo a água super clorada que sai do equipamento.
Elevação (EEAT)	Especificações não disponíveis.
Reservação	01 reservatório elevado com estrutura de concreto armado e duas caixas d'água em fibra de vidro, com capacidade de 15 m ³ cada.
Distribuição	3.567m de rede de distribuição de água do tipo ramificada, em PVC-PBA, com diâmetros variando de 50 a 75 mm. 125 ligações de água em PVC soldável (NBR 5648) diâmetro de 25 mm, ligados à rede coletora por um colar de tomada.



O projeto em questão assumiu como premissa uma relação de 5 habitantes por domicílio, totalizando a população atendida com o projeto, em 625 habitantes, podendo atender à uma população futura no horizonte do projeto, estimada em 1.024 habitantes, num prazo de 21 anos, a contar da data do projeto.



121

Figura 44 - Poço Sistema Vila Boa Esperança (Km 41).



Figura 45 - Reservatório Vila Boa Esperança (Km 41).

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



A comunidade fica localizada a cerca de 7Km de distância da sede urbana do município. Esta comunidade é um aglomerado rural, devido à proximidade entre os domicílios.

A comunidade possui em torno de 76 domicílios, totalizando em média 302 habitantes.

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

A comunidade conta ainda com posto de saúde familiar, escola e igreja.

O sistema de esgotamento sanitário é feito através de fossa negra (rudimentar) individual. Algumas residências não possuem fossa e 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.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), parte da população enterra, parte efetua a queima e a outra parte dispõe nas ruas, terrenos baldios, logradouros e estradas próximas à comunidade. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representa 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.

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.

Vale salientar que a grande maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família e bolsa 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.

Gleba Jacaré:

O estudo de concepção e o projeto básico da localidade de Gleba Jacaré foram elaborados para o período de 2009 a 2029, perfazendo um horizonte de projeto de 21 anos, tendo sido elaborado na data base da referida projeção.

123

Quadro 8 - Características das unidades do Sistema Gleba Jacaré.

UNIDADES DO SISTEMA	CARACTERÍSTICAS
Captação	1 poço tubular profundo com 120 m de profundidade: - Q = 3,69 m ³ /h; - DN: 6".
Elevação (EEAB)	01 conjunto motor-bomba submersa: - Q = 3,69 m ³ /h; - HM = 63,71 mca; - Potência = 1,5 cv
Adução de Água Bruta	Extensão de 85m em Tubo PVC (c = 140).
Tratamento	O sistema de tratamento é denominado clorador de pastilha, que é uma alternativa para desinfecção em pequenos sistemas de abastecimento de água. O clorador será instalado no barrilete de entrada do reservatório. A água entra no clorador e é conduzida a uma "câmara de erosão", onde faz contato com as pastilhas de forma homogênea garantindo uma cloração contínua, dissolvendo as mesmas. A quantidade de cloro desejado é obtida por "BY-PASS" diluindo a água super clorada que sai do equipamento.
Elevação (EEAT)	Especificações não disponíveis.
Reservação	01 reservatório elevado com estrutura de concreto armado e uma caixa d'água em fibra de vidro, com capacidade de 15 m ³ .



Distribuição	1.311m de rede de distribuição de água do tipo ramificada, em PVC-PBA, com diâmetros variando de 50 a 75 mm. 50 ligações de água em PVC soldável (NBR 5648) diâmetro de 25 mm, ligados à rede coletora por um colar de tomada.
--------------	---

O projeto em questão assumiu como premissa uma relação de 5 habitantes por domicílio, totalizando a população atendida com o projeto, em 250 habitantes, podendo atender à uma população futura no horizonte do projeto, estimada em 410 habitantes, num prazo de 21 anos, a contar da data do projeto.



Figura 46 - Poço Gleba Jacaré.



Figura 47 - Reservatório Elevado Gleba Jacaré.

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

A comunidade fica localizada a cerca de 30Km de distância da sede urbana do município. Esta comunidade é um aglomerado rural, devido à proximidade entre os domicílios.

A comunidade possui em torno de 61 domicílios, totalizando em média 243 habitantes.

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

A comunidade conta ainda com posto de saúde familiar, escola e igreja.

O sistema de esgotamento sanitário é feito através de fossa negra (rudimentar) individual. Algumas residências não possuem fossa e 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.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), parte da população enterra, parte efetua a queima e a outra parte dispõe nas ruas, terrenos baldios, logradouros e estradas próximas à comunidade. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representa 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.

126

Com relação ao sistema de drenagem urbana, segundo informações fornecidas pela população, não há histórico de enchentes, alagamentos, inundações.

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.

Vale salientar que a grande maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família e bolsa 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.



Vila Planalto:

O estudo de concepção e o projeto básico da localidade de Vila Planalto foram elaborados para o período de 2009 a 2029, perfazendo um horizonte de projeto de 21 anos, tendo sido elaborado na data base da referida projeção.

Quadro 9 - Características das unidades do Sistema Vila Planalto.

UNIDADES DO SISTEMA	CARACTERÍSTICAS
Captação	1 poço tubular profundo com 120 m de profundidade: - Q = 10 m ³ /h; - DN: 6".
Elevação (EEAB)	01 conjunto motor-bomba submersa: - Q = 1,47 m ³ /h; - HM = 65,00 mca; - Potência = 1 cv
Adução de Água Bruta	Extensão de 85m em Tubo PVC (c = 140).
Tratamento	O sistema de tratamento é denominado clorador de pastilha, que é uma alternativa para desinfecção em pequenos sistemas de abastecimento de água. O clorador será instalado no barrilete de entrada do reservatório. A água entra no clorador e é conduzida a uma "câmara de erosão", onde faz contato com as pastilhas de forma homogênea garantindo uma cloração contínua, dissolvendo as mesmas. A quantidade de cloro desejado é obtida por "BY-PASS" diluindo a água super clorada que sai do equipamento.
Elevação (EEAT)	Especificações não disponíveis.
Reservação	01 reservatório elevado com estrutura de concreto armado e uma caixa d'água em fibra de vidro, com capacidade de 5 m ³ .
Distribuição	551m de rede de distribuição de água do tipo ramificada, em PVC-PBA, com diâmetros de 50 mm. 20 ligações de água em PVC soldável (NBR 5648) diâmetro de 25 mm, ligados à rede coletora por um colar de tomada.

127

O projeto em questão assumiu como premissa uma relação de 5 habitantes por domicílio, totalizando a população atendida com o projeto, em 100 habitantes, podendo atender à uma população futura no horizonte do projeto, estimada em 164 habitantes, num prazo de 21 anos, a contar da data do projeto.

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

A comunidade fica localizada a cerca de 14Km de distância da sede urbana do município. Esta comunidade é um aglomerado rural, devido à proximidade entre os domicílios.



A comunidade possui em torno de 92 domicílios, totalizando em média 366 habitantes.

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

A comunidade conta ainda com escola e igreja.

O sistema de esgotamento sanitário é feito através de fossa negra (rudimentar) individual. Algumas residências não possuem fossa e 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.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), parte da população enterra, parte efetua a queima e a outra parte dispõe nas ruas, terrenos baldios, logradouros e estradas próximas à comunidade. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representa 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.

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.

Vale salientar que a grande maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família e bolsa 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.



9. CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS – ÁREA RURAL (SISTEMAS INDIVIDUAIS)

As demais áreas rurais do município, que totalizam 17 (dezesete) localidades, se abastecem através de soluções individuais, conforme descritas abaixo. Além das descrições do sistema de abastecimento de água, estão descritas a forma de esgotamento sanitário, destinação de resíduos sólidos e drenagem urbana.

Vila Vitória (Lago Azul):

A comunidade fica localizada a cerca de 56Km de distância da sede urbana do município. Esta comunidade é um aglomerado rural, devido à proximidade entre os domicílios.

A comunidade possui em torno de 40 domicílios, com uma média de 05 habitantes por domicílio, totalizando em média 200 habitantes.

O sistema de abastecimento de água é feito de forma individual através de: poços rasos e poços semi-artesianos. Alguns domicílios não possuem poço e se abastecem com água retirada de poços dos vizinhos.

Existe um poço artesiano na comunidade, que foi construído para abastecimento da única escola de Ensino Fundamental existente, vale ressaltar que alguns domicílios se abastecem com água retirada desse poço.

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

Como forma de tratamento desta água captada, são distribuídos pelos agentes de saúde, frascos contendo 100mL de cloro líquido, com uma periodicidade de 02 em 02 meses. Porém, os habitantes não têm o hábito de utilizar esse cloro como forma de tratamento da água, a grande maioria não utiliza.

A comunidade conta ainda com posto de saúde familiar e igreja.

O sistema de esgotamento sanitário é feito através de fossa negra (rudimentar) individual. Algumas residências não possuem fossa e 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 os poços rasos e semi-artesianos.

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.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), parte da população enterra, parte efetua a queima e a outra parte dispõe nas ruas, terrenos baldios, logradouros e estradas próximas à comunidade. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representa 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.

131

Com relação ao sistema de drenagem urbana, segundo informações fornecidas pela população, não há histórico de enchentes, alagamentos, inundações. Os rios mais próximos são o Lago Preto e o Lago do Deserto.

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 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 sobrevive da agricultura familiar (cultivo de mandioca, feijão, legumes, piscicultura em tanques) e da pecuária, através da comercialização do leite.

Vale salientar que a grande maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família e bolsa 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 das estruturas de saneamento básico existentes na comunidade.



Figura 48 – Poço semi-artesiano perfurado.

132



Figura 49 - Poço raso.



Figura 50 - Poço raso.



Figura 51 - Fossa negra (rudimentar).



Figura 52 - Destinação Final de Águas Servidas.

134



Figura 53 - Lançamento de Resíduos.



Figura 54 - Escola existente.



Figura 55 - Caixa d'água da escola.



Figura 56 - Posto de saúde existente.

Praia do Meio:

A comunidade fica localizada a cerca de 78Km de distância da sede urbana do município. Esta comunidade é dispersa, devido à ampla distância entre os domicílios.

A comunidade possui em torno de 17 domicílios, totalizando em média 67 habitantes.

O sistema de abastecimento de água é feito de forma individual através de: poços rasos e poços semi-artesianos. Alguns domicílios não possuem poço e se abastecem com água retirada do Rio Tocantins, através de captação por bombas, baldes, etc.

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

Como forma de tratamento desta água captada, são distribuídos pelos agentes de saúde, frascos contendo 100mL de cloro líquido, com uma periodicidade de 02 em 02 meses. Porém, os habitantes não têm o hábito de utilizar esse cloro como forma de tratamento da água, a grande maioria não utiliza.

A comunidade conta ainda com 02 (duas) escolas e igreja. Não possui posto de saúde familiar.

O sistema de esgotamento sanitário é feito através de fossa negra (rudimentar) individual. Algumas residências não possuem fossa e 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 os poços rasos e semi-artesianos.

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.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), parte da população enterra, parte efetua a queima e a outra parte dispõe nas ruas, terrenos baldios, logradouros e estradas próximas à comunidade. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representa 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.

137

Com relação ao sistema de drenagem urbana, segundo informações fornecidas pela população, não há histórico de enchentes, alagamentos, inundações, apesar da proximidade com o Rio Tocantins. As casas construídas ficam em terreno elevado, evitando assim as enchentes, alagamentos, inundações.

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 sobrevive da agricultura familiar e da pesca.

Vale salientar que a grande maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família e bolsa escola.

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.

PA Tocantins:

A comunidade fica localizada a cerca de 70Km de distância da sede urbana do município. Esta comunidade é dispersa, devido à ampla distância entre os domicílios.

A comunidade possui em torno de 52 domicílios, totalizando em média 206 habitantes.

O sistema de abastecimento de água é feito de forma individual através de: poços rasos e poços semi-artesianos. Alguns domicílios não possuem poço e se abastecem com água retirada de poços dos vizinhos.

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

Como forma de tratamento desta água captada, são distribuídos pelos agentes de saúde, frascos contendo 100mL de cloro líquido, com uma periodicidade de 02 em 02 meses. Porém, os habitantes não têm o hábito de utilizar esse cloro como forma de tratamento da água, a grande maioria não utiliza.

A comunidade conta ainda com 01 (uma) escola desativada e 02 (duas) igrejas. Não possui posto de saúde familiar.

O sistema de esgotamento sanitário é feito através de fossa negra (rudimentar) individual. Algumas residências não possuem fossa e 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 os poços rasos e semi-artesianos.



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.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), parte da população enterra, parte efetua a queima e a outra parte dispõe nas ruas, terrenos baldios, logradouros e estradas próximas à comunidade. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representa 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 rio mais próximo é o Lago Preto, que fica localizado, em média, a 2Km de distância.

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 sobrevive da agricultura familiar e alguns habitantes trabalham na sede urbana.

Vale salientar que a grande maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família e bolsa escola.

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.



PA João Vaz / Perpétuo Socorro:

A comunidade fica localizada a cerca de 100Km de distância da sede urbana do município. Esta comunidade é dispersa, devido à ampla distância entre os domicílios.

A comunidade possui em torno de 130 domicílios, com uma média de 05 habitantes por domicílio, totalizando em média 650 habitantes.

O sistema de abastecimento de água é feito de forma individual através de: poços rasos e poços semi-artesianos. Alguns domicílios não possuem poço e se abastecem com água retirada de poços dos vizinhos ou dos Lagos que ficam próximos à comunidade.

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

Como forma de tratamento desta água captada, são distribuídos pelos agentes de saúde, frascos contendo 100mL de cloro líquido, com uma periodicidade de 02 em 02 meses. Porém, os habitantes não têm o hábito de utilizar esse cloro como forma de tratamento da água, a grande maioria não utiliza.

A comunidade conta ainda com 02 (duas) escolas e igreja. Não possui posto de saúde familiar.

O sistema de esgotamento sanitário é feito através de fossa negra (rudimentar) individual. Algumas residências não possuem fossa e 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 os poços rasos e semi-artesianos.

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.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), parte da população enterra, parte efetua a queima e a outra parte dispõe nas ruas, terrenos baldios, logradouros e estradas próximas à comunidade. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representa 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. Os rios mais próximos são o Rio Carrapato, Lago das Piranhas e Lago Cinzento.

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 sobrevive da agricultura familiar.

Vale salientar que a grande maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família e bolsa escola. 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.

PA Fortaleza I e II:

A comunidade fica localizada a cerca de 30Km de distância da sede urbana do município. Esta comunidade é dispersa, devido à ampla distância entre os domicílios.

A comunidade possui em torno de 80 domicílios, totalizando em média 320 habitantes.

O sistema de abastecimento de água é feito de forma individual através de: poços rasos. Alguns domicílios não possuem poço e se abastecem com água retirada de poços dos vizinhos ou do Córrego Cametauzinho.

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



Como forma de tratamento desta água captada, são distribuídos pelos agentes de saúde, frascos contendo 100mL de cloro líquido, com uma periodicidade de 02 em 02 meses. Porém, os habitantes não têm o hábito de utilizar esse cloro como forma de tratamento da água, a grande maioria não utiliza.

A comunidade conta apenas com igreja, as escolas existentes foram desativadas. Não possui posto de saúde familiar.

O sistema de esgotamento sanitário é feito através de fossa negra (rudimentar) individual. Algumas residências não possuem fossa e 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 os poços rasos.

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.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), parte da população efetua a queima e a outra parte dispõe nas ruas, terrenos baldios, logradouros e estradas próximas à comunidade. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representa 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 rio mais próximo é o Córrego Cametauzinho.



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 sobrevive da pecuária, através da comercialização do leite.

Vale salientar que a grande maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família e bolsa escola. 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 das estruturas de saneamento básico existentes na comunidade.

143



Figura 57 - Poço raso perfurado.



Figura 58 - Caixa d'água existente.



Figura 59 - Lançamento de águas servidas.



Figura 60 - Fossa negra (rudimentar).

145



Figura 61 - Distância entre o poço raso e a fossa negra.



Figura 62 - Lançamento de Resíduos.

📍 PA Grotão do Severino:

A comunidade fica localizada a cerca de 38Km de distância da sede urbana do município. Esta comunidade é dispersa, devido à ampla distância entre os domicílios.

A comunidade possui em torno de 53 domicílios, totalizando em média 213 habitantes.

O sistema de abastecimento de água é feito de forma individual através de: poços rasos. Alguns domicílios não possuem poço e se abastecem com água retirada de poços dos vizinhos.

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

Como forma de tratamento desta água captada, são distribuídos pelos agentes de saúde, frascos contendo 100mL de cloro líquido, com uma periodicidade de 02 em 02 meses. Porém, os habitantes não têm o hábito de utilizar esse cloro como forma de tratamento da água, a grande maioria não utiliza.

A comunidade conta apenas com igreja, as escolas existentes foram desativadas. Não possui posto de saúde familiar.

O sistema de esgotamento sanitário é feito através de fossa negra (rudimentar) individual. Algumas residências não possuem fossa e 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 os poços rasos.

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.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), parte da população efetua a queima e a outra parte dispõe nas ruas, terrenos baldios, logradouros e estradas próximas à comunidade. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representa 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 rio mais próximo é o Córrego Cametauzinho.

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 sobrevive da pecuária, através da comercialização do leite.



Vale salientar que a grande maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família e bolsa escola. 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.

Localidade Pique 16:

A comunidade fica localizada a cerca de 16Km de distância da sede urbana do município. Esta comunidade é dispersa, devido à ampla distância entre os domicílios.

A comunidade possui em torno de 39 domicílios, totalizando em média 158 habitantes.

O sistema de abastecimento de água é feito de forma individual através de: poços rasos. Alguns domicílios não possuem poço e se abastecem com água retirada de poços dos vizinhos.

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

Como forma de tratamento desta água captada, são distribuídos pelos agentes de saúde, frascos contendo 100mL de cloro líquido, com uma periodicidade de 02 em 02 meses. Porém, os habitantes não têm o hábito de utilizar esse cloro como forma de tratamento da água, a grande maioria não utiliza.

A comunidade conta apenas com igreja, as escolas existentes foram desativadas. Não possui posto de saúde familiar.

O sistema de esgotamento sanitário é feito através de fossa negra (rudimentar) individual. Algumas residências não possuem fossa e 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 os poços rasos.

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.



Com relação aos resíduos sólidos (lixo), parte da população efetua a queima e a outra parte dispõe nas ruas, terrenos baldios, logradouros e estradas próximas à comunidade. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representa 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 rio mais próximo é o Mamede.

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 sobrevive da pecuária, através da comercialização do leite.

Vale salientar que a grande maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família e bolsa escola. 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.

Trecho Seco:

A comunidade fica localizada a cerca de 46Km de distância da sede urbana do município. Esta comunidade é um aglomerado rural, devido à proximidade entre os domicílios.

A comunidade possui em torno de 41 domicílios, totalizando em média 166 habitantes.



O sistema de abastecimento de água é feito de forma individual através de: poços profundos. Alguns domicílios não possuem poço e se abastecem com água retirada de poços dos vizinhos. Vale salientar que, grande parte das residências possuem caixa d'água.

Como forma de tratamento desta água captada, são distribuídos pelos agentes de saúde, frascos contendo 100mL de cloro líquido, com uma periodicidade de 02 em 02 meses. Porém, os habitantes não têm o hábito de utilizar esse cloro como forma de tratamento da água, a grande maioria não utiliza.

Vale salientar que esta comunidade sofre com a falta d'água, devido á dificuldade de perfuração de poços, por conta das características do solo.

A comunidade conta ainda com escola e igreja. Não possui posto de saúde familiar.

O sistema de esgotamento sanitário é feito através de fossa negra (rudimentar) individual, com exceção da escola que possui fossa séptica. Algumas residências não possuem fossa e 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 os poços profundos.

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.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), parte da população efetua a queima e a outra parte dispõe nas ruas, terrenos baldios, logradouros e estradas próximas à comunidade. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representa 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 rio mais próximo é o Tocantins, que fica localizado a aproximadamente 5 Km de distância.

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 sobrevive da pecuária, através da comercialização do leite, e da realização de serviços braçais (roçagem juquirá), em fazendas próximas.

Vale salientar que a grande maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família e bolsa 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 das estruturas de saneamento básico existentes na comunidade.



Figura 63 - Vista do aglomerado de casas.



Figura 64 - Poço profundo.



Figura 65 - Caixa d'água domiciliar.

153



Figura 66 - Lançamento de águas servidas.



Figura 67 - Fossa negra (rudimentar) e banheiro.



Figura 68 - Lançamento de resíduos.

📍 Vila dos Pescadores (Quatro Bocas):

A comunidade fica localizada a cerca de 46Km de distância da sede urbana do município. Esta comunidade é um aglomerado rural, devido à proximidade entre os domicílios.



A comunidade possui em torno de 40 domicílios, com uma média de 05 habitantes por domicílio, totalizando em média 200 habitantes.

O sistema de abastecimento de água é feito de forma individual através de: poços rasos, que ficam em apenas 02 (dois) domicílios. Alguns domicílios não possuem poço e se abastecem com água retirada de poços dos vizinhos e através do Rio Tocantins, que fica a 200 metros de distância.

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

Como forma de tratamento desta água captada, são distribuídos pelos agentes de saúde, frascos contendo 100mL de cloro líquido, com uma periodicidade de 02 em 02 meses. Porém, os habitantes não têm o hábito de utilizar esse cloro como forma de tratamento da água, a grande maioria não utiliza.

A comunidade não conta com escola, igreja e posto de saúde familiar. A escola mais próxima fica localizada a 4Km da vila.

As residências não possuem fossa e a população efetua suas necessidades biológicas no meio do mato, em terreno próximo às casas ou em banheiros improvisados. 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 os poços rasos.

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.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), parte da população efetua a queima e a outra parte dispõe nas ruas, terrenos baldios, logradouros e estradas próximas à comunidade. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representa 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, apesar da proximidade com o Rio Tocantins, que fica localizado a aproximadamente 200m de distância. As casas construídas na Vila ficam em terreno elevado, evitando assim as enchentes, alagamentos, inundações.

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.

156

A população sobrevive da pesca.

Vale salientar que a grande maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família e bolsa 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 das estruturas de saneamento básico existentes na comunidade.



Figura 69 - Vista do aglomerado de casas.



Figura 70 - Poço raso.



Figura 71 - Lançamento de águas servidas.



Figura 72 - Banheiro Improvisado.



Terra Prometida (Quatro Bocas):

A comunidade fica localizada a cerca de 40Km de distância da sede urbana do município. Esta comunidade é dispersa, devido à ampla distância entre os domicílios.

A comunidade possui em torno de 47 domicílios, totalizando em média 188 habitantes.

O sistema de abastecimento de água é feito de forma individual através de: poços rasos. Alguns domicílios não possuem poço e se abastecem com água retirada de poços dos vizinhos.

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

Como forma de tratamento desta água captada, são distribuídos pelos agentes de saúde, frascos contendo 100mL de cloro líquido, com uma periodicidade de 02 em 02 meses. Porém, os habitantes não têm o hábito de utilizar esse cloro como forma de tratamento da água, a grande maioria não utiliza.

A comunidade conta ainda com escola e igreja. Não possui posto de saúde familiar.

O sistema de esgotamento sanitário é feito através de fossa negra (rudimentar) individual. Algumas residências não possuem fossa e 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 os poços profundos.

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.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), parte da população efetua a queima e a outra parte dispõe nas ruas, terrenos baldios, logradouros e estradas próximas à comunidade. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representa 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 rio mais próximo é o Tocantins, que fica localizado a aproximadamente 8 Km de distância.

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 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 sobrevive da pecuária, através da comercialização do leite.

Vale salientar que a grande maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família e bolsa escola.

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.

160

Vila Belém:

A comunidade fica localizada a cerca de 50Km de distância da sede urbana do município. Esta comunidade é um aglomerado rural, devido à proximidade entre os domicílios.

A comunidade possui em torno de 45 domicílios, totalizando em média 178 habitantes.

O sistema de abastecimento de água é feito de forma individual através de: poços rasos. Alguns domicílios não possuem poço e se abastecem com água retirada de poços dos vizinhos e através do Rio Tocantins, que fica a 01Km de distância.

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

Como forma de tratamento desta água captada, são distribuídos pelos agentes de saúde, frascos contendo 100mL de cloro líquido, com uma periodicidade de 02 em 02 meses. Porém, os



habitantes não têm o hábito de utilizar esse cloro como forma de tratamento da água, a grande maioria não utiliza.

A comunidade conta ainda com escola (EMEF Santa Rita) e igreja. Não possui posto de saúde familiar.

O sistema de esgotamento sanitário é feito através de fossa negra (rudimentar) individual. Algumas residências não possuem fossa e 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 os poços rasos.

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.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), parte da população efetua a queima e a outra parte dispõe nas ruas, terrenos baldios, logradouros e estradas próximas à comunidade. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representa 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, apesar da proximidade com o Rio Tocantins, que fica localizado a aproximadamente 01Km de distância. As casas construídas na Vila ficam em terreno elevado, evitando assim as enchentes, alagamentos, inundações.

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 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. Os últimos casos de malária identificados na vila, foram entre 03 a 04 anos atrás.

A população sobrevive da pesca e da agricultura familiar, através do cultivo de legumes em geral. Segundo informações de moradores locais, algumas famílias estão investindo na criação de gado.

Vale salientar que a grande maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família e bolsa 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.

162

Segue abaixo figuras das estruturas de saneamento básico existentes na comunidade.



Figura 73 - Poço raso.



Figura 74 - Lançamento de águas servidas.



Figura 75 - Banheiro improvisado.



Figura 76 – EMEF – Escola Municipal de Ensino Fundamental Santa Rita.

Vila Volta Redonda:

A comunidade fica localizada a cerca de 50Km de distância da sede urbana do município. Esta comunidade é um aglomerado rural, devido à proximidade entre os domicílios.

A comunidade possui em torno de 38 domicílios, totalizando em média 150 habitantes.

O sistema de abastecimento de água é feito de forma individual através de: captação no Rio Tocantins, feita através de uma bomba instalada que abastece as caixas d'água de alguns domicílios. O restante da população, que representa a grande maioria, utiliza baldes para apanhar água no rio.

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

Existe ainda um poço raso, perfurado em terreno próximo à igreja, de onde a população retira água para beber.

Como forma de tratamento desta água captada, são distribuídos pelos agentes de saúde, frascos contendo 100mL de cloro líquido, com uma periodicidade de 02 em 02 meses. Porém, os habitantes não têm o hábito de utilizar esse cloro como forma de tratamento da água, a grande maioria não utiliza.



A comunidade conta ainda com escola e igreja. Não possui posto de saúde familiar.

O sistema de esgotamento sanitário é feito através de fossa negra (rudimentar) individual. Algumas residências não possuem fossa e 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 os poços rasos.

Existe na comunidade 01 (um) banheiro coletivo para as residências que não possuem, e para os turistas que visitam a vila. Esta comunidade é considerada uma Vila Turística.

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.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), toda a população efetua a queima. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representa 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, apesar da proximidade com o Rio Tocantins. As casas construídas na Vila ficam em terreno elevado, evitando assim as enchentes, alagamentos, inundações.

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 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.

Toda a população sobrevive da pesca.

Vale salientar que a grande maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família e bolsa 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.

De acordo com informações da Secretaria de Obras do município, é uma comunidade que possui boa qualidade das águas subterrâneas, o que propicia o abastecimento de água através da perfuração de poços profundos.

Segue abaixo figuras das estruturas de saneamento básico existentes na comunidade.

166



Figura 77 - Praia de Volta Redonda.



Figura 78 - Aglomerado de casas.



Figura 79 - Bomba d'água utilizada para captação.



Figura 80 - Poço raso, de onde a população utiliza água para beber.



Figura 81 - Caixa d'água.



Figura 82 - Lançamento de águas servidas.



Figura 83 - Fossa negra (rudimentar).



Figura 84 - Escola.

Maçaranduba I e II, Cupú e Mamona:

As comunidades ficam localizadas a cerca de 50Km de distância da sede urbana do município. Estas comunidades são dispersas, devido à ampla distância entre os domicílios.

Juntas, as comunidades possuem em torno de 177 domicílios, totalizando em média 708 habitantes.

O sistema de abastecimento de água é feito de forma individual através de: poços rasos. Alguns domicílios não possuem poço e se abastecem com água retirada de poços dos vizinhos. Vale salientar que, grande parte das residências possuem caixa d'água.

Como forma de tratamento desta água captada, são distribuídos pelos agentes de saúde, frascos contendo 100mL de cloro líquido, com uma periodicidade de 02 em 02 meses. Porém, os habitantes não têm o hábito de utilizar esse cloro como forma de tratamento da água, a grande maioria não utiliza.

As comunidades Maçaranduba e Cupú contam com escola, e todas possuem igreja. Não possuem posto de saúde familiar.

O sistema de esgotamento sanitário é feito através de fossa negra (rudimentar) individual.



A grande maioria dos domicílios não possuem banheiro.

Algumas residências não possuem fossa e 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 os poços rasos.

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.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), parte da população efetua a queima e a outra parte dispõe nas ruas, terrenos baldios, logradouros e estradas próximas à comunidade. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representa 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. As comunidades ficam próximas a uma grotta.

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 sobrevive da pecuária, através da comercialização do leite. Algumas famílias praticam a agricultura familiar apenas para consumo próprio.

Vale salientar que a grande maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família e bolsa escola.

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 das estruturas de saneamento básico existentes na comunidade.



172

Figura 85 - Poço raso Comunidade Maçaranduba.



Figura 86 - Lançamento de águas servidas.



Figura 87 - Caixa d'água.



Figura 88 - Fossa desativada.



Figura 89 - Escola de Ensino Fundamental da Comunidade Maçaranduba.



Figura 90 - Escola de Ensino Fundamental da Comunidade Cupú.

Tracoá:

A comunidade fica localizada a cerca de 30Km de distância da sede urbana do município. Esta comunidade é um aglomerado rural, devido à proximidade entre os domicílios.

A comunidade possui em torno de 69 domicílios, totalizando em média 276 habitantes.

O sistema de abastecimento de água é feito de forma individual através de: poços rasos. Alguns domicílios não possuem poço e se abastecem com água retirada de poços dos vizinhos.

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

Como forma de tratamento desta água captada, são distribuídos pelos agentes de saúde, frascos contendo 100mL de cloro líquido, com uma periodicidade de 02 em 02 meses. Porém, os habitantes não têm o hábito de utilizar esse cloro como forma de tratamento da água, a grande maioria não utiliza.

A comunidade conta ainda com escola e igreja. Não possui posto de saúde familiar.

O sistema de esgotamento sanitário é feito através de fossa negra (rudimentar) individual.

Algumas residências não possuem fossa e 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 os poços rasos.

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.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), parte da população efetua a queima e a outra parte dispõe nas ruas, terrenos baldios, logradouros e estradas próximas à comunidade. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representa 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.

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 sobrevive da pecuária, através da comercialização do leite, e da agricultura familiar, através do cultivo de legumes em geral.



Vale salientar que a grande maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família e bolsa 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 das estruturas de saneamento básico existentes na comunidade.



Figura 91 - Aglomerado de casas.



Figura 92 - Poço raso.

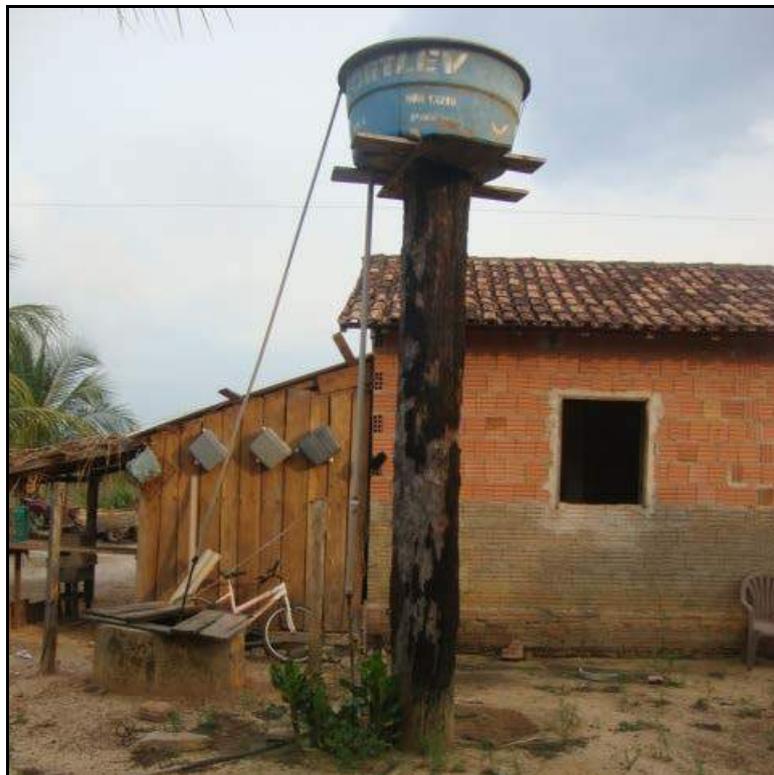


Figura 93 - Caixa d'água.



Figura 94 - Lançamento de águas servidas.



Figura 95 - Fossa negra (rudimentar).



Figura 96 - Descarte inadequado de resíduos sólidos.



Figura 97 - Escola Municipal de Ensino Fundamental São Pedro do Tracoá.



Boa Nova / Monte Dourado:

As comunidades Boa Nova e Monte Dourado ficam localizadas a cerca de 14Km e 17Km de distância da sede urbana do município, respectivamente. Estas comunidades são dispersas, devido à ampla distância entre os domicílios.

As comunidades possuem em torno de 28 domicílios, totalizando em média 114 habitantes.

O sistema de abastecimento de água é feito de forma individual através de: poços rasos. Alguns domicílios não possuem poço e se abastecem com água retirada de poços dos vizinhos.

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

Como forma de tratamento desta água captada, são distribuídos pelos agentes de saúde, frascos contendo 100mL de cloro líquido, com uma periodicidade de 02 em 02 meses. Porém, os habitantes não têm o hábito de utilizar esse cloro como forma de tratamento da água, a grande maioria não utiliza.

As comunidades contam ainda com igreja. Não possuem posto de saúde familiar e nem escola. Vale salientar, que as crianças e adolescentes se deslocam para a área urbana para estudar.

O sistema de esgotamento sanitário é feito através de fossa negra (rudimentar) individual. Algumas residências não possuem fossa e 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 os poços profundos.

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.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), parte da população efetua a queima e a outra parte dispõe nas ruas, terrenos baldios, logradouros e estradas próximas à comunidade. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representa 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.

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.

182

A população sobrevive da pecuária, através da comercialização do leite e da criação de gado.

Vale salientar que a grande maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família e bolsa escola.

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.

Boca do Praia / Centenário:

A comunidade fica localizada a cerca de 40Km de distância da sede urbana do município. Esta comunidade é dispersa, devido à ampla distância entre os domicílios.

A comunidade possui em torno de 128 domicílios, totalizando em média 513 habitantes.

O sistema de abastecimento de água é feito de forma individual através de: poços rasos. Alguns domicílios não possuem poço e se abastecem com água retirada de poços dos vizinhos.

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

Como forma de tratamento desta água captada, são distribuídos pelos agentes de saúde, frascos contendo 100mL de cloro líquido, com uma periodicidade de 02 em 02 meses. Porém, os



habitantes não têm o hábito de utilizar esse cloro como forma de tratamento da água, a grande maioria não utiliza.

A comunidade conta ainda com escola e igreja. Não possui posto de saúde familiar.

O sistema de esgotamento sanitário é feito através de fossa negra (rudimentar) individual. Algumas residências não possuem fossa e 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 os poços profundos.

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.

Com relação aos resíduos sólidos (lixo), parte da população efetua a queima e a outra parte dispõe nas ruas, terrenos baldios, logradouros e estradas próximas à comunidade. Esses descartes inadequados além de poluir o meio ambiente, representa 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.

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 sobrevive da pesca.

Vale salientar que a grande maioria das famílias possuem o auxílio bolsa família e bolsa escola.

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.



10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT NBR 10.004 de 2004. Classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública.

BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei Federal nº 9.605, de 12 de Fevereiro de 1998; e dá outras providências.

BRASIL. Lei Federal nº 11.445, de 5 de Janeiro de 2007. Estabelece diretrizes Nacionais Para o Saneamento Básico.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 416, de 30 de Setembro de 2009. Dispõe Sobre a Prevenção à Degradação Ambiental Causada Por Pneus Inservíveis e Sua Destinação Ambientalmente Adequada, e Dá Outras Providências.

185

BRASIL. Resolução CONAMA nº 313, de 29 de Outubro de 2002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 307, de 5 de Julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 348, de 16 de Agosto de 2004. Altera a Resolução CONAMA nº 307/2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 431, de 24 de Maio de 2011. Altera o art. 3º da Resolução 307/2002, estabelecendo nova classificação para o gesso.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 448, de 18 de Janeiro de 2012. Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307/2002.



BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional de Meio Ambiente, CONAMA. Resolução CONAMA nº 357/05, de 13 de março de 2005. Dispõe sobre condições, parâmetros, padrões e diretrizes para a gestão do lançamento de efluentes em corpos d'água receptores. Diário Oficial União.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios - Censo Demográfico. 2010. Acesso em março de 2014.

Plano Diretor Municipal, 2006.

Disponível em:

<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/373247/1/BoletimPD36AMAZORIENTAL.pdf>

Acesso em Setembro de 2014.



11. PEÇAS GRÁFICAS

As peças gráficas constantes no presente documento são:

- Zona Urbana e Rural do município;
- Hidrografia;
- Áreas de Risco;
- Localização das Comunidades Rurais;
- Relevo do município; e
- Consolidação Cartográfica das Informações Físico-Territoriais e Ambientais do Município de Nova Ipixuna e Região.

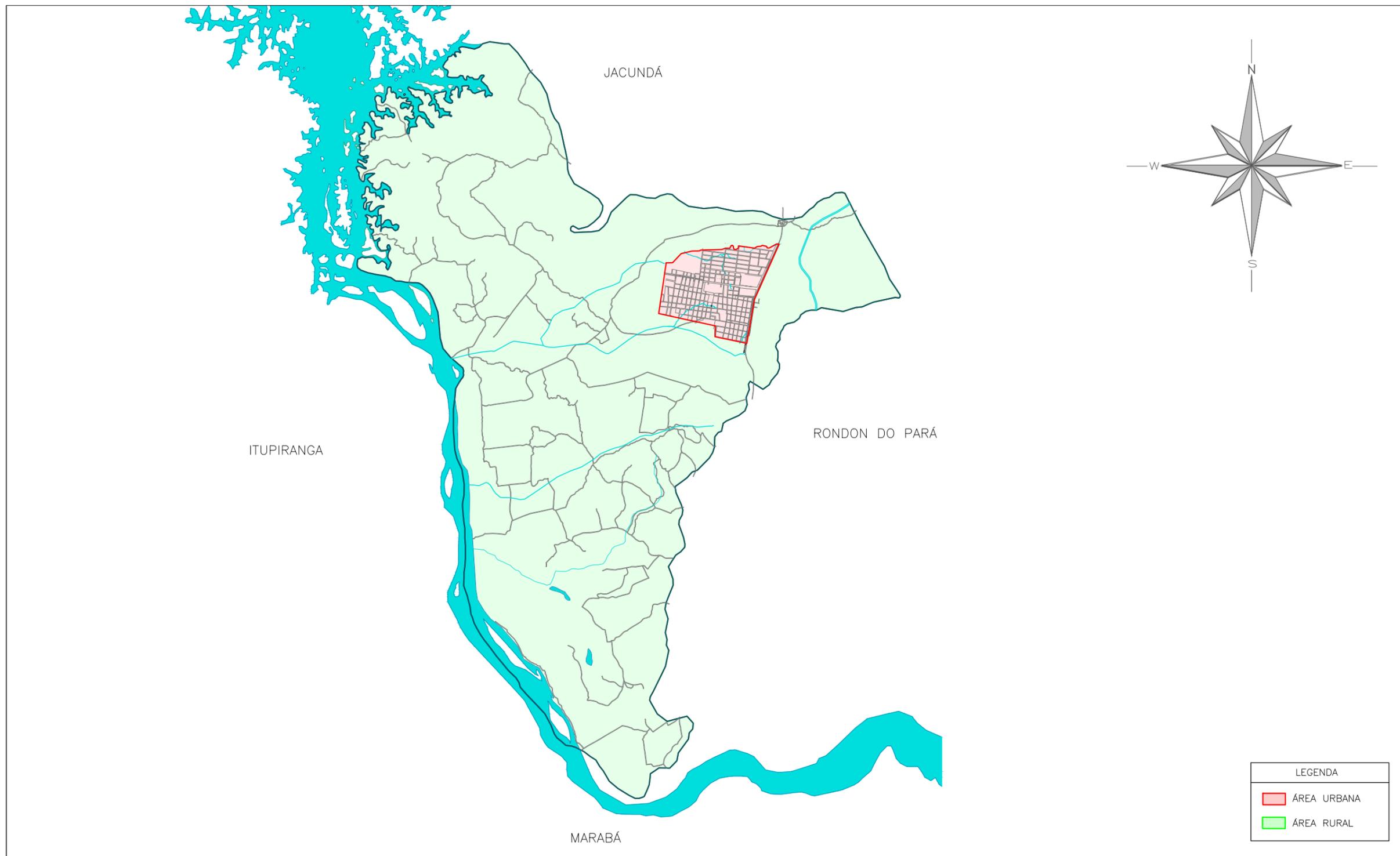
Vale ressaltar que, o município de Nova Ipixuna não dispõe de base cartográfica contendo as informações socioeconômicas.



12. ANEXOS

Os anexos constantes no presente documento são:

- Anexo I – Decreto nº 351 de 09 de outubro de 2013 – Dispõe sobre o Grupo de Trabalho para a Elaboração e Implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), do município de Nova Ipixuna/PA; e, Decreto nº 386 de 30 de maio de 2014 – Altera o Decreto 351/2013.
- Anexo II – Plano de Mobilização Social para Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Nova Ipixuna/PA.



LEGENDA	
■	ÁREA URBANA
■	ÁREA RURAL

OBSERVAÇÕES

DESENHO ADAPTADO A PARTIR DE INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA.



DES.: THAYNÁ CRISTINY BOTTAN	19/02/2014
PROJ.: JAMILLE CARIBÉ GONÇALVES	19/02/2014
APROVADO POR: LUÍS G. C. BECHUATE	
ASS.: CREA: 5060517321	19/02/2014

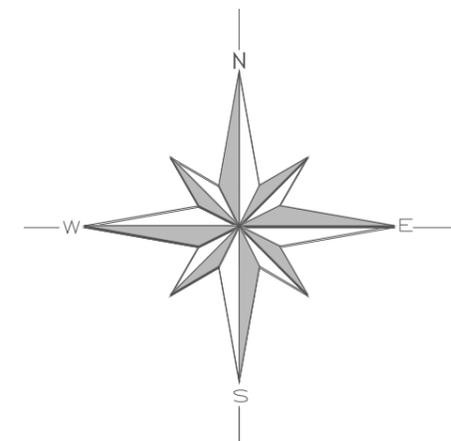
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E
 PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
 CONTRATO N°060/2013

ZONA RURAL E URBANA

ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA
 SUB-ÁREA PROJ.:



REV. 0	FL. 01/01
N° DESENHO D.151.055.302.14	
ESCALA SEM ESCALA	



PRINCIPAIS CORPOS HÍDRICOS	
1	– RIO TOCANTINS
2	– IGARAPÉ MAMEDE
3	– IGARAPÉ PRAIALTA
4	– IGARAPÉ CAMETAUZINHO
5	– IGARAPÉ CAMETAÚ GRANDE
6	– CÓRREGO DA GROTA
7	– RIO FRECHEIRA
8	– LAGO DAS POMBAS
9	– LAGO DO DESERTO
10	– REPRESA DO TUCURUÍ

OBSERVAÇÕES

DESENHO ADAPTADO A PARTIR DE INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA.



DES.: THAYNÁ CRISTINY BOTTAN	19/02/2014
PROJ.: JAMILLE CARIBÉ GONÇALVES	19/02/2014
APROVADO POR: LUÍS G. C. BECHUATE	
ASS.: CREA: 5060517321	19/02/2014

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E
 PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
 CONTRATO N°060/2013

HIDROGRAFIA

ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA
 SUB-ÁREA PROJ.:



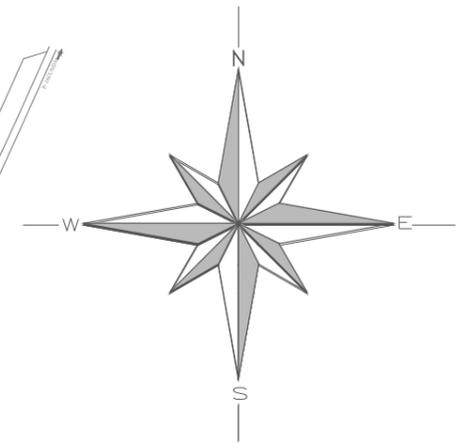
REV. 0	FL. 01/01
N° DESENHO D.151.055.301.14	
ESCALA SEM ESCALA	

ÁREA DE ALTO RISCO DE INUNDAÇÕES/ENCHENTES



(FOTO: DEFESA CIVIL MUNICIPAL)

A FIGURA ACIMA MOSTRA A ENCHENTE DE NÍVEL CRÍTICO OCORRIDA EM 2009.



ÁREA COM ALTO RISCO DE INUNDAÇÃO



(FOTO: CPRM)

CONFORME A FIGURA ACIMA, EM FUNÇÃO DAS CONSTRUÇÕES IRREGULARES E DO ASSOREAMENTO DO CANAL DE DRENAGEM, ESTA REGIÃO TEM GRANDE PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIAS DE INUNDAÇÕES.

ÁREA COM ALTO RISCO DE INUNDAÇÃO



(FOTO: B&B ENGENHARIA)

EM VIRTUDE DO AUMENTO PLUVIOMÉTRICO DECORRENTE DOS PERÍODOS DE CHUVAS INTENSAS A REGIÃO É NATURALMENTE ALAGÁVEL. O QUE EXPLICA AS OCORRÊNCIAS DE INUNDAÇÕES NO SETOR.

LEGENDA	
■	ÁREAS DE RISCO

OBSERVAÇÕES

DESENHO ADAPTADO A PARTIR DE INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA ATRAVÉS DO RELATÓRIO DE AÇÃO EMERGENCIAL PARA RECONHECIMENTO DE ÁREAS DE ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSAS E ENCHENTES, ELABORADO PELO CPRM – COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.



DES.: THAYNÁ CRISTINY BOTTAN	02/07/2014
PROJ.: JAMILLE CARIBÉ GONÇALVES	02/07/2014
APROVADO POR: LUÍS G. C. BECHUATE	
ASS.: CREA: 5060517321	02/07/2014

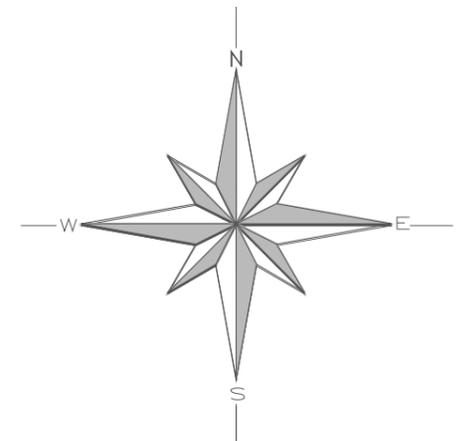
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
CONTRATO N°060/2013

ÁREAS DE RISCO

ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA
SUB-ÁREA PROJ.:



REV. 0	FL. 01/01
N° DESENHO D.151.055.586.14	
ESCALA SEM ESCALA	



OBSERVAÇÕES
 DESENHO ADAPTADO A PARTIR DE INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA
 PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA.



DES.: THAYNÁ CRISTINY BOTTAN	23/01/2015
PROJ.: JAMILLE CARIBÉ GONÇALVES	23/01/2015
APROVADO POR: LUÍS G. C. BECHUATE	
ASS.:	CREA: 5060517321 23/01/2015

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
 CONTRATO N°060/2013

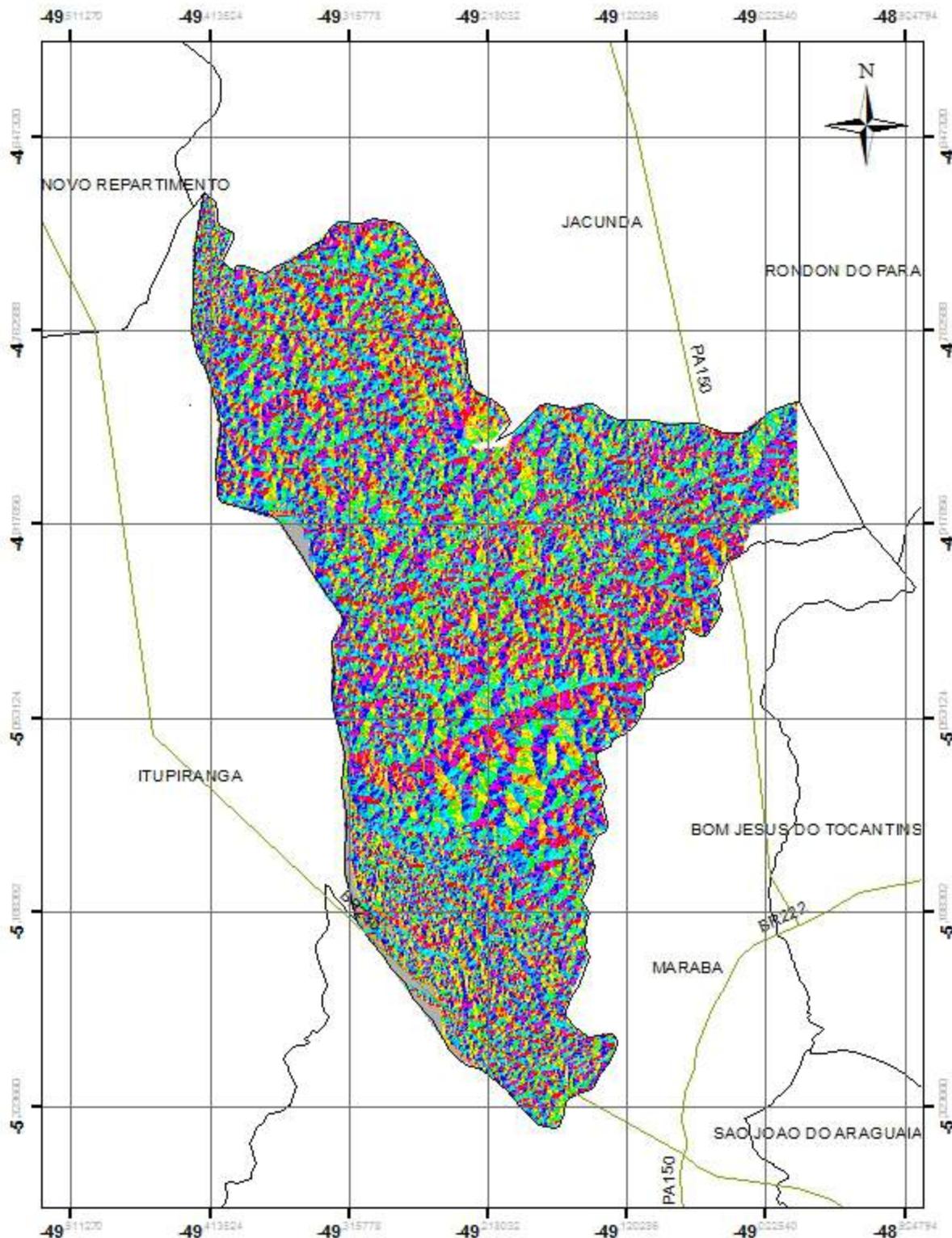
LOCALIZAÇÃO DAS COMUNIDADES RURAIS

ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA
 SUB-ÁREA PROJ.:



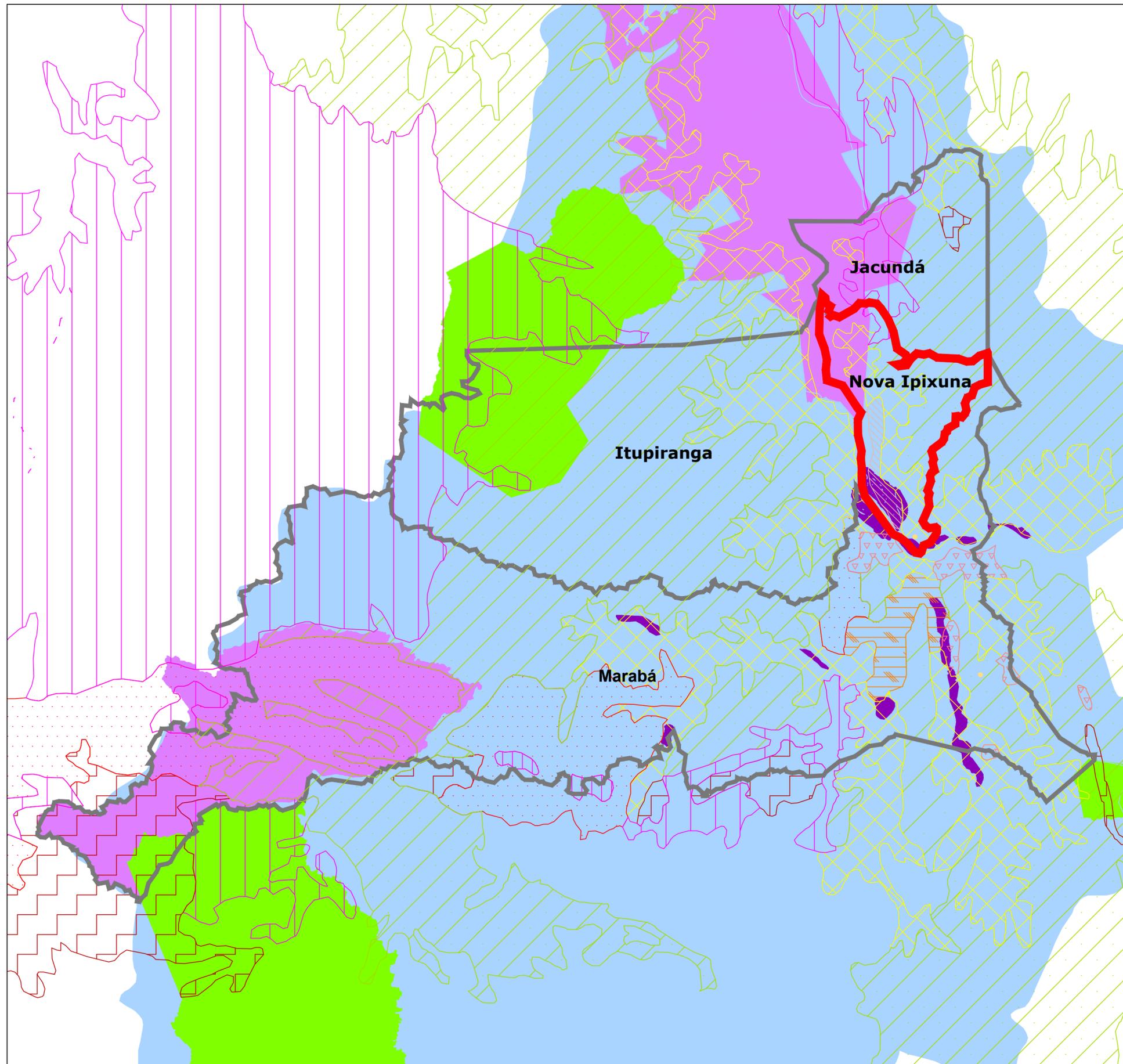
REV. 0	FL. 01/01
N° DESENHO D.151.055.006.15	
ESCALA SEM ESCALA	

MAPA DE RELEVO DE NOVA IPIXUNA

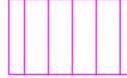
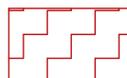


LEGENDA





LEGENDA:

-  Agropecuária
-  Floresta Ombrófila Densa Submontada com Dossel Emergente
-  Floresta Ombrófila Densa Submontada com Dossel Uniforme
-  Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas com Dossel Emergente
-  Floresta Ombrófila Aberta Submontada com Cipos
-  Floresta Ombrófila Densa Aluvial
-  Floresta Ombrófila Aberta Submontada com Palmeiras
-  Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas com Cipos
-  Limite do Município de Floresta do Araguaia
-  Limite dos outros Municípios com Floresta do Araguaia
-  Terras Indígenas
-  Áreas Sujeita a Inundação
-  Áreas de Conservação
-  Região Hidrográfica Tocantins-Araguaia

Observações:

Desenho Adaptado



DES.: JULIANA A. DE CARVALHO	05/01/2016
PROJ.: JAMILLE CARIBÉ GONÇALVES	05/01/2016
APROVADO POR: LUIS GUILHERME DE C. BECHUATE	
ASS.:	CREA: 5060517321
	05/01/2016

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
CONTRATO Nº 060/2015

CONSOLIDAÇÃO CARTOGRÁFICA DAS INFORMAÇÕES FÍSICO TERRITORIAIS
E AMBIENTAIS DO MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA E REGIÃO

ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA
SUB ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA



REV.	FL.
0	01/01
Nº DESENHO	
D.151.055.001.16	
ESCALA	
SEM ESCALA	



ANEXO I

Decreto nº 351 de 09 de outubro de 2013 – Dispõe sobre o Grupo de Trabalho para a Elaboração e Implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), do município de Nova Ipixuna/PA; e, Decreto nº 386 de 30 de maio de 2014 – Altera o Decreto 351/2013, do município de Nova Ipixuna/PA.



ESTADO DO PARÁ
MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA
PREFEITURA MUNICIPAL
CNPJ 01.612.215/0001-26

DECRETO Nº 351/2013¹

Cria o Comitê de Coordenação e o Comitê Executivo e dispõe sobre o processo de elaboração da Política Pública de Saneamento e do respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico.

O Prefeito do Município de Nova Ipixuna, Estado do Pará, no uso de suas atribuições que lhe confere a legislação em vigor,

Considerando a Competência do Município para definir e organizar a prestação dos serviços públicos de interesse local;

Considerando a Responsabilidade do Poder Público Municipal em formular a Política Pública de Saneamento e o respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico, nos termos da Lei 11.445 de 5 de janeiro de 2007, e do Decreto 7.217 de 21 de junho de 2010;

DECRETA

Art. 1º Ficam criados o Comitê de Coordenação e o Comitê Executivo, responsáveis pela aprovação da Política Pública de Saneamento e do respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, e cujas respectivas composições e atribuições são definidas a seguir.

Art. 2º O Comitê de Coordenação deverá, aprovar o Plano de Trabalho, documento de referência que definirá o processo de elaboração da Política Pública de Saneamento e do respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico, com a definição do escopo, dos objetivos, do processo construtivo e do cronograma de execução das atividades, no prazo e em conformidade com o estabelecido no Convênio nº 082/2012 – FUNASA.

Art. 3º O Comitê de Coordenação será responsável pela elaboração da Política Pública de Saneamento, e pela coordenação e acompanhamento do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, e será composto por:

I - Representantes do Poder Executivo:

a) Secretaria Municipal de Gestão Pública: Jair Kleber Dias Silva;

¹ Minuta elaborada por Gabriela Zibetti, Consultora Jurídica (OAB/SP 155.358) e Agente de Desenvolvimento Local (Portaria nº 049/2013).

471



ESTADO DO PARÁ
MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA
PREFEITURA MUNICIPAL
CNPJ 01.612.215/0001-26

- b) Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Finanças: Petrine Pinto Magalhães;
 - c) Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo: Alexandre Galdino do Prado;
 - d) Secretaria Municipal de Desenvolvimento de Saúde Pública: Alzemir dos Santos Sales;
 - e) Assessoria Jurídica do Município: Genai F. M. Souto;
 - f) Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos: Edison Raimundo Alvarenga;
- II - Representante da Câmara de Vereadores: João Santana de Carvalho Filho;
- III - Representante da Funasa: José Cardoso Ferreira;
- IV - Representantes da Sociedade Civil:
- a) Associação Comercial e Industrial de Nova Ipixuna: Emerson Fernandes de Resende;
 - b) Sindicato dos Produtores Rurais - SINRURAL: Cásio Siqueira;
 - c) Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Nova Ipixuna – STTR: Eduardo Rodrigues da Silva;
 - d) Associação das Mulheres Organizadas de Nova Ipixuna – AMORENI: Doralice de Almeida Amaral;
 - e) Representante da Organização Social em Prol da Dignidade Humana – DIGNE VITA: Mônica do Socorro Thompson de Moraes;

Art. 4º O Comitê de Coordenação deverá, no prazo de até 60 (sessenta) dias, preparar e submeter à apreciação o texto da Política Pública de Saneamento.

§ 1º A Secretaria Municipal de Gestão Pública, exercerá a função de secretaria executiva do Comitê de Coordenação.

§ 2º As deliberações que porventura sejam tomadas pelo referido Comitê somente terão validade se submetidas à aprovação da maioria absoluta de seus respectivos pares, cabendo à Secretaria Executiva decidir em caso de empate.

§ 3º O Comitê de Coordenação deverá reunir-se mensalmente para acompanhar o processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, a ser elaborado pela empresa vencedora do certame.

Art. 5º O Comitê Executivo será o responsável pela operacionalização do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, e terá a seguinte composição:

- I - Secretaria Municipal de Gestão Pública: Zilda Maria de Barros Costa;
- II – Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Finanças: Thiago da Silva Gomes;

(Handwritten signature)



ESTADO DO PARÁ
MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA
PREFEITURA MUNICIPAL
CNPJ 01.612.215/0001-26

- II - Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo: Breno Reis dos Santos
III - Secretaria Municipal de Desenvolvimento de Saúde Pública: Francisco das Chagas Bezerra da Silva;
IV - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social: Verônica Silva Resende Neta;
V - Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos: Márcio da Silva Monteiro;
V - Assessoria Jurídica do Município: Gabriela Zibetti;
VI - Conselho Municipal de Saúde: Augusto Cesar Pereira Menezes;
V - Assessoria Técnica: Engenheiro Civil: Ubirandir M. Martins

Parágrafo Único - No assessoramento ao Comitê Executivo, e conforme as necessidades locais poderão ser constituídos grupos de trabalho multidisciplinares, compostos por técnicos do saneamento básico, de áreas correlatas, da sociedade civil e de outros processos locais de mobilização e ação para assuntos de interesses convergentes com o saneamento básico.

Art. 6º O Processo de Elaboração do PMSB deverá contemplar as seguintes Fases e Etapas:

I - FASE I - Planejamento do Processo

Etapa 1 - Coordenação. Participação Social e comunicação

Etapa 2 - Plano de Trabalho, Termo de Referência e assessoramento

II - FASE II - Elaboração do PMSB

Etapa 3 - O Diagnóstico da situação local dos quatro componentes do saneamento básico: abastecimento de água; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Etapa 4 - Prognósticos e alternativas para a universalização, Condicionantes, Diretrizes e a definição de Objetivos e Metas municipais ou regionais de curto, médio e longo prazos, para a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico;

Etapa 5 - A definição de programas, projetos e ações, para o cumprimento dos objetivos e metas, e para assegurar a sustentabilidade da prestação dos serviços;

Etapa 6 - Ações para emergência, contingências e desastres;

Etapa 7 - Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações do PMSB;

III - FASE III - Aprovação do PMSB

Etapa 8 - Aprovação do PMSB



ESTADO DO PARÁ
MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA
PREFEITURA MUNICIPAL
CNPJ 01.612.215/0001-26

Art. 7º O Plano de Trabalho deve definir a metodologia e os instrumentos que garantam à sociedade informações e participação no processo de formulação do Plano Municipal de Saneamento Básico, devendo contemplar: os mecanismos de comunicação para o acesso às informações, os canais para recebimento de críticas e sugestões, a realização de debates, conferência, seminários e audiências públicas abertas à população.

Art. 8º A Política Municipal de Saneamento e o Plano Municipal de Saneamento Básico deverão ser consolidados, preferencialmente, sob a forma de Lei Municipal.

REGISTRE-SE, PUBLIQUE-SE E CUMPRA-SE.

Gabinete do Prefeito, Nova Ipixuna PA, 09 de outubro de 2013.


SEBASTIÃO DAMASCENA SANTOS
PREFEITO MUNICIPAL



ESTADO DO PARÁ
MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA
PREFEITURA MUNICIPAL
CNPJ 01.612.215/0001-26

DECRETO Nº 386/2013¹

Altera o §1º do art. 4º e inclui §1º ao art. 5º, altera numeração do parágrafo único para §2º do art. 5º, todos do Decreto 351/2013 e dá outras providências.

O Prefeito do Município de Nova Ipixuna, Estado do Pará, no uso de suas atribuições que lhe confere a legislação em vigor,

Considerando o princípio da autotutela;

DECRETA

Art. 1º Fica alterado o §1º do art. 4º, inclui §1º ao art. 5º, e altera numeração do parágrafo único para §2º do art. 5º, todos do Decreto 351/2013, que passarão a vigor com a seguinte redação:

Art. 4º ...

§1º O Comitê de Coordenação será coordenado pelo Senhor Jair Kleber Dias Silva, representante da Secretaria Municipal de Gestão Pública; e a Doutora Genai F. M. Souto, Assessora Jurídica, exercerá a relator do Comitê de Coordenação.

...

Art. 5º ...

§1º - O Comitê Executivo será coordenado pela Doutora Gabriela Zibetti, Assessora Jurídica; e o Doutor Breno Reis dos Santos, Engenheiro Ambiental, exercerá a função de relator.

§2º - No assessoramento ao Comitê Executivo, e conforme as necessidades locais poderão ser constituídos grupos de trabalho multidisciplinares, compostos por técnicos do saneamento básico, de áreas correlatas, da sociedade civil e de outros processos locais de mobilização e ação para assuntos de interesses convergentes com o saneamento básico.

REGISTRE-SE, PUBLIQUE-SE E CUMPRA-SE.

Gabinete do Prefeito, Nova Ipixuna PA, 30 de maio de 2014.

SEBASTIÃO DAMASCENA SANTOS
PREFEITO MUNICIPAL

¹ Minuta elaborada por Gabriela Zibetti, Consultora Jurídica (OAB/SP 155.358) e Agente de Desenvolvimento Local (Portaria nº 049/2013).



ANEXO II

Plano de Mobilização Social para Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Nova Ipixuna/PA.



R.151.055.122.13

**PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL NOVA
IPIXUNA/PA**

CLIENTE:

Município de Nova Ipixuna – Prefeitura Municipal

Contrato – N° 060/2013

*“Contratação de empresa especializada para
**Elaboração do Plano Municipal de Saneamento
Básico**, nos moldes do convênio firmado entre a
Prefeitura do Município de Nova Ipixuna e a
FUNASA”.*

Novembro/2013



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 Nova Ipixuna-PA.

Nova Ipixuna, 2013.

Contratante: Município de Nova Ipixuna – Prefeitura Municipal.

Rua Cachoeira do Capitariquara, 266, Centro – CEP: 68.585-000 – Nova Ipixuna/PA.

Contratado: B&B Engenharia Ltda.

Endereços: Rua Guararapes, nº 1664, Brooklin – CEP: 04.561-003 – São Paulo/SP.

1



Elaboração:

MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA/PA - PREFEITURA MUNICIPAL

COMITÊ DE COORDENAÇÃO E COMITÊ EXECUTIVO DA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA/PA, NOMEADO ATRAVÉS DO DECRETO Nº 351/2013, DE 09 DE OUTUBRO DE 2013, E ALTERADO PELO DECRETO Nº 386/2014, DE 30 DE MAIO DE 2014, QUE SEGUEM ANEXOS NESTE DOCUMENTO.



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

JAMILLE CARIBÉ GONÇALVES SILVA

Engenheira Ambiental

JOSÉ CARLOS LEITÃO

Engenheiro Civil

Especialista em Engenharia Hidráulica

GUILHERME MALTA VASCONCELOS

Engenheiro Ambiental

Pós-Graduando em Gestão de Resíduos

ANDRÉ BATISTA BORIN

Tecnólogo em Saneamento Ambiental

3



DÉBORA RAQUEL CARDOSO DE MARQUES

Técnica em Meio Ambiente

THAYNÁ CRISTINY BOTTAN

Técnica em Edificações

Graduando em Engenharia Civil

GESIANE KESSILI MARSOLI

Técnica em Edificações

Graduando em Engenharia Civil

RENATA MARTINÊS DATRINO

Socióloga

ANDRESSA MARQUES SIQUEIRA

Bióloga

4



APRESENTAÇÃO

O presente relatório, denominado Plano de Mobilização Social apresenta os trabalhos de consultoria desenvolvidos no âmbito do Contrato nº 060/2013, assinado entre o Município de Nova Ipixuna e a B&B Engenharia Ltda., que tem por objeto a *"Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico conforme Lei nº 11.445/2007, e nos moldes do convênio firmado entre a Prefeitura do Município de Nova Ipixuna e a FUNASA"*.

Este documento apresenta para o município de Nova Ipixuna, 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.B do Termo de Referência que norteia a presente contratação.

5

O presente documento é apresentado em um único volume, contendo anexos.



ÍNDICE ANALÍTICO

1. INTRODUÇÃO	7
2. JUSTIFICATIVA.....	8
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 das Reuniões.....	20
3.3. Material de Divulgação e Equipamentos Previstos	21
4. METODOLOGIA	23
4.1. Etapa 1 – Planejamento das Ações	23
4.2. Etapa 2 – Execução e Validação do Plano de Mobilização Social.....	24
4.3. Etapa 3 – Conferência Pública e Divulgação do Plano Municipal de Saneamento Básico...	28
5. CRONOGRAMA GERAL	30
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
7. ANEXOS.....	34



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 Nova Ipixuna/PA.

Este Plano de Mobilização Social apresenta os trabalhos de consultoria desenvolvidos no âmbito do Contrato nº 060/2013, firmado entre o Município de Nova Ipixuna e a B&B Engenharia Ltda., que tem por objeto a “Elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico em conformidade com a Lei Federal nº 11.445/2007, e nos moldes do convênio firmado entre a Prefeitura do Município de Nova Ipixuna e a FUNASA”.

Este Plano de Mobilização configura-se como ferramenta para comunicação do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), garantindo o caráter participativo e informativo do processo, conforme preconiza a Lei Federal nº 11.445/07 em conjunto com a Lei nº 12.305/2010, que definem funções de gestão e garantia do atendimento essencial à saúde pública, direitos e deveres dos usuários, controle social e sistema de informação, como princípios fundamentais que asseguram ampla divulgação e participação. Tem também como objetivo promover e/ou intensificar o relacionamento da Prefeitura Municipal de Nova Ipixuna com a comunidade local.



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.

8

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 de atingir, a cada fase, uma série de objetivos específicos, os quais podem ser observados no quadro abaixo:

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;- 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 rural do município de Nova Ipixuna que serão informados e consultados 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 Nova Ipixuna (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, pautado por indicadores quantitativos, ela 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 a essas 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 ferramenta importante, pois é 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, 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 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 irá levar em conta 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. Tal interação deve culminar numa abordagem mais assertiva e comunicação mais fluente e eficiente com o público envolvido (população geral).

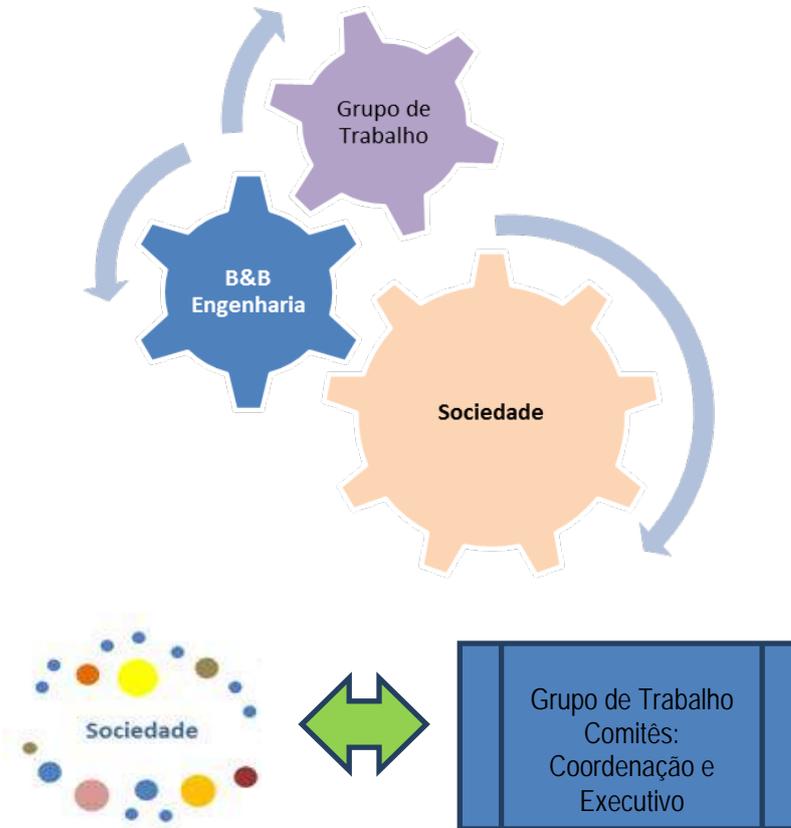


Figura 1 - Interações da Mobilização Social.

O fluxograma a seguir ilustra as fases de desenvolvimento do Plano de Mobilização Social.

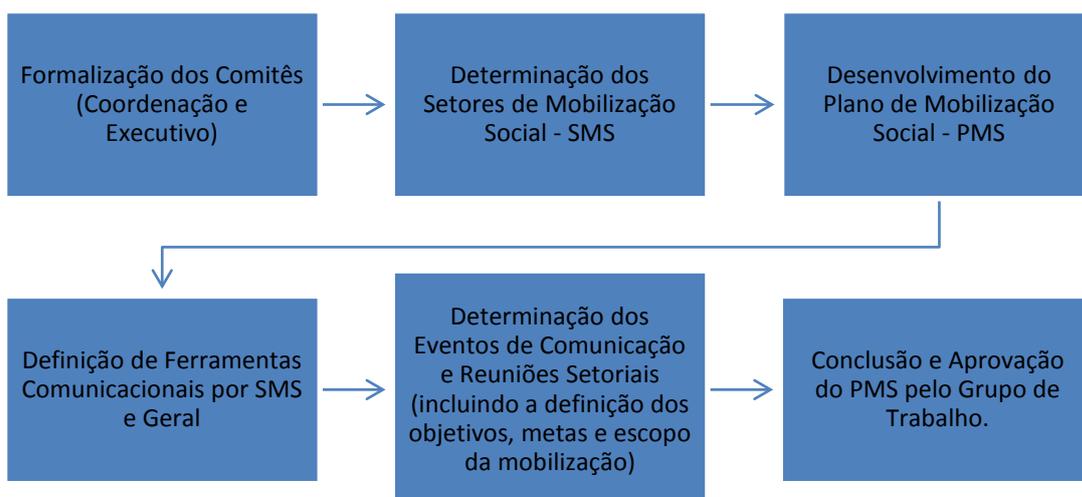


Figura 2 - Fluxograma de Desenvolvimento do Plano de Mobilização Social.



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 a seguir.



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	210	240
	A		B e J	C e J	D e J	E e J	F, H e J	G, I e K
Formação dos Comitês de Coordenação e Executivo								
Desenvolvimento / Manutenção do SIG								
Desenvolvimento e Aprovação do PMS								
Realização de Reuniões Setoriais								
Eventos Comunicacionais								
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 cm 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 Nova Ipixuna/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 (PMSB).

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.

3.1.1. Website da Prefeitura

A prefeitura do município de Nova IPIXUNA deverá providenciar a criação de website, caso não exista, 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 será disponibilizado no site a ser criado.

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 novo 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.

A prefeitura deverá disponibilizar pessoal para providenciar o recebimento do contato 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. Linha Direta

Como complementação ao site, visando um canal de contato para população que não tem a ferramenta da internet a disposição, prevê-se a implantação de uma linha direta, através do telefone da Prefeitura Municipal. A chamada deverá ser direcionada a um dos membros do Comitê Executivo designado para acompanhar a elaboração do plano, que receberá o contato e fará o encaminhamento para a B&B Engenharia que providenciará resposta e retornará para a prefeitura, para que seja efetuado o contato via telefone ou carta impressa (após cadastramento – nome, telefone, endereço).

3.1.3. Impressos – cartazes, folhetos e livretos

17

Poderá a critério da Prefeitura, ser efetuada a elaboração de impressos para divulgação de informações, convite para reuniões, dentre outros. Os cartazes terão como objetivo divulgar as reuniões a serem realizadas; os folhetos informativos poderão ser utilizados para divulgação dos principais produtos e/ou resultados do processo de elaboração do PMSB e, ao final de todo processo, poderá ser elaborado livreto contendo o Plano. Os locais de distribuição dos impressos deverão ser definidos pela equipe de comunicação da prefeitura e deverão contemplar locais de interesse social, visando atingir toda a comunidade. Sugere-se a divulgação em equipamentos sociais, como biblioteca, Unidade Básica de Saúde e a própria prefeitura, entre outros.

3.1.4. 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.

3.1.5. Reuniões

Conforme estabelecido, o município de Nova Ipixuna está dividido em 2 (dois) setores de mobilização social, conforme abaixo:

- ✚ Setor A: compreende os bairros do Centro, Nova Jerusalém, Nova Canaã e Felicidade, além de apresentar o maior número de habitantes; e,
- ✚ Setor B: é constituído pelas localidades Vila Planalto, Gleba Jacaré, Vila Boa Esperança, Vila Belém e Vila Lagoa Azul e abriga menor parcela da população.

Ao todo serão realizadas 8 (oito) reuniões de mobilização social, sendo 4 (quatro) em cada setor, conforme tabela a seguir.

18

Tabela 1 - Datas definidas para Realização das Reuniões Setoriais e Conferência Municipal.

Data	Setor de Mobilização	Reunião	Local de Realização da Reunião	Fase do PMSB
13/11/13 (manhã)	Setor A	Reunião de Partida (1ª Reunião Setorial)	Auditório do CRAS – Centro de Referência e Assistência Social	Divulgação do PMSB
13/11/13 (tarde)	Setor B	Reunião de Partida (1ª Reunião Setorial)	Escola Municipal de Ensino Fundamental Santo Antônio do Praialta na Vila Gleba Jacaré	Divulgação do PMSB
11/03/14 (manhã)	Setor A	2ª Reunião Setorial	Câmara Municipal de Nova Ipixuna	Apresentação do Diagnóstico dos Sistemas
11/03/14 (tarde)	Setor B	2ª Reunião Setorial	Escola Municipal de Ensino Fundamental Santo Antônio do Praialta na Vila Gleba Jacaré	Apresentação do Diagnóstico dos Sistemas



25/11/14 (manhã)	Setor A	3ª e 4ª Reunião Setorial	Auditório do CRAS – Centro de Referência e Assistência Social	Apresentação do Prognóstico e Plano de Ação
25/11/14 (tarde)	Setor B	3ª e 4ª Reunião Setorial	Escola Municipal de Ensino Fundamental Santo Antônio do Praialta na Vila Gleba Jacaré	Apresentação do Prognóstico e Plano de Ação
29/01/15 (manhã)	Sede Municipal	Conferência Municipal	Auditório do CRAS – Centro de Referência e Assistência Social	Apresentação do PMSB (Produto Final)

As atividades desenvolvidas devem contemplar: a Divulgação do PMSB, a apresentação do Diagnóstico dos Sistemas, do Prognóstico dos Sistemas e do Plano de Ação, sendo apresentado um tema a cada Reunião.

Além das reuniões acima descritas, será realizada uma Conferência Pública para apresentação e aprovação do Plano Municipal de saneamento Básico, produto final.

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, mídia impressa de grande circulação local, rádio comunitária, faixa informativa fixada na prefeitura e nos locais a serem realizados os Seminários e Conferências Públicas, dentre outros a serem definidos pela equipe de comunicação de acordo com a realidade sociocultural do município. As reuniões terão como objetivo apresentar os principais resultados e validá-los junto à comunidade do município.

19

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

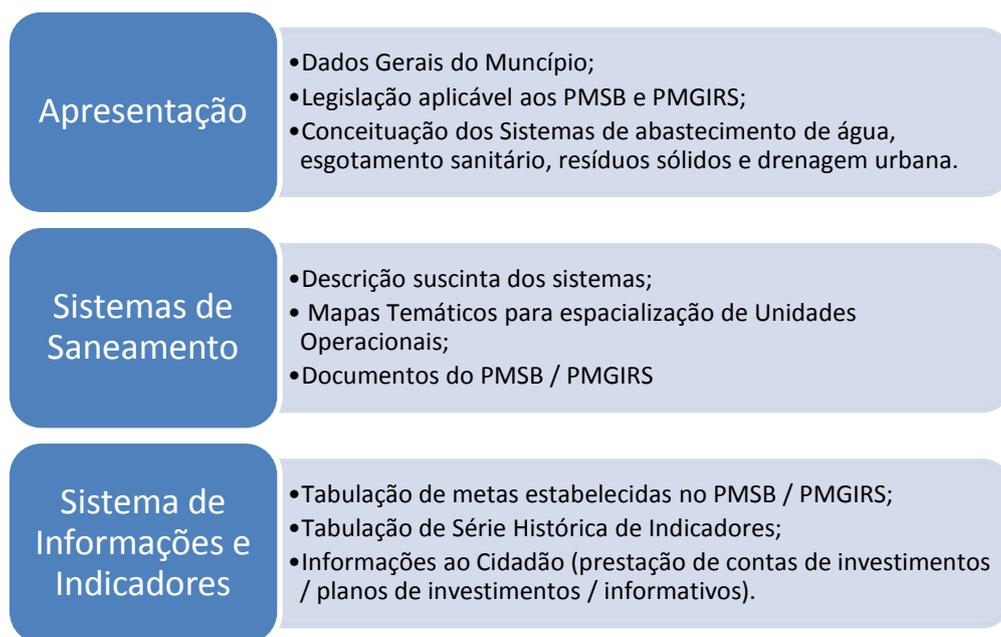


articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento – SINISA, criado pelo art. 53 da Lei nº 11.445/2007.

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:



20

Figura 3 - Estrutura Básica do Sistema de Informações Gerenciais.

3.2. Infraestrutura para Realização das Reuniões

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 as Reuniões Setoriais e a Conferência Municipal;
- Disponibilizar recursos materiais para operacionalizar as Reuniões Setoriais e a Conferência Municipal (microcomputadores, Datashow, etc.);
- Usar todos os recursos de mídia disponíveis (faixas, cartazes, veículos de som, panfletos, rádio, jornal etc.) e de endereços digitais (e-mail, site oficial etc.), existentes na cidade;
- Registrar todas as atividades em todas as reuniões (fotográfico, ata de reunião e lista de presença - com endereço);
- Definir ou eleger um relator dentre os presentes da comunidade, para produzir ata de cada uma das reuniões, cujo modelo deverá ser disponibilizado.

3.3. Material de Divulgação e Equipamentos Previstos

Os materiais de divulgação e equipamentos previstos para o desenvolvimento do PMSB do município de Nova Ipixuna/PA, seguem listados a seguir.

21

Tabela 2 - Materiais de Divulgação - PMSB Nova Ipixuna/PA.

Itens de Mobilização Social para Realização das Reuniões Setoriais		Itens de Mobilização Social para Realização da Conferência Municipal	
Itens	Quantidade	Itens	Quantidade
Confecção de Faixas de Convocação	03 unidades	Confecção de Faixas de Convocação	15 unidades
Locação de Carro de Som	02 diárias	Locação de Carro de Som	05 diárias
Inserção em Rádio Local	05 unidades	Inserção em Rádio Local	15 unidades
Inserção em Rádio Comunitária	05 unidades	Inserção em Rádio Comunitária	17 unidades



Os equipamentos previstos são:

- Equipamento de Informática – Computador;
- Equipamento de Informática – Notebook;
- Equipamento de Informática – Impressora Multifuncional;
- Equipamento de Comunicação – Aparelho de telefone/fax;
- Datashow.



4. METODOLOGIA

A metodologia a ser utilizada para o plano de comunicação da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) 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 Plano de Saneamento Básico 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 subsequente, e que são subdividas de acordo com as ações necessárias para seu cumprimento, são 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.

23

4.1. Etapa 1 – Planejamento das Ações

Essa etapa consiste na seleção do público alvo (população total) das ações informativas previstas. Deverão ser identificados os Conselhos Municipais da cidade que irão participar das reuniões de trabalho e eventos previstos. 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.

Nesta etapa será também planejado o conteúdo, estrutura e formato do site a ser elaborado como ferramenta de comunicação direta com a comunidade.

A prefeitura deverá providenciar a impressão e distribuição dos informativos referentes a esta fase do processo de elaboração do Plano. Deverão apresentar o trabalho de elaboração do Plano ao Comitê Executivo e a B&B Engenharia, bem como divulgar os canais informativos e de contato (site e linha direta).



✚ 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;
- Criação da linha direta;
- Elaboração e produção de impressos de divulgação do início dos trabalhos e dos canais de contato.

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.

24

4.2.1. Reunião de Partida (1ª Reunião Setorial)

A primeira ação comunicacional prevista é a Reunião de Partida que terá como objetivo apresentar as ações previstas para a elaboração do PMSB e apresentar o endereço do site de divulgação e acompanhamento das ações e o número da linha direta.

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.

✚ Ações previstas:

- Contatar os responsáveis pelos fóruns já existentes para propor a apresentação dos trabalhos do PMSB;



- Contatar entidades para agendar reunião de partida;
- Contatar entidades representativas de bairro para agendar reunião de partida.

✚ 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 o Comitê Executivo e a equipe técnica responsável pela elaboração do plano definirão o número de reuniões de partida para o município.

✚ Objetivo:

- Apresentar a proposta de trabalho do PMSB e colher informações com a população geral, sobre a situação atual do saneamento básico no município e nas áreas rurais.

25

✚ Objetivos Imediatos:

- Ampliar a discussão sobre aspectos relacionados ao saneamento básico;
- Promover a interação e o comprometimento da comunidade no processo de elaboração do PMSB;
- Listar as prioridades de atendimento da população envolvida;
- Coletar subsídios para a elaboração do PMSB.

✚ Procedimentos Metodológicos:

- Apresentar a equipe;
- Esclarecer os objetivos e metodologia do PMSB;
- Esclarecer os objetivos das Reuniões Setoriais e a importância da participação da população geral nos eventos;
- Coordenar o trabalho de grupo garantindo a participação de todos os envolvidos;



- Incentivar o grupo a expor suas ideias.

Periodicidade e Tempo de Duração:

A atividade será realizada quando da finalização de cada produto, num total de 06 (seis) reuniões, sendo: Reunião de Partida (1ª Reunião Setorial), 2ª Reunião Setorial e, 3ª e 4ª Reuniões Setoriais. O tempo de duração de cada evento será de aproximadamente 120 minutos, sendo 60 minutos para explanação e 60 minutos para a dinâmica participativa (podendo ser ampliado o tempo de participação conforme o interesse dos participantes).

4.2.2. 2ª Reunião Setorial

A segunda 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.

26

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 o 2ª Reunião Setorial;
- Contatar entidades representativas de bairro para agendar o 2ª 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 01 (uma) reunião.

4.2.3. 3ª e 4ª Reuniões Setoriais

As terceira e quarta Reuniões Setoriais deverão 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 impressos 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 o *Produto D - Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico (Prognóstico)* e *Produto E - Relatório dos Programas, Projetos e Ações para Alcance do Cenário de Referência (Plano de Ação)*. 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.

27

✚ 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 os 3ª e 4ª Reuniões Setoriais;
- Contatar entidades representativas de bairro para agendar os 3ª e 4ª Reuniões Setoriais;
- 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 01 (uma) reunião.

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 Nova Ipixuna/PA.

28

✚ Objetivo:

- Apresentar para a população geral do município de Nova Ipixuna/PA, a versão final do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB.

✚ Objetivos Imediatos:

- Ampliar a discussão sobre aspectos relacionados ao saneamento básico;
- Estimular o diálogo considerando a o conhecimento técnico e popular por meio de reuniões.

✚ Procedimentos Metodológicos:

- Apresentar a equipe;
- Esclarecer a importância do papel da sociedade na construção do PMSB;



- Apresentar os resultados obtidos;
- Discutir o PMSB (Produto Final).

Periodicidade e Tempo de Duração:

A atividade será realizada quando da finalização do Plano Municipal de Saneamento Básico (Produto Final), num total de 01 (um) evento. O tempo de duração do evento será de aproximadamente 120 minutos, sendo 60 minutos para explanação e 60 minutos para a dinâmica participativa (podendo ser ampliado o tempo de participação conforme o interesse dos participantes).

A data e local de realização da Conferência, serão previamente divulgados na mídia impressa por meio de Edital de Convocação do PMSB.

4.3.1. Livreto do Plano Municipal de Saneamento Básico

O livreto do Plano de Saneamento Básico (PMSB) deverá atuar como documento de registro de todo o processo de elaboração e será um resumo do Plano escrito em linguagem clara e acessível a toda comunidade. Esses livretos deverão estar disponíveis para a comunidade no site da prefeitura e em locais de fácil acesso, além de serem distribuídos à população.

A definição de conteúdo, linguagem e layout do livreto ficará a cargo dos Comitês Executivo e de Coordenação do plano juntamente com a equipe de comunicação da prefeitura, bem como a definição da tiragem e forma de distribuição.



5. CRONOGRAMA GERAL

		Mês 1				Mês 2				Mês 3				Mês 4				Mês 5				Mês 6				Mês 7				Mês 8							
		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	29	30	31	32				
Etapa 1	Planejamento das Ações	Definição do Público alvo específico (População Total)					x																														
		Elaboração e publicação do site do PMSB					x	x	x	x																											
		Criação e implantação da Linha Direta					x	x	x																												
		Elaboração e Produção de impressos para início dos trabalhos					x	x	x	x																											
Etapa 2	Execução e	Reunião de partida (1ª Reunião Setorial)							o	o	x	x																									
		2ª Reunião Setorial											o	o	x	x																					
		3ª e 4ª Reuniões Setoriais																o	o	x	x																



6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, este documento, denominado Plano de Mobilização Social consiste num 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 (Plano Municipal de Saneamento Básico) 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.



O anexo do presente documento é:

- Decreto de Criação do Comitê de Coordenação e Comitê Executivo do município de Nova Ipixuna/PA; E,
- Decreto nº 386/2014, que altera o Decreto nº 351/2013.



ESTADO DO PARÁ
MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA
PREFEITURA MUNICIPAL
CNPJ 01.612.215/0001-26

DECRETO Nº 351/2013¹

Cria o Comitê de Coordenação e o Comitê Executivo e dispõe sobre o processo de elaboração da Política Pública de Saneamento e do respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico.

O Prefeito do Município de Nova Ipixuna, Estado do Pará, no uso de suas atribuições que lhe confere a legislação em vigor,

Considerando a Competência do Município para definir e organizar a prestação dos serviços públicos de interesse local;

Considerando a Responsabilidade do Poder Público Municipal em formular a Política Pública de Saneamento e o respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico, nos termos da Lei 11.445 de 5 de janeiro de 2007, e do Decreto 7.217 de 21 de junho de 2010;

DECRETA

Art. 1º Ficam criados o Comitê de Coordenação e o Comitê Executivo, responsáveis pela aprovação da Política Pública de Saneamento e do respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, e cujas respectivas composições e atribuições são definidas a seguir.

Art. 2º O Comitê de Coordenação deverá, aprovar o Plano de Trabalho, documento de referência que definirá o processo de elaboração da Política Pública de Saneamento e do respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico, com a definição do escopo, dos objetivos, do processo construtivo e do cronograma de execução das atividades, no prazo e em conformidade com o estabelecido no Convênio nº 082/2012 – FUNASA.

Art. 3º O Comitê de Coordenação será responsável pela elaboração da Política Pública de Saneamento, e pela coordenação e acompanhamento do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, e será composto por:

I - Representantes do Poder Executivo:

a) Secretaria Municipal de Gestão Pública: Jair Kleber Dias Silva;

¹ Minuta elaborada por Gabriela Zibetti, Consultora Jurídica (OAB/SP 155.358) e Agente de Desenvolvimento Local (Portaria nº 049/2013).

471



ESTADO DO PARÁ
MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA
PREFEITURA MUNICIPAL
CNPJ 01.612.215/0001-26

- b) Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Finanças: Petrine Pinto Magalhães;
 - c) Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo: Alexandre Galdino do Prado;
 - d) Secretaria Municipal de Desenvolvimento de Saúde Pública: Alzemir dos Santos Sales;
 - e) Assessoria Jurídica do Município: Genai F. M. Souto;
 - f) Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos: Edison Raimundo Alvarenga;
- II - Representante da Câmara de Vereadores: João Santana de Carvalho Filho;
- III - Representante da Funasa: José Cardoso Ferreira;
- IV - Representantes da Sociedade Civil:
- a) Associação Comercial e Industrial de Nova Ipixuna: Emerson Fernandes de Resende;
 - b) Sindicato dos Produtores Rurais - SINRURAL: Cásio Siqueira;
 - c) Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Nova Ipixuna – STTR: Eduardo Rodrigues da Silva;
 - d) Associação das Mulheres Organizadas de Nova Ipixuna – AMORENI: Doralice de Almeida Amaral;
 - e) Representante da Organização Social em Prol da Dignidade Humana – DIGNE VITA: Mônica do Socorro Thompson de Moraes;

Art. 4º O Comitê de Coordenação deverá, no prazo de até 60 (sessenta) dias, preparar e submeter à apreciação o texto da Política Pública de Saneamento.

§ 1º A Secretaria Municipal de Gestão Pública, exercerá a função de secretaria executiva do Comitê de Coordenação.

§ 2º As deliberações que porventura sejam tomadas pelo referido Comitê somente terão validade se submetidas à aprovação da maioria absoluta de seus respectivos pares, cabendo à Secretaria Executiva decidir em caso de empate.

§ 3º O Comitê de Coordenação deverá reunir-se mensalmente para acompanhar o processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, a ser elaborado pela empresa vencedora do certame.

Art. 5º O Comitê Executivo será o responsável pela operacionalização do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, e terá a seguinte composição:

- I - Secretaria Municipal de Gestão Pública: Zilda Maria de Barros Costa;
- II – Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Finanças: Thiago da Silva Gomes;



ESTADO DO PARÁ
MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA
PREFEITURA MUNICIPAL
CNPJ 01.612.215/0001-26

II - Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo: Breno Reis dos Santos

III - Secretaria Municipal de Desenvolvimento de Saúde Pública: Francisco das Chagas Bezerra da Silva;

IV - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social: Verônica Silva Resende Neta;

V - Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos: Márcio da Silva Monteiro;

V - Assessoria Jurídica do Município: Gabriela Zibetti;

VI - Conselho Municipal de Saúde: Augusto Cesar Pereira Menezes;

V - Assessoria Técnica: Engenheiro Civil: Ubirandir M. Martins

Parágrafo Único - No assessoramento ao Comitê Executivo, e conforme as necessidades locais poderão ser constituídos grupos de trabalho multidisciplinares, compostos por técnicos do saneamento básico, de áreas correlatas, da sociedade civil e de outros processos locais de mobilização e ação para assuntos de interesses convergentes com o saneamento básico.

Art. 6º O Processo de Elaboração do PMSB deverá contemplar as seguintes Fases e Etapas:

I - FASE I - Planejamento do Processo

Etapa 1 - Coordenação. Participação Social e comunicação

Etapa 2 - Plano de Trabalho, Termo de Referência e assessoramento

II - FASE II - Elaboração do PMSB

Etapa 3 - O Diagnóstico da situação local dos quatro componentes do saneamento básico: abastecimento de água; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Etapa 4 - Prognósticos e alternativas para a universalização, Condicionantes, Diretrizes e a definição de Objetivos e Metas municipais ou regionais de curto, médio e longo prazos, para a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico;

Etapa 5 - A definição de programas, projetos e ações, para o cumprimento dos objetivos e metas, e para assegurar a sustentabilidade da prestação dos serviços;

Etapa 6 - Ações para emergência, contingências e desastres;

Etapa 7 - Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações do PMSB;

III - FASE III - Aprovação do PMSB

Etapa 8 - Aprovação do PMSB



ESTADO DO PARÁ
MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA
PREFEITURA MUNICIPAL
CNPJ 01.612.215/0001-26

Art. 7º O Plano de Trabalho deve definir a metodologia e os instrumentos que garantam à sociedade informações e participação no processo de formulação do Plano Municipal de Saneamento Básico, devendo contemplar: os mecanismos de comunicação para o acesso às informações, os canais para recebimento de críticas e sugestões, a realização de debates, conferência, seminários e audiências públicas abertas à população.

Art. 8º A Política Municipal de Saneamento e o Plano Municipal de Saneamento Básico deverão ser consolidados, preferencialmente, sob a forma de Lei Municipal.

REGISTRE-SE, PUBLIQUE-SE E CUMPRA-SE.

Gabinete do Prefeito, Nova Ipixuna PA, 09 de outubro de 2013.


SEBASTIÃO DAMASCENA SANTOS
PREFEITO MUNICIPAL



ESTADO DO PARÁ
MUNICÍPIO DE NOVA IPIXUNA
PREFEITURA MUNICIPAL
CNPJ 01.612.215/0001-26

DECRETO Nº 386/2013¹

Altera o §1º do art. 4º e inclui §1º ao art. 5º, altera numeração do parágrafo único para §2º do art. 5º, todos do Decreto 351/2013 e dá outras providências.

O Prefeito do Município de Nova Ipixuna, Estado do Pará, no uso de suas atribuições que lhe confere a legislação em vigor,

Considerando o princípio da autotutela;

DECRETA

Art. 1º Fica alterado o §1º do art. 4º, inclui §1º ao art. 5º, e altera numeração do parágrafo único para §2º do art. 5º, todos do Decreto 351/2013, que passarão a vigor com a seguinte redação:

Art. 4º ...

§1º O Comitê de Coordenação será coordenado pelo Senhor Jair Kleber Dias Silva, representante da Secretaria Municipal de Gestão Pública; e a Doutora Genai F. M. Souto, Assessora Jurídica, exercerá a relator do Comitê de Coordenação.

...

Art. 5º ...

§1º - O Comitê Executivo será coordenado pela Doutora Gabriela Zibetti, Assessora Jurídica; e o Doutor Breno Reis dos Santos, Engenheiro Ambiental, exercerá a função de relator.

§2º - No assessoramento ao Comitê Executivo, e conforme as necessidades locais poderão ser constituídos grupos de trabalho multidisciplinares, compostos por técnicos do saneamento básico, de áreas correlatas, da sociedade civil e de outros processos locais de mobilização e ação para assuntos de interesses convergentes com o saneamento básico.

REGISTRE-SE, PUBLIQUE-SE E CUMPRA-SE.

Gabinete do Prefeito, Nova Ipixuna PA, 30 de maio de 2014.

SEBASTIÃO DAMASCENA SANTOS
PREFEITO MUNICIPAL

¹ Minuta elaborada por Gabriela Zibetti, Consultora Jurídica (OAB/SP 155.358) e Agente de Desenvolvimento Local (Portaria nº 049/2013).