



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria das Cidades



**Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico
de Cariré, Coreaú, Forquilha, Irauçuba, Massapê e
Santana do Acaraú - CONTRATO 033/CIDADES/2018**

SUMÁRIO EXECUTIVO - MASSAPÊ



Dezembro/2019



GOVERNADOR

Camilo Sobreira de Santana

Vice-Governadora

Maria Izolda Cella de Arruda Coelho

SECRETARIA DAS CIDADES

Secretário das Cidades

José Jácome Carneiro Albuquerque

Secretário Executivo de Saneamento

Paulo Henrique Ellery Lustosa da Costa

Secretário Executivo de Habitação e Desenvolvimento Urbano

Marcos Cesar Cals de Oliveira

Secretário Executivo de Planejamento e Gestão Interna

Carlos Edilson Araujo

Coordenador do Programa de Desenvolvimento Urbano de Pólos Regionais – Vale do Jaguaribe/Vale do Acaraú

João Paulo Saraiva Cavalcante

Supervisor do Componente de Fortalecimento Institucional

Romulo Cordeiro Cabral

Apoio Técnico – Institucional



Prefeito – João Jacques Carneiro Albuquerque

Coordenadora – Juliana Ricardo



COORDENADOR GERAL

Mariângela Correa Laydner

Eng. Civil e Sanitarista

SUBCOORDENADOR

Jaime Federici Gomes - Eng. Civil

EQUIPE DE APOIO

Água e Esgoto

Fábio Bueno - Engenheiro Civil

Marcos da Silva Rodrigues – Engenheiro Ambiental

Drenagem Urbana

Lawson Beltrame - Eng. Agrônomo

Resíduos Sólidos

Maurício Aguiar - Engenheiro Ambiental

Estudos Econômicos

Tania Zaneti - Economista

Mobilização Social

Jana Alexandra - Socióloga

Priscilla Amoedo Cobra - Bióloga

Geoprocessamento

Bianca Sampaio Braga Barbosa

Capacitação

Luiz F. Cybis - Eng. Civil

Assistentes Técnicos

Bianca de Oliveira da Silva

Guilherme Miguel M.S. Rodrigues

Matheus Correia Martinho da Silva

SUMÁRIO EXECUTIVO - PMSB DE MASSAPÊ
CONTRATO 033/CIDADES/2018

SIGLA	SIGNIFICADO
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PLANSAB	Plano Nacional de Saneamento Básico
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
PRGIRS	Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PASB	Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico
PGSB	Programa de Gestão do Saneamento Básico
PQSB	Programa de Qualidade do Saneamento Básico

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Metas para o Sistema de Abastecimento de Água.....	8
Quadro 2- Metas para o Sistema de Esgotamento Sanitário	8
Quadro 3 - Metas para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	8
Quadro 4 - Metas quanto ao Projeto de Capacitação e Educação Ambiental	9
Quadro 5 - Metas quanto ao Projeto de Coleta Seletiva	10
Quadro 6 - Metas quanto ao Projeto de Gestão de Resíduos Sólidos.....	10
Quadro 7 - Metas quanto ao Projeto de Gestão de Resíduos Sólidos.....	11
Quadro 8 - Metas quanto ao Projeto de Disposição Final de Rejeitos	11

SUMÁRIO

1. Introdução	6
2. Objetivo	7
3. Metas	8
4. Síntese do Sistema de Abastecimento de Água.....	12
5. Síntese do Sistema de Esgotamento Sanitário	17
6. Síntese do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos/Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	19
7. Síntese dos Investimentos	20

1. INTRODUÇÃO

Com vistas a fortalecer a capacidade de gestão dos governos municipais, o Governo do Estado do Ceará promoveu licitação para "Contratação de pessoa jurídica para desenvolvimento dos serviços técnicos necessários para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, Lote 1: Vale do Acaraú, constituído pelos municípios de Cariré, Coreaú, Forquilha, Irauçuba, Massapê e Santana do Acaraú no Estado do Ceará", no âmbito do Programa de Desenvolvimento Urbano de Polos Regionais -Vale do Jaguaribe e Vale do Acaraú, executado pela Secretaria das Cidades, e financiado mediante Acordo de Empréstimo firmado junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

Vencedor do certame, o Consórcio Técnico Água & Solo / M. Laydner, constituído pelas empresas Água e Solo Estudos e Projetos Ltda. (empresa líder) e M. Laydner Serviços Ltda. – ME firmou contrato com a Secretaria das Cidades (Contrato 033/CIDADES/2018) para elaboração do referido serviço, conforme Termos de Referência presentes na Manifestação de Interesse Nº 20170014/CEL 04/SCIDADES/CE - Solicitação de Propostas (SDP) Nº 01.

Os trabalhos, desenvolvidos entre agosto de 2018 a novembro de 2019, permitiram disponibilizar a cada município um instrumento de planejamento e gestão territorial para os serviços de saneamento, sendo submetido a apreciação popular por meio dos processos participativos de consulta e de duas audiências públicas, cujo material encontra-se disponível no endereço <http://pmsbvaledoacarau.webnode.com/>.

Este Resumo Executivo sintetiza os produtos obtidos ao longo da execução contratual, a seguir relacionados:

- Produto 1 - Plano Executivo de Trabalho
- Produto 2 - Documento contendo o Diagnóstico Técnico;
- Produto 3 - Relatório da Consulta Pública e Registro da Audiência Pública;
- Produto 4 - Documento contendo Programas, Projetos e Ações;
- Produto 5 - Documento contendo os Estudos de viabilidade;
- Produto 6 - Relatório da Consulta Pública e Registro da Audiência Pública;
- Produto 7 - Documento contendo a consolidação do PMSB e proposta de legislação; e

- Produto 8 - Relatório da capacitação do PMSB realizada.

2. OBJETIVO

A elaboração e a implantação de Planos Municipais de Saneamento Básico – PMSB busca consolidar os instrumentos de planejamento e gestão com vistas a universalizar o atendimento dos serviços, priorizando a qualidade e suficiência no suprimento dos mesmos, proporcionando melhores condições de vida às populações nos municípios, bem como a melhoria das condições ambientais. Os Planos vêm sistematizar a conceituação e a metodologia para o enfrentamento das questões de acesso universalizado aos serviços de saneamento, conforme institucionalizado na Política Nacional de Saneamento Básico, de modo a desenvolvê-lo nos municípios.

São propostos programas de governo municipal específicos que contemplem soluções práticas (ações) para alcançar os objetivos e ainda que compatibilizem o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social nos municípios.

O Plano Municipal de Saneamento Básico é uma importante ferramenta estratégica de gestão para as prefeituras e titulares dos serviços, tendo como conteúdo um diagnóstico do saneamento básico do município, que revela suas deficiências e necessidades para o setor, viabilizando um estudo aprofundado e já estabelecendo metas e medidas para a propagação do acesso da população aos serviços de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, e Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais.

Este documento tem como objetivo apresentar os principais tópicos do Plano Municipal de Saneamento Básico de Massapê de maneira clara e objetiva, proporcionando uma visão global, porém sucinta do mesmo.

A íntegra do PMSB encontra-se disponível no endereço <http://pmsbvaledoacarau.webnode.com/>.

3. METAS

As metas estabelecidas para a universalização dos Serviços de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Drenagem Urbana/Manejo de Águas Pluviais e Limpeza Urbana/Manejo de Resíduos Sólidos são aquelas preconizadas pelo PLANSAB (versão revisada-2019) como mostramos nos quadros abaixo, apresentadas a seguir.

Quadro 1 – Metas para o Sistema de Abastecimento de Água

Indicador	Fonte	Ano	Brasil	NE
A2. % de domicílios urbanos abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna	Censo	2010	97,1	94,8
		2017	97,7	95,9
	Metas do Plansab	2023	98,2	96,9
		2033	100,0	100,0
A6. % do índice de perdas na distribuição de água	SNIS	2010	39,0	51,0
		2017	38,3	46,3
	Metas do Plansab	2023	34,0	41,0
		2033	31,0	33,0

Fonte : PLANSAB, 2019.

Quadro 2- Metas para o Sistema de Esgotamento Sanitário

Indicador	Fonte	Ano	Brasil	NE
E2. % de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários:	Censo	2010	74,9	56,9
		2017	79,9	64,7
	Metas do Plansab	2023	84,8	73,8
		2033	93,0	89,0
E4. % de tratamento de esgoto coletado	PNSB	2008	53,0	66,0
	SNIS	2017	68,5	72,9
	Metas do Plansab	2023	78,8	80,1
		2033	93,0	93,0

Fonte : PLANSAB, 2019.

Quadro 3 - Metas para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Indicador	Fonte	Ano	Brasil	NE
R1. % de domicílios urbanos e rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos	Censo	2010	87,4	75,0
		2017	89,6	79,4
	Metas do Plansab	2023	90,6	82,0
		2033	95,4	89,4
R2. % de domicílios urbanos atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos	Censo	2010	97,4	93,7
		2017	97,9	95,2
	Metas do Plansab	2023	98,7	97,0
		2033	100,0	100,0
R3. % de domicílios rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos	Censo	2010	26,9	18,7
		2017	32,8	28,7
	Metas do Plansab	2023	46,8	40,4
		2033	70,0	60,0

SUMÁRIO EXECUTIVO - PMSB DE MASSAPÊ
CONTRATO 033/CIDADES/2018

R7. % da massa de resíduos sólidos com disposição final ambientalmente inadequada	SNIS	2014	33,7	45,0
		2017	24,8	40,6
	Metas do Plansab	2023	18,3	27,6
		2033	0,0	0,0
R8. % de desvio de resíduos sólidos orgânicos da disposição final	SNIS	2017	0,5	0,3
		2023	2,8	1,8
	Metas do Plansab	2033	10,4	6,9

Fonte: PLANSAB, 2019.

O Plano Municipal de Resíduos Sólidos do Município de Massapê deverá ser alinhado com as metas do Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PRGIRS) para a Região Sertão Norte que constitui marco definido para atender as disposições da Lei Federal nº 12.305/2010 e da Lei Estadual nº 16.032/2016, que trata da Política Estadual de Resíduos Sólidos, em que uma das metas obrigatórias constitui a implantação da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Desta forma, a seguir estão sendo apresentadas as metas a serem cumpridas para atender esse alinhamento.

Quadro 4 - Metas quanto ao Projeto de Capacitação e Educação Ambiental

PROJETO DE CAPACITAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL			
OBJETIVO			
Sensibilizar a sociedade sobre as responsabilidades individuais e as consequências de suas ações, aplicando a educação ambiental visando a melhoria da qualidade da gestão ambiental e, particularmente, da gestão dos resíduos sólidos urbanos.			
METAS			
Descrição/Indicador	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	Até 4 anos	5 a 12 anos	13 a 20 anos
Criar/atualizar legislação municipal de Educação ambiental / % de municípios	100%	100%	100%
Ações de educação ambiental continuada junto à sociedade, com foco na gestão de resíduos sólidos / % de municípios	40%	60%	100%
Ações de capacitação e educação ambiental continuada, com foco na gestão de resíduos sólidos, direcionadas a servidores públicos da área ambiental, infraestrutura, professores e profissionais da saúde, realizadas de forma integrada com os consórcios e municípios / % de municípios	60%	80%	100%
Ações de monitoramento, fiscalização e educação ambiental com foco nos habitantes das áreas do entorno dos pontos de lixo e bota-foras mapeados / % de municípios.	100%	100%	100%

Fonte: Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PRGIRS)

SUMÁRIO EXECUTIVO - PMSB DE MASSAPÊ
CONTRATO 033/CIDADES/2018

Quadro 5 - Metas quanto ao Projeto de Coleta Seletiva

PROJETO DE CAPACITAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL			
OBJETIVO			
Reduzir a quantidade de resíduos sólidos destinados aos aterros, por meio da segregação e coleta seletiva de resíduos orgânicos, resíduos secos, resíduos da construção civil, resíduos volumosos e resíduos verdes, por meio de processos de aproveitamento e transformação, destinando-se apenas os rejeitos em aterros.			
METAS			
Descrição/Indicador	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	Até 4 anos	5 a 12 anos	13 a 20 anos
Cadastro de catadores visando o trabalho de forma associativa e a integração na cadeia produtiva da reciclagem / % de municípios	100%	100%	100%
Coleta seletiva com inclusão de catadores, e em parceria com ações que visem a sustentabilidade, a integração ao sistema de consórcios e a cadeia produtiva da reciclagem / % de municípios	100%	100%	100%
Implantação da coleta municipal diferenciada para os resíduos secos e orgânicos / % municípios	50%	85%	100%
Implantação da infraestrutura física e de equipamentos para a coleta seletiva. (% de municípios)	50%	85%	100%

Fonte: Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PRGIRS)

Quadro 6 - Metas quanto ao Projeto de Gestão de Resíduos Sólidos

PROJETO DE CAPACITAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL			
OBJETIVO			
Elaborar/atualizar a política municipal de resíduos sólidos em cada município visando a institucionalização da gestão de resíduos nos termos definidos no Modelo Tecnológico parte desse Plano			
METAS			
Descrição/Indicador	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	Até 4 anos	5 a 12 anos	13 a 20 anos
Legislação municipal para cobrança de taxas/tarifas de geradores de resíduos sólidos aprovada / % municípios	100%	100%	100%
Criação do Fundo Municipal do Meio Ambiente / % municípios	100%	100%	100%
Planos Municipais de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos aprovados / % municípios	100%	100%	100%
Planos Municipais de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) elaborados / % municípios	100%	100%	100%
Sistema de monitoramento elaborado com o fim de controle dos serviços prestados e apoio a tomada de decisões / % municípios	100%	100%	100%
Legislação municipal de resíduos sólidos aprovada/atualizada a partir de discussão com a sociedade tendo como base o Modelo Tecnológico / % municípios	100%	100%	100%
Legislação municipal aprovada para combater a formação de pontos de lixo em apoio a urbanização desses locais / % municípios	100%	100%	100%

Fonte: Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PRGIRS)

SUMÁRIO EXECUTIVO - PMSB DE MASSAPÊ
CONTRATO 033/CIDADES/2018

Quadro 7 - Metas quanto ao Projeto de Gestão de Resíduos Sólidos

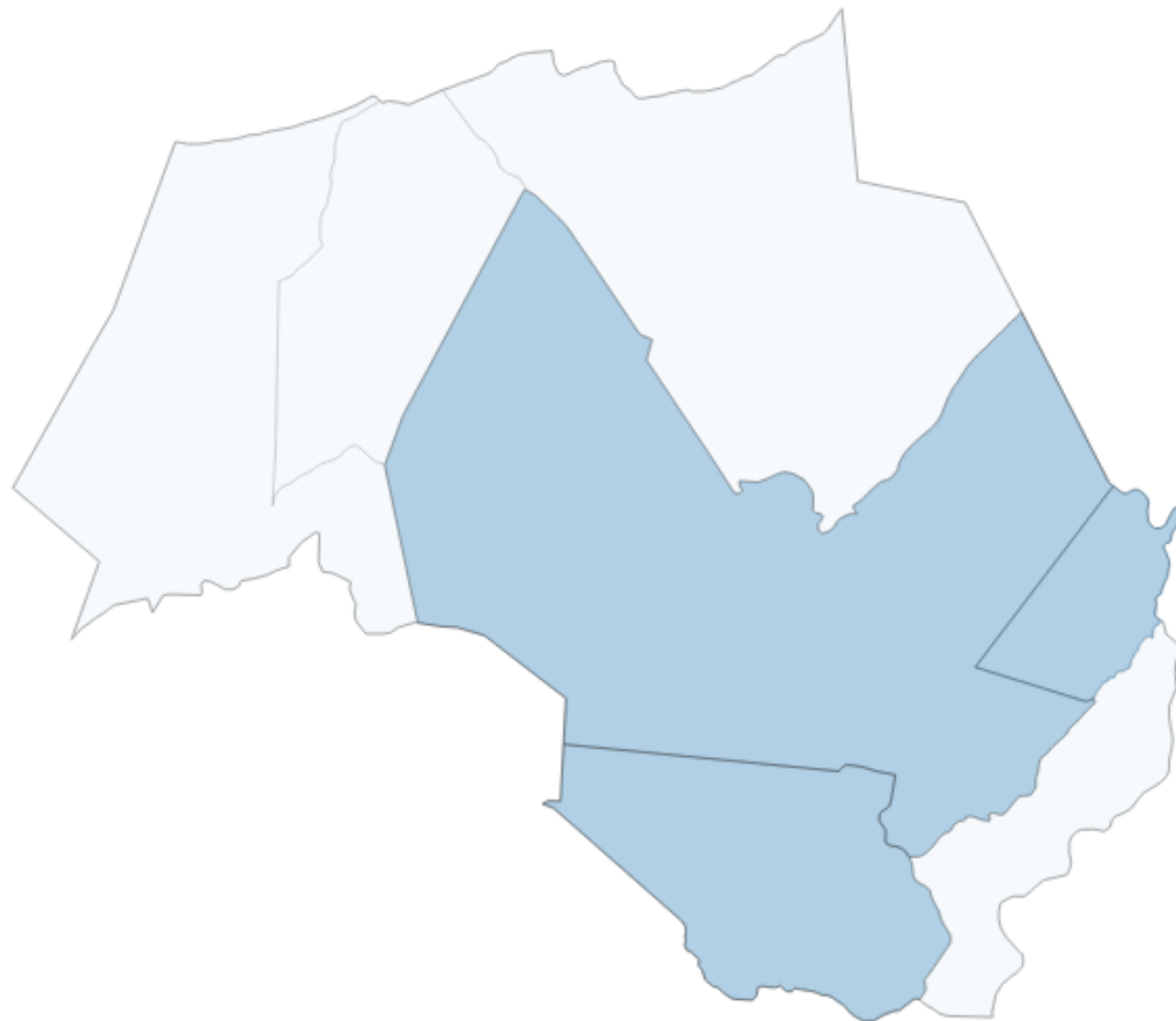
PROJETO DE CAPACITAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL			
OBJETIVO			
Elaborar/atualizar a política municipal de resíduo sólidos em cada município visando a institucionalização da gestão de resíduos nos termos definidos no Modelo Tecnológico parte desse Plano			
METAS			
Descrição/Indicador	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	Até 4 anos	5 a 12 anos	13 a 20 anos
Legislação municipal aprovada visando organizar o manejo e a reciclagem dos resíduos da construção civil / % municípios	100%	100%	100%
Concurso, multidisciplinar, para profissionais de nível superior / % municípios	85%	100%	100%
Capacitação dos gestores municipais e da regional	100%	100%	100%
Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde elaborados/atualizada	100%	100%	100%
Monitoramento e Licenciamento dos Grandes Geradores de Resíduos Sólidos / % municípios	50%	75%	100%
Instrumentos de Logística Reversa implementados por meio de acordos setoriais e/ou termos de compromisso. / % municípios	50%	75%	100%
Incentivo a pesquisas voltadas para tecnologias limpas aplicáveis aos resíduos sólidos / % municípios	50%	75%	100%

Fonte: Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PRGIRS)

Quadro 8 - Metas quanto ao Projeto de Disposição Final de Rejeitos

PROJETO DE CAPACITAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL			
OBJETIVO			
Preparar o sistema do processamento dos resíduos sólidos conforme o modelo tecnológico apresentado neste PRGIRS, de modo a ocorrer apenas a disposição final dos rejeitos			
METAS			
Descrição/Indicador	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	Até 4 anos	5 a 12 anos	13 a 20 anos
Lixões e áreas órfãos tratadas e encerradas / % municípios	100%	100%	100%
Tratamento e Disposição final de rejeitos, conforme Modelo tecnológico / % municípios	-	100%	100%

Fonte: Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PRGIRS)



Localidades

- Sede:** Morgado, Salgadinho, Pé de Serra, Cacimbinhas, Baixa Grande, Trapiá, Santa Luzia, Morro Vermelho, Oiô, Rio do Canto, Várzea da Cruz, Sítio Socorro, Sítio Socorro de Cima, Sítio São Paulo, Sítio Santana, Cajueirinho, Santa Quitéria, Sítio São Bernardo, Sítio Cancela, Coquexinim, Contendas, Sítio Alferes, Sítio Apertado, Riacho Fundo, Santo Amaro, São Damião, Jatobá e Córrego da Onça
- Mumbaba:** Meruoquinha, Terra Nova, Frecheiras da Meruoquinha, Abraão e Sítios Vizinhos e Cavalo Morto
- Ipaguaçu:** Arraial, Gregório e Madeiro

Resumo do Diagnóstico

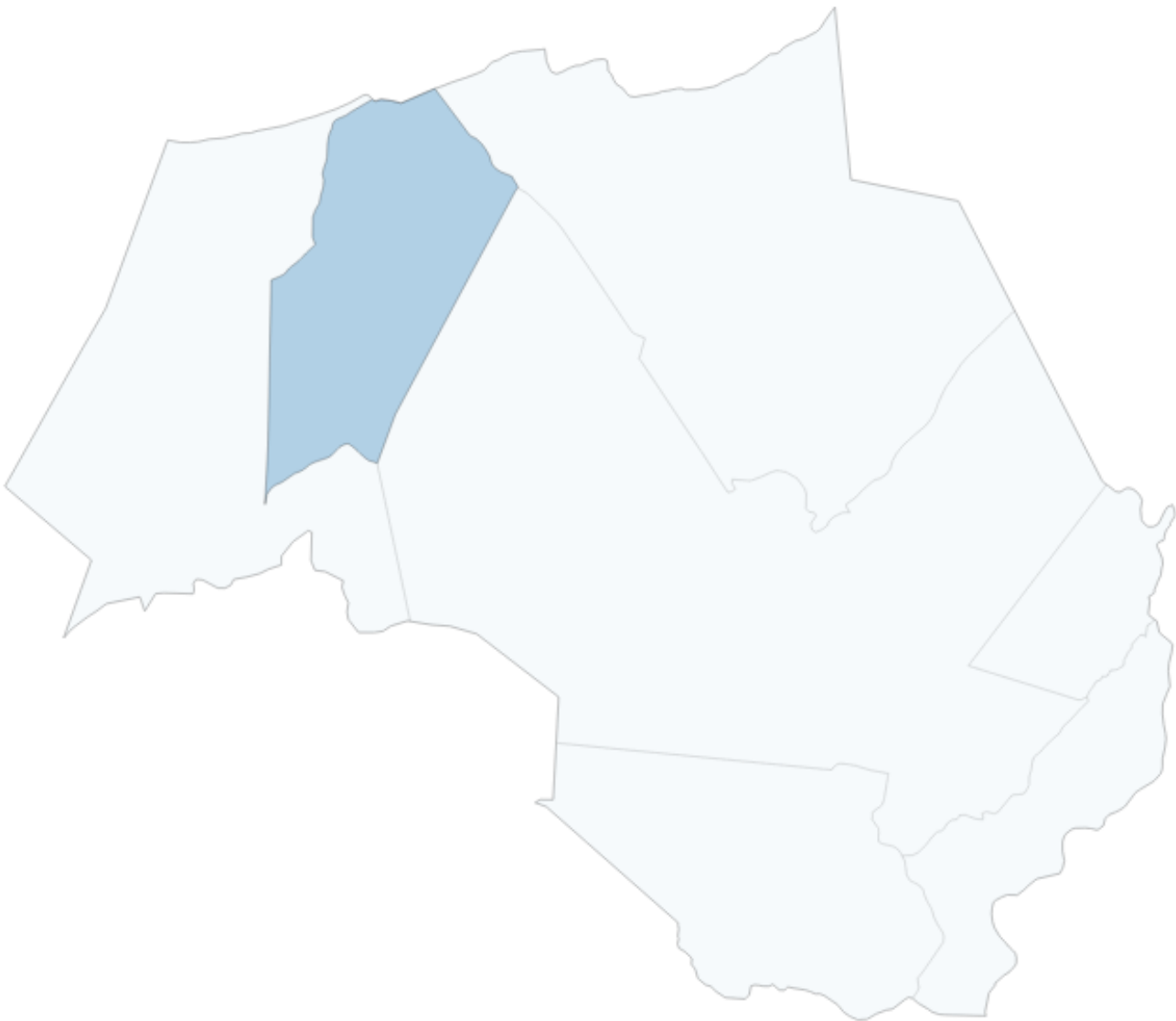
Principais Problemas

- Elevado índice de perdas
- Índice de cobertura Sede: 80%
- Índice de cobertura Ipaguaçu: 75%
- Índice de cobertura Mumbaba: 74%
- Aquisição de bomba + motor reserva na Estação Elevatória de Água Tratada
- Necessidade do cadastro da rede de distribuição e de implementar um controle de perdas
- Parte da população sem acesso à rede de abastecimento
- Demanda de captação em 2039: 91,67 l/s
- Demanda de tratamento em 2039: 91,67 l/s
- Demanda de reservação em 2039: 2.640 m³

Projeção Populacional

- Ano de 2020: 32.447 hab.
- Ano de 2024: 34.146 hab.
- Ano de 2029: 35.845 hab.
- Ano de 2039: 39.250 hab.

		Medida	Prazo
Sede, Ipaguaçu e Mumbaba	PASB	-Implantação de novo sistema de captação superficial.	Curto
		-Criação de nova ETA	Curto
		-Construção de reservatórios para atender à demanda da população até o fim do plano	Curto
		-Instalação de Novas Ligações para atender o crescimento vegetativo	Curto a Longo
		-Ampliação da rede de distribuição de água para atender o crescimento vegetativo	Curto a Longo
	PQSB	-Obras de melhorias e reparos nas estruturas existentes	Curto
		-Aquisição e instalação de equipamentos	Imediato a Curto
		-Destinação adequada do Lodo Gerado nas ETA (Aterro Sanitário CGIRS)	Curto a Longo
		-Melhorias Operacionais	Curto
		-Melhorias Comerciais	Curto
	PGSB	-Instalação de Hidrômetros	Curto a Longo
		-Substituição de Hidrômetros com mais de 5 anos de funcionamento	Curto a Longo
		-Reflorestamento das áreas de preservação permanente.	Imediato a Curto
		-Criação de Secretaria/ departamento de Saneamento Básico	Imediato
		-Revisão Legal (aperfeiçoamento da legislação voltada ao saneamento).	Curto
		-Realizar seção periódica na câmara de vereadores abordando o tema.	Imediato
		-Lei de Incentivo à Execução de Estruturas que Favoreçam Consumo de Água Consciente.	Curto
Localidades	PGSB	-Programa de educação ambiental.	Imediato
		-Levantamento de dados sobre doenças relacionadas a falta de saneamento.	Curto
		-Regularização junto ao COGERH quanto as Outorgas de captações.	Curto
		-Revisão do Plano Plurianual e do orçamento 2020 para a adequação de acordo com as metas do PMSB	Curto
		-Monitoramento, cadastramento e recuperação dos açudes existentes no Município	Curto a Médio
		-Identificação de áreas propícias a perfuração de novos poços profundos	Curto a Médio
		-Cadastramento dos equipamentos existentes, como dessalinizador, bomba e motor.	Curto
		-Implantar sistema de informações de saneamento básico para controle dos indicadores e monitoramento do Plano Municipal de Saneamento Básico.	Imediato
	PASB	-Implantação de sistema completo de abastecimento (captação, tratamento, reservação e distribuição)	Médio a Longo
		-Fornecimento de cisternas aos domicílios	Imediato
		-Implantação de um plano de amostragem para controle da qualidade da água distribuída	Imediato a Curto
		-Cadastro Comercial dos usuários do sistema	Imediato a Curto
		-Regularização junto à COGERH quanto as Outorgas dos poços	Imediato a Curto
	PQSB	-Firmar convênio com o SISAR onde ainda não há	Imediato a Médio
		-Levantamento exato populacional residente por localidade, com georreferenciamento	Imediato a Curto
		-Levantamento de dados sobre doenças relacionadas a falta de saneamento	Imediato a Curto



Localidades

- Grossos
- Saco Verde
- Ponta do Serrote
- Baixio
- Cachoeira

- Furna
- Tangururé
- Bom Lugar
- Águas Boas
- Capim Açú

Resumo do Diagnóstico

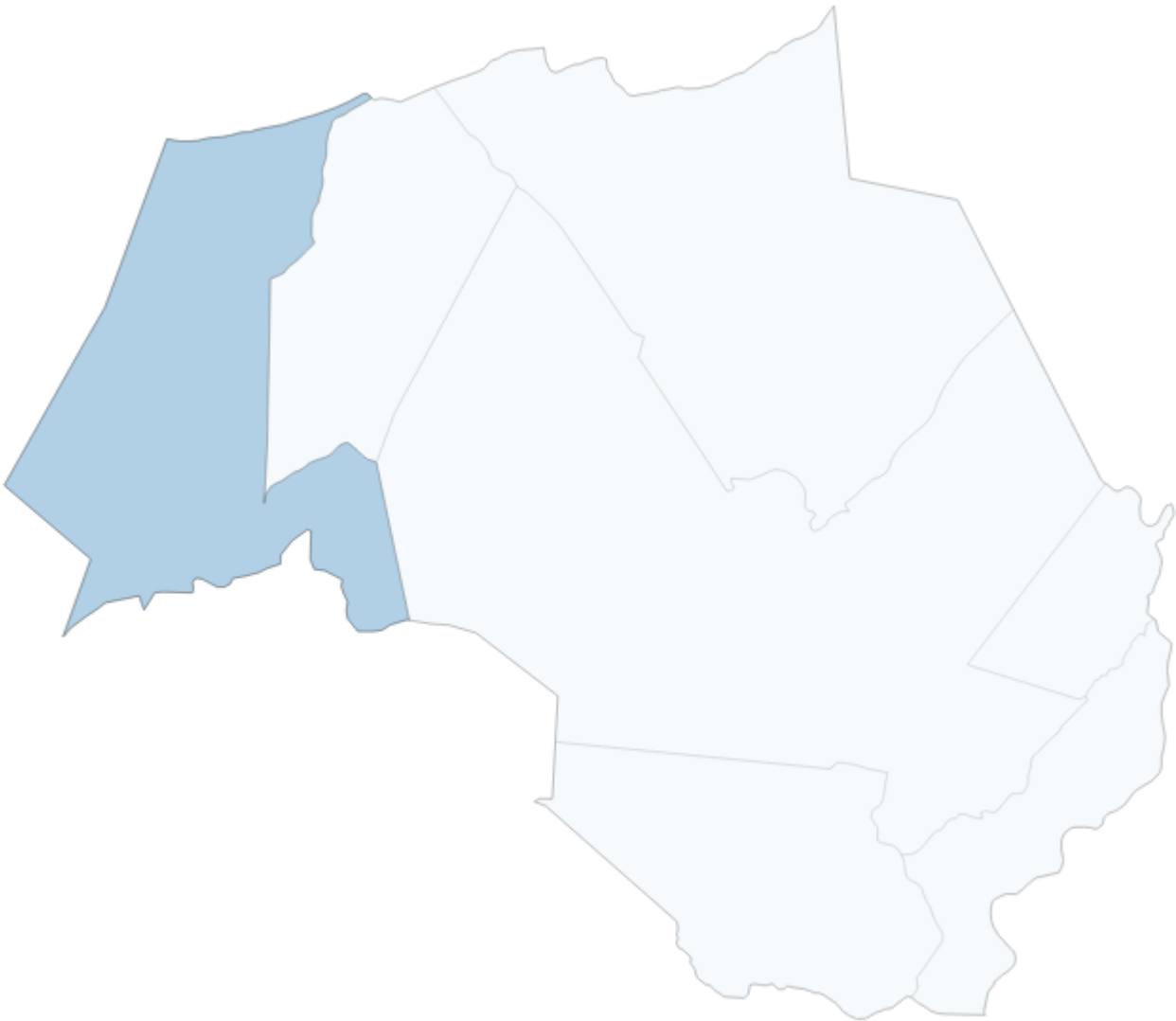
Principais Problemas

- Elevado índice de perdas
- Índice de cobertura: 60%
- O manancial superficial não atende à demanda atual do sistema
- Necessidade do cadastro da rede de distribuição, setorização e implantação dos registros de manobra
- Demanda de captação em 2039: 2,74 l/s
- Demanda de tratamento em 2039: 2,74 l/s
- Demanda de reservação em 2039: 79 m³

Projeção Populacional

- Ano de 2020: 1.520 hab.
- Ano de 2024: 1.622 hab.
- Ano de 2029: 1.729 hab.
- Ano de 2039: 1.860 hab.

		Medida	Prazo
Aiuá	PASB	-Implantação de novo sistema de captação superficial. -Criação de uma nova ETA -Implantação de novo reservatório -Instalação de novas ligações -Ampliação da rede de distribuição de água	Curto Curto Curto Curto a Longo Curto a Longo
	PQSB	-Obras de melhorias e reparos nas estruturas existentes -Aquisição e instalação de equipamentos -Melhorias Operacionais -Melhorias Comerciais -Implantação de Hidrômetros -Substituição de Hidrômetros com mais de 5 anos de funcionamento	Curto Imediato a curto Curto Médio Curto a Longo Curto a Longo
	PGSB	-Revegetação e recomposição dos taludes -Reflorestamento das áreas de preservação permanente. -Programa de educação ambiental. -Investimento em análises físico-químicas e bacteriológicas da água bruta. -Monitoramento de focos de poluição dos corpos hídricos -Levantamento exato populacional residente por localidade, com georreferenciamento. -Levantamento de dados sobre doenças relacionadas a falta de saneamento. -Regularização junto ao COGERH quanto as Outorgas de captações.	Longo Longo Imediato Imediato Imediato Médio Curto Imediato
Localidades	PASB	-Implantação de sistema completo de abastecimento (captação, tratamento, reservação e distribuição) -Fornecimento de cisternas aos domicílios	Médio a Longo Imediato
	PGSB	-Implantação de um plano de amostragem para controle da qualidade da água distribuída -Cadastro Comercial dos usuários do sistema -Regularização junto à COGERH quanto as Outorgas dos poços -Firmar convênio com o SISAR onde ainda não há -Levantamento exato populacional residente por localidade, com georreferenciamento -Levantamento de dados sobre doenças relacionadas a falta de saneamento	Imediato a Curto Imediato a Curto Imediato a Curto Imediato a Médio Imediato a Curto Imediato a Curto



Localidades

- Paus Branco
 - Cajazeiras
 - Sítio Arruda
 - Sítio Galvão
 - Raiz
 - Tucuns
 - Boiadas
 - Engenho Velho
 - Canafístula
- São Domingos
 - Sítio Recife
 - Sítio Carnaubinha
 - Sítio Estevam
 - Sítio Angelim
 - São Remijo
 - Gameleira
 - Buqueirão

Resumo do Diagnóstico

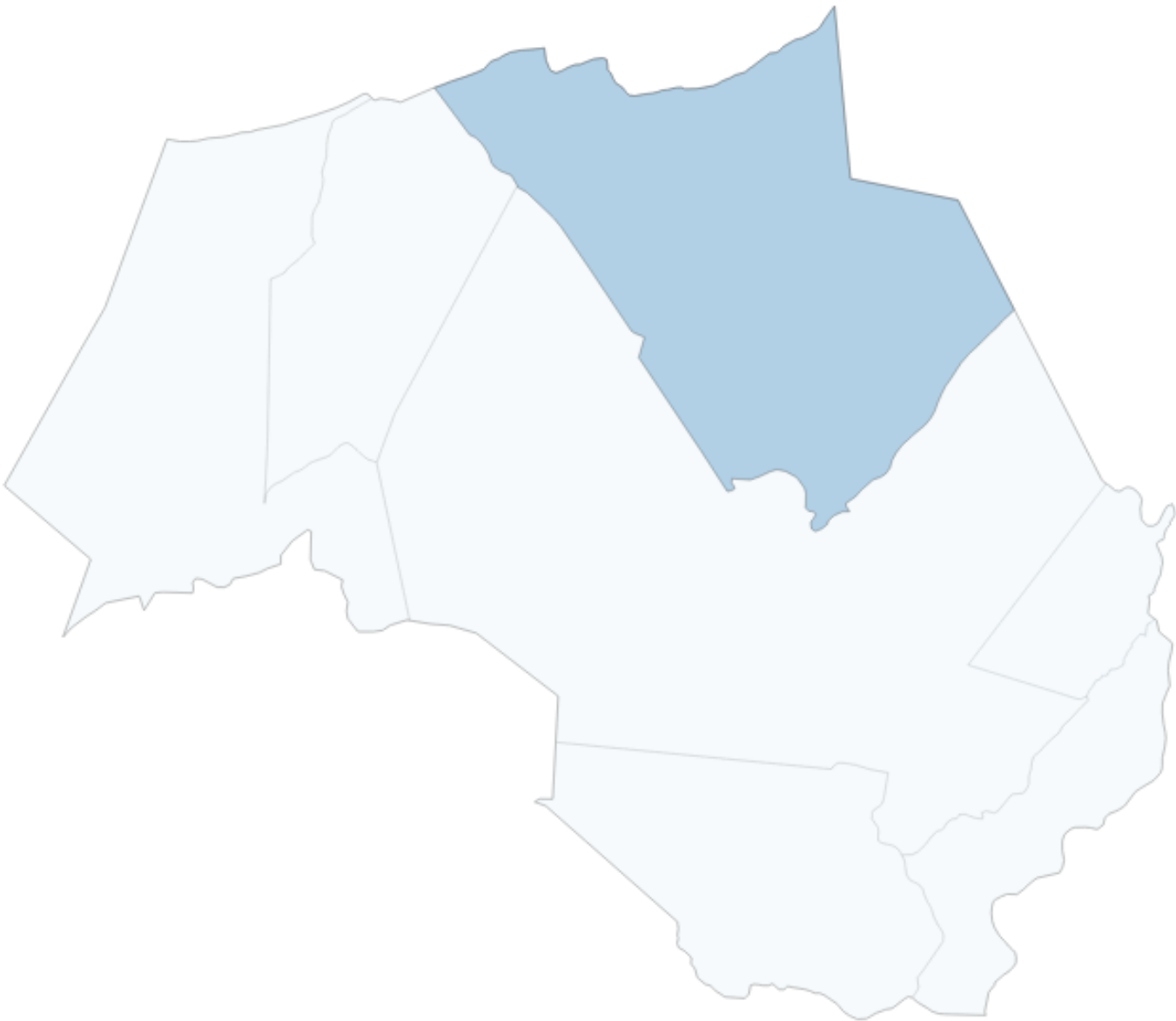
Principais Problemas

- Elevado índice de perdas
- Índice de cobertura: 49%
- Os poços apresentam problemas na qualidade da água
- Aquisição de equipamentos (variador de frequência) na Estação Elevatória de Água Tratada
- Necessidade do cadastro da rede de distribuição, setorização e implantação dos registros de manobra
- Demanda de captação em 2039: 4,00 l/s
- Demanda de tratamento em 2039: 4,00 l/s
- Demanda de reservação em 2039: 116 m³

Projeção Populacional

- Ano de 2020: 3.177 hab.
- Ano de 2024: 3.357 hab.
- Ano de 2029: 3.570 hab.
- Ano de 2039: 3.946 hab.

		Medida	Prazo
Padre Linhares	PASB	-Implantação de novo sistema de Captação Superficial	Curto
		-Criação de uma nova ETA	Curto
		-Implantação de novo reservatório	Curto
		-Implantação de novas ligações	Curto a Longo
		-Ampliação da rede de distribuição de água	Curto a Longo
	PQSB	-Obras de melhorias e reparos nas estruturas existentes	Imediato a Curto
		-Aquisição e instalação de equipamentos	Imediato
		-Melhorias Operacionais	Curto
		-Melhorias Comerciais	Médio
		-Implantação de Hidrômetros	Curto a Longo
Localidades	PGSB	-Substituição de Hidrômetros com mais de 5 anos de funcionamento	Curto a Longo
		-Revegetação e recomposição dos taludes	Longo
		-Reflorestamento das áreas de preservação permanente.	Longo
		-Programa de educação ambiental.	Imediato
		-Investimento em análises físico-químicas e bacteriológicas da água bruta.	Imediato
		-Monitoramento de focos de poluição dos corpos hídricos	Imediato
		-Levantamento exato populacional residente por localidade, com georreferenciamento.	Médio
		-Levantamento de dados sobre doenças relacionadas a falta de saneamento.	Curto
		-Regularização junto ao COGERH quanto as Outorgas de captações	Imediato
	PASB	-Implantação de sistema completo de abastecimento (captação, tratamento, reservação e distribuição)	Médio a Longo
		-Fornecimento de cisternas aos domicílios	Imediato
	PGSB	-Implantação de um plano de amostragem para controle da qualidade da água distribuída	Imediato a Curto
		-Cadastro Comercial dos usuários do sistema	Imediato a Curto
		-Regularização junto à COGERH quanto as Outorgas dos poços	Imediato a Curto
	PGSB	-Firmar convênio com o SISAR onde ainda não há	Imediato a Médio
		-Levantamento exato populacional residente por localidade, com georreferenciamento	Imediato a Curto
		-Levantamento de dados sobre doenças relacionadas a falta de saneamento	Imediato a Curto



Localidades

- Cachoeirinha
- Vassouras
- Cacimba Velha de Baixo
- Cacimba Velha de Cima
- Campestre
- Curu
- Riachão dos Farias

Resumo do Diagnóstico

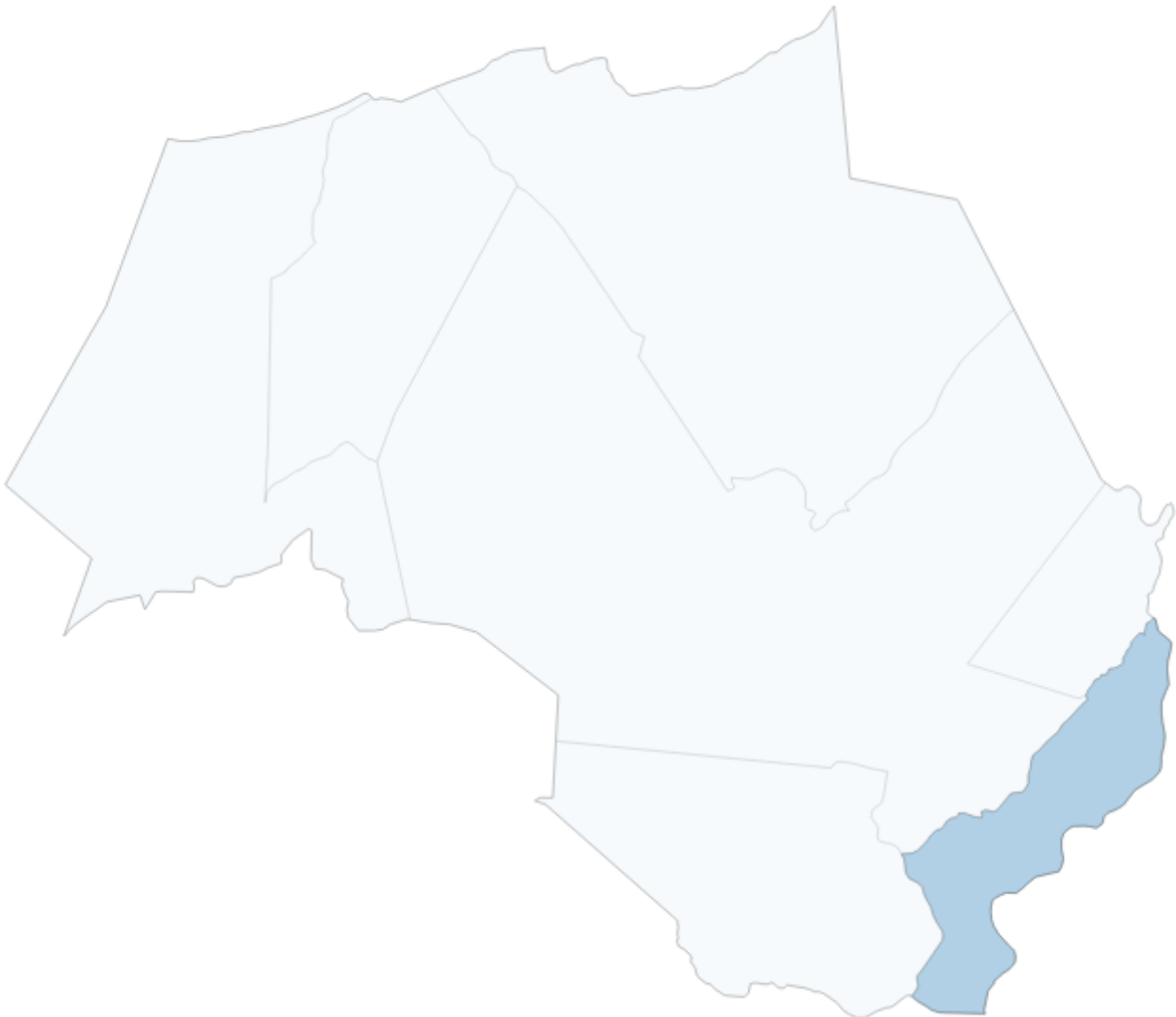
Principais Problemas

- Elevado índice de perdas
- Índice de cobertura: 43%
- Necessita aumentar a reserva de acumulação da ETA
- Aquisição de bomba + motor reserva na Estação Elevatória de Água Tratada
- Necessidade do cadastro da rede de distribuição, setorização e implantação dos registros de manobra
- Demanda de captação em 2039: 5,09 l/s
- Demanda de tratamento em 2039: 5,09 l/s
- Demanda de reservação em 2039: 147 m³

Projeção Populacional

- Ano de 2020: 3.332 hab.
- Ano de 2024: 3.601 hab.
- Ano de 2029: 3.918 hab.
- Ano de 2039: 4.471 hab.

		Medida	Prazo
Tangente	PASB	-Implantação de novo sistema de Captação Superficial	Curto
		-Criação de uma nova ETA	Curto
		-Implantação de novo reservatório	Curto
		-Implantação de novas ligações	Curto a Longo
	PQSB	-Ampliação da rede de distribuição de água	Curto a Longo
		-Obras de melhorias e reparos nas estruturas existentes	Imediato a Curto
		-Aquisição e instalação de equipamentos	Imediato
		-Melhorias Operacionais	Curto
		-Melhorias Comerciais	Médio
		-Implantação de Hidrômetros	Curto a Longo
		-Substituição de Hidrômetros com mais de 5 anos de funcionamento	Curto a Longo
	PGSB	-Revegetação e recomposição dos taludes	Longo
		-Reflorestamento das áreas de preservação permanente.	Longo
		-Programa de educação ambiental.	Imediato
		-Investimento em análises físico-químicas e bacteriológicas da água bruta.	Imediato
		-Monitoramento de focos de poluição dos corpos hídricos	Imediato
		-Levantamento exato populacional residente por localidade, com georreferenciamento.	Médio
		-Levantamento de dados sobre doenças relacionadas a falta de saneamento.	Curto
		-Regularização junto ao COGERH quanto as Outorgas de captações	Imediato
Localidades	PASB	-Implantação de sistema completo de abastecimento (captação, tratamento, reservação e distribuição)	Médio a Longo
	PGSB	-Fornecimento de cisternas aos domicílios	Imediato
		-Implantação de um plano de amostragem para controle da qualidade da água distribuída	Imediato a Curto
		-Cadastro Comercial dos usuários do sistema	Imediato a Curto
	PGSB	-Regularização junto à COGERH quanto as Outorgas dos poços	Imediato a Curto
		-Firmar convênio com o SISAR onde ainda não há	Imediato a Médio
		-Levantamento exato populacional residente por localidade, com georreferenciamento	Imediato a Curto
		-Levantamento de dados sobre doenças relacionadas a falta de saneamento	Imediato a Curto



Localidades

- Lagoa Grande
- Ararinha
- Tapera Alta e Baixa

Resumo do Diagnóstico

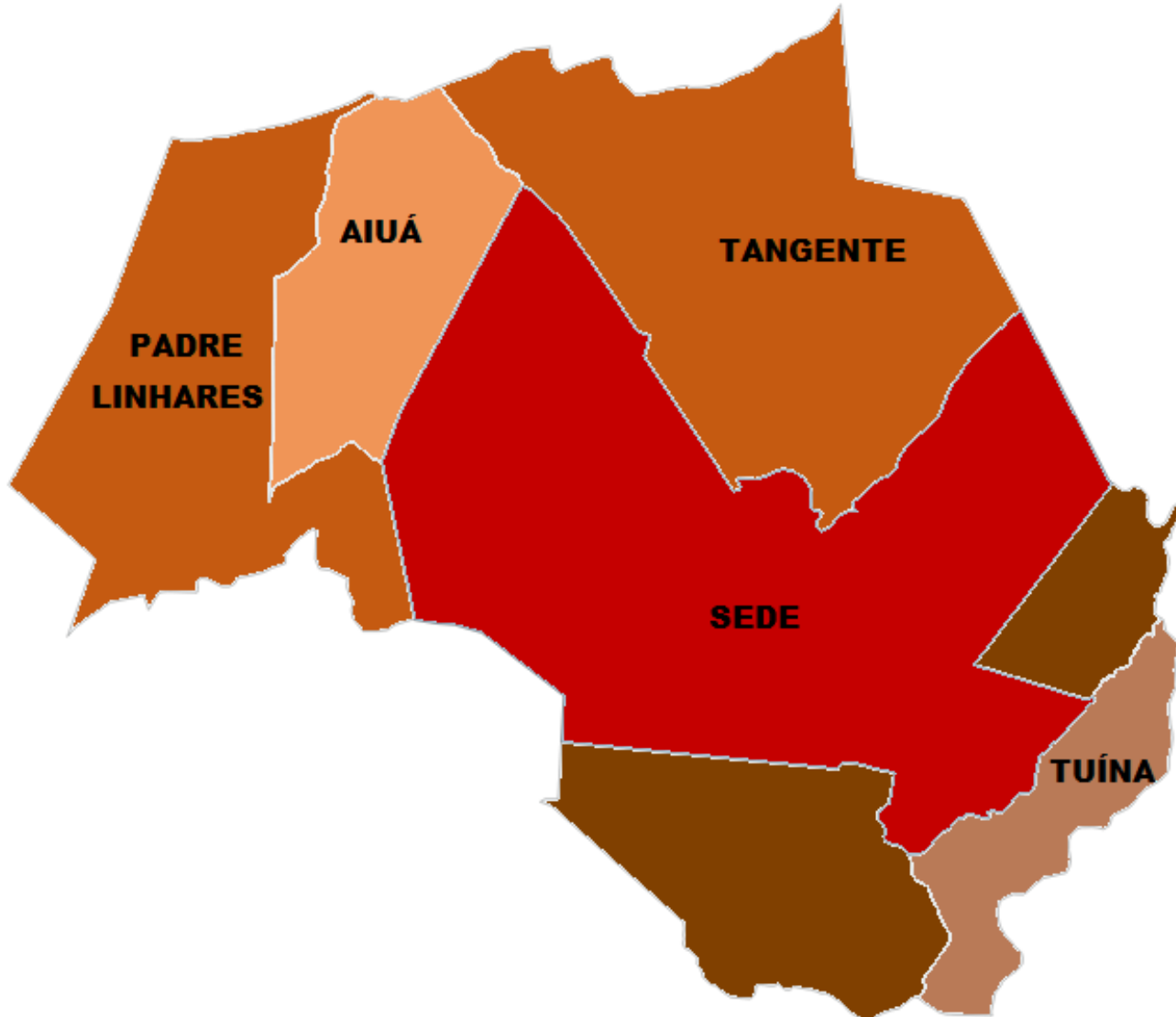
Principais Problemas

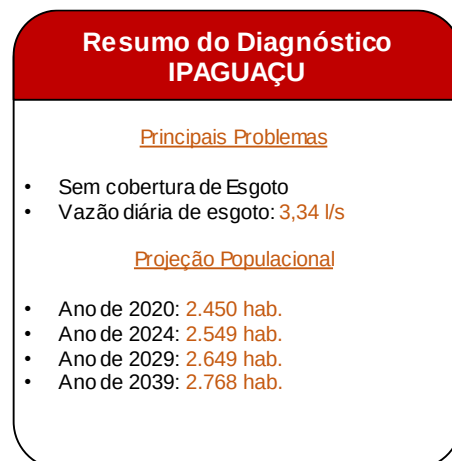
- Elevado índice de perdas
- Índice de cobertura: 79%
- O manancial superficial não atende à demanda atual do sistema
- Necessidade de reformas nas instalações elétricas e aquisição de bomba + motor reserva na captação e adução de água bruta e na Estação Elevatória de Água Tratada
- Necessidade do cadastro da rede de distribuição, setorização e implantação dos registros de manobra
- Demanda de captação em 2039: 5,97 l/s
- Demanda de tratamento em 2039: 5,97 l/s
- Demanda de reservação em2039: 172 m³

Projeção Populacional

- Ano de 2020: 3.126 hab.
- Ano de 2024: 3.336 hab.
- Ano de 2029: 3.579 hab.
- Ano de 2039: 4.031 hab.

		Medida	Prazo
Tuína	PASB	-Implantação de novo sistema de Captação Superficial	Curto
		-Criação de uma nova ETA	Curto
		-Implantação de novo reservatório	Curto
		-Implantação de novas ligações	Curto a Longo
		-Ampliação da rede de distribuição de água	Curto a Longo
	PQSB	-Obras de melhorias e reparos nas estruturas existentes	Imediato a Curto
		-Aquisição e instalação de equipamentos	Imediato
		-Melhorias Operacionais	Curto
		-Melhorias Comerciais	Médio
		-Implantação de Hidrômetros	Curto a Longo
	PGSB	-Substituição de Hidrômetros com mais de 5 anos de funcionamento	Curto a Longo
		-Revegetação e recomposição dos taludes	Longo
		-Reflorestamento das áreas de preservação permanente.	Longo
		-Programa de educação ambiental.	Imediato
		-Investimento em análises físico-químicas e bacteriológicas da água bruta.	Imediato
		-Monitoramento de focos de poluição dos corpos hídricos	Imediato
		-Levantamento exato populacional residente por localidade, com georreferenciamento.	Médio
		-Levantamento de dados sobre doenças relacionadas a falta de saneamento.	Curto
		-Regularização junto ao COGERH quanto as Outorgas de captações	Imediato
Localidades	PASB	-Implantação de sistema completo de abastecimento (captação, tratamento, reservação e distribuição)	Médio a Longo
		-Fornecimento de cisternas aos domicílios	Imediato
	PGSB	-Implantação de um plano de amostragem para controle da qualidade da água distribuída	Imediato a Curto
		-Cadastro Comercial dos usuários do sistema	Imediato a Curto
		-Regularização junto à COGERH quanto as Outorgas dos poços	Imediato a Curto
		-Firmar convênio com o SISAR onde ainda não há	Imediato a Médio
		-Levantamento exato populacional residente por localidade, com georreferenciamento	Imediato a Curto
-Levantamento de dados sobre doenças relacionadas a falta de saneamento	Imediato a Curto		

SÍNTESE DO Plano Municipal de Saneamento Básico - Município de Massapê Sistema de Esgotamento Sanitário												
Resumo do Diagnóstico Principais Problemas - Rede coletora não abrange toda a Sede - Índice de cobertura: 44,2% - Destinação <i>in natura</i> do trecho não operado pela CAGECE - Infiltração de águas pluviais na rede coletora - Falta de segurança na ETE - Ausência de análises dos efluentes - Vazão diária de esgoto: 50,63 l/s Projeção Populacional - Ano de 2020: 26.916 hab. - Ano de 2024: 28.199 hab. - Ano de 2029: 29.788 hab. - Ano de 2039: 33.058 hab.												
Resumo do Diagnóstico PADRE LINHARES Principais Problemas - Sem cobertura de Esgoto - Vazão diária de esgoto: 2,41 l/s Projeção Populacional - Ano de 2020: 3.177 hab. - Ano de 2024: 3.357 hab. - Ano de 2029: 3.570 hab. - Ano de 2039: 3.946 hab.												
Resumo do Diagnóstico TANGENTE Principais Problemas - Sem cobertura de Esgoto - Vazão diária de esgoto: 3,05 l/s Projeção Populacional - Ano de 2020: 3.332 hab. - Ano de 2024: 3.601 hab. - Ano de 2029: 3.918 hab. - Ano de 2039: 4.471 hab.		Resumo do Diagnóstico TUÍNA Principais Problemas - Sem cobertura de Esgoto - Vazão diária de esgoto: 3,54 l/s Projeção Populacional - Ano de 2020: 3.126 hab. - Ano de 2024: 3.336 hab. - Ano de 2029: 3.579 hab. - Ano de 2039: 4.031 hab.		Resumo do Diagnóstico AIUÁ Principais Problemas - Sem cobertura de Esgoto - Vazão diária de esgoto: 1,74 l/s Projeção Populacional - Ano de 2020: 1.520 hab. - Ano de 2024: 1.622 hab. - Ano de 2029: 1.729 hab. - Ano de 2039: 1.860 hab.								
		Sede	PASB	Medida -Implantação de rede coletora de esgoto -Implantação de ligações prediais -Construção de Estações Elevatórias e Esgoto -Implantação de Interceptores e Emissários -Construção de ETE para atender à demanda de tratamento				Prazo Curto a Longo Curto a Longo Curto Curto Curto				
			PQSB	-Vistorias e obras de reparo na rede coletora para diminuição da infiltração de água da chuva. -Cercamento da ETE com muros e portões, e instalação de câmeras em pontos estratégicos. -Implantar rotina de análises do esgoto antes e depois do tratamento. -Cadastro Técnico-Operacional do Sistema de Esgotamento Sanitário Existente -Regularização junto ao COGERH quanto as Outorgas das ETES existentes -Controle e Fiscalização da limpeza das Lagoas de Estabilização do Município				Curto Curto Curto Curto Curto a Longo				
			PGSB	-Lei Municipal obrigando aos usuários a efetuaremsuas ligações no sistema público de esgoto sob pena de estarem praticando crime ambiental. -Programa de educação ambiental: Importância da limpeza das fossas sépticas -Assinatura do contrato de programa com os prestadores de serviços (CAGECE, SISAR) ou Convênio no caso de Associação de Moradores. -Levantamento exato populacional residente por localidade, com georreferenciamento; -Levantamento de dados sobre doenças relacionadas a falta de saneamento; -Lei estabelecendo sanções aos proprietários de lotes com uso de fossa, que não realizem a limpeza da mesma em tempo adequado.				Curto Imediato Curto Curto Curto Curto				
		Distritos e Localidades	PASB	Medida -Implantação de sistemas individuais de Esgotamento Sanitário				Prazo Imediato a Longo				
			PQSB	-Cadastro da situação da destinação final de todos os domicílios -Estruturar na prefeitura municipal ou junto ao SISAR uma equipe que possa dar suporte à essas localidades com relação ao manejo destas unidades.				Imediato a Curto Imediato a Curto				
			PGSB	-Campanha para o incentivo e treinamento para que os próprios moradores possam construir suas unidades de tratamento de esgoto				Imediato a Médio				



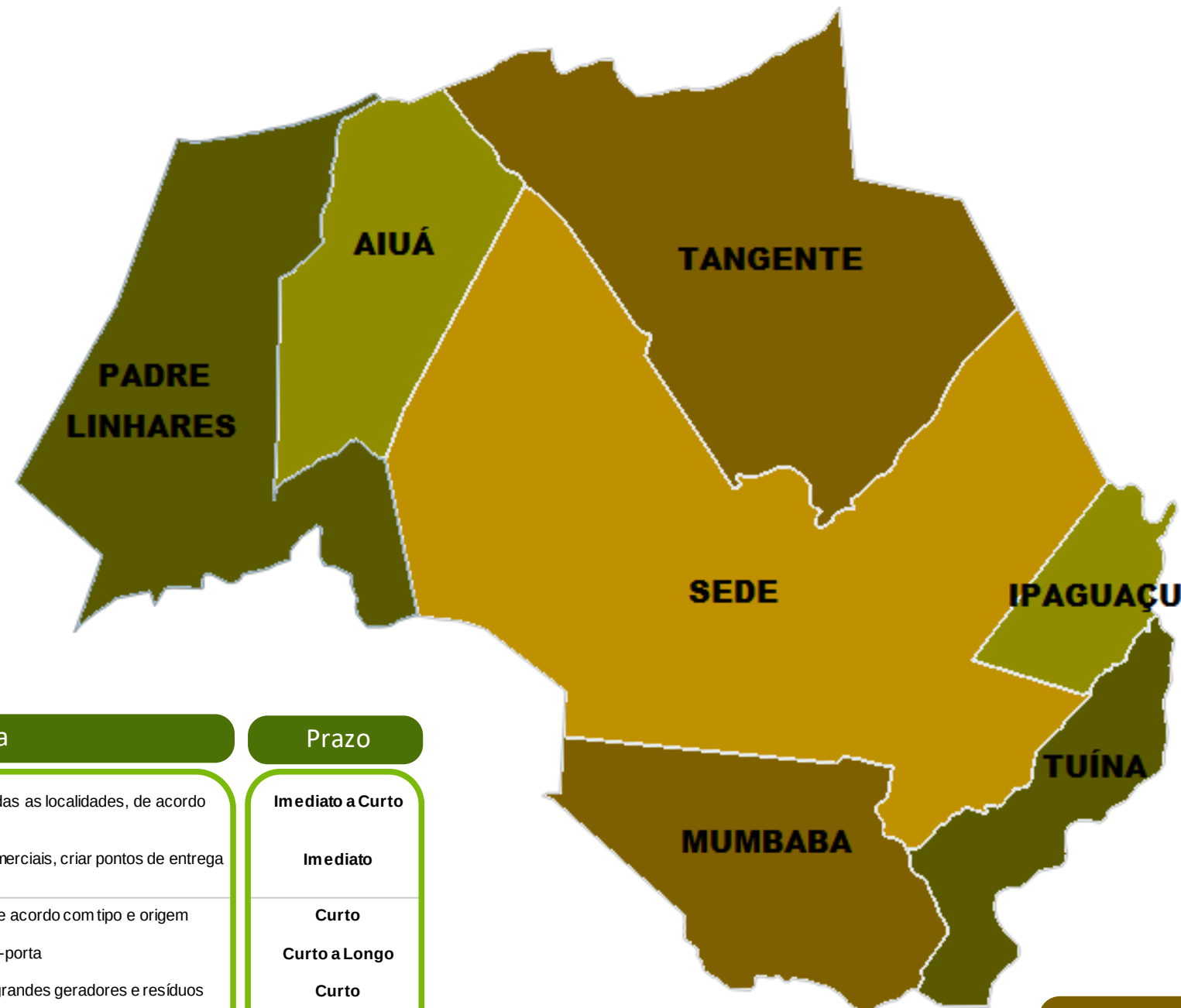
		Medida	Prazo
Ipagauçu e Mumbaba	PASB	- Implantação de rede coletora de esgoto - Implantação de ligações prediais - Construção de Estações Elevatórias e Esgoto - Implantação de Interceptores e Emissários - Construção de ETE para atender à demanda de tratamento	Curto a Longo Curto a Longo Curto Curto Curto
	PGSB	- Lei Municipal obrigando aos usuários a efetuarem suas ligações no sistema público de esgoto sob pena de estarem praticando crime ambiental. - Programa de educação ambiental: Importância da limpeza das fossas sépticas - Assinatura do contrato de programa com os prestadores de serviços (CAGECE, SISAR) ou Convênio no caso de Associação de Moradores. - Levantamento exato populacional residente por localidade, com georreferenciamento; - Levantamento de dados sobre doenças relacionadas a falta de saneamento; - Lei estabelecendo sanções aos proprietários de lotes com uso de fossa, que não realizem a limpeza da mesma em tempo adequado.	Curto Imediato Curto Curto Curto Curto
Localidades	PASB	- Implantação de sistemas individuais de Esgotamento Sanitário	Imediato a Longo
	PQSB	- Cadastro da situação da destinação final de todos os domicílios - Estruturar na prefeitura municipal ou junto ao SISAR uma equipe que possa dar suporte à essas localidades com relação ao manejo destas unidades.	Imediato a Curto Imediato a Curto
	PGSB	- Campanha para o incentivo e treinamento para que os próprios moradores possam construir suas unidades de tratamento de esgoto	Imediato a Médio

RESÍDUOS SÓLIDOS

Resumo do Diagnóstico

Principais Problemas

- Coleta regular ainda não universalizada no município
- Inexistência de coleta seletiva nos núcleos urbanos dos distritos e nas localidades isoladas
- Depósito irregular dos resíduos domésticos
- Atualmente não existe uma destinação, nem uma política com relação ao RCC e Resíduos volumosos, o que ocasiona os descartes irregulares em todo município.
- Não existe controle nem política sobre os resíduos integrantes da logística reversa
- Não existe no município uma legislação disciplinar com relação ao destino correto dos resíduos.



DRENAGEM URBANA

Resumo do Diagnóstico

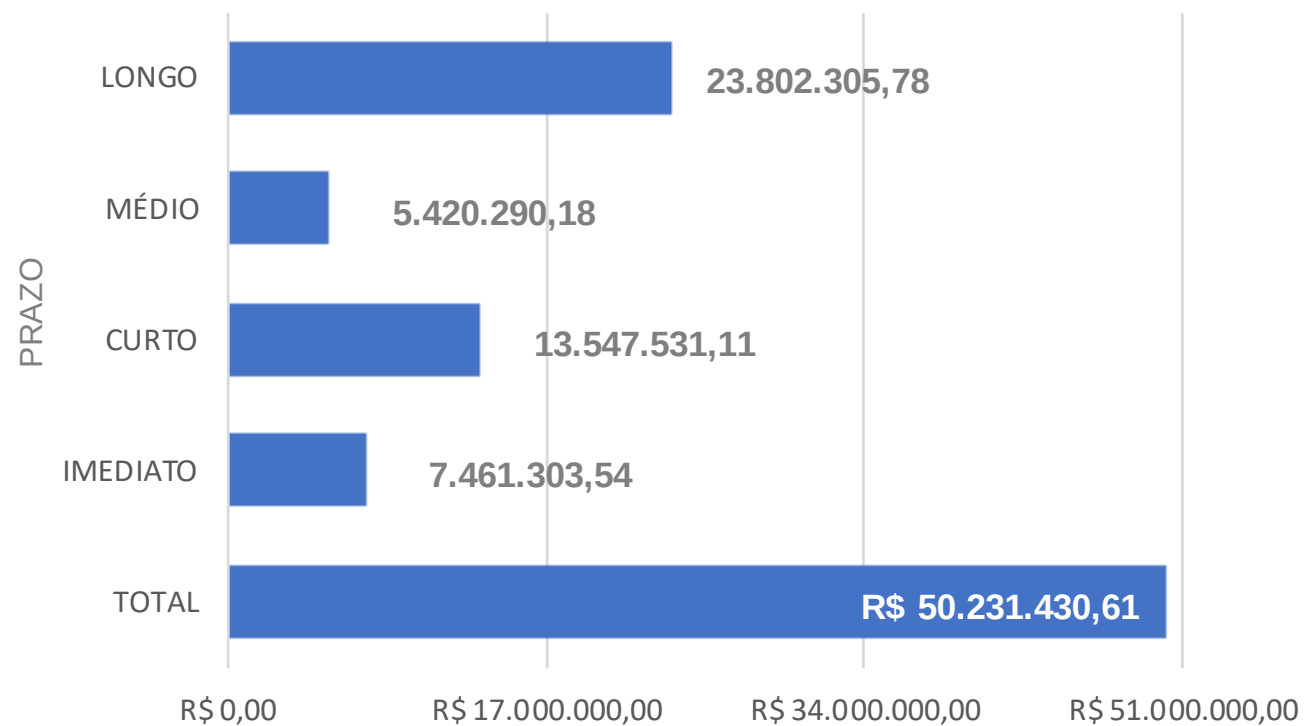
Principais Problemas

- Redes de macrodrenagem e microdrenagem sem cadastro
- Algumas vias são pavimentadas sem a instalação de tubulações de drenagem de água de chuva
- A limpeza da rede só ocorre na Sede do município
- Ocorrência de alagamentos e inundações devido à insuficiência de macrodrenagem
- Ligação de águas pluviais na rede de Esgoto

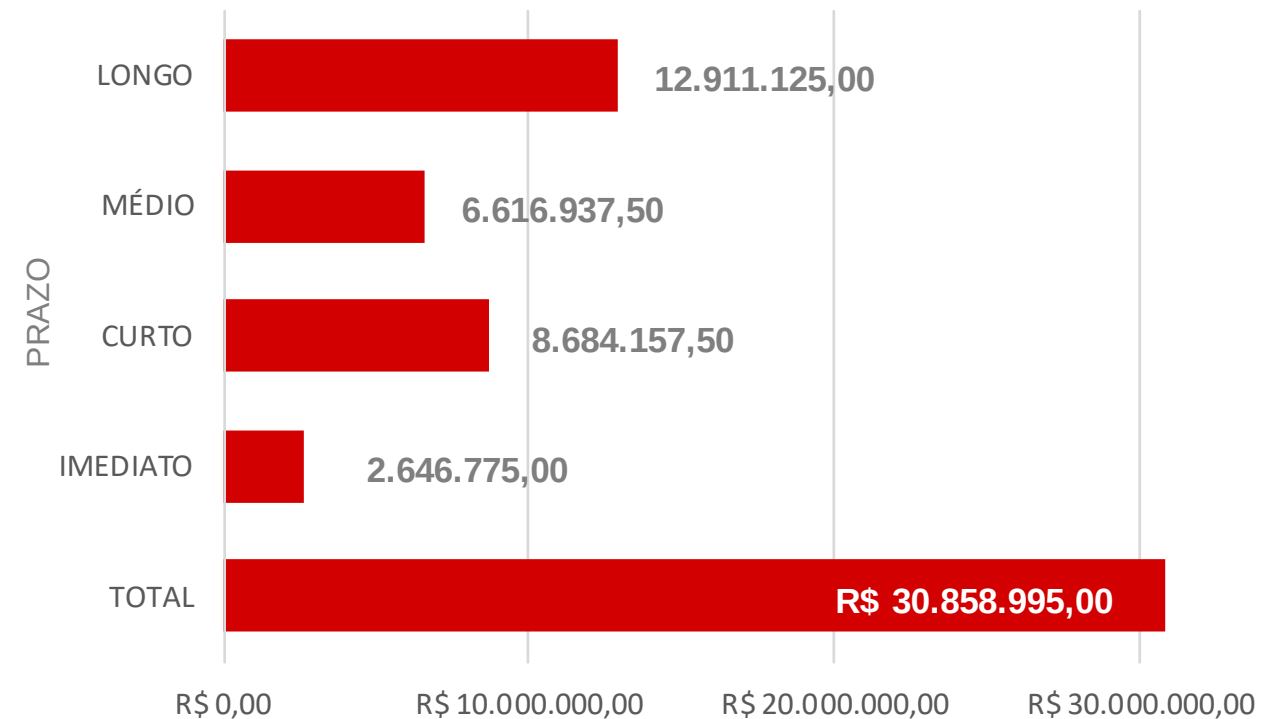
Medida		Prazo
Distritos e Localidades	PASB	Imediato a Curto
	PQSB	Imediato
		Curto
		Curto a Longo
		Curto
		Imediato
		Imediato
		Curto
	PGSB	Médio a Longo
	PGSB	Curto
		Médio a Longo
		Imediato

Medida		Prazo
Distritos e Localidades	PASB	Curto a Longo
	PQSB	
	PGSB	
	PASB	Médio
	PQSB	Curto
	PGSB	Imediato
Distritos e Localidades	PASB	Imediato
	PQSB	Imediato
	PGSB	Imediato

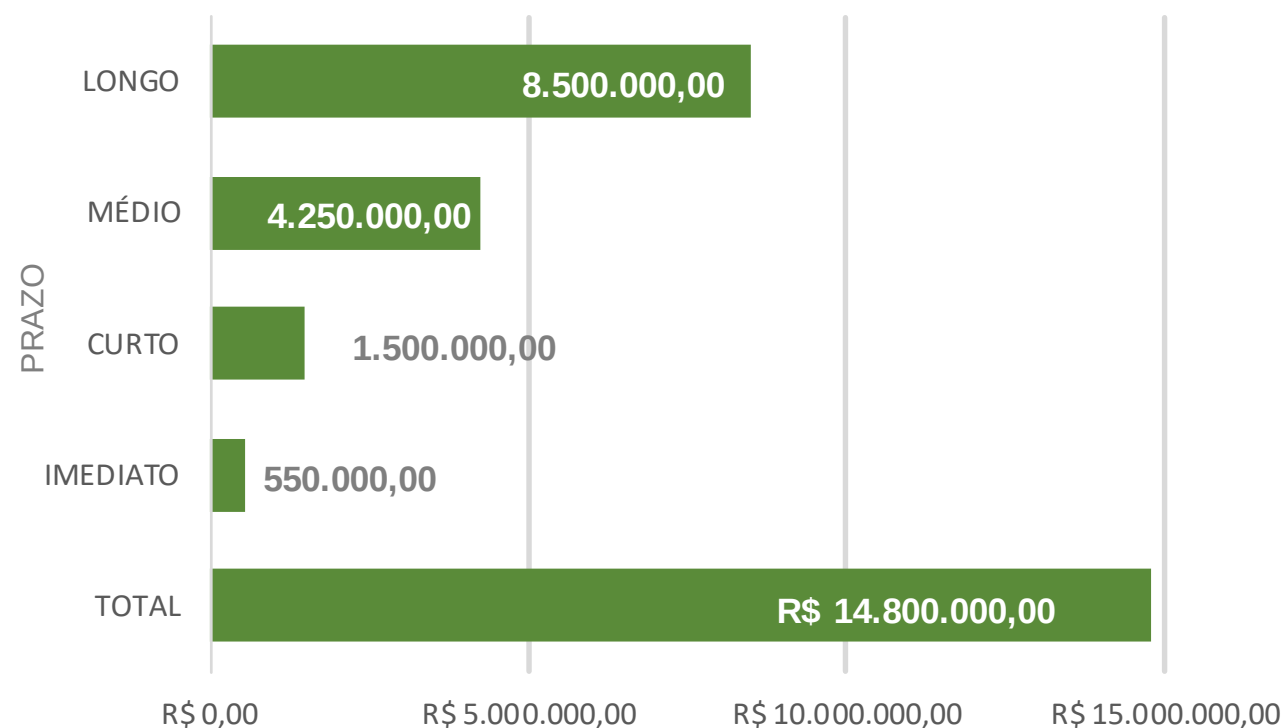
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO



SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

