



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE / PR

1ª EDIÇÃO
2013

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

EQUIPE DE ELABORAÇÃO

Coordenação Geral
Secretaria Municipal de Meio Ambiente
Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande/PR

Gestão 2013-2016: Prefeito Municipal em Exercício: Marcio Cláudio Wozniack

Endereço: Rua Jacarandá, 300
Fazenda Rio Grande - Paraná - Brasil
CEP: 83.823-901

E-mail:

Homepage: www.fazendariogrande.pr.gov.br

Telefone/Fax: (41) 3627-8500

Grupo de Trabalho de Elaboração do Plano Municipal de Saneamento

Administração Interna

Rafael Nunes Campaner
Assessor Coordenador
Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Diogenes Guerreiro Menon
Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Gustavo Quadros
Secretaria Municipal de Obras

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

Sandro Teixeira Ribeiro
Secretaria Municipal de Obras

Luciano Surek
Secretaria Municipal de Obras

Carlos Roberto de Poli
Secretaria Municipal de Urbanismo

Claudemir José de Andrade
Secretaria Municipal de Finanças

Eli Cesar Quirino
Departamento de Agricultura

Nelceli Bento Garcia Martins
Secretaria Municipal de Saúde

Participação Externa

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ - SANEPAR

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

ÍNDICE

EQUIPE DE ELABORAÇÃO	2
ÍNDICE.....	4
INTRODUÇÃO.....	6
OBJETIVOS E PRIORIDADES	6
METODOLOGIA.....	7
CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE	9
Dados Gerais:	9
Evolução Populacional:	10
Distâncias dos Principais Pontos:	10
Dados Geográficos ⁴ :.....	10
Clima:	11
Aspectos Econômicos ⁴ :	11
DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE.....	13
Sistema de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário	13
Informações Gerais.....	13
Descrição do Sistema de Abastecimento de Água Existente	13
SEDE MUNICIPAL.....	13
COMUNIDADES ISOLADAS	15
RIO ABAIXO.....	15
PASSO AMARELO.....	15
SAMAMBAIA	15
CAMPO DA CRUZ	16
SÃO SEBASTIÃO	16
FAZENDA IGUAÇU	16
Índice de Atendimento do Sistema de Abastecimento de Água.....	16
Investimentos Realizados no Sistema de Abastecimento de Água	16
Investimentos em Andamento no Sistema de Abastecimento de Água	17
Diagnóstico e Necessidades de Investimentos para Atendimento de Demanda Populacional Futura.....	18
SEDE MUNICIPAL.....	18
Investimentos Previstos no Sistema de Abastecimento de Água	19
SEDE MUNICIPAL.....	19
Descrição do Sistema de Esgotamento Sanitário Existente.....	20
SEDE MUNICIPAL.....	20
Ligações.....	20
Rede coletora	21
Estação de Tratamento de esgoto - ETE.....	21
Índice de Atendimento do Sistema de Esgotamento Sanitário.....	21
Investimentos Realizados no Sistema de Esgotamento Sanitário	21
Investimentos em Andamento no Sistema de Esgotamento Sanitário	21
Diagnóstico e Necessidades de Investimentos para Atendimento de Demanda Populacional Futura.....	22
Ligações.....	22

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

Rede coletora	22
Estação de Tratamento de esgoto - ETE.....	22
Investimentos Previstos no Sistema de Esgotamento Sanitário	22
SEDE MUNICIPAL.....	23
OBJETIVOS E METAS PARA O SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE.....	23
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	23
Objetivo	23
Metas	23
Meta Geral	23
Metas Específicas	24
Qualidade.....	24
Continuidade.....	24
Uso racional da água.....	24
Conservação dos Mananciais.....	24
Programas, Projetos e Ações	24
Universalização Acesso da População Urbana: Período 2012 – 2042	24
Qualidade do Produto: Período 2012 – 2042	24
Continuidade do Abastecimento: Período 2012 – 2042	25
Uso Racional da Água: Período 2012 – 2042	25
Conservação de Mananciais: Período 2012 – 2042.....	25
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	25
Objetivo	25
Metas	26
Programas, Projetos e Ações	26
Sistema Individual de Tratamento de Esgotos Sanitários	26
Universalização do Acesso à Solução Individual de Tratamento: Período 2012 – 2042	26
Sistema Público de Coleta, Tratamento e Disposição Final de Esgotos Sanitários	27
Programa de Educação Socioambiental: Período 2012 – 2042.....	27
PLANO DE CONTINGÊNCIAS PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	28
ORIGEM	31
ORIGEM	32
DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS DE AÇÃO PARA O SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE.....	35
Diretrizes	35
Estratégias de Ação para a Implantação do Plano Municipal de Saneamento	36
ENCERRAMENTO	38
ANEXOS	39

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi elaborado a partir de levantamentos de campo realizados pela Prefeitura Municipal, com o apoio da equipe técnica da Companhia de Saneamento do Paraná – Sanepar, em decorrência de ser essa a concessionária prestadora dos serviços de saneamento de água e esgoto deste município desde o ano de 1994.

Vislumbra-se com este trabalho, a definição de critérios para a implementação de políticas públicas municipais na área de saneamento, de forma a promover a universalização do atendimento, que compreende o conjunto de todas as atividades que propiciem à população local o acesso aos serviços básicos de que necessita, maximizando a eficácia das ações e resultados.

Almeja-se, também, com este trabalho a implantação de instrumentos norteadores de planejamento relativos a ações que envolvam a ampliação dos serviços e a racionalização dos sistemas existentes, obtendo-se o maior benefício ao menor custo, aliado ao desafio de oferecimento de serviço público de saneamento compatível

OBJETIVOS E PRIORIDADES

O Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, tem por objetivo apresentar o diagnóstico do saneamento básico no território do município e definir o planejamento para o setor¹.

Destina-se a formular as linhas de ações estruturantes e operacionais referentes ao Saneamento Ambiental, especificamente no que se refere ao abastecimento de água em quantidade e qualidade, a coleta, tratamento e disposição final adequada dos resíduos líquidos, sólidos e gasosos, bem como a drenagem das águas pluviais.

¹ Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual. (Lei N° 11.445/2007, era. 19, § 4°).

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

O trabalho abrange a **Sede Municipal e Comunidades Isoladas Rio Abaixo, Passo Amarelo, Samambaia, Campo da Cruz, São Sebastião e Fazenda Iguazu**, selecionadas pela Prefeitura Municipal para ser objeto de estudo neste plano.

O PMSB contém a definição dos objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização do acesso da população aos serviços de saneamento, bem como os programas, projetos e ações necessárias para seu atingimento, nos termos da Lei Nº 11.445/2007 – Lei do Saneamento.

METODOLOGIA

O Plano Municipal de Saneamento foi elaborado a partir de uma instância deliberativa de caráter popular, no qual a opinião da população somou-se ao conhecimento e planejamento técnico da concessionária de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, no sentido de retratar interesses de forma precisa e responder demandas relevantes da comunidade envolvida.

A metodologia utilizada partiu do levantamento de dados cadastrais da concessionária, da realização de reuniões técnicas com a equipe da Prefeitura Municipal², da realização de pesquisas de campo para a atualização de informações e dados, associadas a reuniões com moradores e representantes de entidades da sociedade civil local, visando a apresentação e discussão das propostas e dos resultados obtidos ao longo do desenvolvimento do trabalho.

O processo de elaboração do Plano, ao envolver a mobilização e participação de técnicos locais, principalmente os do Poder Público Municipal e de instituições estaduais, representa a oportunidade inicial para a integração intra e interinstitucional, bem como para o diálogo e engajamento da sociedade civil organizada.

² Formação de um Grupo Executivo composto por técnicos dos órgãos do município responsáveis pela saneamento ambiental, de técnicos da concessionária dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e de representantes da sociedade civil.

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

O Plano contempla, numa perspectiva integrada, a avaliação quali-quantitativa dos recursos hídricos e o licenciamento ambiental das atividades específicas – água e esgoto para o distrito administrativo da sede (aproximadamente 88.255 habitantes), ações locais de abastecimento de água, manejo dos resíduos líquidos urbanos, considerando, além da sustentabilidade ambiental, a sustentabilidade administrativa, financeira e operacional dos serviços e a utilização de tecnologias apropriadas.

Assim, a partir do conjunto de elementos de informação, diagnóstico, definição de objetivos, metas e instrumentos, programas, execução, avaliação e controle social, foi possível construir o planejamento e a execução das ações de Saneamento no âmbito territorial do município de Fazenda Rio Grande e submete-la à apreciação da sociedade civil.

Desse modo, o produto materializado pelo relatório do **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE** é de grande utilidade para o planejamento e gestão dos serviços locais de saneamento ambiental, se constituindo em um norteador das ações a serem implementadas.

Importante destacar que se prevê a continuidade, avaliação e complementação permanente do presente Plano, na medida em que este é concebido como processo de planejamento e não como um documento que se finaliza nos limites de um relatório conclusivo.

Desdobramentos a serem propostos, ações pontuais, emergenciais, bem como outros estudos complementares deverão ser executados e submetidos à análise conjunta de todos os envolvidos, para que observados os princípios norteadores da elaboração original do Plano não interrompa ou altere em demasia o processo planejamento pactuado.

CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE

Dados Gerais³:

No início do século XVI existiam apenas terras indígenas na região, sendo uma delas a aldeia CAPOCU, cujas terras pertenciam ao governo da 5ª Comarca de São Paulo. Em 1800 surgiu, junto à fazenda CAPOCU outra fazenda denominada RIO GRANDE, ou GRANDE RIO, porque se desenvolveu às margens do Rio Iguaçu.

Esses dois povoados originados pelas duas fazendas passaram a ser denominados de Fazenda Rio Grande, que juntamente com outros povoados desta região em 25 de julho de 1960, foram desmembrados de São José dos Pinhais formando o Município de Mandirituba. Em 1981, através da lei 7521, publicada no Órgão Oficial do Estado Nº 1.171, no dia 17 de novembro de 1981, assinado pelo então Governador Ney Braga, Fazenda Rio Grande tornou-se Distrito Administrativo do Município de Mandirituba. A emancipação de Fazenda Rio Grande se deve a um contexto sócio-econômico específico, que está atrelado ao crescimento da grande Curitiba ao final da década de 70.

A partir de 1975 com a quase erradicação da produção de café na Região Norte do Paraná, houve um grande movimento de êxodo rural no Estado, o qual atraiu para a região metropolitana de Curitiba muitas pessoas. O Município de Fazenda Rio Grande, começou a se tornar realidade em 15 de setembro de 1989, através do Projeto de Lei nº 229/89, de autoria do Deputado Estadual Aníbal Khury. Em 26 de janeiro de 1990 através da Lei Estadual nº 9.213, sancionada pelo então Governador Álvaro Fernandes Dias, nas dependências da Churrascaria 22, na presença de mais de três mil testemunhas, foi criado o município de Fazenda Rio Grande. Hoje Fazenda Rio Grande se caracteriza por ser um dos municípios brasileiros que mais cresce, apresentando um

³ Disponível em <http://ww.fazendariogrande.pr.gov.br>, acesso em 15/08/2012.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ

crescimento populacional na ordem de 10% ao ano, sendo sede de Comarca, desde 1999. A instalação do Município no dia 12 de abril de 1991, às 13:30 horas no Fórum da Comarca de São José dos Pinhais, pelo então Juiz de Direito Dr. Raul Luiz Gutmann, publicada no Diário da Justiça através do decreto nº 360.

Criação do município: 26 de janeiro de 1990

Instalação do município: 1º de janeiro de 1993

Aniversário: 26 de janeiro

Padroeiro: São Gabriel das Dores (27 de fevereiro)

Evolução Populacional:

FAZENDA RIO GRANDE	1.980	1.991	2.010	2042*
POPULAÇÃO URBANA	0	0	75.928	135.805
TAXA DE CRESCIMENTO GEOM. POPULACIONAL (%)	0	0	2,52	1,40
POPULAÇÃO RURAL	0	0	5.747	6.490
TAXA DE CRESCIMENTO GEOM. POPULACIONAL (%)	0	0	4,56	0,60
POPULAÇÃO TOTAL	0	0	81.675	142.295
TAXA DE CRESCIMENTO GEOM. POPULACIONAL (%)	0	0	2,65	1,75
IDH-M	n.d	0,715	n.d	n.d
Fonte: IPARDES – Banco de Dados do Estado PR				
* SANEPAR				

Distâncias dos Principais Pontos⁴:

Capital Curitiba : 31,35 km

Porto de Paranaguá: 108 km

Aeroporto mais próximo: 30,5 km (Curitiba)

Dados Geográficos⁴:

Área: 115,377 Km²

Altitude: 910 metros

Latitude: 25 ° 39 ' 27 " S

Longitude: 49 ° 18 ' 29 " W

⁴Dados disponíveis em <http://www.ipardes.gov.br/cadernos>, acesso em 15/08/2012.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ

Clima⁵:

Clima Subtropical Úmido Mesotérmico, verões frescos (temperatura média inferior a 22° C), invernos com ocorrências de geadas severas e frequentes (temperatura média inferior a 18° C), não apresentando estação seca.

Aspectos Econômicos⁴:

Participação no PIB Municipal:

Agropecuária: 1 %

Indústria: 23 %

Serviços: 68 %

Produto Interno Bruto: R\$ 482.596.000,00

PIB per capita: R\$ 5.968,00

População Economicamente Ativa: 41.158 hab.

Principais Repasses Tributários:

IPTU, ISS E ITBI

Principais Produtos Agrosilvopastoris:

Cebola

Milho

Soja

Indústria Dominante:

Produtos alimentícios, de bebida e álcool etílico

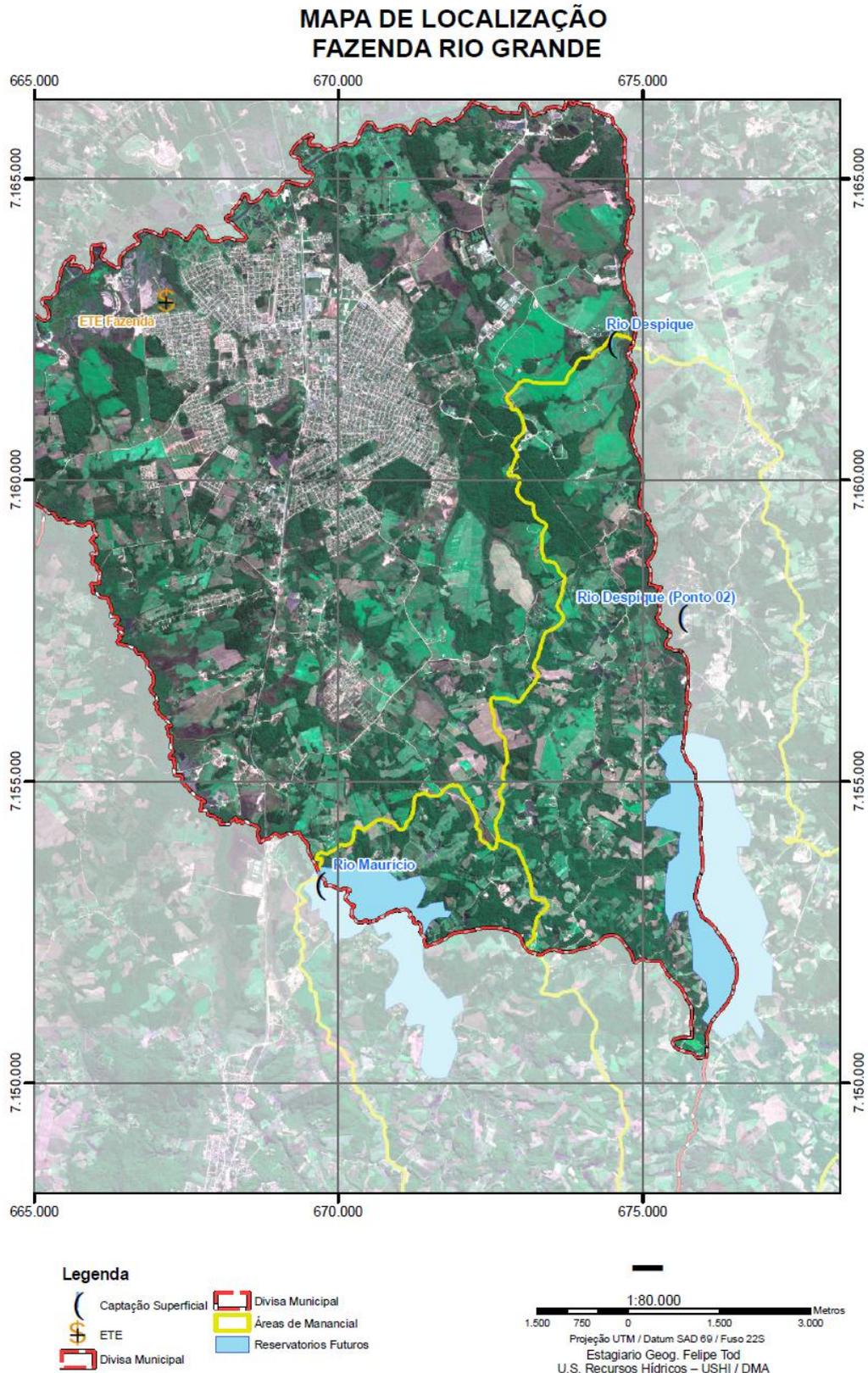
Madeira e do mobiliário

Produtos minerais não metálicos

⁵ Dados disponíveis em <http://www.paranacidade.org.br>, acesso em 28/07/2011.

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

Mapa do Município de FAZENDA RIO GRANDE



DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE

Sistema de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário

Informações Gerais

O município de Fazenda Rio Grande atua no setor por meio de delegação da prestação dos serviços de água e esgoto, sendo que desde 1994 os serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos sanitários são prestados pela Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR, por meio de Contrato de Concessão de Serviços Públicos.

O abastecimento público de água tem sido prestado de maneira satisfatória à população em todas as regiões urbanas do município, dentro dos padrões de qualidade e potabilidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde.

No que se refere ao abastecimento das comunidades isoladas, tais localidades são abastecidas por sistemas próprios (poços, captação superficial, minas, etc.), sendo operadas diretamente pelas próprias comunidades, sem a intervenção da concessionária que opera o sistema urbano.

Descrição do Sistema de Abastecimento de Água Existente

O sistema de abastecimento de água do município de Fazenda Rio Grande é composto por:

SEDE MUNICIPAL

CAPTAÇÃO

Os mananciais para abastecimento de água são os rios Passaúna, Miringuava e Despique devido à integração com o sistema de abastecimento de água de Curitiba e parte da região metropolitana (SAIC).

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

A vazão total de captação dos três mananciais é de 9.371m³/h, no momento, mas a capacidade de produção é maior, sendo que 600m³/h, aproximadamente, são disponibilizados para o município de Fazenda Rio Grande. A vazão de captação total está no limite de sua eficiência.

ADUÇÃO

A água bruta captada é recalçada através de estação elevatória e transportada por uma tubulação, denominada adutora, até as estações de tratamento de água.

TRATAMENTO

O sistema de tratamento de água é composto por três estações de tratamento: ETA Passaúna, com capacidade de tratamento de 7.200m³/h; ETA Miringuava, com capacidade de tratamento de 7.200m³/h e ETA Despique, com capacidade de tratamento de 576m³/h, sendo que 600m³/h, aproximadamente, são disponibilizados para Fazenda Rio Grande, no momento. A capacidade de tratamento é suficiente para o abastecimento da população de 114.937 habitantes até o ano 2030.

A qualidade da água tratada disponibilizada para o consumo humano atende aos parâmetros estabelecidos pela Portaria Nº 2914/2011 do Ministério da Saúde.

RESERVAÇÃO

O sistema de reservação é composto por reservatórios com capacidade de 18.000m³ na ETA Passaúna, 10.000m³ na ETA Miringuava, 4.000m³ na ETA Despique e 6.000m³ no centro de reservação integrado ao SAIC localizado na Rua Rio Volga, totalizando 38.000m³, suficientes para o abastecimento da população de 114.937 habitantes até o ano 2030.

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

A rede de distribuição de água é composta por 431.993 metros de tubulações que atendem as condições atuais de demanda.

LIGAÇÕES

O sistema de abastecimento de água conta com 25.033 ligações, todas com hidrômetro.

COMUNIDADES ISOLADAS

Os habitantes da área rural utilizam-se de soluções individuais de abastecimento (poços, minas, etc), sem a intervenção de prestadoras de serviço.

RIO ABAIXO

Cada unidade familiar da comunidade isolada Rio Abaixo utiliza soluções individuais de abastecimento e esgotamento sanitário, não possuindo a comunidade um sistema coletivo de distribuição de água e/ou coleta e tratamento de esgotos. A comunidade possui, aproximadamente, 80 famílias.

PASSO AMARELO

Cada unidade familiar da comunidade isolada Passo Amarelo utiliza soluções individuais de abastecimento e esgotamento sanitário, não possuindo a comunidade um sistema coletivo de distribuição de água e/ou coleta e tratamento de esgotos. A comunidade possui, aproximadamente, 150 famílias.

SAMAMBAIA

Cada unidade familiar da comunidade isolada Samambaia utiliza soluções individuais de abastecimento e esgotamento sanitário, não possuindo a comunidade um sistema coletivo de distribuição de água e/ou coleta e tratamento de esgotos. A comunidade possui, aproximadamente, 40 famílias.

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

CAMPO DA CRUZ

Cada unidade familiar da comunidade isolada Campo da Cruz utiliza soluções individuais de abastecimento e esgotamento sanitário, não possuindo a comunidade um sistema coletivo de distribuição de água e/ou coleta e tratamento de esgotos. A comunidade possui, aproximadamente, 40 famílias.

SÃO SEBASTIÃO

Cada unidade familiar da comunidade isolada São Sebastião utiliza soluções individuais de abastecimento e esgotamento sanitário, não possuindo a comunidade um sistema coletivo de distribuição de água e/ou coleta e tratamento de esgotos. A comunidade possui, aproximadamente, 180 famílias.

FAZENDA IGUAÇU

Cada unidade familiar da comunidade isolada Fazenda Iguaçu utiliza soluções individuais de abastecimento e esgotamento sanitário, não possuindo a comunidade um sistema coletivo de distribuição de água e/ou coleta e tratamento de esgotos. A comunidade possui, aproximadamente, 30 famílias.

Índice de Atendimento do Sistema de Abastecimento de Água

O sistema de abastecimento de água de Fazenda Rio Grande atende a 100% da população urbana do município⁶ com disponibilidade de rede de distribuição de água.

Investimentos Realizados no Sistema de Abastecimento de Água

Durante o período compreendido entre 1994 e outubro/2012, foram realizados investimentos na ordem de R\$ 27.402.455,13 (Vinte e sete milhões,

⁶ Percentual calculado a partir do Índice de Atendimento por Rede de Distribuição de Água – IARDA, fonte SIS WEB Sanepar, referência 10/2012.

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

quatrocentos e dois mil, quatrocentos e cinquenta e cinco reais e treze centavos)⁷.

Investimentos em Andamento no Sistema de Abastecimento de Água

Encontra-se em andamento no município, os seguintes investimentos no sistema de abastecimento de água:

Barragem do Miringuava

Elaboração de projetos básicos, que inclui concepção, definição do maciço, definição das áreas de empréstimo, estrutural, hidráulico, hidrológicos, eletromecânicos, estradas, elétrico (redes de distribuição afetadas), instrumentação, especificações, critérios de medição e pagamento, no valor de R\$ 282.349,43 (Duzentos e oitenta e dois mil, trezentos e quarenta e nove reais e quarenta e três centavos); topografia no valor de R\$ 137.500,00 (Cento e trinta e sete mil e quinhentos reais) e estudos ambientais no valor de R\$ 35.821,72 (Trinta e cinco mil, oitocentos e vinte e um reais e setenta e dois centavos), com recursos financiados pelo BNDES obtidos pela concessionária prestadora de serviços de saneamento que atende o município, proporcional ao volume que será distribuído em Fazenda Rio Grande, para execução de obras no Sistema de Abastecimento Integrado de Curitiba.

Elaboração de projeto executivo no valor de R\$ 98.735,85 (Noventa e oito mil, setecentos e trinta e cinco reais e oitenta e cinco centavos), valor proporcional ao volume que será distribuído em Fazenda Rio Grande, para execução de obras no Sistema de Abastecimento Integrado de Curitiba; com recursos financiados pelo BNDES garantidos pela concessionária prestadora de serviços de saneamento que atende o município. Este projeto foi iniciado em novembro de 2011 com previsão de conclusão, destes projetos que irão compor os

⁷ Fonte: relatório do Sistema Contábil da Sanepar disponível no sistema SIS WEB, ref. 10/2012.

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

elementos suficientes para pedido de financiamento da obra, para novembro de 2012.

Melhorias na Estação Elevatória da ETA Despique

Elaboração, por equipe de engenharia própria da concessionária prestadora de serviços de saneamento, de projetos básico e executivo para troca das bombas da elevatória da ETA Despique. Substituição dos três conjuntos moto-bomba que compõe a elevatória de água tratada da ETA Despique, no valor estimado de R\$ 100.000,00 (Cem mil reais), com recursos próprios e garantidos da concessionária prestadora de serviços de saneamento que atende o município e com previsão de conclusão para novembro de 2012.

Diagnóstico e Necessidades de Investimentos para Atendimento de Demanda Populacional Futura

SEDE MUNICIPAL

CAPTAÇÃO

Atualmente há necessidade de incremento de captação em 2.473m³/h (687L/s), que será propiciado através da operacionalização da barragem do Miringuava.

Em 2030 haverá nova necessidade de incremento de captação em 4.522m³/h (1.256L/s), que será propiciado através da implantação e operacionalização da barragem do Faxinal.

ADUÇÃO

Não há necessidade de intervenção para atendimento da demanda futura até o ano 2030, quando então deverá ser operacionalizada a barragem do Faxinal.

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

TRATAMENTO

Não há necessidade de intervenção para atendimento da demanda futura até o ano 2030, quando então deverá ser operacionalizada a barragem do Faxinal.

RESERVAÇÃO

Não há necessidade de intervenção para atendimento da demanda futura até o ano 2030, quando então deverá ser operacionalizada a barragem do Faxinal.

DISTRIBUIÇÃO

Não há necessidade de intervenção para atendimento da demanda futura até o ano 2042.

Investimentos Previstos no Sistema de Abastecimento de Água

Para as necessidades identificadas no diagnóstico, os investimentos previstos são:

SEDE MUNICIPAL

Nos anos de 2016 a 2018 deverão ser executadas as obras para implementação e operacionalização da barragem do Miringuava e melhorias na respectiva estação de tratamento, no valor estimado de R\$ 5.500.000,00 (Cinco milhões e quinhentos mil reais), sem fonte de recursos definida, com previsão de desembolso de R\$ 500.000,00 (Quinhentos mil reais) no ano de 2016, R\$ 3.000.000,00 (Três milhões de reais) em 2017 e R\$ 2.000.000,00 (Dois milhões de reais) no ano de 2018, proporcional ao volume distribuído em Fazenda Rio Grande, para execução de obras no Sistema de Abastecimento Integrado de Curitiba.

Nos anos de 2026 a 2027 deverá ocorrer a contratação/elaboração, pela concessionária prestadora de serviços de saneamento que atende o município,

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

de projeto de engenharia global e projetos executivos e complementares para o sistema de abastecimento de água considerando as necessidades deste sistema (Barragem do Faxinal, captação, adução de água bruta, estação de tratamento de água com capacidade para 929L/s, reservação 20.000m³, elevatórias de água bruta, adução de água tratada, ressetorização), no valor estimado de R\$ 3.000.000,00 (Três milhões de reais), sem fonte de recursos definida, com previsão de desembolso de R\$ 900.000,00 (Novecentos mil reais) no ano de 2026 e R\$ 2.100.000,00 (Dois milhões e cem mil reais) no ano de 2027, proporcional ao volume que será distribuído em Fazenda Rio Grande, para execução de obras no Sistema de Abastecimento Integrado de Curitiba.

Nos anos de 2028 a 2030 deverão ser executadas as obras contempladas pelos projetos elaborados (ETA Faxinal, barragem, adutora de água tratada, estações elevatórias de água tratada e centro de reservação) no valor estimado de R\$ 32.911.821,00 (Trinta e dois milhões, novecentos e onze mil, oitocentos e vinte e um reais), sem fonte de recursos definida, com previsão de desembolso de R\$ 3.300.000,00 (Três milhões e trezentos mil reais) no ano de 2028, R\$ 20.000.000,00 (Vinte milhões de reais) no ano de 2029 e R\$ 9.611.821,00 (Nove milhões, seiscentos e onze mil e oitocentos e vinte e um reais) no ano de 2030, proporcional ao volume que será distribuído em Fazenda Rio Grande, para execução de obras no Sistema de Abastecimento Integrado de Curitiba.

Descrição do Sistema de Esgotamento Sanitário Existente

O sistema de esgoto sanitário do Município de Fazenda Rio Grande é composto por:

SEDE MUNICIPAL

Ligações

O sistema de esgoto sanitário conta com 10.637 ligações.

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

Rede coletora

A rede coletora de esgoto é composta por 192.317 metros de tubulação que atende os bairros Iguaçu, Santa Terezinha, Eucaliptos e Nações.

Estação de Tratamento de esgoto - ETE

O sistema de tratamento de esgoto é composto por 1 estação de tratamento - com capacidade total de 210L/s, suficiente para atender a população de 135.805 habitantes até o ano 2042.

A qualidade do esgoto tratado atende aos parâmetros estabelecidos pela licença de operação n°. 14.835 concedida pelo IAP.

Índice de Atendimento do Sistema de Esgotamento Sanitário

O Município de Fazenda Rio Grande possui, aproximadamente, 39% de atendimento por rede coletora de esgoto⁸.

Investimentos Realizados no Sistema de Esgotamento Sanitário

Durante o período compreendido entre 1994 e outubro/2012, foram realizados investimentos na ordem de R\$ 50.652.390,68 (Cinquenta milhões, seiscentos e cinqüenta e dois mil, trezentos e noventa reais e sessenta e oito centavos)⁹.

Investimentos em Andamento no Sistema de Esgotamento Sanitário

Encontra-se em andamento no município, os seguintes investimentos no sistema de esgotamento sanitário:

⁸ Percentual calculado a partir do Índice de Atendimento por Rede Coletora de Esgoto – IARCE, fonte SIS WEB Sanepar, referência 10/2012.

⁹ Fonte: relatório do Sistema Contábil da Sanepar disponível no sistema SIS WEB, ref. 10/2012.

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

Implantação dos coletores Mascate, Ana Luiza e Divisa, de 18.000 metros de rede coletora e 1.164 ligações prediais de esgoto no valor de R\$ 5.282.964,57 (Cinco milhões, duzentos e oitenta e dois mil, novecentos e sessenta e quatro reais e cinquenta e sete centavos), com recursos financiados pelo BNDES obtidos pela concessionária prestadora de serviços de saneamento que atende o município. Obra licitada e iniciada em 2012, com previsão de conclusão em 2013.

Diagnóstico e Necessidades de Investimentos para Atendimento de Demanda Populacional Futura

Ligações

O sistema de esgoto sanitário deverá ser ampliado em, aproximadamente, 9.500 ligações até o ano 2042.

Rede coletora

A rede coletora de esgoto deverá ser ampliada em, aproximadamente, 85.000 metros até o ano 2042.

Estação de Tratamento de esgoto - ETE

O sistema de tratamento de esgoto é composto por 1 estação de tratamento - com capacidade total de 210L/s, suficiente para atender a população de 135.805 habitantes até o ano 2042.

Investimentos Previstos no Sistema de Esgotamento Sanitário

Para as necessidades identificadas no diagnóstico, a partir de 2012, os investimentos previstos são:

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

SEDE MUNICIPAL

No ano de 2015 deverá ser elaborado o projeto executivo referente à implantação de 160.000 metros de rede coletora e 6.000 ligações prediais de esgotos, com valor estimado em R\$ 960.000,00 (Novecentos e sessenta mil reais), sem fonte de recursos definida, que permitirá ampliar o IARCE atual de 39% para 65% em 2018.

Nos anos de 2016 e 2017 deverão ser realizadas as obras contempladas pelos projetos elaborados no valor estimado de R\$ 20.800.000,00 (Vinte milhões e oitocentos mil reais), sem fonte de recursos definida, com previsão de desembolso de R\$ 9.000.000,00 (Nove milhões de reais) no ano de 2016 e R\$ 11.800.000,00 (Onze milhões e oitocentos mil reais) no ano de 2017.

OBJETIVOS E METAS PARA O SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Objetivo

Universalização¹⁰ do acesso da população ao sistema de abastecimento de água público, de forma adequada à saúde pública e à proteção do meio ambiente.

Metas

Meta Geral

Manter o atendimento de 100% da população urbana do município com água tratada – IARDA até o ano 2042.

¹⁰ Universalização: ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico. (Lei Nº 11.445/2007, Art. 3º, inciso III).

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

Metas Específicas

Qualidade

Manter o atendimento à Portaria N° 2914/2011 do Ministério da Saúde.

Continuidade

Manter o fornecimento de água de maneira contínua à população, restringindo os casos de intermitência no abastecimento apenas às situações de necessária manutenção corretiva ou preventiva do sistema.

Uso racional da água

Implantar, em conjunto com a sociedade civil, Programa de Educação Socioambiental visando incentivar o uso racional da água.

Conservação dos Mananciais

Implantar e manter de forma permanente e integrada com os Comitês de Bacia Hidrográfica, órgãos governamentais municipais e estaduais e sociedade civil, Programa de Conservação dos Mananciais de Abastecimento atuais e futuros.

Programas, Projetos e Ações

Universalização Acesso da População Urbana: Período 2012 – 2042

A manutenção da meta de atendimento de 100% da população urbana com disponibilidade de água tratada será garantida por meio de investimentos no Programa de Ampliação de Rede, da prestadora de serviços.

Qualidade do Produto: Período 2012 – 2042

A aferição da **qualidade** da água distribuída será realizada por meio de análise da amostra de água coletada em pontos da rede de distribuição existente, conforme determinam a Portaria N° 2914/2011 e a Resolução CONAMA N° 430/2011, sendo que os resultados continuarão a serem impressos nas faturas das contas de água entregues à população.

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

Continuidade do Abastecimento: Período 2012 – 2042

A garantia da continuidade de abastecimento se dará por meio de programa de manutenção preventiva e corretiva, que serão informadas à população pela mídia local.

Uso Racional da Água: Período 2012 – 2042

Visando incentivar o uso racional da água, serão implementadas ações de Programa de Educação Socioambiental com base na metodologia adotada pela prestadora de serviços de abastecimento de água e de esgoto, em parceria com a Prefeitura local e a sociedade civil.

Conservação de Mananciais: Período 2012 – 2042

A partir da realização do estudo dos aspectos e necessidades qualitativas e quantitativas das bacias de mananciais atuais e de potencial futuro, será implementado Programa de Conservação de Mananciais, visando a garantia da qualidade e disponibilidade de água para a população atual e futura de Fazenda Rio Grande. O referido programa será concebido, implementado e gerenciado de forma integrada com os Comitês de Bacia, organismos municipais e estaduais e sociedade civil.

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**Objetivo**

Universalização¹¹ do acesso da população ao sistema de Esgotamento Sanitário, de forma adequada à saúde pública e à proteção do meio ambiente, mediante consulta prévia à população a ser beneficiada.

A consulta prévia à população somente será dispensada nas áreas localizadas nas bacias hidrográficas de manancial de abastecimento público, nas quais a implantação do sistema público de coleta e tratamento de esgoto destinar-se-á conservação ambiental do manancial.

¹¹ Universalização: ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico. (Lei Nº 11.445/2007, Art. 3º, inciso III).

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

Metas

Nos casos de adoção e/ou permanência da utilização da solução individual de tratamento de esgotos, a população receberá orientação técnica acerca dos métodos construtivos, dimensionamento, operação e manutenção do sistema de tratamento individual de esgotos sanitários, por meio de material informativo a ser distribuído pela prestadora de serviços de água e esgotos sanitários em conjunto com a Prefeitura Municipal e Sociedade Civil.

Em função do resultado da consulta popular à implantação do sistema público de coleta, tratamento e disposição final dos esgotos sanitários, as metas progressivas de implantação da infra-estrutura serão definidas, observada a sustentabilidade econômica e financeira do sistema¹², conforme indicado a seguir:

- Atingir o Índice de Atendimento com Rede Coletora de Esgotos - IARCE de 65% da população urbana do distrito da sede do Município, até o ano de 2018;
- Manter o Índice de Atendimento com Rede Coletora de Esgotos - IARCE de 65% da população urbana do distrito da sede do Município, até o ano de 2042.

Programas, Projetos e Ações**Sistema Individual de Tratamento de Esgotos Sanitários****Universalização do Acesso à Solução Individual de Tratamento: Período 2012 – 2042**

Manter programa permanente de orientação técnica acerca dos métodos construtivos, dimensionamento, operação e manutenção do sistema, em parceria com a Prefeitura Municipal e Sociedade Civil.

Implementar Programa Ambiental de Orientação para Construção de Caixas de Gordura, visando à correta operação e manutenção da solução individual de tratamento de esgotos.

¹² Conforme disposição prevista no art. 29, *caput*, da Lei N° 11.445/2007 – Lei do Saneamento.

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

Sistema Público de Coleta, Tratamento e Disposição Final de Esgotos Sanitários

Universalização do Acesso por Metas Progressivas: 2.012

Pleitear os recursos para execução das obras previstas com base no projeto de engenharia existente elaborado para ampliação do atual sistema de esgotamento sanitário.

Universalização do Acesso por Metas Progressivas: 2.015

Elaborar os projetos executivos necessários para o atingimento da meta para o ano de 2.018, sem fonte de recursos definida.

Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2.016 – 2.017

Executar as obras previstas na programação de investimentos, sem fonte de recursos definida. Comercializar e Realizar vistorias ambientais nas ligações executadas.

Programa de Educação Socioambiental: Período 2012 – 2042

Implantar concomitante com a execução das obras e, posteriormente, manter como programa permanente o Programa se Ligue na Rede, com o objetivo de orientar a população quanto à necessidade do uso correto da rede coletora de esgotos.

PLANO DE CONTINGÊNCIAS PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

1. As contingências podem ter origem no âmbito dos próprios sistemas de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário, ou de eventos externos, assim como, as providências para minimizar os efeitos negativos e restabelecer a normalidade, podem ser tomadas exclusivamente pela prestadora de serviços, ou por outras entidades públicas e da sociedade civil, de acordo com as atribuições institucionais de cada parte.

2. Este plano visa descrever as estruturas disponíveis e estabelecer os procedimentos a serem adotados pelas prestadoras dos serviços procurando elevar o grau de segurança na continuidade operacional das instalações afetas aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

3. Na operação e manutenção dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário pela prestadora dos serviços, serão utilizados mecanismos locais e corporativos de gestão, no sentido de se minimizar as situações de contingências, que concluam pela interrupção da prestação dos serviços, através de controles e monitoramentos das condições operacionais e físicas das instalações, equipamentos e tubulações.

4. Em caso de ocorrências, em que a estrutura local da prestadora dos serviços, não apresente capacidade para o atendimento de suas atribuições específicas, a direção da prestadora dos serviços deverá disponibilizar todas as estruturas necessárias de apoio, tais como: mão de obra, materiais, equipamentos, projetos especiais, controle de

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

qualidade, desenvolvimento operacional, comunicação, marketing, tecnologia da informação, dentre outras, visando a correção dessas ocorrências em tempo hábil.

5. No caso dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitários das localidades operadas pela prestadora dos serviços, nos Quadros 1 e 2 foram vislumbrados os tipos de contingências de maior probabilidade de ocorrência e identificadas as possíveis origens e ações a serem desencadeadas, no que, institucionalmente lhe cabe.

6. Para novos tipos de ocorrências que porventura venham a surgir, a Prefeitura Municipal, a Defesa Civil, demais entidades da sociedade civil e governamental, assim como, a prestadora dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário promoverão a elaboração de novos planos de ação.

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

Quadro 1 - Sistema de Abastecimento de Água

RISCOS POTENCIAIS	ORIGEM	PLANO DE CONTINGÊNCIAS
<p>1. falta de água generalizada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interrupção na operação de captação de água “in natura” em função de inundações, colapso de poços tubulares profundos, interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica, etc., que concluem pela inoperância dos equipamentos eletromecânicos e/ou das estruturas. ▪ Rompimento de adutoras de água bruta e de água tratada, quando esta é a única ligação entre o sistema de produção e de distribuição, em função de: movimentação do solo (deslizamento, solapamento, recalque diferencial sob as estruturas de apoio ou ancoragem, etc.); transientes hidráulicos (sobrepessão interna); choque mecânico externo (obras), etc. ▪ Alteração da qualidade da água in natura em função da ocorrência de componentes orgânicos ou minerais acima do padrão estabelecido (areia, metais, sais minerais, agrotóxicos, coliformes, etc.) provenientes de lançamento de esgotos industriais, atividades agrícolas, pocilgas, e outros. ▪ Alteração da qualidade da água in natura em função do derramamento de cargas perigosas (tóxicos, óleos minerais e vegetais, combustíveis, etc.) decorrente de acidentes durante o transporte nos modais rodoviários e ferroviários. ▪ Interrupção na operação de tratamento de água em função de vazamento de cloro no estado gasoso, interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica, acidentes elétricos que venham a inutilizar os equipamentos eletromecânicos, comprometimento das edificações em decorrência da deterioração imperceptível das estruturas. ▪ Interrupção no abastecimento motivada por agentes externos (vandalismo). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência. Comunicação à população / instituições / autoridades / Defesa Civil. 1. Comunicação à Polícia e quando necessário abertura de boletim de ocorrência. ▪ Interrupção da captação de água in natura em tempo hábil, quando do derramamento de produtos perigosos no manancial. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicação à concessionária de energia elétrica. ▪ Controle da água disponível em reservatórios de distribuição. ▪ Adequação do processo de tratamento. ▪ Reparo das unidades danificadas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementação de rodízio de abastecimento (acionamento). ▪ Aplicação do procedimento de comunicação entre os órgãos que compõem o sistema de defesa civil. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilização de sistemas de geração autônoma de energia. ▪ Mapeamento de fontes alternativas ou possíveis sistemas de abastecimento de água das localidades vizinhas, dimensionamento e transporte de água potável através de frota de caminhões pipa (+ usual para transporte de água).

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ

Quadro 1 - Sistema de Abastecimento de Água

RISCOS POTENCIAIS	ORIGEM	PLANO DE CONTINGÊNCIAS
2. Falta de água parcial ou localizada	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiência de água nos mananciais em períodos de estiagem • Interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água • Interrupção no fornecimento de energia elétrica em setores de distribuição • Danos em equipamentos de estações elevatórias de água tratada • Danos em estruturas de reservatórios e elevatórias de água tratada • Rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada • Ações por agentes externos (vandalismo) • Qualidade inadequada da água dos mananciais (atividades agropecuárias, lançamento de efluentes industriais e outros) 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência • Comunicação à população / instituições / autoridades • Comunicação à Polícia • Comunicação à concessionária de energia elétrica • Deslocamento de frota de caminhões tanque • Reparo das instalações danificadas • Transferência de água entre setores de abastecimento • Utilização de carvão ativado

Quadro 2 – Sistema de Esgotamento Sanitário

RISCOS POTENCIAIS	ORIGEM	PLANO DE CONTINGÊNCIAS
-------------------	--------	------------------------

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

1. Paralisação da estação de tratamento de esgotos	<ul style="list-style-type: none"> • Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de tratamento • Danos em equipamentos eletromecânicos e/ou estruturas • Ações por agentes externos (vandalismo) 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação à concessionária de energia elétrica • Comunicação aos órgãos de controle ambiental • Comunicação à Polícia • Instalação de equipamentos reserva • Reparo das instalações danificadas • Utilização de caminhões limpa fossa
2. Vazamento de esgotos em estações elevatórias	<ul style="list-style-type: none"> • Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento • Danos em equipamentos eletromecânicos e/ou estruturas • Ações por agentes externos (vandalismo) • Ligações irregulares 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação à concessionária de energia elétrica • Comunicação aos órgãos de controle ambiental • Comunicação à Polícia • Instalação de equipamentos reserva • Reparo das instalações danificadas • Acionamento imediato das equipes de atendimento emergencial • Acionamento de sistema autônomo de geração de energia
3. Rompimento de linhas de recalque, coletores tronco, interceptores e emissários	<ul style="list-style-type: none"> • Desmoronamentos de taludes/paredes de canais • Erosões de fundos de vale • Rompimento de travessias 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação aos órgãos de controle ambiental • Acionamento imediato das equipes de atendimento emergencial • Reparo das instalações danificadas

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ

4. Ocorrência de retorno de esgotos em imóveis	<ul style="list-style-type: none">• Lançamento indevido de águas pluviais em redes coletoras de esgotos • Obstruções em coletores de esgoto	<ul style="list-style-type: none">• Comunicação à vigilância sanitária • Acionamento das equipes de atendimento emergência • Execução dos trabalhos de limpeza • Reparo das instalações danificadas
---	--	--

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

**DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS DE AÇÃO PARA O
SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO
GRANDE**

Diretrizes

1. Garantir como medida profilática à saúde pública o acesso da população urbana ao saneamento básico, composto pelos serviços de abastecimento de água, de coleta e tratamento de esgotos sanitários, coleta e disposição final de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais, com qualidade, regularidade, atendimento às normas legais e modicidade das tarifas;
2. Desenvolver educação socioambiental tendo como premissa a participação da comunidade no processo de promoção de mudanças, objetivando a melhoria da qualidade de vida de todos e a conformação de um ambiente sustentável para as presentes e futuras gerações;
3. Manter a universalização do acesso ao sistema de abastecimento de água pela população urbana e definir soluções para o abastecimento das comunidades isoladas, requisitando apoio financeiro dos demais entes federados (Governo do Estado e União);
4. Garantir a universalização do acesso ao sistema de esgotamento sanitário, mediante a implantação solução individual de esgotamento ou por meio de metas graduais e progressivas de implantação do sistema público de coleta e tratamento;
5. Assegurar a prestação adequada dos serviços de coleta e disposição final de resíduos sólidos urbanos, implantando políticas de coleta e

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

reciclagem de materiais e compostagem, reduzindo a proliferação de vetores e animais peçonhentos;

6. Estabelecer estudos de viabilidade técnica e financeira para a formação de consórcio intermunicipal para tratamento de resíduos sólidos urbanos.

Estratégias de Ação para a Implantação do Plano Municipal de Saneamento

O presente Plano Municipal de Saneamento Básico, que deverá ser executado no período **2012-2042**, se constituirá por linhas de ação que devem se articular com as demais instituições públicas estaduais e privadas visando a superação dos problemas diagnosticados.

Tais linhas de ação se desdobrarão em programas específicos a serem desenvolvidos pelas secretarias municipais e seus respectivos departamentos, conforme diretrizes propostas e metas estabelecidas.

Os programas, por sua vez, serão constituídos por um conjunto de ações (projetos, atividades, entre outros) que deverão resultar em obras, bens e serviços oferecidos à sociedade.

Nesse sentido, as linhas de ação para a operacionalização do Plano Municipal de Saneamento, serão subdivididas em quatro eixos, cuja exposição breve está a seguir apresentada:

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

1. Gestão municipal do saneamento básico

A administração pública municipal deverá ser reestruturada, visando a busca da eficiência e eficácia dos serviços de saneamento prestados. Assim, esta linha de ação compreende a tomada de decisão do gestor público em destinar a gestão do Plano Municipal de Saneamento à determinada estrutura administrativa.

2. Inclusão Social

A atual dinâmica econômica e social das comunidades locais indica que a geração de renda e o emprego são estratégias determinantes de inclusão social dos menos favorecidos. Assim, por exemplo, a coleta seletiva dos resíduos sólidos urbanos pode propiciar a geração de novos postos de trabalho e favorecer a criação de cooperativas de carrinheiros, contribuindo para a melhoria de qualidade de vida dessa população.

3. Infra-estrutura, meio ambiente e saúde pública

Esta linha de ação tem por objetivo garantir a prestação dos serviços de água, esgotos, resíduos sólidos e drenagem urbana à população mediante à observância das disposições legais pertinentes e a capacidade de pagamento da população sobre a prestação desses serviços. Políticas públicas e acesso às linhas de financiamento são fatores essenciais para a persecução da melhoria dos indicadores de saúde pública, de desenvolvimento econômico e social e de preservação ambiental.

4. Educação Socioambiental

Um ambiente não saneado implica na proliferação de vetores e doenças de

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

veiculação hídrica, consumindo recursos públicos em ações curativas. Assim, para a reversão desse quadro é preciso desenvolver na sociedade a preocupação com o equilíbrio ecológico e ambiental em função das atividades humanas, por meio de um programa de educação socioambiental a fim de minimizar os impactos ambientais. A sociedade deve ser orientada a garantir a sustentabilidade ambiental, econômica e social, primeiramente no meio ambiente no qual está inserida.

ENCERRAMENTO

O presente relatório final do **Plano Municipal de Saneamento do Município de Fazenda Rio Grande** é constituído de 38 páginas e foi aprovado mediante participação popular em Audiência Pública realizada na data de xx/xx/2013.

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

ANEXOS



PARECER TÉCNICO Nº 409/2012-USPOCT

**ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA DO PMSB DO MUNICÍPIO
DE FAZENDA RIO GRANDE.**

O presente parecer tem por objetivo apresentar a análise de viabilidade econômica financeira referente ao Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, no que tange aos serviços de água e esgoto do Município de Fazenda Rio Grande.

Os dados e as premissas utilizadas foram obtidas com base nas informações repassadas pela URCT-S referentes às demandas de investimentos e metas para o município, informados no Plano Municipal de Saneamento de Fazenda Rio Grande.

No Sistema de Informações da Sanepar (SIS – dezembro/2011) foram obtidos os dados referentes ao número de ligações e economias de água e de esgoto; volumes faturados e extensão de rede.

Para a população urbana consideramos o número de economias abastecidas pelo SISWEB e a taxa de ocupação pelo Ipardes.

O Sistema de Custos da Sanepar (SCT – dezembro/2011) serviu de base para projetar a receita bruta, custos/despesas operacionais e resultados operacionais.

Com o plano diretor do SAIC, desenvolvido pela empresa Proensi, no ano de 2012, foram obtidos os dados referente ao custos das demandas futuras.

Foram inseridos os custos referentes ao pagamento das dívidas oriundas de financiamentos de água do SAIC de forma proporcional, utilizando-se a razão do volume micromedido no município pelo total micromedido no SAIC (2,52%).

Para o cálculo de índices de atendimento com rede de distribuição de água foi considerado como procedimento os dados do IARDA.

Para o cálculo de índices de atendimento com rede coletora de esgoto foi considerado como procedimento os dados do SISWEB.

Com base no PMSB de Fazenda Rio Grande para o Sistema de Esgotamento Sanitário os investimentos previstos são da ordem de R\$ 21.760.000,00 (vinte e um milhões, setecentos e sessenta mil reais), sendo que os investimentos previstos são de:

- R\$ 960.000,00 (novecentos e sessenta mil reais) sem recurso assegurado, com previsão de aplicação no ano de 2015.

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**



- R\$ 20.800.000,00 (vinte milhões e oitocentos mil reais), sem recurso assegurado, com previsão de aplicação nos anos de 2016 e 2017.

O índice de cobertura atual de 39% foi planejado para atingir 65 % em 2018.

Para o sistema de abastecimento de água, os investimentos previstos são da ordem de R\$ 41.411.821,00 (quarenta e um milhões, quatrocentos e onze mil, oitocentos e vinte e um reais), sendo que os investimentos previstos são de:

- R\$ 5.500.000,00 (cinco milhões e quinhentos mil reais), sem recurso assegurado, com previsão de aplicação nos anos de 2016 a 2018.
- R\$ 3.000.000,00 (três milhões de reais), sem recurso assegurado, com previsão de aplicação nos anos de 2026 a 2027.
- R\$ 32.911.821,00 (trinta e dois milhões, novecentos e onze mil e oitocentos e vinte e um reais), sem recurso assegurado, com previsão de aplicação nos anos de 2028 a 2030.

O índice de atendimento para abastecimento de água foi mantido em 100% para os próximos 30 anos.

Considerando os investimentos citados, teremos para uma taxa de atratividade de 12% ao ano, um saldo negativo no fluxo de caixa no ano de 2041 de R\$ 19.582.892,24 (dezenove milhões, quinhentos e oitenta e dois mil, oitocentos e noventa e dois reais e vinte e quatro centavos).

Curitiba, 31 de agosto de 2012.

Carla Valente Jacomel
CREA PR 30.339/D/PR
USPO-CT

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO		
ESTUDO DE VIABILIDADE SÓCIO-ECONÔMICA FINANCEIRA AMBIENTAL		
MUNICÍPIO - FAZENDA RIO GRANDE		
LOCALIDADE - FAZENDA RIO GRANDE		
SISTEMA DE AGUA E ESGOTO EXISTENTE		
referência	ano 2011	
	SAA	SES
Volume Faturado Total Anual (m³/ano)	4.033.956	1.505.713
I - Receita Bruta (R\$ ano)	9.687.383,53	2.546.574,90
II - Custos e Despesas Operacionais (R\$ ano)		
100 - Total Pessoal	1.205.988,30	171.829,13
200 - Total Materiais	309.320,87	55.631,26
300 - Total Serviços de Terceiros	1.350.310,07	522.911,61
400 - Total Gerais e Tributárias	670.483,42	242.907,24
500 - Total Deprec, Prov, e Amortiz	773.549,69	1.243.609,67
600 - Total Serviços Internos	1.524.771,81	308.954,77
900 - Total Financeiras e Não Oper	1.652.221,14	2.640.768,59
Ano conclusão amortização	ano 2022	ano 2021
Total Custos e Despesas Operac	7.486.645,30	5.186.612,27
Total Custos e Despesas Operac - s/ financ.	5.834.424,16	2.545.843,68
III - RESULTADO OPERACIONAL	2.200.738,23	(2.640.037,37)
IV - RESULTADO OPERACIONAL S/ FINANC.	3.852.959,37	731,22
Tarifa Média (R\$/m3)	2,40	1,69
Custos de Oper e Manut s/deprec e financ (R\$/m3)	1,25	0,86
Custos Op e Man s/depr e financ (R\$/m3) - Regional	1,23	0,87
Obs.		
1. Como no plano de investimento não existe previsão de recursos para melhorias, manter a depreciação (conta 500), no resultado operacional dos sistemas existentes.		
2. Após o ano de término da amortização dos investimentos efetivados nos sistemas existentes, retirar a conta 900 do resultado operacional.		

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO				
ESTUDO DE VIABILIDADE SÓCIO-ECONÔMICA FINANCEIRA AMBIENTAL				
IMPLANTAÇÃO E/OU AMPLIAÇÃO DE OBRAS DE SANEAMENTO				
			MODELO	REF: AGO 10
MUNICÍPIO - FAZENDA RIO GRANDE				
LOCALIDADE - FAZENDA RIO GRANDE				
Prazo da Concessão		Alternativa:	PMSB	
			VENCIDO	
DADOS DE ENTRADA				
-As células com fonte em vermelho são dados de entrada e devem ser preenchidas;				
Dados Ano Base*				
				12/11
População Urbana Total				88.255
População Atendida c/ tratamento				38.421
Número de Econ Resids Esgoto operando com tratamento				10.637
Taxa de Ocupação (habitantes/economia)				3,44
Índice de Atendimento c/ tratamento (%) - Ano base				39%
Ano 2012				44%
Ano 2018				65%
Ano 2021				65%
Taxa de Crescimento da População (% a.a.) - Ano 1 a 5				1,40%
Ano 6 a 10				1,40%
Ano 11 a 15				1,40%
Ano 16 a 20				1,40%
Consumo Percapita Faturado de Água (l/hab.dia)				125,00
Volume Faturado de Esgoto Total (m³/ano) - com tratamento				1.383.150,38
População Saturação do Projeto (bacias atendidas + obra)				139.809
Capac Nominal total tratamento ou das bacias (hab)				139.809
Custos Incrementais de Operação e Manutenção Esgoto				
	Coleta	Tratam.	Despesa	Total
Custo Total de Operação do Sistema (R\$/m³)	0,12	0,28	0,51	0,91
Custo Direto gr. 100 - pessoal (R\$/m³)	0,04	0,03	0,02	0,09
Custo Direto gr. 200 - materiais (R\$/m³)	0,03	0,01	0,01	0,05
Custo Direto gr. 300 - serviços de terceiros (R\$/m³)	0,05	0,16	0,03	0,24
Custo Direto gr. 400 - gerais (R\$/m³)			0,14	0,14
Custo Direto gr. 600 - serviços internos (R\$/m³)		0,08	0,31	0,39
Custos Incrementais de Operação e Manutenção Água				1,07
Tarifa Média de Água (R\$/m³)				2,40
Preço de Venda de Ligação de Esgoto (R\$/lig.)				20,00
Tarifa de Esgoto (%)				80%
Índ - rede esgoto / econ resid saturação da bacia (m/econ)				18
CÁLCULOS AUXILIARES				
Cálculo auxiliar para tarifa média de água do projeto				
Faturamento Água Total Anual(R\$)				9.687.383,53
Volume Faturado Água Total Anual (m³/ano)				4.033.956,00
Tarifa Média de Água (R\$/m³)				2,40
Cálculo auxiliar consumo percapita faturado de água				
População Abastecida ano base				88.255
Volume Faturado de Água Total Anual (m³/ano)				4.033.956,00
Percápita faturado de água total no ano base				126,97
Cálculo auxiliar para índ. de atendimento com a(s) obra(s)				
Nº de ligações de esgoto da(s) obra(s) + passivo				1.164
Índice - econom. resid. esg. / lig. totais esg. (água caso impl.)				1,05
Nº de economias resid. de esgoto da(s) obra(s) + passivo				1.222
População incremental atendida com a(s) obra(s) + passivo				4.204
Índice de atendimento incremental com a(s) obra(s) + passivo				5%
Cálculo auxiliar para pop saturação proj. bacias atendidas				
Extensão de rede de esgoto existente				192.317,00
Extensão de rede de esgoto da(s) obra(s)				18.000,00
Extensão de rede de esgoto total (existente + obra(s))				210.317,00
Capacidade nominal da(s) ETE(s) existentes (habitantes)				135.805
Capacidade nominal da(s) ETE(s) obra (habitantes)				4.004
Capacidade nominal total tratamento (exist + obra) (habitantes)				139.809
* Ano anterior ao início dos investimentos.				REF. DADOS: 12/11

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO		
ESTUDO DE VIABILIDADE SÓCIO-ECONÔMICA FINANCEIRA AMBIENTAL		
IMPLANTAÇÃO E/OU AMPLIAÇÃO DE OBRAS DE SANEAMENTO		
MUNICÍPIO - FAZENDA RIO GRANDE		
LOCALIDADE - FAZENDA RIO GRANDE		
Prazo da Concessão		VENCIDO
CUSTOS DE INVESTIMENTO INICIAL	ANO	2011
CUSTOS DE ENGENHARIA ADMINISTRAÇÃO E AÇÕES SÓCIO-AMBIENTAL	TOTAL (R\$)	
	FINANCIADO	REC. PROPRIOS
PROJETO COMPLETO	0,00	0,00
CUSTO DE DESAPROPRIAÇÕES	0,00	0,00
AÇÕES DE MITIGAÇÃO AMBIENTAL	0,00	0,00
TRABALHO SOCIAL	0,00	0,00
CUSTOS IMPLANTAÇÃO OBRA (financiada)	5.837.371,57	100.000,00
2012 - SAA projeto básico e executivo Miringuava -BNDES	554.407,00	
2013 - Melhorias na Elevatória da ETA Despique		100.000,00
SES - AMPLIAÇÃO BNDES 2012	5.282.964,57	
Página 1		
CUSTOS IMPREVISTOS	0,00	
TOTAL DO INVESTIMENTO FINANCIADO	5.837.371,57	
TOTAL PROJ,DESAP, MITIG., TR SOCIAL (RecPr)	0,00	
OUTROS EMPREEDIMENTOS		
2016 a 2018 - obra ampliação SAA (BARRAGEM MIRINGUA)	5.500.000,00	
2026 a 2027 - SAA Projeto global e complementares barragem faxinal barragem faxinal	3.000.000,00	
2028 a 2030 -SAA obra ampliação SAA(barragem faxinal, captação 930 l/s, reserv 20000m3, EEAT, adução e ressetorização	32.911.821,00	
SUBTOTAL	41.411.821,00	
2015 SES Projeto eng glbal e complementares	960.000,00	
2016 e 2017 - obra ampliação do ses (9500 ligações e 85km	20.800.000,00	
SUBTOTAL	21.760.000,00	
	63.171.821,00	

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO									
ESTUDO DE VIABILIDADE SÓCIO-ECONÔMICA FINANCEIRA AMBIENTAL									
IMPLANTAÇÃO E/OU AMPLIAÇÃO DE OBRAS DE SANEAMENTO									
MUNICÍPIO - FAZENDA RIO GRANDE									
LOCALIDADE - FAZENDA RIO GRANDE									
Prazo da Concessão					VENCIDO				
CUSTO DE INVESTIMENTOS A PREÇOS FINANCEIROS									
Sistema Francês de Amortização (Tabela Price)									
Prazo 12 dado orgao financeiro					Prazo 13 dado orgao financeiro				
Perc. Financ. 85% dado org financ (no caso de obra c/ rec próprios - Perc. Fin. =0%)					Perc. Financ. 80% dado org financ (no caso de obra c/ rec próprios - Pe				
V. Financiadc 4.961.765,83					V. Financiadc 6.836.725,36				
Juros (a.a.) 8,00% dado orgão financeiro					Juros (a.a.) 8,00% dado orgão financeiro				
Carência - dado orgão financeiro					Carência 1 dado orgão financeiro				
Nº períodos 12 dado orgão financeiro					Nº períodos 13 dado orgão financeiro				
Períodos	Sdo_Devedor	Amortização	Juros	Prestação	Períodos	Sdo_Devedor	Amortização	Juros	Prestação
1	4.961.765,83	-	198.470,63	198.470,63	1	6.836.725,36	-	273.469,01	273.469,01
2	4.700.305,50	261.460,33	396.941,27	658.401,60	2	6.518.668,55	318.056,81	546.938,03	864.994,83
3	4.417.928,34	282.377,16	376.024,44	658.401,60	3	6.175.167,20	343.501,35	521.493,48	864.994,83
4	4.112.961,00	304.967,33	353.434,27	658.401,60	4	5.804.185,75	370.981,46	494.013,38	864.994,83
5	3.783.596,28	329.364,72	329.036,88	658.401,60	5	5.403.525,77	400.659,97	464.334,86	864.994,83
6	3.427.882,36	355.713,90	302.687,70	658.401,60	6	4.970.813,00	432.712,77	432.262,06	864.994,83
7	3.043.711,37	384.171,01	274.230,59	658.401,60	7	4.503.483,21	467.329,79	397.665,04	864.994,83
8	2.628.806,68	414.904,69	243.496,91	658.401,60	8	3.998.767,03	504.716,18	360.278,66	864.994,83
9	2.180.709,62	448.097,07	210.304,53	658.401,60	9	3.453.673,56	545.093,47	319.901,36	864.994,83
10	1.696.764,78	483.944,83	174.456,77	658.401,60	10	2.864.972,61	588.700,95	276.293,88	864.994,83
11	1.174.104,36	522.660,42	135.741,18	658.401,60	11	2.229.175,58	635.797,03	229.197,81	864.994,83
12	609.631,11	564.473,25	93.928,35	658.401,60	12	1.542.514,79	686.660,79	178.334,05	864.994,83
13	0,00	609.631,11	48.770,49	658.401,60	13	800.921,14	741.593,65	123.401,18	864.994,83
14	0,00	(0,00)	0,00		14	0,00	800.921,14	64.073,69	864.994,83
15	0,00	(0,00)	0,00		15	0,00	(0,00)	0,00	
16	0,00	(0,00)	0,00		16	0,00	(0,00)	0,00	
17	0,00	(0,00)	0,00		17	0,00	(0,00)	0,00	
18	0,00	(0,00)	0,00		18	0,00	(0,00)	0,00	
19	0,00	(0,00)	0,00		19	0,00	(0,00)	0,00	
20	0,00	(0,00)	0,00		20	0,00	(0,00)	0,00	
21	0,00	(0,00)	0,00		21	0,00	(0,00)	0,00	
22	0,00	(0,00)	0,00	0,00	22	0,00	(0,00)	0,00	
23	0,00	(0,00)	0,00	0,00	23	0,00	(0,00)	0,00	
24	0,00	(0,00)	0,00	0,00	24	0,00	(0,00)	0,00	
25	0,00	(0,00)	0,00	0,00	25	0,00	(0,00)	0,00	
26	0,00	(0,00)	0,00	0,00	26	0,00	(0,00)	0,00	
27	0,00	(0,00)	0,00	0,00	27	0,00	(0,00)	0,00	
28	0,00	(0,00)	0,00	0,00	28	0,00	(0,00)	0,00	
29	0,00	(0,00)	0,00	0,00	29	0,00	(0,00)	0,00	
30	0,00	(0,00)	0,00	0,00	30	0,00	(0,00)	0,00	
TOTAL	4.961.765,83		3.137.524,02	8.099.289,85	TOTAL		6.836.725,36	4.681.676,50	11.518.401,86

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO ESTUDO DE VIABILIDADE SÓCIO-ECONÔMICA FINANCEIRA AMBIENTAL IMPLANTAÇÃO E/OU AMPLIAÇÃO DE OBRAS DE SANEAMENTO																		
MUNICÍPIO - FAZENDA RIO GRANDE LOCALIDADE - FAZENDA RIO GRANDE																		
Prazo da Concessão VENCIDO																		
ANO	População Total	População Atendida Total ESGOTO	% Atendimento ESGOTO	População Atendida Incremental ESGOTO	Volume Faturado Total ESGOTO	% Atendimento AGUA	População Atendida Total AGUA	População Atendida Incremental AGUA	Volume Faturado Incremental AGUA	Volume Faturado Incremental ESGOTO	CUSTOS INCREMENTAIS					TOTAL CUSTOS	TOTAL SALDO	Receita da Venda de Ligações
											OEM AGUA Insumos	OEM ESGOTO Insumos	INVESTIMENTO AGUA E ESGOTO					
													Contra-Part.	Serv. Dívida	Outros Empr.			
Ano Base	88.255	38.421	39%	0	1.383.150	100%	88.255											
2012	89.491	34.901	39%	0	1.383.150	100%	89.491	1.236	55.600,65	0	59.492,70	0,00	437.802,87	198.470,63		695.766,20	(579.326,59)	-
2013	90.743	35.390	39%	0	1.383.150	100%	90.743	2.488	111.979,71	0	119.818,29	0,00	350.242,29	658.401,60	100.000,00	1.228.462,18	(1.035.542,67)	-
2014	92.014	35.885	39%	0	1.383.150	100%	92.014	3.759	169.148,08	0	180.988,44	0,00	87.560,57	658.401,60		926.950,62	(898.338,59)	-
2015	93.302	36.388	39%	-2.033	1.309.961	100%	93.302	5.047	227.116,80	-73.190	243.014,97	-66.602,67	0,00	658.401,60	960.000,00	1.794.813,91	(946.689,09)	(11.820,05)
2016	94.608	36.897	39%	-1.524	1.328.300	100%	94.608	6.353	285.897,08	-54.850	305.909,88	-49.913,77	0,00	658.401,60	9.500.000,00	10.414.397,71	(746.819,88)	2.961,80
2017	95.933	37.414	39%	-1.007	1.346.896	100%	95.933	7.678	345.500,29	-36.254	369.685,31	-32.991,22	0,00	658.401,60	14.800.000,00	15.795.095,69	(558.099,83)	3.003,26
2018	97.276	63.229	65%	24.808	2.276.255	100%	97.276	9.021	405.937,95	893.104	434.353,60	812.724,96	0,00	658.401,60	2.000.000,00	3.905.480,16	963.497,72	150.090,19
2019	98.638	64.115	65%	25.694	2.308.122	100%	98.638	10.383	467.221,73	924.972	499.927,25	841.724,44	0,00	658.401,60		2.000.053,29	2.042.117,34	5.146,57
2020	100.019	65.012	65%	26.591	2.340.436	100%	100.019	11.764	529.363,48	957.286	566.418,93	871.129,92	0,00	658.401,60		2.095.950,45	2.268.882,51	5.218,62
2021	101.419	65.922	65%	27.501	2.373.202	100%	101.419	13.164	592.375,22	990.052	633.841,49	900.947,07	0,00	658.401,60		2.193.190,16	2.498.822,39	5.291,68
2022	102.839	66.845	65%	28.424	2.406.427	100%	102.839	14.584	656.269,12	1.023.277	702.207,96	931.181,67	0,00	658.401,60		2.291.791,23	5.372.750,02	5.365,77
2023	104.279	67.781	65%	29.360	2.440.117	100%	104.279	16.024	721.057,54	1.056.967	771.531,57	961.839,55	0,00	658.401,60		2.391.772,72	7.261.394,43	5.440,89
2024	105.738	68.730	65%	30.309	2.474.279	100%	105.738	17.483	786.753,00	1.091.128	841.825,71	992.926,64	0,00	658.401,60		2.493.153,95	7.501.127,63	5.517,06
2025	107.219	69.692	65%	31.271	2.508.918	100%	107.219	18.964	853.368,19	1.125.768	913.103,96	1.024.448,95	0,00	-		1.937.552,91	7.744.217,09	5.594,30
2026	108.720	70.668	65%	32.247	2.544.043	100%	108.720	20.465	920.915,99	1.160.893	985.380,11	1.056.412,57	0,00	-	900.000,00	2.941.792,68	8.855.704,63	5.672,62
2027	110.242	71.657	65%	33.236	2.579.660	100%	110.242	21.987	989.409,47	1.196.510	1.058.668,13	1.088.823,68	0,00	-	2.100.000,00	4.247.491,81	9.105.648,24	5.752,04
2028	111.785	72.660	65%	34.240	2.615.775	100%	111.785	23.530	1.058.861,85	1.232.625	1.132.982,18	1.121.688,55	0,00	-	3.300.000,00	5.554.670,73	9.359.091,06	5.832,56
2029	113.350	73.678	65%	35.257	2.652.396	100%	113.350	25.095	1.129.286,57	1.269.246	1.208.336,63	1.155.013,52	0,00	-	20.000.000,00	22.363.350,15	9.616.082,08	5.914,22
2030	114.937	74.709	65%	36.288	2.689.530	100%	114.937	26.682	1.200.697,23	1.306.379	1.284.746,03	1.188.805,05	0,00	-	9.611.821,00	12.085.372,08	9.876.670,98	5.997,02
2031	116.546	75.755	65%	37.334	2.727.183	100%	116.546	28.291	1.273.107,64	1.344.033	1.362.225,17	1.223.069,66	0,00	-		2.585.294,83	10.140.908,11	6.080,98
2032	118.178	76.816	65%	38.395	2.765.364	100%	118.178	29.923	1.346.531,80	1.382.213	1.440.789,02	1.257.813,97	0,00	-		2.698.602,99	10.408.844,57	6.166,11
2033	119.832	77.891	65%	39.470	2.804.079	100%	119.832	31.577	1.420.983,89	1.420.928	1.520.452,76	1.293.044,70	0,00	-		2.813.497,46	10.680.532,14	6.252,44
2034	121.510	78.982	65%	40.561	2.843.336	100%	121.510	33.255	1.496.478,32	1.460.185	1.601.231,80	1.328.768,66	0,00	-		2.930.000,46	10.956.023,34	6.339,97
2035	123.211	80.087	65%	41.666	2.883.142	100%	123.211	34.956	1.573.029,66	1.499.992	1.683.141,74	1.364.992,76	0,00	-		3.048.134,50	11.235.371,41	6.428,73
2036	124.936	81.209	65%	42.788	2.923.506	100%	124.936	36.681	1.650.652,73	1.540.356	1.766.198,42	1.401.723,99	0,00	-		3.167.922,41	11.518.630,35	6.518,73
2037	126.685	82.345	65%	43.925	2.964.436	100%	126.685	38.430	1.729.362,52	1.581.285	1.850.417,89	1.438.969,46	0,00	-		3.289.387,35	11.805.854,92	6.610,00
2038	128.459	83.498	65%	45.077	3.005.938	100%	128.459	40.204	1.809.174,24	1.622.787	1.935.816,44	1.476.736,37	0,00	-		3.412.552,81	12.097.100,63	6.702,54
2039	130.257	84.667	65%	46.246	3.048.021	100%	130.257	42.002	1.890.103,33	1.664.870	2.022.410,56	1.515.032,02	0,00	-		3.537.442,58	12.392.423,79	6.796,37
2040	132.081	85.853	65%	47.432	3.090.693	100%	132.081	43.826	1.972.165,43	1.707.543	2.110.217,01	1.553.863,80	0,00	-		3.664.080,81	12.691.881,47	6.891,52
2041	133.930	87.055	65%	48.634	3.133.963	100%	133.930	45.675	2.055.376,39	1.750.812	2.199.252,74	1.593.239,23	0,00	-		3.792.491,97	#REF!	13.879,52

