

LEI Nº 3.098/2013

Autoriza o Poder Executivo homologar o Plano Municipal de Saneamento Básico de Chopinzinho – PMSB, e de outras providências.

O PREFEITO DE CHOPINZINHO, ESTADO DO PARANÁ, no uso das atribuições que lhe são conferidas por Lei,

Faz saber, que a Câmara Municipal aprovou e ele sanciona e promulga a seguinte

LEI:

Art. 1º - Fica autorizado o Executivo Municipal homologar o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB no Município de Chopinzinho, cujos anexos ficam fazendo partes integrantes da presente Lei.

Art. 2º - A partir da publicação desta Lei, o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB no Município de Chopinzinho, mencionado no art. 1º estará disponível para consulta pública no site www.chopinzinho.pr.gov.br.

Art. 3º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

GABINETE DO PREFEITO DE CHOPINZINHO, PR, 06 DE JUNHO DE 2013.

Leomar Bolzani

Prefeito

Luiz Pasquali

Secretário de Planejamento
Habitação e Projetos

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO – PARANÁ**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO/PARANÁ**

**1ª EDIÇÃO
2013**

**GESTÃO MUNICIPAL
2013 - 2016**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO – PARANÁ**

EQUIPE DE ELABORAÇÃO

Coordenação Geral

Prefeitura Municipal de Chopinzinho/Paraná.

Gestão 2013-2016: Prefeito Municipal: Leomar Bolzani

Vice-Prefeito: Rogério Masetto

Endereço: Rua Santos Dumont, 3883
Chopinzinho - Paraná - Brasil
CEP: 85.560-000

E-mail: planejamento@chopinzinho.pr.gov.br

Homepage: <http://www.Chopinzinho.pr.gov.br>

Telefone/Fax: (46) 3242-1122

Grupo de Trabalho de Elaboração do Plano Municipal de Saneamento

Administração Interna

Secretaria de Planejamento

Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

Secretaria de Urbanismo

Secretaria de Viação e Obras

Participação Externa

Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO – PARANÁ**

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	5
OBJETIVOS E PRIORIDADES	5
METODOLOGIA.....	6
CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO	8
Dados Gerais:.....	8
Evolução Populacional ³	8
Distâncias dos Principais Pontos ³	8
Dados Geográficos	9
Clima ⁴	9
Aspectos Econômicos ⁴	9
Mapa do Município de CHOPINZINHO	10
DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO	11
Sistema de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário	11
Informações Gerais	11
Descrição do Sistema de Abastecimento de Água Existente	11
SEDE MUNICIPAL.....	11
DISTRITOS ADMINISTRATIVOS.....	13
comunidades isoladas	13
INVESTIMENTO EM ANDAMENTO NAS COMUNIDADES ISOLADAS	18
Mapa com localização da sede, distritos e comunidades isoladas.....	18
Índice de Atendimento do Sistema de Abastecimento de Água.....	19
Investimentos Realizados no Sistema de Abastecimento de Água ..	19
Diagnóstico e Necessidades de Investimentos para Atendimento de Demanda Populacional Futura	19
Investimentos Previstos no Sistema de Abastecimento de Água	20
Distritos e comunidades isoladas	20
Índice de Esgotamento Sanitário	21
Investimentos Realizados no Sistema de Esgotamento Sanitário.....	21
Investimentos Previstos no Sistema de Esgotamento Sanitário.....	22
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	23
Quantificação dos resíduos Domiciliares de Chopinzinho – Pr	24
Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	27
OBJETIVOS E METAS PARA O SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO	28
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	28
Objetivo	28
Metas	28
Meta Geral	28
Metas Específicas	28
Qualidade.....	28
Continuidade.....	28
Uso racional da água.....	29
Conservação dos Mananciais.....	29

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO – PARANÁ

Programas, Projetos e Ações	29
Universalização Acesso da População Urbana: Período 2013 – 2042	29
Qualidade do Produto: Período 2013 – 2042	29
Continuidade do Abastecimento: Período 2013 – 2042	29
Uso Racional da Água: Período 2013 – 2042	29
Conservação de Mananciais: Período 2013 – 2042.....	30
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	30
Objetivo	30
Metas	30
Programas, Projetos e Ações	32
Sistema Individual de Tratamento de Esgotos Sanitários.....	32
Universalização do Acesso à Solução Individual de Tratamento: Período 2013 – 2042	32
Sistema Público de Coleta, Tratamento e Disposição Final de Esgotos Sanitários	32
Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2013 – 2013	32
Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2013	32
Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2014.....	32
Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2015-2016.....	32
Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2020.....	32
Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2020- 2021.....	33
Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2018.....	33
Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2019-2020.....	33
Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2021-2022.....	33
Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2019	33
Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2021-2022.....	33
Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2023	33
Programa de Educação Sócio-ambiental: Período 2013 – 2042.....	33
LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	34
Objetivo	34
Metas	34
Programas, Projetos e Ações	34
DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS	35
Objetivo	35
Metas	36
Programas, Projetos e Ações	36
PLANO DE CONTINGÊNCIAS PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	38
DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS DE AÇÃO PARA O SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO.....	42
Diretrizes	43
Estratégias de Ação para a Implantação do Plano Municipal de Saneamento	44
ENCERRAMENTO	45
ANEXOS	46

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 1978.

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.

Almejam-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, § 4º)

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO – PARANÁ

O trabalho abrange a sede municipal, os 2 distritos administrativos e as demais 70 pequenas localidades do município, selecionadas pela Prefeitura Municipal para serem objeto de estudo neste plano.

O PMSB contém a definição dos objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização do acesso da população aos serviços de saneamento, bem como os programas, projetos e ações necessárias para seu atendimento, nos termos da Lei 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 técnicos 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, associados 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 pelo planejamento e 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 CHOPINZINHO – PARANÁ**

O Plano contempla, numa perspectiva integrada, a avaliação quali-quantitativa dos recursos hídricos e o licenciamento ambiental das atividades específicas – água, esgoto, resíduos sólidos, entre outros, incluindo a geotecnia ambiental do aterro sanitário do município. Também para os 2 distritos administrativos e das demais 70 localidades na área rural, prevê ações locais de abastecimento de água, disposição final dos resíduos sólidos, manejo dos resíduos sólidos 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 **CHOPINZINHO** e submetê-la à apreciação da sociedade civil.

Desse Modo, o produto materializado pelo relatório do **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO DO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO** 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 no limite 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 CHOPINZINHO

Dados Gerais³:

O Município de Chopinzinho é uma decorrência do desbravamento do território de Mangueirinha. Tem sua origem na formação e instalação de uma colônia militar em um local denominado Chopim. A origem do nome vem de um rio de pequeno porte afluente do rio Chopim. Provavelmente, a abundância da ave Chupim, uma espécie canora, tenha denominado o rio Chopinzinho e este, ao atual Município. Criado através da Lei Estadual nº 253 de 14 de novembro de 1954, e instalado em 14 de dezembro de 1955, foi desmembrado de Mangueirinha.

Evolução Populacional³

CHOPINZINHO	1.991	2.000	2.010*	2012**	2042 **
POPULAÇÃO URBANA	8.282	10.529	12.508	12.744	20.504
TAXA DE CRESCIMENTO GEOM. POPULACIONAL (%)	n.d.	2,70	1,74	0,94	1,56
POPULAÇÃO RURAL	16.305	10.014	7.171	7.000	6.000
TAXA DE CRESCIMENTO GEOM. POPULACIONAL (%)	n.d.	-5,27	-3,28	-1,20	-0,56
TOTAL	24.587	20.542	19.679	19.744	26.504
TAXA DE CRESCIMENTO GEOM. POPULACIONAL (%)	n.d.	-1,98	-0,43	0,17	0,93
IDH-M	0,664	0,773	n.d.	n.d.	n.d.

Fonte IPARDES – Base de dados PR

*Fonte – CENSO 2010 – IBGE

**PROJEÇÃO POPULACIONAL – Base de dados - SANEPAR

Distâncias dos Principais Pontos³

Curitiba : 399 km

Porto de Paranaguá: 490 km

Aeroporto mais próximo: 50 km (Pato Branco)

³ Disponível em <http://www.paranacidade.org.br/municipios/municipios.php>, acessado em 11/07/2011

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO – PARANÁ**

Dados Geográficos⁴

Área: 959,180 km² - Altitude : 760 metros - Latitude : 25° 51' 21" Sul -
Longitude : 52° 31' 24" W-GR

Clima⁴

Clima Subtropical Úmido Mesotérmico, verões quentes com tendência de concentração das chuvas (temperatura média superior a 22° C), invernos com geadas poucas freqüentes (temperatura média inferior a 18° C), sem estação seca definida.

Aspectos Econômicos⁴

Participação no PIB Municipal:

Agropecuária: 28,77 % - Indústria: 3,10 % - Serviços: 68,13 %

Produto Interno Bruto:

US\$ 51.735.452,14 - % PIB per capita: US\$ 2.519,50

% População Economicamente Ativa: 10.994 hab.

Principais Repasses Tributários:

ICMS, IPVA, Fundo de Exportação e Royalties de Petróleo [em desenvolvimento]

Principais Produtos Agrosilvopastoris:

Pastagens e Forragens, Milho, Soja, feijão, trigo, leite, bovinos de corte, avicultura comercial.

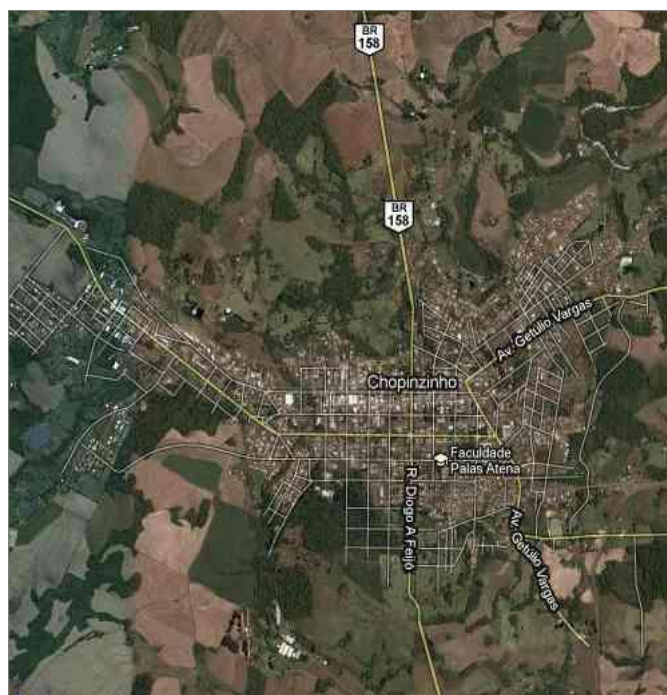
Indústria Dominante:

Produtos Alimentares, Madeira, Mecânica, Produtos Minerais Não Metálicos

⁴ Disponível em <http://www.paranacidade.org.br/municipios/municipios.php>, acessado em 11/07/2011

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO – PARANÁ

Mapa do Município de CHOPINZINHO



DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO

Sistema de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário

Informações Gerais

O município de Chopinzinho atua no setor por meio de delegação da prestação dos serviços de água e esgoto, sendo que desde 1.978 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, sendo operadas diretamente pelas próprias comunidades, sem a intervenção da concessionária que opera o sistema urbano. Exceto a vila rural que é interligada ao sistema de abastecimento de água que atende a sede municipal.

Descrição do Sistema de Abastecimento de Água Existente

O sistema de abastecimento de água do município de Chopinzinho é operado e mantido pela concessionária que opera a sede municipal. A comunidade Vila Rural é interligada a este sistema que é composto por:

SEDE MUNICIPAL

CAPTAÇÃO

O manancial para abastecimento de água é o Rio Pedrosa. Possui uma capacidade de produção de 112 m³/h operando 23 horas por dia, possibilitando atender a demanda do sistema até o ano de 2018.

ADUÇÃO

A água bruta captada é recalçada através de estação elevatória de água bruta e transportada por 2.000 metros de tubulação de PVC com diâmetro nominal de 100 mm, denominada adutora de água bruta, até a estação de tratamento de água.

TRATAMENTO

O sistema de tratamento é composto por uma estação de tratamento de água - com capacidade de operação total de 122 m³/h, suficiente o abastecimento da população de 14.303 habitantes até o ano 2018.

A qualidade da água tratada disponibilizada para o consumo humano atende aos parâmetros estabelecidos pela portaria 2914/2011 do Ministério da Saúde.

RESERVAÇÃO

O sistema de reservação é composto por dois reservatórios sendo com capacidade total de 939 m³, suficiente para a demanda até o ano de 2018.

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

A rede de distribuição de água é composta por 95.169 metros de tubulação, sendo 91.008 metros de PVC, com diâmetro nominal entre 25 e 200 mm e 4.161 metros de Ferro Dúctil com diâmetro nominal de 100 mm, que atendem as condições atuais de demanda.

LIGAÇÕES

O sistema de abastecimento de água conta com 4.493 ligações.

DISTRITOS ADMINISTRATIVOS

A operação dos sistemas de abastecimento dos distritos a seguir é realizada pelo município (Vigilância Sanitária Municipal), com o apoio da comunidade local, sem a intervenção da concessionária que opera a sede municipal. As residências possuem sistemas próprios de tratamento do esgoto doméstico (fossas sépticas e/ou sumidouro).

1 - DISTRITO DE SÃO LUIZ D' OESTE - Criado pela lei municipal n. 181 de 06 de maio de 1960.

O Distrito Administrativo de São Luiz D' Oeste é abastecido através de uma mina com vazão total de 4,0 m³/h, suficiente para abastecimento da população atual. O Tratamento da água é por simples aplicação de cloro. O sistema é composto ainda, por um reservatório elevado, com capacidade de 10 m³, 3.500 metros de rede de distribuição, que atendem a 60 ligações prediais de água, todas com hidrômetro, aproximadamente 200 pessoas.

2 - DISTRITO DE SÃO FRANCISCO - Criado pela lei municipal n. 5227 - 31 de Dezembro de 1965.

Este Distrito administrativo é abastecido através de uma mina com vazão de 4,0 m³/h, suficiente para abastecimento da população atual. O Tratamento da água é por simples aplicação de cloro. Composto ainda, por um reservatório, com capacidade de 10 m³, 5.000 metros de rede de distribuição, que atendem a 85 ligações prediais de água, todas com hidrômetro.

COMUNIDADES ISOLADAS

A operação dos sistemas de abastecimento das comunidades isoladas descritas a seguir é realizada pelo município (Vigilância Sanitária Municipal), com o apoio da comunidade local, sem a intervenção da concessionária que opera a sede municipal. As residências possuem sistemas próprios de tratamento do esgoto doméstico (fossas sépticas e/ou sumidouro).

1 - SANTA INÊS

A comunidade isolada de Santa Inês é abastecida por uma mina com vazão total de captação de 4,0 m³/h, sendo a água captada e encaminhada ao reservatório, com capacidade de 10 m³, no qual a água recebe tratamento diário, para, posteriormente, ser distribuída para as 43 famílias da localidade, além de 300 alunos no núcleo escolar. As residências possuem sistemas próprios de tratamento do esgoto doméstico (fossas sépticas e/ou sumidouro).

2 - KM 6

A comunidade isolada de KM 6 é abastecida por uma mina com vazão total de 3,0 m³/h, sendo a água captada encaminhada ao reservatório, com capacidade de 5 m³, para, posteriormente, ser distribuída para as 12 famílias da localidade, além de Centro comunitário. As residências possuem sistemas próprios de tratamento do esgoto doméstico (fossas sépticas e/ou sumidouro).

3 – LINHA IGUAÇU

A comunidade isolada de Linha Iguaçu é abastecida por um poço com vazão total de 3,0 m³/h, sendo a água captada encaminhada ao reservatório, com capacidade de 10m³, no qual a água não recebe tratamento diário, para, posteriormente, ser distribuída para as 15 famílias da localidade, além do centro comunitário. As residências possuem sistemas próprios de tratamento do esgoto doméstico (fossas sépticas e/ou sumidouro).

4 – LINHA FARTURA

A comunidade isolada de Linha Fartura é abastecida por uma mina com vazão total de 3,0 m³/h, sendo a água captada e encaminhada ao reservatório com capacidade de 5 m³, no qual a água recebe tratamento, para, posteriormente, ser distribuída para as famílias da localidade, A operação do sistema é realizada pelo município. As residências possuem sistemas próprios de tratamento do esgoto doméstico (fossas sépticas e/ou sumidouro).

5 – GRAMADOS (desativado temporariamente)

A população da comunidade isolada de Gramados é abastecida por uma mina com vazão total de captação de 2,0 m³/h, sendo a água captada e encaminhada ao reservatório, com capacidade de 5,0 m³, para, posteriormente, ser distribuída para as famílias da localidade. As residências possuem sistemas próprios de tratamento do esgoto doméstico (fossas sépticas e/ou sumidouro).

6 – ÁREA INDÍGENA 1

A população da comunidade isolada de Área Indígena 1 é abastecida por uma mina com vazão total de captação de 3,0 m³/h, sendo a água captada e encaminhada ao reservatório, com capacidade de 10 m³, no qual a água recebe tratamento diário, para, posteriormente, ser distribuída para as 30 famílias da localidade, além de 110 alunos da rede escolar. As residências possuem sistemas próprios de tratamento do esgoto doméstico (fossas sépticas e/ou sumidouro).

7 – ÁREA INDÍGENA 2

A população da comunidade isolada de Área Indígena 2 é abastecida por uma mina com vazão total de captação de 3,0 m³/h, sendo a água captada e encaminhada ao reservatório, com capacidade de 10 m³, no qual a água recebe tratamento diário, para, posteriormente, ser distribuída para as 30 famílias da localidade, além de outras 12 famílias próximas a aldeia. As residências possuem sistemas próprios de tratamento do esgoto doméstico (fossas sépticas e/ou sumidouro).

8 – ÁREA INDÍGENA 3

A população da comunidade isolada de Área Indígena 3 é abastecida por uma mina com vazão total de captação de 3,0 m³/h, sendo a água captada e encaminhada ao reservatório, com capacidade de 10 m³, no qual a água recebe tratamento diário, para, posteriormente, ser distribuída para as 30

famílias da localidade, além de 113 alunos da rede escolar. As residências possuem sistemas próprios de tratamento do esgoto doméstico (fossas sépticas e/ou sumidouro).

9 – ESTRELA GAÚCHA

A população da comunidade isolada de Estrela Gaúcha é abastecida por uma mina com vazão total de captação de 2,0 m³/h, sendo a água captada e encaminhada ao reservatório, com capacidade de 10 m³, no qual a água recebe tratamento diário, para, posteriormente, ser distribuída para as 17 famílias da localidade, além do centro comunitário. As residências possuem sistemas próprios de tratamento do esgoto doméstico (fossas sépticas e/ou sumidouro).

10 – LINHA GAIO

A população da comunidade isolada de Linha Gaio é abastecida por uma mina com vazão total de captação de 2,0 m³/h, sendo a água captada e encaminhada ao reservatório, com capacidade de 7 m³, no qual a água não recebe tratamento, para, posteriormente, ser distribuída para as 7 famílias da localidade, além do centro comunitário. As residências possuem sistemas próprios de tratamento do esgoto doméstico (fossas sépticas e/ou sumidouro).

11 – BUGRE

A população da comunidade isolada de Bugre é abastecida por uma mina com vazão total de captação de 4,0 m³/h, sendo a água captada e encaminhada ao reservatório, com capacidade de 10 m³, no qual a água não recebe tratamento diário, para, posteriormente, ser distribuída para as 25 famílias da localidade, além de 300 alunos da rede de ensino e o centro comunitário. As residências possuem sistemas próprios de tratamento do esgoto doméstico (fossas sépticas e/ou sumidouro).

12 – LINHA APARECIDA

A população da comunidade isolada de Linha Aparecida é abastecida por uma mina com vazão total de captação de 2,0 m³/h, sendo a água captada e encaminhada ao reservatório, com capacidade de 10 m³, no qual a água recebe tratamento diário, para, posteriormente, ser distribuída para as 20 famílias da localidade, além de 150 alunos da rede de ensino. As residências possuem sistemas próprios de tratamento do esgoto doméstico (fossas sépticas e/ou sumidouro).

Nas demais 58 comunidades isoladas, relacionadas a seguir, as famílias dispõem de água através de fontes e minas individuais, sendo 70% delas protegidas e 30% desprotegidas, cuja operação é feita pelas próprias famílias, sem a intervenção da concessionária que atende o sistema da sede urbana. As residências possuem sistemas próprios de tratamento do esgoto doméstico (fossas sépticas e/ou sumidouro).

Alto Gramados, Alto Capivarinha, Linha Vieira, São Francisco, Linha Tesoura, Linha Vitória, Alto Vitória, Lagoão, Três Saltos, Linha Mafioletti, Nova Santa Rosa, Passo da Erva, Linha Gressana, Linha Scopel, Agua Amarela, Santa Helena, Campinas, Linha Grigoletto, Linha Pagno, Linha Alegria, Linha Tibes, Linha Raldi, Santa Cruz, Gamelão, Nossa Senhora das Graças, Baia, Sete Arroios, Agua Branca, Passo do Sol, Invernadinha, Linha Dalmazo, Barra Grande, Volta do Luciano, Santa Maria, Palmeirinha, Lageadinho, Mato Branco, Arroio Bonito, Cristo Rei, Bugre Alto, Barra do Bugrinho, Bugrinho, Alto Bugrinho, Comunidades Indigenas Kaingang e Guarani, Nossa Senhora de Fátima, Linha Palmeira, Passa Quatro, Ponte Alta, São Miguel, Encruzilhada, Km 8, Santo Antonio, Capitel Santo Antonio, Linha Silva, Samambaia I, Capinzal, Linha Dalegrave, Santa Luzia.

Índice de Atendimento do Sistema de Abastecimento de Água

O sistema de abastecimento de água de Chopinzinho atende a 100% da população da sede urbana do município⁵ com disponibilidade de rede de distribuição de água.

Investimentos Realizados no Sistema de Abastecimento de Água

Durante o período compreendido entre 1978 e Julho de 2012, foram realizados investimentos na ordem de R\$ 2.214.749,43 (Dois milhões, duzentos e catorze mil, setecentos e quarenta e nove reais e quarenta e três centavos)⁶

Diagnóstico e Necessidades de Investimentos para Atendimento de Demanda Populacional Futura

CAPTAÇÃO

A Captação atual atende a demanda até o ano de 2018. A partir deste ano será necessário, aumentar a produção em no mínimo 30 l/s, para atender a demanda até o ano de 2042.

ADUÇÃO

A partir do ano de 2018, será necessário ampliar a adução para atender o novo sistema de produção.

TRATAMENTO

A partir do ano de 2018, será necessário ampliar o sistema de tratamento para atender o novo sistema de produção.

⁵ Percentual calculado a partir do Índice de Atendimento por Rede de Distribuição de Água – IARDA, fonte Sanepar, referência 07/2012.

⁶Fonte: relatório do Sistema Contábil da Sanepar - ref. 07/2012.

RESERVAÇÃO

A partir do ano de 2014, será necessária a construção de um novo reservatório de 500 m³, para atender a demanda até o ano de 2042.

DISTRIBUIÇÃO

Não há a necessidade de intervenção para atendimento da demanda futura até o ano 2042, tendo em vista a inexistência de previsão de crescimento populacional fora da área urbana já consolidada.

Investimentos Previstos no Sistema de Abastecimento de Água

Até o ano de 2014, será necessário ampliar o sistema de produção em 30 l/s e construção de um novo reservatório de 500 m³, para atender a demanda até o ano de 2042, no valor estimado de R\$ 4.400.000,00 (quatro milhões e quatrocentos mil reais), através de recurso financiado pela Caixa Econômica Federal.

Distritos e comunidades isoladas

O município cadastrou no Ministério da Integração Nacional, a solicitação de recursos para implantação de saneamento rural, através de perfuração de poço tubular profundo, conforme descrito a seguir:

Nos distritos de São Francisco e São Luiz do Oeste, e na comunidade do Bugre com valor estimado em R\$ 535.000,00.

Fonte: Projeto em andamento com Ministério da Integração Nacional

Nas comunidades de Alto Bugrinho, Linha Fartura, Santo Antonio, Estrela Gaúcha e Santa Inês foi solicitada parceria com o Governo do Estado do

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO – PARANÁ**

Paraná – Instituto das Águas, para perfuração de poços artesianos tubulares no valor estimado de R\$700.000,00.

Nota: sem fonte de recurso definida.

Descrição do Sistema de Esgotamento Sanitário Existente

O sistema de esgoto sanitário do Município de Chopinzinho é composto por:

SEDE MUNICIPAL

LIGAÇÕES

O sistema conta com 2.602 ligações de esgoto.

REDE COLETORA

A rede coletora de esgoto é composta por 47.746,42 metros de tubulação, sendo 18.753,21 metros de manilha de barro, com diâmetro nominal entre 100 e 150 mm e 28.993,21 metros de tubulação de PVC com diâmetro nominal entre 100 e 200 mm, que atendem a sede do município.

INTERCEPTOR

Os interceptores de esgoto são compostos por 7.568,79 metros de tubulação, sendo 537,40 metros de ferro dúctil com diâmetro entre 150 e 200 mm e 7.031,39 metros de tubo de PVC, com diâmetro nominal entre 200 e 400 mm.

Índice de Esgotamento Sanitário

O sistema de Esgotamento Sanitário de Chopinzinho atende a 57,91 % da população urbana da sede do município⁷ com disponibilidade de rede coletora do esgoto.

Investimentos Realizados no Sistema de Esgotamento Sanitário

⁷ Percentual calculado a partir do Índice de Atendimento por Rede de Distribuição de Água – IARCE, fonte Sanepar, referência Julho/2012.

Durante o período compreendido entre 1978 e Julho de 2012, foram realizados investimentos na ordem de R\$ 4.297.324,62 (Quatro milhões, duzentos e noventa e sete mil trezentos e vinte e quatro reais e sessenta e dois centavos)⁸.

Investimentos em andamento no Sistema de Esgotamento Sanitário

No ano de 2013 serão elaborados projetos básicos e complementares para ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário, que estão em andamento, no valor de R\$ 273.893,38 (Duzentos e setenta e três mil, oitocentos e noventa e três reais e trinta e oito centavos), com recursos próprios da Concessionária prestadora de serviços.

No ano de 2013, será ampliada a rede coletora de esgoto em 8.000 metros e 390 ligações prediais, para atender a diversos bairros, através de formalização de parceria entre o município e a concessionária prestadora de serviços (24º Termo aditivo ao contrato de concessão 176/78), no valor estimado de R\$ 529.264,51 (quinhentos e vinte e nove mil, duzentos e sessenta e quatro reais e cinquenta e um centavo), com recursos próprios da Concessionária prestadora de serviços.

Investimentos Previstos no Sistema de Esgotamento Sanitário

No ano de 2020, está prevista a execução de obras no Sistema de Esgotamento Sanitário, que consiste na ampliação da Estação de Tratamento de esgoto, 20.0000 metros de redes coletoras de esgoto e 716 ligações prediais de esgoto no valor estimado de R\$ 6.000.000,00 (Seis milhões de reais). Nota: sem fonte de recursos definida.

No ano de 2021, está prevista a execução de obras no Sistema de Esgotamento Sanitário, que consiste na ampliação em 10.000 metros de redes coletoras de esgoto e 358 ligações prediais de esgoto no valor estimado de R\$ 2.000.000,00 (Dois milhões de reais). Nota: sem fonte de recursos definida.

⁸ Fonte: relatório do Sistema Contábil da Sanepar, ref. 07/2012

No ano de 2022 executar 6.000 metros de rede coletora de esgoto com 215 ligações, com valor estimado em R\$ 1.100.000,00 (Um milhão e cem mil reais).

Nota: sem fonte de recursos definida.

No ano de 2023 executar 6.000 metros de Rede Coletora de Esgoto e 240 Ligações prediais de Esgoto, com valor estimado em R\$ 1.200.000,00 (Um milhão e duzentos mil reais). Nota: sem fonte de recursos definida.

Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

O município de Chopinzinho atua diretamente no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, efetuando a coleta de resíduos sólidos urbanos composto por resíduos domésticos e comerciais (equiparados a domésticos) e a destinação final de acordo com a legislação ambiental.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente e a Secretaria de Urbanismo atuam na execução dos serviços de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos da coleta á disposição dos resíduos disponibilizando pessoal e equipamentos próprios ou, na falta ou indisponibilidade de recursos humanos ou infraestrutura, efetua a contratação de serviços de terceiros. No gerenciamento da destinação final dos resíduos sólidos recicláveis, conta com a parceria de 3 empresas ME formalizadas por pessoas que atuavam na coleta seletiva nas ruas e hoje empregam 10 funcionários.

Em regra, os serviços de coleta, transporte e operação do aterro são realizados com pessoal e equipamentos próprios.

A separação de resíduos sólidos recicláveis que não são feitos adequadamente nas residências, bem como, do material reciclado separado adequadamente, tem sua manipulação e prensagem para comercialização, executados pelas empresas que fazem a parceria com a administração municipal.

Os serviços de varrição urbana são realizados na área central diariamente com pessoal terceirizado.

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO – PARANÁ**

A coleta seletiva (orgânico e reciclável) é realizada diariamente de segunda-feira a sábado de acordo com escala e frequência prevista por bairros.

A abertura de valas e demais movimentos de terra no aterro são realizados com equipamentos próprios da administração municipal. A impermeabilização das valas é feita com geomembrana em PEAD 1,0 mm.

O aterro sanitário está localizado na comunidade rural da Campina a 6 Km do centro urbano do município, em uma área total de 30.000 m².

Atualmente, o aterro sanitário possui capacidade para atendimento até o ano 2020. Mantendo-se e melhorando-se os níveis atuais de reciclagem pode-se ampliar em mais 5 anos, ou seja, até 2025. A partir dessa data a solução será de adquirir nova área.

Os seguintes dados foram quantificados no período abaixo descrito.

Quantificação dos resíduos Domiciliares de Chopinzinho – Pr

Período - 13 a 18 de setembro de 2010.

Peso – Caminhão.1

13 – 09	Segunda	Manhã	3.190 Kg
		Tarde	1.920 Kg
14 – 09	Terça	Manhã	2.110 Kg
		Tarde	580 Kg
15 – 09	Quarta	Tarde	2.280 Kg
		Tarde	870 Kg
16 – 09	Quinta	Manhã	2.020 Kg
		Tarde	620 Kg
17 – 09	Sexta	Manhã	2.420 Kg
		Tarde	930 Kg
18 – 09	Sábado	Manhã	1.810 Kg
		Tarde	-----
TOTAL – SEMANA			18.750 Kg

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO – PARANÁ**

Peso – Caminhão. 2

13 – 09	Segunda	Manhã	2.120 Kg
		Manhã	2.750 Kg
14 – 09	Terça	Manhã	1.620 Kg
		Manhã	1.070 Kg
15 – 09	Quarta	Manhã	1.980 Kg
		Manhã	1.120 Kg
16 – 09	Quinta	Manhã	2.020 Kg
		Tarde	890 Kg
17 – 09	Sexta	Manhã	1.920 Kg
		Manhã	900 Kg
18 – 09	Sábado	Manhã	1.990 Kg
		Tarde	-----
TOTAL – SEMANA			18.380 Kg
TOTAL RESÍDUOS RECOLHIDOS PELOS CAMINHÕES			37.130 Kg

RESÍDUOS RECICLÁVEIS – ATERRO SANITÁRIO

Tipo de Resíduo	TOTAL (Unt.)	Porcentagem (%)
PET	353 Kg	15,496 %
Plástico Colorido	181 Kg	7,945 %
Plástico Leitoso	316 Kg	13,871 %
Plástico Cristal	129 Kg	5,662 %
Sacolinha	423 Kg	18,568 %
Papel Branco	244 Kg	10,711 %
Papelão	332 Kg	14,574 %
Sucata	200 Kg	8,779 %
Tetrapack	100 Kg	4,389 %
TOTAL	2.278 Kg	99,995 %

RESÍDUOS RECICLÁVEIS – UNIDADE DE SEPARAÇÃO

Tipo de Resíduo	TOTAL (Unt)	Porcentagem (%)
PET	246 Kg	8,081 %
Garrafinha	106 Kg	3,482 %
Plástico Colorido	270 Kg	8,869 %
Plástico Cristal	150 Kg	4,927 %
Sacolas Brancas	163 Kg	5,354 %
Tetrapack	87 Kg	2,858 %
Vidro	300 Kg	9,855 %
Ferro	200 Kg	6,570 %
Alumínio	48 Kg	1,576 %
Papel Branco	394 Kg	12,943 %
Papelão	840 Kg	27,595 %
Jornal	240 Kg	7,884 %
TOTAL	3.044 Kg	99,994 %

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente de Chopinzinho - setembro/ 2010.

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO – PARANÁ**

Analisando os dados, verificamos que a população total de 19.679 habitantes sendo que a população urbana é de 12.508 habitantes. A população urbana contribui com o volume de resíduos sólidos enviados ao aterro, na seguinte quantidade: 5.304,28 Kg/dia, 159.128,57 kg/mês e 1.909.542,80 kg/ano.

Aponta-se que do total acima citado a reciclagem de materiais que acontece tanto na unidade de reciclagem como no barracão do Aterro Sanitário recupera 21.288 kg/mês e 255.456 kg/ano.

Alem da recuperação do material na reciclagem indica-se a coleta feita pelos catadores e a venda direta de resíduos pelas empresas que totaliza 21.000 kg/mês e 252.000 kg/ano.

Quando se avalia a taxa de recuperação de resíduos sólidos recicláveis obtém-se 27,5% do total dos resíduos gerados na área urbana, valor superior a média nacional que esta próxima de 18%.

A população urbana contribui mensalmente com a taxa de coleta de lixo, com custo que varia conforme a frequência e volume de coleta.

A cobrança é lançada na fatura de água da Concessionária prestadora de serviços, que efetua o repasse ao Município os valores arrecadados. O valor total arrecadado em 2012 foi de R\$ 230.645,09 com média mensal de R\$ 19.220,42 sendo que o município beneficia aproximadamente 222 famílias com isenção da cobrança da taxa de lixo juntamente com a tarifa social de água do Governo Estadual.

O gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no município de Chopinzinho tem um custo aproximado de R\$ 739,41/dia, conforme quadro abaixo:

Pessoal	Material de consumo e veículos	Outros serviços	Obras de Aterro Sanitário	Total /ano
R\$ 53.605,88	R\$ 60.960,00	R\$ 11.340,00	R\$ 43.980,00	R\$ 269.885,88
56,91%	22,60%	4,2%	16,29%	100%

Fonte: Prefeitura Municipal de Chopinzinho - ano 2012.

Verificamos que o valor arrecadado anualmente representa 85,46% do custo total para o serviço, sendo que o restante é subsidiado pelo poder público municipal.

No município existe a coleta seletiva de materiais recicláveis, com o funcionamento de empresas de catadores em parceria com o poder público municipal.

Quanto aos resíduos de construção civil, entulhos gerados pelos municípios, estabelecimentos comerciais e aqueles normalmente não coletados pela Prefeitura, a remoção desses são contratados diretamente pela população perante terceiros e sua destinação final ainda representa um problema por falta de local adequado para depósito.

Em se tratando de produção de resíduos de grandes geradores, o município não atua nesse recolhimento, transporte e tratamento. Os grandes usuários devem apresentar ao órgão ambiental estadual competente – IAP, anuência do município para recebimento de seus resíduos no aterro municipal ou apresentar Plano de Gerenciamento de Resíduos.

Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

O município possui 35,37 Km de galerias de águas pluviais, em ruas pavimentadas. As ruas com revestimento primário (cascalhamento) não contam com galeria de águas pluviais, existindo apenas nas travessias de ruas.

A ampliação da infra-estrutura tem sido executada de forma concomitante com o avanço da pavimentação e, de forma isolada, para atendimento de eventuais pontos de erosão, alagamentos ou outros fatores decorrentes da expansão urbana.

A operação do sistema de drenagem urbana, principalmente no que se refere à limpeza de bocas de lobos e galerias de águas pluviais, necessárias ao perfeito funcionamento do sistema de drenagem, é realizadas por equipe própria.

OBJETIVOS E METAS PARA O SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Objetivo

Universalização⁹ 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.

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.

Na aprovação de novos loteamentos, deverá ser exigida a execução de rede de água, atendendo a toda a testada dos lotes.

Quando da necessidade de expansão de rede de água de interesse social do município, o fornecimento da tubulação será de responsabilidade da Sanepar e os demais serviços serão de responsabilidade do município.

⁹ Universalização: ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico. (Lei 11.445/2007, Art. 3º, inciso III).

Uso racional da água

Implantar, em conjunto com a sociedade civil, Programa de Educação Sócio-ambiental 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 2013 – 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 2013 – 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 430/2011, sendo que os resultados continuarão a serem impressos nas faturas das contas de água entregues à população.

Continuidade do Abastecimento: Período 2013 – 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 2013 – 2042

Visando incentivar o uso racional da água, serão implementadas ações de Programa de Educação Sócio-ambiental 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 2013 – 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 Chopinzinho. 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

Universalização¹⁰ 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.

Metas

No caso 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.

¹⁰ Universalização: ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico. (Lei 11.445/2007, Art. 3º, inciso III).

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO – PARANÁ**

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 sistema¹¹, conforme indicado a seguir:

- Atingir em 59% o índice de atendimento com rede coletora de esgoto – IARCE da população urbana da sede do município, até o ano 2013;
- Atingir em 68% o índice de atendimento com rede coletora de esgoto – IARCE da população urbana da sede do município, até o ano 2021;
- Atingir em 74% o índice de atendimento com rede coletora de esgoto – IARCE da população urbana da sede do município, até o ano 2022;
- Atingir em 77% o índice de atendimento com rede coletora de esgoto – IARCE da população urbana da sede do município, até o ano 2023;
- Atingir em 80% o índice de atendimento com rede coletora de esgoto – IARCE da população urbana da sede do município, até o ano 2024;
- Manter em 80% o índice de atendimento com rede coletora de esgoto - IARCE da população urbana da sede do município até o ano de 2042.

Quando da necessidade de expansão de rede de esgoto na sede urbana do município, de interesse social ou ambiental do poder concedente, o fornecimento da tubulação será de responsabilidade da Sanepar e os demais serviços serão de responsabilidade do município, desde que firmado acordo através de convênio ou aditivo entre as partes.

Exigir na aprovação dos novos loteamentos a execução de rede coletora de esgotos, atendendo todos os lotes, mesmo para os casos, onde não existe as redes coletoras principais, onde deverá ser feito rede seca.

¹¹ Conforme disposição prevista no art. 29, *caput*, da Lei nº 11.445/2007 – Lei do Saneamento.

Programas, Projetos e Ações

Sistema Individual de Tratamento de Esgotos Sanitários

Universalização do Acesso à Solução Individual de Tratamento: Período 2013 – 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.

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

Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2013 – 2013

Revisar o projeto de engenharia do Sistema de Esgotamento Sanitário, com vistas a atualizá-lo em termos de passagem de coletores e interceptores, bem como aferir no campo as áreas que necessitem ser desapropriadas para a implantação de passagem de redes e demais unidades, bem como proceder a atualização do orçamento de investimentos para a implantação das obras.

Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2013

Executar as obras previstas na programação de investimentos, para atingir a meta prevista em 2013.

Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2014

Elaborar os projetos executivos e orçar em caráter definitivo os investimentos necessários para o atendimento da meta para o ano de 2022.

Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2015-2016

Inserir a programação de obras do sistema de esgotamento sanitário e buscar fonte de recursos para a execução das obras.

Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2020

Executar as obras previstas na programação de investimentos, para atingir a meta prevista em 2021.

Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2020- 2021

Executar as obras previstas na programação de investimentos, para atingir a meta prevista em 2022.

Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2018

Elaborar os projetos executivos e orçar em caráter definitivo os investimentos necessários para o atendimento da meta para o ano de 2023.

Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2019-2020

Inserir a programação de obras do sistema de esgotamento sanitário e buscar fonte de recursos para a execução das obras.

Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2021-2022

Executar as obras previstas na programação de investimentos, para atingir a meta prevista em 2023.

Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2019

Elaborar os projetos executivos e orçar em caráter definitivo os investimentos necessários para o atendimento da meta para o ano de 2024.

Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2021-2022

Inserir a programação de obras do sistema de esgotamento sanitário e buscar fonte de recursos para a execução das obras.

Universalização do Acesso por Metas Progressivas: Período 2023

Executar as obras previstas na programação de investimentos, para atingir a meta prevista em 2024.

Programa de Educação Sócio-ambiental: Período 2013 – 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.

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Objetivo

Gerenciar os resíduos sólidos urbanos visando minimizar os impactos ambientais e os danos a saúde pública utilizando tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento do usuário e a solução ambiental e socialmente corretas.

Metas

Aquisição de caminhões para coleta de resíduos (de acordo com a necessidade), aquisição de 1.500 m² de geomembrana/ano, campanhas de educação ambiental, construção de espaço físico para recolhimento de pneus inservíveis, construção de espaço físico para recolhimento e armazenamento de óleo de cozinha inservível.

Programas, Projetos e Ações

MANUTENÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE AÇÕES DO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

A – Separação domiciliar e coleta seletiva do lixo.

Metodologia – Reuniões com entidades e instituições no município, panfletos, Banners, palestras nas escolas, capacitação funcional dos servidores públicos e instrumentalização para a execução adequada da campanha, organização dos catadores em associação, vinhetas de radio.

B – Projeto Educação Ambiental nos Núcleos de Educação e Escolas do Município

Metodologia – Palestras mensais com campanhas envolvendo uma ação de impacto em cada escola, concursos de redação e artigos sobre o meio ambiente, etc..

C - Cidadania e Responsabilidade Ambiental

Metodologia – Envolvimento de clubes de serviço e sociedade organizada para intervenções nas empresas, clubes de serviços, Bancos, comércio, indústria para sensibilização através de visitas, panfletagem, adesivos para implementação da campanha.

D - Campanha Rodando Limpo

Metodologia – Envolvimento do setor automotivo, borracharias, comércio de serviços e peças de automóveis, caminhões e máquinas agrícolas para o recolhimento de carcaças de pneus em local adequado para posterior destinação final a empresas especializadas para utilização da borracha e outros subprodutos.

E – Projeto Empresa parceira do Meio Ambiente

Metodologia – Divulgar o slogan e a logomarca da campanha “DIREITO DE CONSUMIR DEVER DE RECICLAR” em artigos de marketing das empresas (sacolas, banners, bonés , camisetas, chaveiros etc...) visando maximizar a abrangência e eficácia da campanha.

DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

Objetivo

Proporcionar condições para que a população de todos os bairros do perímetro urbano tenha acesso a áreas para construir suas habitações que disponham de infraestrutura de drenagem de águas pluviais, democratizando a disponibilidade dos serviços e melhorando diretamente as condições de vida das famílias, considerando a preservação do meio ambiente, minimizando os impactos ambientais.

Metas

Executar redes de galerias de águas pluviais em toda a extensão do perímetro urbano quando a expansão for de iniciativa do município;

Exigir e fiscalizar a execução das redes nos novos loteamentos a serem implantados pela iniciativa privada;

Executar redes de galerias em todas as novas ruas a serem implantadas pelo município;

Efetuar o mapeamento/cadastramento das galerias existentes e sua atualização periódica;

Identificar as áreas que necessitam de redimensionamento da rede implantada bem como os custos para sua execução;

Identificar áreas que apresentam situações de alagamentos em períodos de enchentes;

Exigir que os Loteamentos novos a serem implantados nas proximidades da Estação de Captação tenham sistema de coleta de resíduos de esgoto através de rede coletora;

Continuar a manutenção das redes de galerias de águas pluviais existentes.

Programas, Projetos e Ações

Previsão de implantação de 06 novos loteamentos da iniciativa particular a serem implantados nos Bairros São José, Verdi, Cristo Rei e São Genaro;

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO – PARANÁ**

Previsão de 02 Loteamentos do Município a serem implantados provavelmente nos Bairros São Sebastião e São José;

Previsão para drenagem de águas pluviais entre a Rua Presidente Dutra e Frei Everaldo;

Institucionalização de estrutura administrativa para planejamento, gerenciamento e execução do sistema de drenagem do município.

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

1. Neste capítulo a Prefeitura Municipal estabelece o planejamento para fazer frente às contingências, que possam comprometer a prestação dos serviços de **abastecimento de água** ou de **esgotamento sanitário** e que, conseqüentemente venham a colocar em risco a integridade dos munícipes e do meio ambiente.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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 qualidade, desenvolvimento operacional, comunicação, marketing, tecnologia da informação, dentre outras, visando a correção dessas ocorrências em tempo hábil.
6. 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 **38**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO – PARANÁ**

probabilidade de ocorrência e identificadas as possíveis origens e ações a serem desencadeadas, no que, institucionalmente lhe cabe.

7. 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 CHOPINZINHO – PARANÁ**

Quadro 1 - Sistema de Abastecimento de Água

RISCOS POTENCIAIS	ORIGEM	PLANO DE CONTINGENCIAS
<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 concluam 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. ▪ 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. ▪ Comunicação à concessionária de energia elétrica. ▪ Controle da água disponível em reservatórios de distribuição. ▪ Adequação do processo de tratamento. ▪ Reparo das unidades danificadas. ▪ Implementação de rodízio de abastecimento (acionamento). ▪ Aplicação do procedimento de comunicação entre os órgãos que compõem o sistema de defesa civil. ▪ 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 CHOPINZINHO – 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

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO – PARANÁ**

Quadro 2 – Sistema de Esgotamento Sanitário

RISCOS POTENCIAIS	ORIGEM	PLANO DE CONTINGÊNCIAS
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
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 emergencial • Execução dos trabalhos de limpeza • Reparo das instalações danificadas

BÁSICO NO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO

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 sócio-ambiental 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 a presente 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 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 **2013-2042**, podendo ser revisado periodicamente e 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:

1. Gestão municipal do saneamento básico

A administração pública municipal deverá ser estruturada, 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 recicladores, 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 Sócio-ambiental

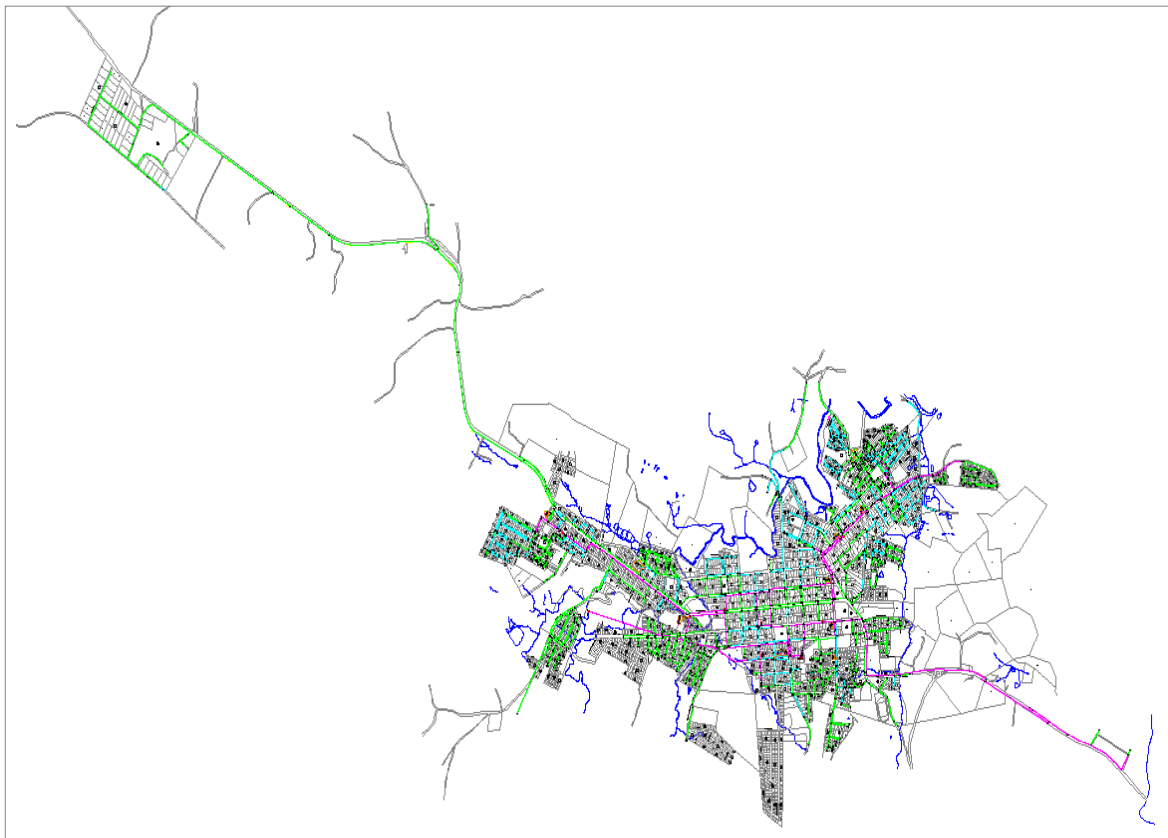
Um ambiente não saneado implica na proliferação de vetores e doenças de veiculação hídrica, consumindo recursos públicos em ações curativas. Assim, para a reversão desse quadro é preciso desenvolver na sociedade a preocupação com o equilíbrio ecológico e ambiental em função das atividades humanas, por meio de um programa de educação sócio-ambiental 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

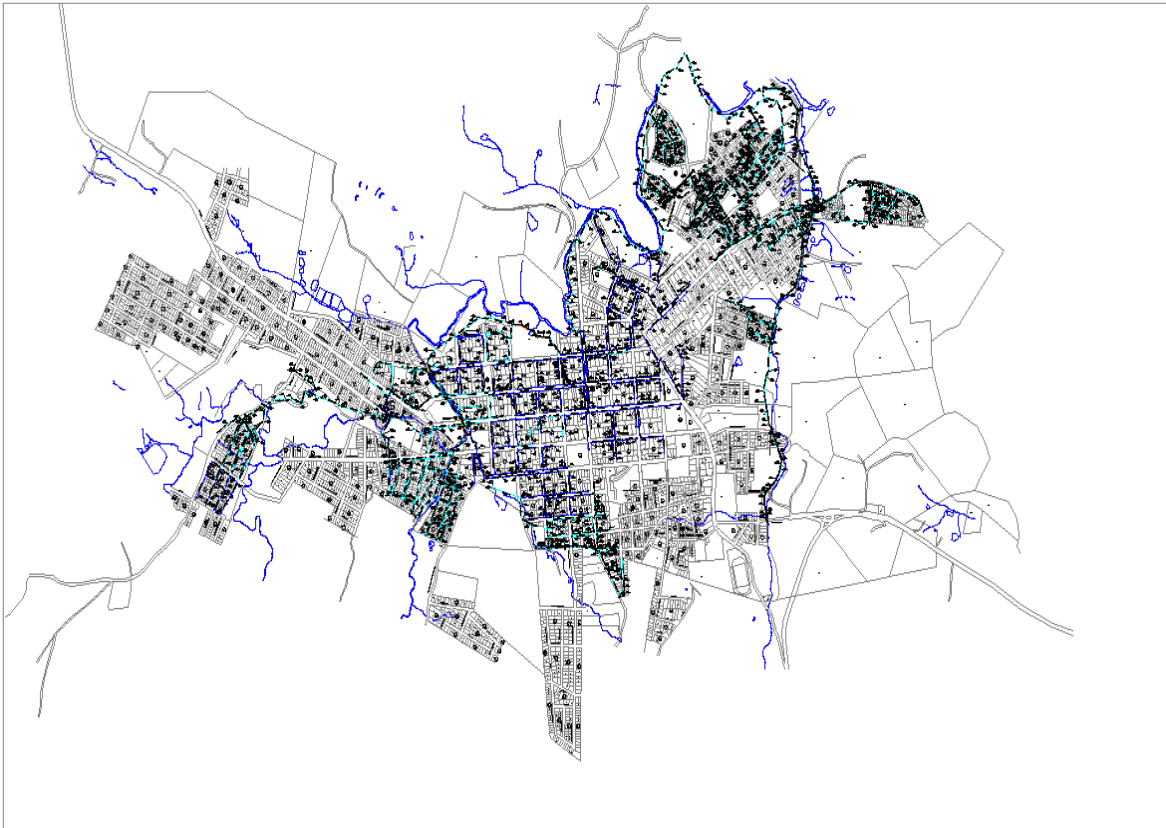
O presente relatório final do **Plano Municipal de Saneamento do Município de Chopinzinho** é constituído de 49 páginas e foi aprovado mediante participação popular em Audiência Pública realizada na data de xx/xx/2013.

ANEXOS

CADASTRO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO - ÁGUA



CADASTRO DO SISTEMA DE ESGOTOS - CHOPINZINHO



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO – PARANÁ



PARECER TÉCNICO Nº 223/2012-USPOSO ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA PARA OS EMPREENDIMENTOS DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO

O presente parecer tem por objetivo apresentar a análise de viabilidade econômica referente aos empreendimentos de saneamento básico previstos para o município de Chopinzinho.

Os dados e as premissas utilizadas foram baseados no Sistema de Informações da Sanepar (SIS), no Plano Municipal de Saneamento Básico de Chopinzinho e nos relatórios do Sistema de Custos da Sanepar (SCT).

No Sistema de Informações da Sanepar (SIS), foram obtidos os dados referentes a população urbana, taxa de ocupação, taxas de crescimento da população, número de ligações de água/esgoto e financiamentos em amortização.

No Sistema de Custos da Sanepar (SCT) foram obtidas as premissas de receita bruta, custos/despesas operacionais, resultados operacionais e tarifas para o sistema de abastecimento de água.

Com base no Diagnóstico Operacional e no PMSB de Chopinzinho, a Unidade Regional de Pato Branco (URPB) fez projeções sobre as necessidades de investimentos no município, sendo previstas melhorias e ampliações no sistema de abastecimento de água e no sistema de esgotamento sanitário.

Para o sistema de abastecimento de água de Chopinzinho, os investimentos previstos são da ordem de R\$ 4.400.000,00 (Quatro milhões e quatrocentos mil reais), oriundos da Caixa Econômica Federal.

Para o sistema de esgotamento sanitário de Chopinzinho, o montante previsto é de R\$ 11.103.157,89 (Onze milhões, cento e três mil, cento e cinquenta e sete reais e oitenta e nove centavos), sendo R\$ 803.157,89 com recursos próprios da Sanepar, e o restante sem fonte de recursos definida.

Analisando o fluxo de caixa projetado para os próximos trinta anos, e aplicando a taxa de atratividade de 12% ao ano, verificamos que no período analisado não ocorre retorno para os investimentos, sendo que o VPL - Valor Presente Líquido apresentará no ano 30, valor de R\$ -658.491,57.

Rodrigo Menin Adur
Engº Civil - CREA PR-67.264/D
USPOSO Projetos

Dari Paulo Londero
Coordenador de Projetos - USPOSO

Mário Kiyoshi Hanaoka
Gerente USPOSO

POLÍTICA DA QUALIDADE: A SANEPAR BUSCA PERMANENTEMENTE A SATISFAÇÃO DE SEUS CLIENTES, AÇÃOISTAS E COLABORADORES.
OBJETIVOS: MELHORIA CONSTANTE DOS PROCESSOS, CUMPRIMENTO DAS NORMAS E DISPOSIÇÕES LEGAIS, PROMOÇÃO DO AUTODESENVOLVIMENTO, COMPETITIVIDADE DA EMPRESA NO MERCADO, RELACIONAMENTO COM FORNECEDOR, ATENDER A PROGRAMAS DE RESPONSABILIDADE SOCIAL, ATUAÇÃO AMBIENTALMENTE RESPONSÁVEL.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO – PARANÁ

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO
ESTUDO DE VIABILIDADE SOCIO-ECONÔMICA FINANCEIRA AMBIENTAL
IMPLANTAÇÃO E/OU AMPLIAÇÃO DE OBRAS DE SANEAMENTO

MUNICÍPIO - CHOPINZINHO
LOCALIDADE - CHOPINZINHO
Prazo de Concessão 13-jul-38

Alíquota imposta s/ faturamento 7,20%
Depreciação anual s/ investimento total 5,00%
Alíquota IR + contr. Sociais até R\$ 240.000,00 anual 25%
acima de R\$ 240.000,00 anual 34%

FLUXO DE CAIXA FINAL DO PROJETO

ANO	RECEITA OPER. BR.	COFINS + PASEP	RECEITA OPER. LIQ.	CUSTOS DOS PROD. E SERV.	DESPESAS ADM. OPERAC.	LUCRO OPER. "EBITDA"	JUROS DE FINANC.	DEPREC.	LUCRO ANTES IMPOSTOS	IR+CONTR. SOCIAIS	LUCRO DO PERÍODO	FLUXO DE CAIXA		INVESTIMENTO		FLUXO CX. FINAL	A N O	PAY-BACK (descontado t=1)
												CONTRAP.	AMORTIZ.	OUTROS EMBR.				
1	888.180,21	63.948,08	824.232,14	18.384,21	0,00	805.847,93	158.400,00	0,00	647.447,93	189.664,13	457.783,80	457.802,90	457.802,90	0,00	0,00	56.223,96	1	
2	917.583,72	66.054,59	851.499,13	36.563,72	0,00	814.935,41	316.800,00	144.047,37	353.968,04	92.816,05	261.171,98	405.219,35	220.000,00	96.545,40	401.578,95	(311.905,00)	2	(248.934,16)
3	1.051.134,80	75.891,71	975.243,10	58.471,41	25.200,59	891.771,10	309.156,37	159.094,74	386.500,00	103.345,00	282.995,00	439.649,73	220.000,00	103.199,04	-	115.890,70	3	(162.245,26)
4	1.099.664,00	78.175,91	1.020.488,11	123.500,39	29.133,76	897.354,07	300.261,24	159.094,74	410.859,09	111.593,17	299.274,92	455.369,69	0,00	111.444,16	-	343.926,49	4	161.420,46
5	1.148.803,61	82.713,86	1.066.089,75	148.499,13	33.032,22	884.558,41	291.985,71	159.094,74	436.477,96	120.037,73	313.440,23	472.534,97	0,00	120.359,69	-	352.175,28	5	532.972,91
6	1.197.173,96	86.196,52	1.110.977,43	173.447,03	36.922,75	900.607,65	282.356,94	159.094,74	462.155,97	128.511,47	333.644,50	489.739,24	0,00	129.989,47	-	369.750,77	6	956.690,43
7	1.245.572,01	89.685,38	1.155.886,63	198.458,37	40.833,11	915.020,09	271.197,69	159.094,74	483.849,40	137.254,33	351.795,18	507.499,89	0,00	130.375,59	-	387.120,29	7	1.438.594,43
8	1.293.993,02	93.167,50	1.200.825,52	223.381,62	44.709,86	932.734,03	260.726,88	159.094,74	515.912,44	146.251,11	369.661,34	525.756,07	0,00	151.618,55	-	374.137,52	8	1.985.352,09
9	1.342.378,15	96.651,23	1.245.726,93	248.336,42	48.601,31	948.790,19	249.597,37	159.094,74	544.098,08	155.592,37	389.545,71	544.640,45	0,00	163.748,03	3.000.000,00	(2.619.107,58)	9	(395.513,24)
10	1.344.383,26	111.193,44	1.433.199,03	332.851,12	87.031,83	1.013.276,87	235.487,53	249.094,74	571.884,61	151.485,52	380.225,69	626.323,42	0,00	176.847,89	5.000.000,00	(4.500.524,45)	10	(4.993.499,29)
11	1.655.721,21	121.371,93	1.534.349,29	399.225,64	114.940,44	1.090.189,21	221.349,70	399.094,74	432.737,77	119.863,47	313.834,31	710.029,05	0,00	190.955,71	1.000.000,00	(900.966,66)	11	(6.173.695,96)
12	1.782.584,24	128.346,07	1.654.238,18	448.421,71	131.730,10	1.076.096,34	206.070,04	429.094,74	440.921,67	121.504,10	319.417,45	748.512,19	0,00	206.275,38	1.200.000,00	(657.763,18)	12	(7.732.291,34)
13	1.884.015,19	135.649,09	1.748.366,10	484.267,71	148.909,54	1.105.188,89	189.568,01	465.094,74	450.526,10	124.673,61	325.852,49	790.947,22	0,00	222.777,39	-	568.169,83	13	(7.912.796,47)
14	1.934.611,80	139.292,06	1.795.319,21	521.534,10	164.171,51	1.119.614,20	171.745,52	465.094,74	462.773,64	135.375,38	327.438,24	812.553,07	0,00	240.599,59	-	671.560,49	14	(8.290.378,56)
15	1.999.589,20	143.177,77	1.842.406,43	549.504,33	159.423,54	1.137.043,86	152.497,65	465.094,74	479.451,97	147.419,56	332.032,35	837.127,08	0,00	259.847,52	-	677.478,83	15	(9.707.944,45)
16	2.042.386,32	147.051,81	1.895.334,50	576.198,20	164.720,80	1.154.415,50	131.710,05	465.094,74	487.610,71	160.011,54	327.599,18	862.693,91	0,00	280.635,33	-	582.058,56	16	(9.170.839,22)
17	2.096.003,87	150.912,28	1.945.091,60	603.396,28	169.969,60	1.171.725,71	109.259,22	465.094,74	497.371,76	173.132,68	324.239,08	889.333,61	0,00	303.096,18	-	586.247,63	17	(9.685.092,30)
18	2.149.768,16	154.762,59	1.994.975,57	630.659,56	175.230,57	1.189.095,04	85.072,33	465.094,74	503.971,59	186.862,73	325.112,52	917.229,58	0,00	327.333,08	-	699.876,91	18	(10.257.426,47)
19	2.203.620,95	158.660,71	2.044.960,23	657.978,13	180.503,01	1.206.479,10	58.825,68	465.094,74	502.558,69	201.244,37	301.314,32	946.409,06	0,00	353.519,72	-	592.889,33	19	(10.895.428,31)
20	2.257.200,69	162.518,46	2.094.682,43	685.158,26	185.749,34	1.223.775,83	30.544,18	465.094,74	508.136,99	216.285,21	311.851,78	976.946,62	0,00	381.801,30	-	595.145,22	20	(11.607.734,49)
21	2.310.847,65	166.381,03	2.144.466,62	712.367,92	190.999,37	1.244.099,34	0,00	465.094,74	516.004,62	232.081,52	343.923,09	1.009.017,62	0,00	-	-	1.009.017,62	21	(11.991.644,81)
22	2.364.531,50	170.246,27	2.194.285,23	739.566,66	196.254,26	1.259.434,49	0,00	465.094,74	523.339,76	237.802,10	355.537,64	1.030.932,97	0,00	-	-	1.030.932,97	22	(12.410.009,82)
23	2.418.231,51	174.112,67	2.244.118,84	768.633,88	201.510,42	1.275.774,54	0,00	465.094,74	530.678,80	243.524,33	367.155,47	1.032.250,20	0,00	-	-	1.032.250,20	23	(12.866.960,79)
24	2.471.926,43	177.978,70	2.293.947,72	794.068,79	206.766,32	1.293.112,61	0,00	465.094,74	538.017,87	249.245,90	376.771,97	1.043.866,71	0,00	-	-	1.043.866,71	24	(13.367.129,37)
25	2.525.594,70	181.842,62	2.343.752,08	821.260,48	212.019,67	1.310.461,74	0,00	465.094,74	545.347,00	254.964,51	390.382,49	1.055.477,23	0,00	-	-	1.055.477,23	25	(13.915.707,67)
26	2.579.214,50	185.703,44	2.393.511,06	848.487,86	217.268,33	1.327.754,87	0,00	465.094,74	552.666,13	260.677,84	401.992,29	1.067.077,02	0,00	-	-	1.067.077,02	26	(14.515.515,87)
27	2.632.763,70	189.558,99	2.443.204,72	875.649,73	222.510,13	1.345.044,68	0,00	465.094,74	559.950,12	266.383,54	413.566,58	1.078.661,32	0,00	-	-	1.078.661,32	27	(15.182.072,12)
28	2.686.219,93	193.407,83	2.492.812,09	902.764,71	227.742,89	1.362.304,47	0,00	465.094,74	567.207,74	272.079,21	425.130,52	1.090.225,26	0,00	-	-	1.090.225,26	28	(15.913.699,99)
29	2.739.581,54	197.278,67	2.542.302,87	930.029,52	233.004,55	1.379.668,79	0,00	465.094,74	574.514,05	277.689,40	436.744,61	1.101.859,35	0,00	-	-	1.101.859,35	29	(16.714.484,54)
30	2.793.604,93	201.139,55	2.592.465,37	957.229,78	238.283,77	1.396.981,83	0,00	465.094,74	581.887,10	283.522,74	448.364,35	1.113.459,09	0,00	-	-	1.113.459,09	30	(17.614.603,71)
VPL	12.661.010,11	911.592,73	11.749.417,38	2.439.800,09	621.895,61	8.687.811,68	2.003.911,52	2.079.603,61	4.610.296,58	1.304.874,52	3.305.422,03	5.379.025,65	371.811,22	1.191.732,72	4.473.973,27	-658.491,67		

RETORNO INVESTIMENTO - t=0 líquido sem retorno

Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa ou Taxa de Atratividade 12%

Tx Interna Retorno - TIR (lq)	73%	37%	5%
Valor Presente Líquido - VPL	(1.800.795,90)	(1.347.736,54)	(558.491,57)