

manejo de águas pluviais . resíduos sólidos urbanos
abastecimento de água . esgotamento sanitário



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PIRAPÓ – RS

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPÓ



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PMSB
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

RELATÓRIO TÉCNICO FINAL

MUNICIPIO DE PIRAPÓ

PIRAPÓ – RS

2015



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Pirapó

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPÓ – RS.

Prefeitura Municipal de Pirapó - RS
Rua Afonso de Medeiros,562
CEP 97885-000
(55) 3351- 1800
pmpirapo@pirapo.rs.gov.br

ARNO AUGUSTO WERLE

PREFEITO MUNICIPAL

LAURO ESTEVÃO PETRI NOLL

VICE-PREFEITO MUNICIPAL

EQUIPE TÉCNICA DA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB.

- ❑ **Coordenador Geral do PMSB:** José Airton das Chagas Araújo – Assessor de Planejamento.
- ❑ **Responsável Técnica do PMSB:** Benoni Franco Galeazzi – Engenheiro Civil - CREA 51.969-D.

I – MEMBROS DO COMITÊ EXECUTIVO:

- José Oto Kieling Klein: Secretário Municipal da Agricultura e Meio Ambiente.
- Zilmar Simon do Canto: Secretário Municipal de Saúde e Assistência Social.
- Rodrigo Issler Scheeren: Diretor de Planejamento e Gestão.
- Neuza Weber: Secretária Municipal de Educação e Cultura.
- Paulo Noll: Fiscal de Obras, Posturas e Outros.
- Sonia Maria da Rocha: Enfermeira.
- Neusa de Fátima Rocznieski Bechorner: Assessora Jurídica, OAB/RS 70.780.
- Sérgio Luiz Sperotto: Engenheiro Agrônomo.
- Franceli Terezinha Becker Araújo: Bióloga.
- Valdir Souza de Lima: Representante pela Prestação de Serviços de Água.
- Jaqueline da Silva Ribeiro: Representante do Consórcio Intermunicipal de Resíduos Sólidos Urbanos – CRESU.
- Mara Leandra Ketzer: Chefe do Escritório da Emater local.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Pirapó

II – MEMBROS DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO:

- José Oto Kieling Klein: Presidente do Conselho Municipal de Meio Ambiente.
- Sonia Maria Rocha: Vice-Presidente do Conselho Municipal de Saúde.
- Andiará Schorr Maciel: Membro do Conselho Municipal de Assistência Social.
- Altair Rohr da Cruz: Presidente do Conselho Municipal de Educação.
- Maria Terezinha Rambo: Presidenta do Sindicato dos Trabalhadores Rurais – STR.
- José Ademir dos Santos: Presidente da Câmara Municipal de Vereadores.
- Dalila Paz da Rosa: Presidente da Associação Comercial e Industrial – ACI.

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA EXECUTORA:



e-cidades Planejamento Municipal
CNPJ - 11.430.648/0001-14
Endereço: Avenida Senador Alberto Pasqualini - Centro
Três de Maio – Rio Grande do Sul.
CEP: 98.910-000



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Pirapó

SUMÁRIO



LISTA DE FIGURAS



LISTA DE TABELAS



ABREVIATURAS E SIGLAS

AGERGS – Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul

CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

CCM – Centro de Controle de Motores

CCO – Centro de Controle Operacional

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONCIDADES – Conselho das Cidades

CORSAN – Companhia Riograndense de Saneamento

EEAB – Estação Elevatória de Água Bruta

EEAT – Estação Elevatória de Água Tratada

EEEB – Estação Elevatória de Esgoto Bruto

EEET – Estação Elevatória de Esgoto Tratado

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETE – Estação de Tratamento de Esgotos

FEE – Fundação de Economia e Estatística

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IDESE – Instituto para o Desenvolvimento Social e Ecológico

LI – Licença de Instalação

LO – Licença de Operação

LP – Licença Prévia

P(nº) – Poço Tubular Profundo

PAE – Plano de Ação de Emergência

PLANASA – Plano Nacional de Saneamento



PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico
PMS – Plano de Mobilização Social
PNS – Política Nacional de Saneamento Básico
PNSA – Plano Nacional de Saneamento Ambiental
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPA – Plano Plurianual
RAP – Reservatório Apoiado
REL – Reservatório Elevado
SAA – Sistema de Abastecimento de Água
SES – Sistema de Esgotamento Sanitário
SIG – Sistema de Informações Geográficas
SNH – Secretaria Nacional de Habitação
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNSA – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental



INTRODUÇÃO.

A legislação demanda a elaboração, pelos titulares dos serviços de saneamento, de Plano de longo prazo, denominado Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), devendo abranger os conteúdos mínimos definidos na Lei Federal nº 11.445/07, nova Lei nº 12.862/2013 que estabelece diretrizes nacionais para o Saneamento Básico, com o objetivo de incentivar a economia no consumo de água, com a "adoção de medidas de fomento à moderação de consumo de água" e "estímulo ao desenvolvimento e aperfeiçoamento de equipamentos e métodos economizadores, Lei Federal nº 12.305/10 no que couber, Resolução Recomendada nº 75 do Conselho das Cidades e Lei Estadual nº 12.037/03, devendo ainda estar em consonância com o Plano Diretor, com os objetivos e as diretrizes do Plano Plurianual (PPA), com o Plano de Recursos Hídricos, com o Plano de Resíduos Sólidos, com a Legislação Ambiental, de Saúde, de Educação, e devem estar compatíveis e integrados com todas as demais políticas públicas, planos e disciplinamentos do município relacionados ao gerenciamento do espaço urbano.

O planejamento dos serviços de saneamento básico no âmbito do município, de forma articulada, constitui condição essencial para potencializar o impacto dos investimentos a serem realizados, de forma a proporcionar a universalização do acesso da população (especialmente a de baixa renda) aos serviços públicos essenciais, os quais têm forte correlação com a salubridade ambiental e, por consequência, a qualidade de vida.

Neste contexto, o comando do Decreto nº 7.217/2010, art. 26, parágrafo 4º, vincula a existência do PMSB, elaborado pelo titular dos serviços, segundo o preconizado na Lei nº 11.445/07, como condição de acessibilidade, a partir de 2014, a recursos orçamentários da União, ou a recursos de financiamentos geridos ou

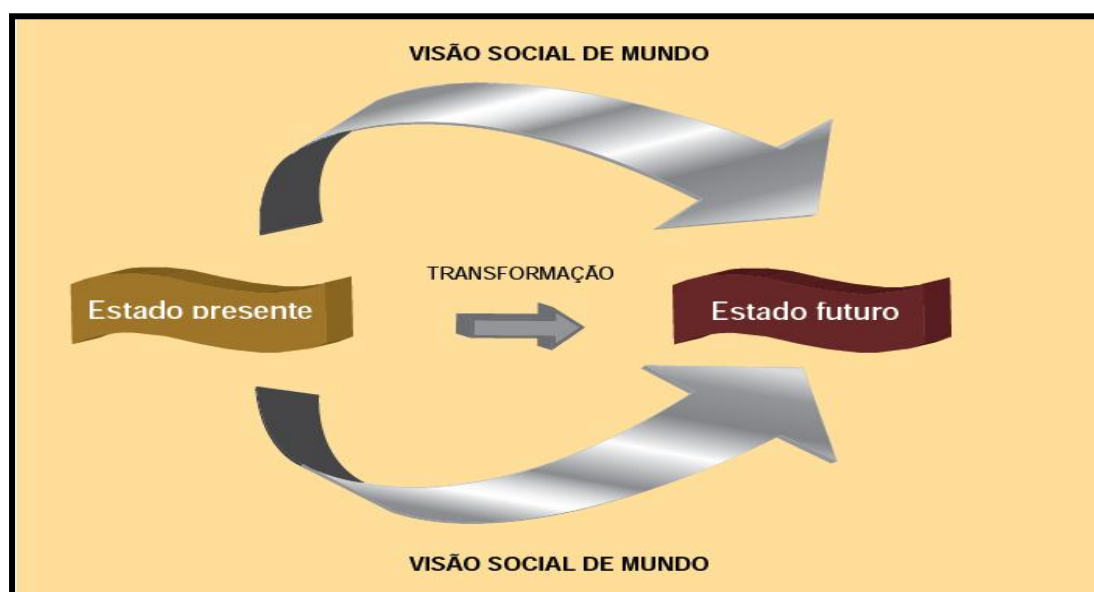
administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico.

Este Plano Municipal de Saneamento Básico inserem-se no contexto da Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Política Federal de Saneamento Básico, e de seu Decreto de Regulamentação nº 7.217, de 21 de junho de 2010, da Lei Estadual nº 12.037, de 19 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e dá outras providências, da Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e de seu Decreto de Regulamentação nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, bem como da Lei nº 10.257/2001, de 10 de julho de 2001, que estabelece o Estatuto das Cidades.

FASE 01 – A AÇÃO DE PLANEJAMENTO.

1.1 Ação de Planejamento.

Planejar faz parte de nosso cotidiano. É uma atividade inerente à racionalidade humana, sendo usada implícita ou explicitamente pelos indivíduos, organizações e governos, com o fim de atingir um objetivo, um alvo. Dessa forma, o planejamento, antes de tudo, é uma ação política. **Planejar pressupõe avaliar o estado presente do objeto para definir o estado futuro desejado.**



Fonte: SNSA. Peças Técnicas relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico, 2011.

Figura 01: O Planejamento: do estado presente para o futuro.



1.2 Natureza e Definição Legal do Objeto.

A Publicação do Ministério das Cidades, por meio da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, (2011), que trata das PEÇAS TÉCNICAS RELATIVAS A PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO, destaca a **natureza e definição legal** deste tema, considerados **serviços públicos em sentido estrito**, levando a efeito, os termos da previsão da Lei nº 111.445/2007 em seus arts. 2º e 3º. Também observou-se a leitura do **GUIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO** (2011), publicado pelo Ministério das Cidades que **descreve** a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico **dentro da perspectiva de Planejamento Municipal**, em sua página 42, item 3.1. definindo saneamento básico como um **serviço público**.

Etapa 01 Organização Administrativa do Processo.

O **Prefeito Municipal de Pirapó – RS** uso de suas atribuições, através do **Decreto Municipal nº 084/2015** cria o **Comitê Executivo, Comitê de Coordenação**, tendo os Cidadãos ocupando a maioria dos assentos nestes Comitês, bem como, **designa o Coordenador Geral e o Responsável Técnico** para o processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, e dá outras providências.

- ❑ **Coordenador Geral do PMSB:** José Airton das Chagas Araujo – Assessor de Planejamento.
- ❑ **Responsável Técnico do PMSB:** Benoni Franco Galeazzi - Engenheiro Civil - CREA 51.969-D.

O **Comitê Executivo** é uma instância técnica responsável pela operacionalização do processo de elaboração do PMSB. Tem uma composição multidisciplinar e inclui técnicos dos órgãos e entidades municipais da área de saneamento básico e áreas afins, devendo suas atividades ser acompanhadas por representantes dos prestadores de serviços.



I – Membros do Comitê Executivo:

- José Oto Kieling Klein: Secretário Municipal da Agricultura e Meio Ambiente.
- Zilmar Simon do Canto: Secretário Municipal de Saúde e Assistência Social.
- Rodrigo Issler Scheeren: Diretor de Planejamento e Gestão.
- Neuza Weber: Secretária Municipal de Educação e Cultura.
- Paulo Noll: Fiscal de Obras, Posturas e Outros.
- Sonia Maria da Rocha: Enfermeira.
- Neusa de Fátima Rocznieski Bechorner: Assessora Jurídica, OAB/RS 70.780.
- Sergio Luiz Sperotto: Engenheiro Agrônomo.
- Franceli Terezinha Becker Araujo: Bióloga.
- Joana Marcelaine Abadi Hoffmann: Química.
- Valdir Souza de Lima: Representante pela Prestação de Serviços de Água.
- Jaqueline da Silva Ribeiro: Representante do Consórcio Intermunicipal de Resíduos Sólidos Urbanos – CRESU.
- Mara Leandra Ketzer: Chefe do Escritório da Emater local.

O **Comitê de Coordenação** por sua vez, é uma instância de gestão e deliberativa, formalmente institucionalizada por ato do Executivo Municipal, responsável pela coordenação, condução e acompanhamento da elaboração do Plano.

II – Membros do Comitê de Coordenação:

- José Oto Kieling Klein: Presidente do Conselho Municipal de Meio Ambiente.
- Sonia Maria Rocha: Vice-Presidente do Conselho Municipal de Saúde.
- Andiarra Schorr Maciel: Membro do Conselho Municipal de Assistência Social.
- Altair Rohr da Cruz: Presidente do Conselho Municipal de Educação.
- Maria Terezinha Rambo: Presidenta do Sindicato dos Trabalhadores Rurais – STR.
- José Ademir dos Santos: Presidente da Câmara Municipal de Vereadores.
- Dalila Paz da Rosa: Presidente da Associação Comercial e Industrial – ACI.

Os **Comitês**, uma vez constituídos, passaram por um processo de **capacitação e sensibilização**, de forma a ampliar, atualizar e equalizar os conhecimentos sobre o objeto a ser planejado – o saneamento básico. Essa estratégia mostra-se relevante para que os conteúdos históricos, políticos e técnicos

sobre o saneamento básico possam ser discutidos, permitindo uma melhor qualificação da equipe que conduziu o processo de elaboração do PMSB.

Etapa 02 Instituição do processo de Participação Social e dos meios de disponibilização das informações.

O Plano de Mobilização Social (PMS) detalhou o planejamento de cada ação de mobilização e participação social.



Fonte: SNSA. MCidades, Peças Técnicas relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico (2011) e adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

Figura 02: Plano de Mobilização Social.

2.2 Planejamento Participativo.

A metodologia adotada buscou assegurar a “**participação cidadã**” que pressupõe uma relação de troca entre gestão municipal e população, a partir da qual se torna possível construir um conhecimento conjunto sobre a cidade, resultando na elaboração de projetos coletivos. Trata-se de criar condições para que se realize um **intercâmbio de saberes**: de um lado, os que detêm um “**conhecimento técnico**” sobre a realidade urbana e que estão no Governo, e do outro lado, um “**saber**



popular”, fruto da vivência que a população tem dos problemas da cidade e da sua capacidade de apontar soluções.

A participação pressupõe a busca da convergência de propósitos, a resolução de conflitos, o aperfeiçoamento da convivência social, a transparência dos processos decisórios e o foco no interesse da coletividade.

2.2.1 Participação na elaboração do Plano: Cidadãos x Técnicos:

A participação da sociedade é necessária para um planejamento sustentável do município, mas não suficiente. As técnicas de participação melhoram sem dúvida o conhecimento dos problemas urbanos e promovem o envolvimento da sociedade no diagnóstico e no desenvolvimento do PMS, mas requerem a existência de um “filtro crítico” que deve ser fornecido por profissionais com formação técnico-científica.

Sem a contribuição desses profissionais técnicos, a participação da comunidade pode se diluir em contradições sem obter nenhum resultado. Por isso, a valorização da participação da sociedade não diminui a responsabilidade dos técnicos, pelo contrário, torna a sua tarefa ainda mais complexa.

2.2.2 Participação na elaboração do Plano: Direta x Representativa:

No nível de participação representativa, pode-se propor a discussão no Conselho existente e atuante, estabelecer fóruns de debates e entidades, ou criar comissões especiais. A discussão no Conselho pode permitir um maior aprofundamento do debate, por se tratar, normalmente, de interlocutores que já vêm discutindo as questões em pauta, porém, mobiliza mais aqueles que já têm experiência de participação e militância.

No nível de participação direta pode-se propor a realização de conferências, audiências públicas, encontros e debates temáticos abertos. A conferência tem a vantagem de ampliar a participação e de ser um modelo conhecido, mas, em contrapartida, apresenta a desvantagem de dificultar a apropriação dos temas, por



isso, a importância de mediadores que permitem contribuir na sistematização das formalizações dos temas em discussão.

2.3 O Plano de Comunicação.

Para a concretização desta fase foi desenvolvido **um Plano de Comunicação** com os seguintes objetivos:

- ❑ Divulgar amplamente o processo, as formas e canais de participação e informar os objetivos e desafios do Plano;
- ❑ Disponibilizar as informações necessárias à participação qualificada da sociedade nos processos decisórios do Plano; e
- ❑ Estimular todos os segmentos sociais a participarem do processo de planejamento e da fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico.

Tabela 01: Plano de Comunicação.

PLANO DE COMUNICAÇÃO					
Plano Municipal de Saneamento Básico de Pirapó – RS.					
DESTINO	CONTEÚDO	FONTE	CANAL	FREQUÊNCIA	ARMAZENAMENTO
Comitê Executivo	Organização e Desenvolvimento	Prefeitura Municipal	Memorando Telefone E-mail	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados
Comitê de Coordenação	Organização e Desenvolvimento	Prefeitura Municipal	Memorando Telefone E-mail	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados
Governo Municipal	Organização e Desenvolvimento	Prefeitura Municipal	Reuniões	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados
População	Organização e Desenvolvimento	Prefeitura Municipal	Rádio Jornal Cartaz Site Municipal	No mínimo periodicidade Mensal, a cada Etapa.	Arquivo/ Banco de Dados

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó, 2015.

2.4 Objetivos da Transparência.

Tendo como objetivo garantir a transparência na gestão da coisa pública desde a definição das prioridades na decisão das políticas até os resultados das ações, pode-se considerar duas dimensões distintas de controle social dos serviços públicos de saneamento ambiental:



Fonte: SNSA. Peças Técnicas relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico (2011) e adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

Figura 03: Objetivos da Transparência.

- Na primeira, a dimensão de cidadão se materializa na participação dos sujeitos políticos, com representantes de outras instâncias, em órgãos colegiados normativos e/ou deliberativos da estrutura de regulação e controle. Assegura-se, assim, que os representantes legítimos dos usuários e não usuários participem do processo de definição de prioridades, normas, obtenham informações sobre carências locais/regionais, bem como tomem ciência sobre o perfil dos serviços e bens públicos existentes.
- A segunda dimensão relaciona-se aos cidadãos, usuários de serviços, quando estes assumem o papel de consumidores, reconhecendo e exigindo o direito de receber um serviço prestado dentro de padrões adequados de qualidade. Isso se articula ao último ponto acima, pois pressupõe que os usuários tenham acesso e conheçam quais são os equipamentos e serviços existentes, qual o patrimônio público existente no local/região, bem como possam intervir na definição de políticas públicas de saneamento (PEREIRA, PORTO. s.d.).



2.5 Degraus da Participação.

No campo do saneamento, quando a Lei nº 11.445/2007 define o controle social como um princípio fundamental da política nacional de saneamento básico, situa os níveis de participação nos 6º e 7º degraus. Medeiros e Borges (2007) citando Arnstein (1969) relacionam os oito degraus da participação:

Tabela 02: Degraus da Participação.

Nº	Degrau	Descrição	Participação cidadã
8	Controle do cidadão	Cidadãos responsáveis pelo planejamento, pela política, assumindo a gestão em sua totalidade. Por planejamento entende-se o cálculo que precede e preside a ação.	Níveis de poder do cidadão.
7	Delegação de poder	Cidadãos ocupando a maioria dos assentos nos comitês, com poder delegado para tomar decisões. Aqui, os cidadãos têm poder sobre as contas da política pública.	
6	Parceria	Poder distribuído por uma negociação entre os cidadãos e detentores do poder. O planejamento e as decisões são divididos em comitês.	
5	Pacificação	O cidadão começa a ter certo grau de influência nas decisões, podendo participar dos processos decisórios, contudo, não existe a obrigação dos tomadores de decisão de levar em conta o que ouviram.	Níveis de concessão mínima de poder.
4	Consulta	Caracteriza-se por pesquisas de participação, reuniões de vizinhança, entre outros. Serve somente como fachada, não apresentando implicação prática.	
3	Informação	Informar as pessoas sobre seus direitos, responsabilidades e opções. Entretanto, trata-se de um fluxo de informação somente de cima para baixo.	
2	Terapia	Os técnicos de órgãos públicos se escondem atrás de conselhos e comitês participativos para não assumirem erros cometidos por eles e diluir a responsabilidade.	Não há participação.
1	Manipulação	Tem como objetivo permitir que os detentores do poder possam educar as pessoas. Manifesta-se em conselhos nos quais os conselheiros não dispõem de informações, conhecimento e assessoria técnica independentes necessários para tomarem decisões por conta própria.	

.....(-) Níveis de participação (+)

Fonte: Ministério das Cidades. Peças Técnicas Relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico (2011) e adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.



2.6 Nível de Participação Cidadã.

As formas de participação da sociedade organizada são múltiplas e a sua definição reveste-se de grande importância. O objetivo da participação cidadã é conseguir o verdadeiro envolvimento da comunidade na tomada de decisões que vão estabelecer nada menos que a configuração do sistema (infraestrutura e atividades) de saneamento do município.

O nível de participação cidadã na elaboração do Plano demonstrou um resultado satisfatório tendo sido atendido o **nível 05 de participação cidadã**, mediante a formação dos Comitês com a **designação por decreto municipal dos Cidadãos para ocupar a maioria destes assentos**. Diante disso, podemos afirmar que temos um PMBS efetivamente participativo, reconhecendo a publicação do Ministério das Cidades, que orienta que devemos tentar trabalhar nos níveis mais elevados de participação, quais sejam, os **níveis 4, 5 ou 6**.

Os níveis de participação definem-se de acordo com o grau de envolvimento da comunidade na elaboração do PMSB. A proposta apresenta uma classificação quanto à participação em seis níveis, da menor participação para a maior, conforme descrição a seguir:

- **Nível 1 - a comunidade recebe informação**: a comunidade é informada do PMSB e espera-se a sua conformidade.
- **Nível 2 - a comunidade é consultada**: para promover o PMSB, a administração busca apoios que facilitem sua aceitação e o cumprimento das formalidades que permitam sua aprovação.
- **Nível 3 - a comunidade opina**: a administração apresenta o PMSB já elaborado à comunidade, mediante audiência ou consulta pública, e a convida para que seja questionado, esperando modificá-lo só no estritamente necessário.
- **Nível 4 - elaboração conjunta**: a administração apresenta à comunidade uma primeira versão do PMSB para que seja debatida e modificada, esperando que o seja em certa medida.
- **Nível 5 - a comunidade tem poder delegado para elaborar**: a administração apresenta à comunidade uma pré-proposta de Plano, junto com um contexto de



soluções possíveis, convidando-a a tomar decisões que possam ser incorporadas ao PMSB.

- **Nível 6 - a comunidade controla o processo:** a administração procura a comunidade para que esta diagnostique a situação e tome decisões sobre objetivos a alcançar no PMSB.

FASE 02 – ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO.

Etapa 03 Elaboração de Diagnóstico da situação do Saneamento Básico e de seus impactos nas condições de vida da população.

Desde os primórdios do século XX, saneamento básico tem sido entendido no Brasil como abastecimento de água e esgotamento sanitário, com os operadores criados para atender essas finalidades. Recentemente, a Lei nº 11.445/2007, definiu em seu artigo 3º que um dos princípios fundamentais nos quais se fundamentam os serviços públicos de saneamento básico é o abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

No desenvolvimento da cidade, a procura pelo local saudável é o início de um processo. Assim, em termos de planejamento, faz-se necessário identificar e compreender as relações entre os sistemas de saneamento e a cidade, tanto em seus aspectos físicos, ambientais e de ocupação do solo quanto em seus aspectos técnicos. Portanto, no desenvolvimento da cidade, a procura pelo local saudável deve também ser parte da cultura do planejamento.

O planejamento dos serviços de saneamento tem por finalidade a valorização, a proteção e a gestão equilibrada dos recursos ambientais municipais, assegurando a sua harmonização com o desenvolvimento local e setorial através da economia do seu emprego e racionalização dos seus usos.

O Município de **Pirapó** está localizado no **Estado do Rio Grande do Sul, região Noroeste Riograndense**, com população de **2.757 habitantes** (IBGE, 2010), e **população estimada, segundo IBGE (2015) de 2.678 habitantes**. Tendo como



objetivo melhorar as condições sanitárias e, principalmente, à decisão política da Prefeitura Municipal de ampliar o acesso e melhorar a qualidade dos serviços de saneamento ambiental, o Serviço de Saneamento Básico, e outros órgãos governamentais, além da população do município, deram início a um processo de discussão, de forma organizada, participativa e democrática, para formular e implementar uma política de saneamento ambiental para o município.

O conjunto de ações técnicas e socioeconômicas, entendidas fundamentalmente como de saúde pública, tendo por objetivo alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, compreende o abastecimento de água em condições adequadas; a coleta, o tratamento e a disposição apropriada dos esgotos, resíduos sólidos e emissões gasosas; a prevenção e o controle do excesso de ruídos; a drenagem urbana das águas pluviais e o controle ambiental de vetores e reservatórios de doenças, com a finalidade de promover e melhorar as condições de vida urbana e rural, tudo isso é escopo do saneamento ambiental.

Investir no saneamento do município melhora a qualidade de vida da população, bem como a proteção ao meio ambiente urbano. Combinado com políticas de saúde e habitação, o saneamento ambiental diminui a incidência de doenças e internações hospitalares. Por evitar comprometer os recursos hídricos disponíveis na região, o saneamento ambiental garante o abastecimento e a qualidade da água. Além disso, melhorando a qualidade ambiental, o município torna-se atrativo para investimentos externos, podendo inclusive desenvolver sua vocação empreendedora e turística.

Conduzido pela administração pública municipal, o saneamento ambiental é uma excelente oportunidade para desenvolver instrumentos de educação sanitária e ambiental, o que aumenta sua eficácia e eficiência. Por meio da participação popular ampliam-se os mecanismos de controle externo da administração pública, concorrendo também para a garantia da continuidade na prestação dos serviços e para o exercício da cidadania.



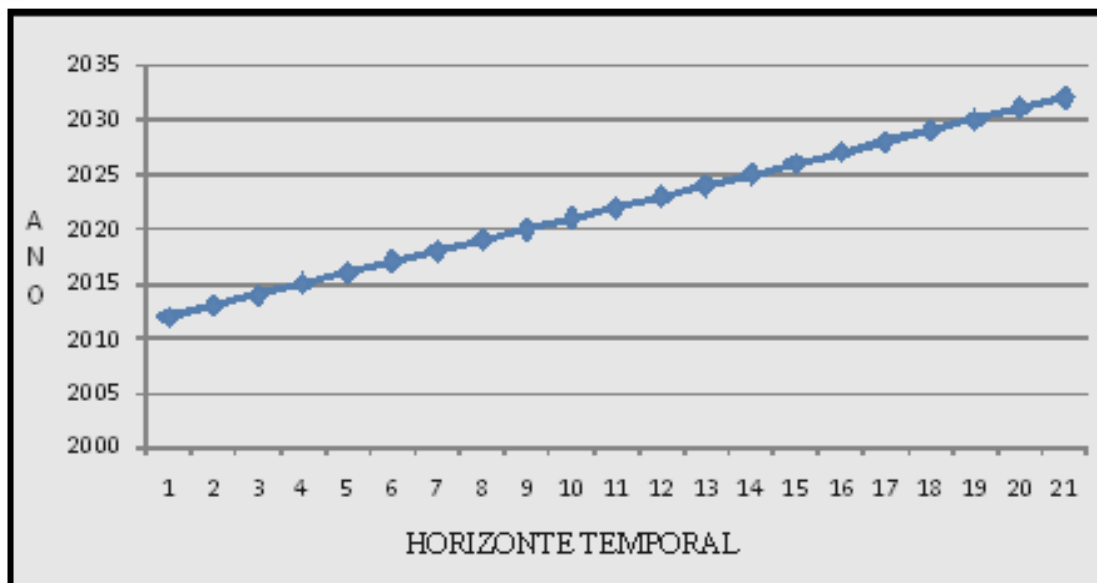
O Saneamento ambiental envolve o conjunto de ações técnicas e socioeconômicas, entendidas fundamentalmente como de saúde pública, tendo por objetivo alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, compreendendo o abastecimento de água em quantidade e dentro dos padrões de portabilidade vigentes, o manejo de esgotos sanitários, de águas pluviais, de resíduos sólidos e emissões atmosféricas, o controle ambiental de vetores e reservatórios de doenças, a promoção sanitária e o controle ambiental do uso e ocupação do solo e prevenção e controle do excesso de ruídos, tendo como finalidade promover e melhorar as condições de vida urbana e rural.

Entretanto, defende-se o emprego do termo saneamento básico para denominar a intervenção nos fatores que têm uma relação mais intensa com a vida cotidiana das pessoas e a busca pela salubridade ambiental, que envolve os sistemas e serviços para o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a limpeza pública ou manejo dos resíduos sólidos e o manejo de águas pluviais.

Imprescindível, neste processo, é a estruturação de políticas municipais de meio ambiente, para que em conjunto com a comunidade seja possível identificar e minimizar o desperdício, estabelecendo relação equilibrada com o meio ambiente. Através da administração local e da participação popular, a democratização no saneamento básico é efetivamente possível, ou pode progredir com rapidez quando da decisão política e ampliação dos mecanismos de participação da comunidade, atendendo às suas necessidades básicas.

3.1 Abrangência Temporal.

O Plano Municipal de Saneamento Básico foi estruturado para o horizonte temporal de 20 anos, ou seja, de 2014 a 2034.



Fonte: PLANSAB, 2013.

Figura 04: Abrangência Temporal.

3.2 Objetivos Gerais.

A definição de objetivos e sua explicitação deve ser de maneira organizada e clara, pois trata-se de uma atividade essencial no planejamento das ações de saneamento básico e estão contida neste Plano. Destacamos neste sentido, os principais objetivos gerais:

- Promoção da Salubridade Ambiental e da Saúde Coletiva;
- Proteção dos Recursos Hídricos e Controle da Poluição;
- Abastecimento de Água às Populações e Atividades Econômicas;
- Proteção da Natureza;
- Proteção contra Situações Hidrológicas Extremas e Acidentes de Poluição;
- Valorização Social e Econômica dos Recursos Ambientais;
- Ordenamento do Território;
- Normatização Jurídico-Institucional;
- Sustentabilidade Econômico-financeira.

3.3 Diretrizes Gerais adotadas.

- Promover ações de saneamento ambiental como uma meta social, subordinada ao interesse público, de forma que cumpram sua função social;
- Garantir a prática de tarifas e taxas justas do ponto de vista social;



- Prestar os serviços de saneamento ambiental de forma que seja garantida a máxima produtividade e a melhor qualidade;
- Realizar o planejamento do uso e da ocupação do solo do município, de forma que sejam adotadas medidas para a proteção dos ecossistemas e dos recursos hídricos;
- Adotar indicadores e parâmetros ambientais, sanitários, epidemiológicos e socioeconômicos para o planejamento, a execução e a avaliação das ações de saneamento ambiental;
- Fomentar a capacitação tecnológica da área e a formação e a capacitação de recursos humanos;
- Buscar a adoção de tecnologias apropriadas às condições socioculturais e ambientais de cada local;
- Aperfeiçoar os arranjos institucionais e gerenciais, de forma que sejam adequados às condições locais em termos econômicos, sociais e culturais;
- Apoiar as ações das instituições responsáveis pela proteção e pelo controle ambiental;
- Realizar, sistematicamente, o acompanhamento e a divulgação de informações sobre os indicadores de saneamento ambiental, saúde pública;
- Respeitar as legislações relacionadas à proteção ambiental e à saúde pública no planejamento e na execução de ações, em obras e serviços de saneamento cabendo, aos órgãos e às entidades por elas responsáveis, seu licenciamento sua fiscalização e seu controle, nos termos de sua competência legal.

3.4 Metodologia utilizada na realização do Diagnóstico.

A metodologia envolveu a definição do método, do caminho adotado para elaboração do Plano, o que significa a filiação ou aproximação a alguma das vertentes teóricas do planejamento urbano, que neste caso específico, foi levado a efeito a vertente Participativa, onde a sociedade civil organizada foi protagonista deste planejamento, destacando a participação ativa, por meio da participação da leitura comunitária do diagnóstico; através de sugestões e críticas mediante processo de Consulta Pública, tendo assegurado a ampla divulgação das propostas e estudos que fundamentam o recebimento de opiniões individuais e/ou coletivas, seguida pela realização da Audiência Pública e sendo, após, encaminhado o Plano

para análise das instâncias colegiadas com a representação da sociedade organizada.

A coleta de dados e informações foi obtida por meio de diversas técnicas de investigação. É importante considerar concomitante, a realização da leitura técnica, que constitui na **avaliação técnica (métodos objetivos)** e a **avaliação das demandas sociais (métodos subjetivos)** onde se insere a leitura comunitária para a elaboração de um diagnóstico que seja o mais representativo possível da realidade local, conforme ilustra a figura abaixo, exemplificando os componentes do diagnóstico.



Fonte: PLANSAB. Peças Técnicas (2011) adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

Figura 05: Componentes do Diagnóstico.

As técnicas de pesquisa utilizadas para elaboração do diagnóstico foram três: pesquisa documental e bibliográfica; pesquisa de dados secundários e pesquisa de dados primários.

3.4.1 Pesquisa de dados primários:

Os dados primários são provenientes de pesquisas realizadas *in loco*, em domicílios, em vias públicas, em unidades dos sistemas de saneamento básico existentes, junto a prestadores de serviços, a população ou a entidades da sociedade civil, em um recurso hídrico, dentre outros. As informações e dados foram obtidos por meio de consultas aos técnicos e funcionários responsáveis pela operação dos serviços de abastecimento de água, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos e, também, drenagem e manejo de águas pluviais.



3.4.2 Pesquisa de dados secundários:

As principais fontes de informação foram as bases de dados disponíveis no município e as existentes nos prestadores de serviço. Foram coletados dados referentes à população existente, área de planejamento, cadastros municipais, projetos e estudos existentes, situação dos sistemas de saneamento básico do município, instrumentos públicos de gestão aplicáveis à área do PMSB (Leis, Decretos, Códigos, etc.) e variáveis que caracterizam o município.

3.5 Abrangência Territorial e as Unidades de Análises.

área de abrangência do PMSB e, portanto, do diagnóstico, **contemplou todo o território do município**, tanto a área urbana e rural em face das desigualdades no acesso e na qualidade dos serviços. As áreas urbanas e rurais se constituíram em unidades de análises, reconhecidas as suas delimitações no mapa (Figura 06).

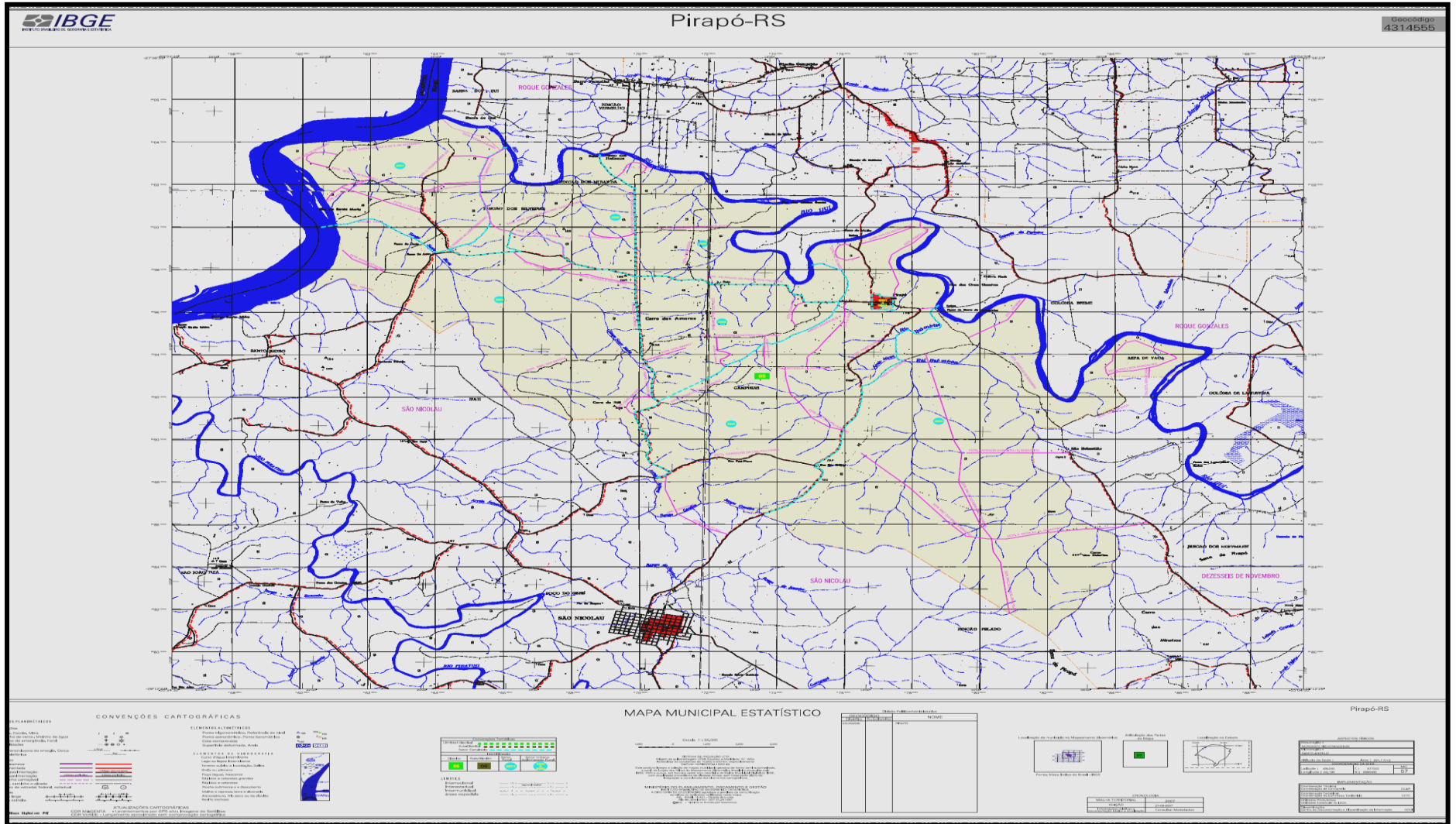
Em face da importância de avaliar as desigualdades na distribuição dos serviços de saneamento do município e da necessidade da produção de informação de fácil manuseio, que permitisse um melhor diálogo entre administração pública e a sociedade, os comitês optaram pelo uso da unidade de análise por zoneamento, utilizando a “zona urbana e zona rural”.

Um problema comum entre as instituições públicas tem sido os distintos zoneamentos utilizados para o planejamento e acompanhamento de suas atividades. Assim, no caso do setor saneamento, por exemplo, o prestador dos serviços de água e esgoto possui zoneamento diferente do adotado pelo serviço de limpeza pública, e este também difere do utilizado pelo serviço de drenagem urbana.

Neste caso o município definiu um zoneamento específico de serviços públicos de saneamento, levando em consideração a “zona urbana e zona rural”, de forma a constituir um cadastro único e um sistema de informação que possa retratar as realidades espaciais do acesso aos serviços no mapa que segue:



3.5.1 Mapa Municipal Estatístico:



Fonte: IBGE, 2015.

Figura 06: Mapa Municipal Estatístico.



3.5.2 Unidades de Análises:

ÁREA URBANA: **Atende parcialmente a população** da referida unidade de análise pelo conjunto de seus serviços, infraestrutura e instalações operacionais do saneamento básico. **Apresenta necessidade de melhoramento** no sistema de abastecimento de água potável, dando ênfase a troca de tubulações obsoletas e ampliação de rede. Em relação ao esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos também existe uma significativa carência na infraestrutura e no atendimento.

ÁREA RURAL: **Atende parcialmente a população** da referida unidade de análise pelo conjunto de seus serviços, infraestrutura e instalações operacionais do saneamento básico. **Apresenta necessidade de melhoramento** no sistema de abastecimento de água potável, dando ênfase a troca de tubulações obsoletas e ampliação de rede, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das pluviais urbanas e limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

3.6 CAMPO DE ANÁLISE DO DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO.

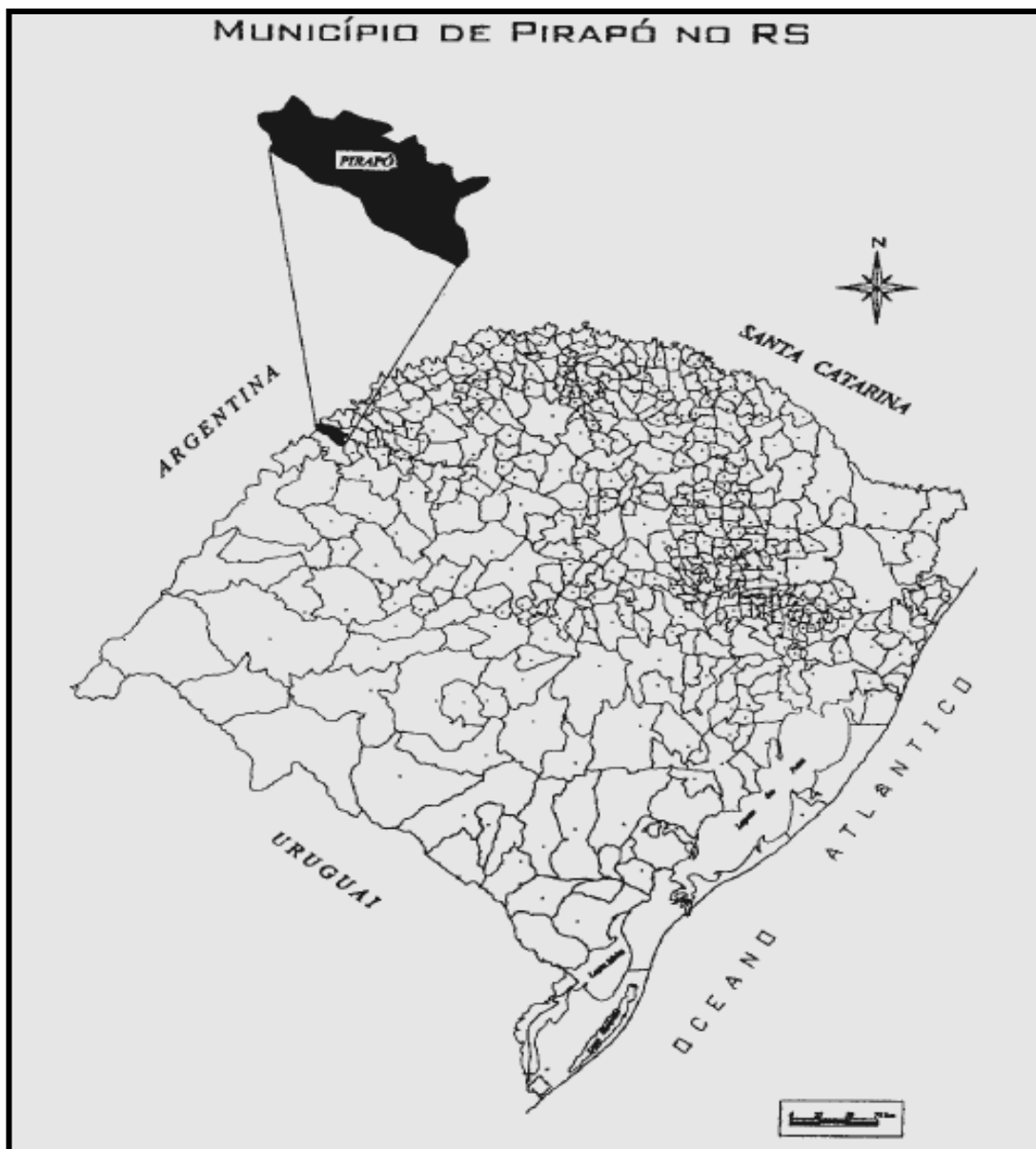
3.6.1 Ambiente Físico-natural, Socioeconômico, Infraestruturas e outros serviços:

3.6.1.1 Localização:

O Município de **Pirapó** está localizado no **Estado do Rio Grande do Sul**, na **Região Noroeste Riograndense**, e faz parte da Associação dos Municípios e das Missões e pertence ao Conselho Regional de Desenvolvimento das Missões. **Integra a Mesorregião Noroeste Riograndense e Microrregião de Santo Ângelo.** Está distante da Capital do Estado, Porto Alegre, **563 km.**

Tem como via de acesso a BR 392 (Cerro Largo a Porto Xavier), RS 168 (Roque Gonzales a São Luiz Gonzaga) e RS 561 (Dezesseis de Novembro a São Nicolau). Seu ano de Instalação é 1989 - Lei Nº 8.425, de 30 de novembro de 1987.

A Prefeitura Municipal tem sua sede na Rua Afonso de Medeiros,562 . CEP 97885-000. É um município de micro-porte. Sua altitude é de 125m; possui uma área territorial de 291,743 (km²). Sua localização no Brasil é 28° 02' 42" S 55° 11' 56" O.



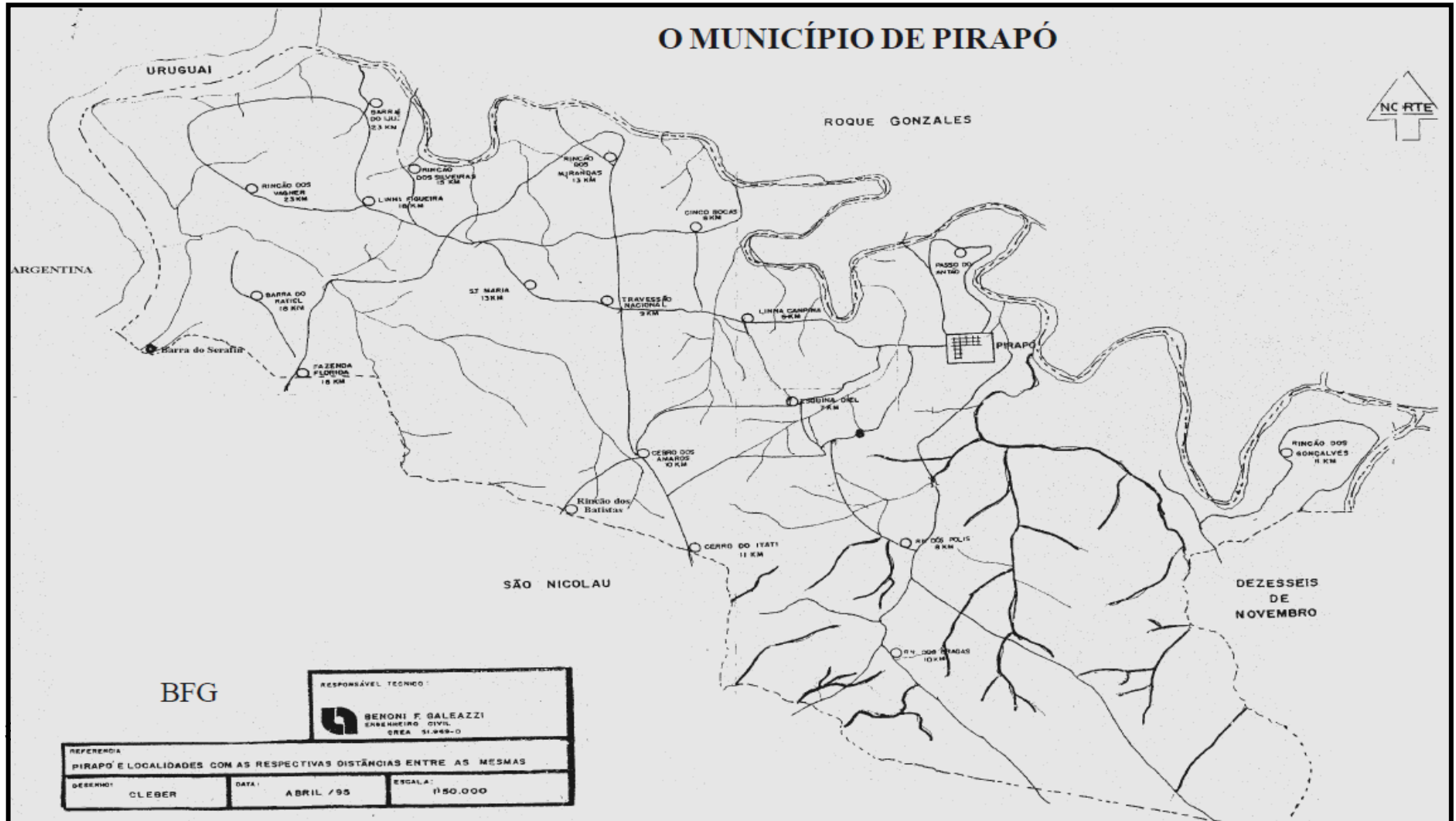
Fonte: Resgatando a história de Pirapó (1903-2003/Prefeitura Municipal de Pirapó).
Figura 07: Mapa de localização do Município.

3.6.1.2 Divisas Municipais:

- **Ao Norte:** Rio Ijuí e Município de Roque Gonzales;
- **Ao Sul:** Município de São Nicolau;
- **Ao Leste:** Município de Dezesseis de Novembro;
- **Ao Oeste:** Rio Uruguai e Território da Argentino.



DIVISAS DO MUNICÍPIO – PIRAPÓ/RS

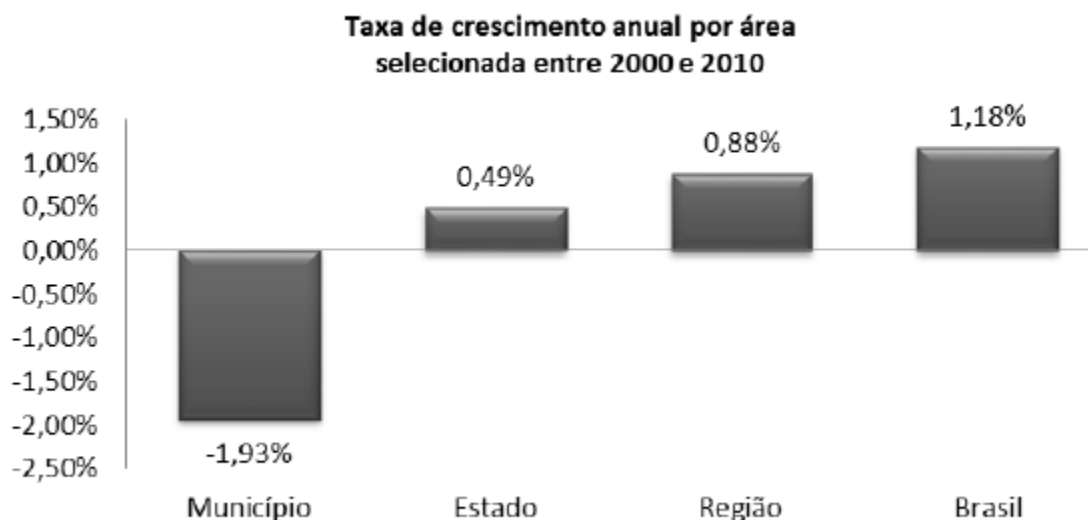


Fonte: Resgatando a história de Pirapó (1903-2003/Prefeitura Municipal de Pirapó).

Figura 08: Divisas do Município.



A população do município reduziu, entre os Censos Demográficos de 2000 e 2010, à taxa de -1,93% ao ano, passando de 3.349 para 2.757 habitantes. Essa taxa foi inferior àquela registrada no Estado, que ficou em 0,49% ao ano, e inferior a cifra de 0,88% ao ano da Região Sul.



Fonte: IBGE, 2010.

Figura 09: Taxa de crescimento anual do Município.

A taxa de urbanização apresentou alteração no mesmo período. A população urbana em 2000 representava 21,26% e em 2010 a passou a representar 28,18% do total.

A estrutura demográfica também apresentou mudanças no município. Entre 2000 e 2010 foi verificada ampliação da população idosa que, em termos anuais, cresceu 2,8% em média. Em 2000, este grupo representava 12,2% da população, já em 2010 detinha 19,6% do total da população municipal.

O segmento etário de 0 a 14 anos registrou crescimento negativo entre 2000 e 2010 (-6,2% ao ano). Crianças e jovens detinham 28,2% do contingente populacional em 2000, o que correspondia a 945 habitantes. Em 2010, a participação deste grupo reduziu para 18,1% da população, totalizando 499 habitantes.

A população residente no município na faixa etária de 15 a 59 anos exibiu decréscimo populacional (em média -1,49% ao ano), passando de 1.995 habitantes em 2000 para 1.717 em 2010. Em 2010, este grupo representava 62,3% da população do município.

Tabela 03: Evolução da população no Município.

Ano	Urbana	Rural	Total
2000	---	---	3.349
2010	777	1.980	2.757

Fonte: IBGE, 2010.

A população que reside na **zona rural** é de **1.980 habitantes** (72%), já a **população urbana** é de **777 habitantes** (28%). A Figura abaixo apresenta a porcentagem de pessoas que residem na zona rural e urbana do Município.

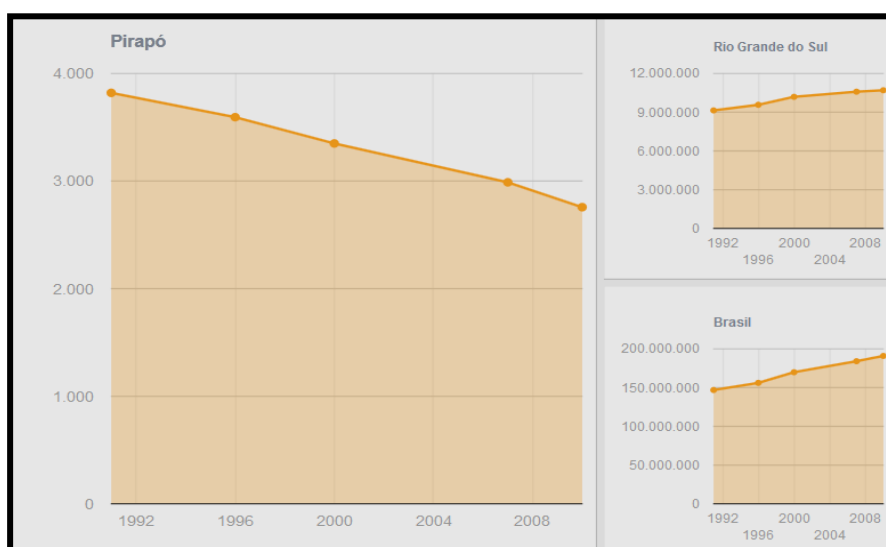


Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Figura 10: Porcentagem de pessoas residentes: zona rural e urbana do Município.

3.6.1.4 Projeção Populacional do Município:

Neste primeiro momento, com base nos dados, identificamos que houve um **decréscimo** populacional, conforme demonstrado:



Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Figura 11: Evolução Populacional.



A **projeção populacional simplificada do Município de 2014 a 2034** foi elaborada com base em uma equação, levando em conta a análise dos ritmos de crescimento populacional, estatísticas e tendências.

Desenvolvemos o **cenário I**, levando em conta que a população do município reduziu -1,93% ao ano, entre os Censos Demográficos de 2000 e 2010, passando de 3.349 para 2.757 habitantes.

Desenvolvemos o **cenário II**, com base em análise dos ritmos de crescimento populacional, estatísticas e tendências. Levando em conta os dados do IBGE (2010), fizemos uma **projeção populacional simplificada** do Município de 2014 a 2034, **para estimar a taxa média anual de crescimento** com base na **Estatística do Registro Civil** – lugar do registro – Censo, considerando os anos de 2005 **à** 2010 – IBGE, de maneira que se permitiu identificar tendências futuras. Faz-se importante considerar possíveis imprecisões e erros decorrentes de transformações não previstas. Além disso, dificilmente se consegue captar os impactos de grandes investimentos, razão pela qual se ressalta a importância das revisões do PMSB, que vão subsidiar boa parte do planejamento.



Tabela 04: Projeção Populacional Simplificada do Município de 2014 a 2034.

Ano	Área da Unidade Territorial (Km²)/ IBGE	População Total Censo de 2000/ IBGE	População Total Censo de 2010/ IBGE	Cenário I			Cenário II		
				Taxa Média Anual de Crescimento entre os Censos Demográficos 2000 e 2010/IBGE	Projeção Populacional Simplificada do Município de 2014 a 2034	Densidade Demográfica (hab/Km²)/ IBGE	Taxa Média Anual de Crescimento com base na Estatística do Registro Civil – lugar do registro – Censo 2005 à 2010/IBGE	Projeção Populacional Simplificada do Município de 2014 a 2034	Densidade Demográfica (hab/Km²)/ IBGE
2010	291,743	3.349	2.757	-1,93	2.757	9,45	N 0 O 0 Anos 5 Tx: 0,20%	2.757	9,28
2014	291,743	3.349	2.757	-1,93	2.703,78	9.26	0,20%	2.709,18	9,28
2015	291,743	3.349	2.757	-1,93	2.651.60	9.08	0,20%	2.714,60	9.29
2016	291,743	3.349	2.757	-1,93	2.600,43	8.91	0,20%	2.720,03	9.31
2017	291,743	3.349	2.757	-1,93	2.550,24	8.74	0,20%	2.725,47	9.33
2018	291,743	3.349	2.757	-1,93	2.501.02	8.57	0,20%	2.730,92	9.35
2019	291,743	3.349	2.757	-1,93	2.452,75	8.40	0,20%	2.736,38	9.37
2020	291,743	3.349	2.757	-1,93	2.405,41	8.24	0,20%	2.41,86	9.39



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Pirapó

2021	291,743	3.349	2.757	-1,93	2.358,99	8.08	0,20%	2.747,34	9.41
2022	291,743	3.349	2.757	-1,93	2.313,46	7.92	0,20%	2.752,83	9.42
2023	291,743	3.349	2.757	-1,93	2.268,81	7.77	0,20%	2.758,34	9.44
2024	291,743	3.349	2.757	-1,93	2.225,02	7.62	0,20%	2.763,86	9.46
2025	291,743	3.349	2.757	-1,93	2.182,08	7.47	0,20%	2.769,38	9.48
2026	291,743	3.349	2.757	-1,93	2.139,96	7.33	0,20%	2.774,92	9.50
2027	291,743	3.349	2.757	-1,93	2.098,66	7.19	0,20%	2.780,47	9.52
2028	291,743	3.349	2.757	-1,93	2.058,16	7.05	0,20%	2.786,03	9.53
2029	291,743	3.349	2.757	-1,93	2.018,43	6.91	0,20%	2.791,60	9.55
2030	291,743	3.349	2.757	-1,93	1.979,48	6.77	0,20%	2.797,19	9.57
2031	291,743	3.349	2.757	-1,93	1.941,27	6.64	0,20%	2.802,78	9.59
2032	291,743	3.349	2.757	-1,93	1.903,81	6.51	0,20%	2.808,39	9.61
2033	291,743	3.349	2.757	-1,93	1.867,06	6.38	0,20%	2.814,80	9.63
2034	291,743	3.349	2.757	-1,93	1.831,03	6.26	0,20%	2.819,63	9.65

Fonte: IBGE e adaptada pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015. Valor base de cálculo: IBGE 2010, referente ao município de Pirapó/RS.



3.6.2 Socioeconômicos:

Para sumarização dos aspectos socioeconômicos do município, foi utilizado o IDESE (Índice Sintético), elaborado pela FEE-RS (Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul), que abrange um conjunto amplo de indicadores socioeconômicos com o objetivo de mensurar o grau de desenvolvimento dos municípios do Estado.

O IDESE é inspirado no IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), que abrange um conjunto amplo de indicadores sociais e econômicos classificados em quatro blocos temáticos: educação; renda; saneamento e saúde.

Também como fonte de informação, foi utilizado o **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM**, apresentado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Fundação João Pinheiro, no **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013**, com dados extraídos dos Censos Demográficos de 1991, 2000 e 2010.

Nesse contexto, observa-se que o **IDHM** para **2010** apontou um índice de **0,727 para o Brasil e 0,669 para o município de Pirapó – RS**. Em relação a outros fatores, o IDHM (2010) apontou:

- **IDHM Educação:** 0,553 ;
- **IDHM Longevidade:** 0,824;
- **IDHM Renda:** 0,656;

Já de outra parte, o **IDESE** médio para **2012** apontou um índice de **0,656** para o **município**. Para os outros fatores, os valores encontrados foram:

- **Educação:** 0,697;
- **Renda:** 0,507;
- **Saúde:** 0,764.



3.6.3 Infraestrutura e os Sistemas Públicos existentes:

Buscou-se realizar a descrição da infraestrutura social da comunidade, dos sistemas públicos existentes (saúde, educação, segurança, comunicação, etc.) e das fontes de informação, para bem apresentarmos o município.

Tabela 05: Sistemas Públicos existentes – Saúde.

Saúde (2015)

Identificação	Quantidade	Descrição
	00	Hospital
SAÚDE	00	Internações Hospitalares
	00	Número de Leitos

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó, 2015.

Tabela 06: Sistemas Públicos existentes – Saúde.

Saúde (2015)

Agentes de Saúde	Programa Estratégia Saúde da Família – ESF	
	Equipes	Agentes Comunitários de Saúde
MUNICÍPIO	01	08

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó, 2015.

Tabela 07: Sistemas Públicos existentes – Educação.

Educação (2015)

Identificação	Quantidade	Descrição
	04	Educação Infantil
	04	Ensino Fundamental
EDUCAÇÃO	01	Ensino Médio
	02	Ensino Especial
	00	Ensino Superior

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó, 2015.



Tabela 08: Sistemas Públicos existentes – Segurança.

Segurança (2015)

Identificação	Quantidade	Descrição
	01	Brigada Militar
SEGURANÇA	00	Bombeiros
	01	Delegacia da Policia

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó, 2015.

Tabela 09: Sistemas Públicos existentes – Comunicação.

Comunicação (2015)

Identificação	Quantidade	Descrição
	216	Terminais Telefônicos em Serviço/ Total
COMUNICAÇÃO	216	Terminais Telefônicos em Serviço/ Acessos Públicos e Particulares
	00	Jornal
	00	Rádio

Fonte: FEE - Brasil Telecom, 2006.

Tabela 10: Infraestrutura Social da Comunidade.

Infraestrutura Social da Comunidade (2015)

Identificação	Quantidade	Descrição
Postos de Saúde	03	Cidade e Interior
Unidade Móvel de Saúde	01	Cidade e Interior
Igrejas	27	Cidade e Interior
	75/79	Educação Infantil/Matrícula Inicial/Total.
Escolas	247/247	Ensino Fundamental/Matrícula Inicial/Total.
	114/111	Ensino Médio/Matrícula Inicial/Total.
	12/14	Ensino Especial/Matrícula Inicial/Total.
Hospitais	00	-
Cemitérios	14	Cidade e Interior

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó, 2015.



3.6.4 Ordenamento Territorial:

A área da **unidade territorial** (Km²), conforme IBGE (2010) aponta o valor de **291,743** e a **densidade demográfica** (hab/Km²) como sendo de **9,45**. A maior concentração demográfica do município está na **zona rural**, correspondendo, aproximadamente, a **72% da população da área territorial total do município**.

Conforme **Lei Municipal nº 896**, de 19 de outubro de 2004 que estabelece as **Diretrizes Urbanas**, Capítulo I - Das Disposições Preliminares, considera-se:

Art. 9º) – Considera-se zoneamento para fins da presente Lei, a divisão do município de Pirapó em área de uso e/ou intensidade de ocupação diferenciadas.

3.6.4.1 A Zona Rural do Município:

Conforme **Lei Municipal nº 896**, de 19 de outubro de 2004 que estabelece as **Diretrizes Urbanas**, considera-se:

Art. 10) – O município fica dividido em área urbana e rural.

§ 2º) – Considera-se área rural, toda área do município não abrangida pela área urbana, destinada às atividades primárias e de produção de alimentos, bem como os atividades de reflorestamento e mineração.

A zona rural do município apresenta as seguintes localidades: Barra do Ijuí, Barra do Ratiel, Cerro dos Amaros, Cinco Bocas, Esquina Diel, Gramadinho, Itatin, Linha Boa Esperança, Linha Campina, Linha Ijuí, Linha Ijuí Mirim, Linha Jatevoque, Linha Paraíso, Linha Passo do Antão, Linha São Nicolau, Rincão dos Batistas, Rincão dos Bragas, Rincão dos Gonçalves, Rincão dos Maciel, Rincão dos Mirandas, Rincão dos Polis, Rincão dos Ribeiros, Rincão dos Silveiras, Rincão dos Wagner e Travessão Nacional.

3.6.4.2 A Zona Urbana do Município:

A zona urbana do município é delimitada pelo Perímetro Urbano Legal, conforme disposto na Lei nº. 51, de 28 de agosto de 1989 e divide-se em: zona urbana de ocupação prioritária e zona de expansão urbana.



- A Zona Urbana de Ocupação Prioritária é composta pelas áreas da cidade efetivamente ocupadas, servidas por ruas e glebas a elas contíguas, formada pelos seguintes bairros: Centro, Loteamento Boa Esperança e Loteamento Likes.
- A Zona de Expansão Urbana é constituída pelas áreas da cidade situadas entre a Zona Urbana de Ocupação Prioritária e o Perímetro Urbano Legal.

Conforme **Lei Municipal nº 896**, de 19 de outubro de 2004 que estabelece as **Diretrizes Urbanas**, considera-se:

Art. 10) – O município fica dividido em área urbana e rural.

§ 1º) – Considera-se área urbana do Município, a área compreendida e definida pela Lei Municipal nº 051/89.

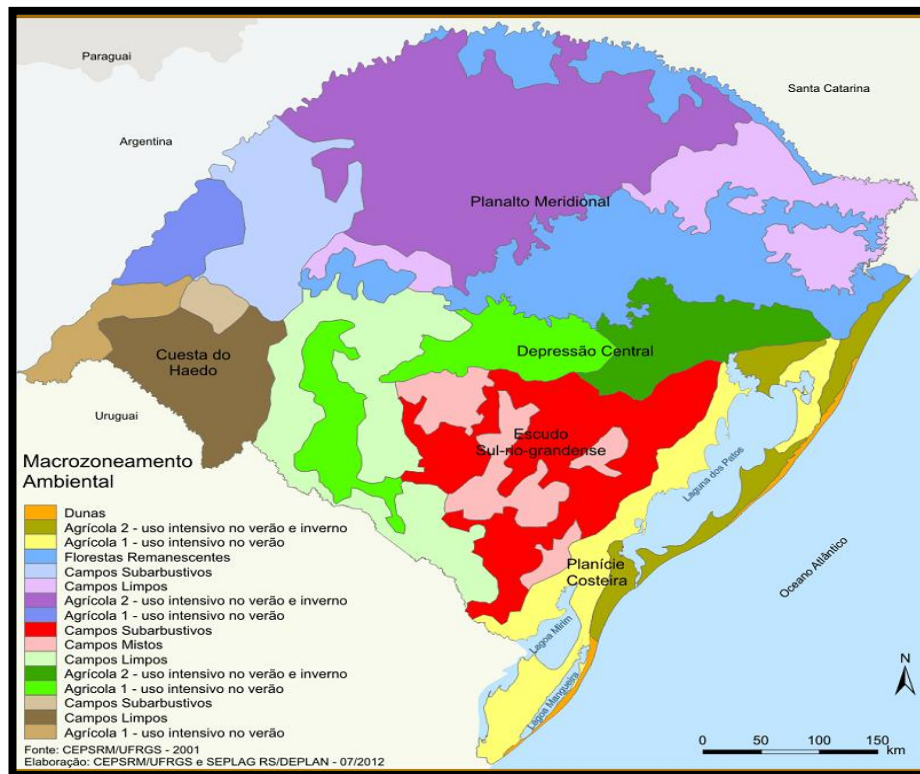
3.6.5 Ambiente Físico e Natural:

3.6.5.1 Macrozoneamento Ambiental:

O Município está localizado na **região Noroeste Rio-Grandense e Microrregião de Santo Ângelo. A cidade está inserida na região fisiográfica denominada de Missões.** A região se situa entre os rios Ibicuí, Uruguai e Ijuí. Os principais municípios formadores da região são: Santo Ângelo, São Luiz Gonzaga, Santiago, São Borja, Itaqui, São Francisco de Assis. Está inserido no contexto das Rochas Vulcânicas basálticas pertencentes à unidade litoestratigráfica denominada Formação Serra Geral, pertencentes a Bacia do Paraná.

Originada a partir de um vulcanismo do tipo fissural onde o extravazamento e consolidação de uma lava de decomposição basáltica que recobriram grande parte do estado. Abaixo da Formação Serra Geral Botucatu composta por arenitos eólicos de textura fina e média e composição quartzosa. Esta formação não aflora no município e estima-se que se encontre a uma profundidade entre 600 a 800 metros, abaixo do pacote basáltico sotaposto.

REGIÕES FISIAGRÁFICAS DO RS



Fonte: CEPSRM/UFRGS, 2001.

Figura 12: Regiões Fisiográficas do RS.

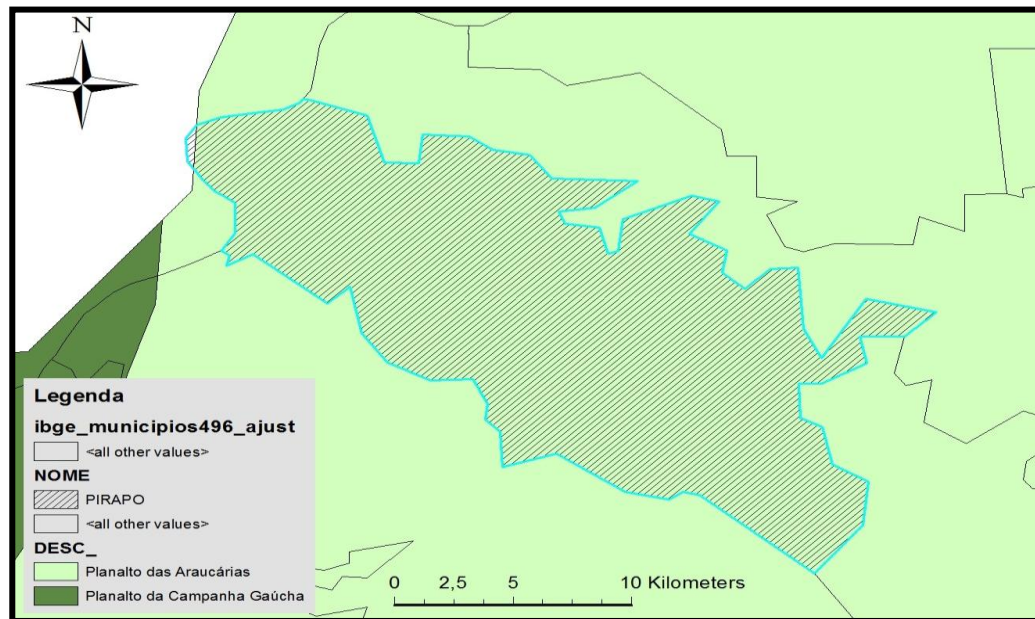
3.6.5.2 Relevo:

O município **está sob a unidade de relevo Planalto das Araucárias.**

Apresenta relevo de dissecação homogênea, na forma de colinas arredondadas ou alongadas, seccionadas por pequenos aprofundamentos fluviais, mostrando densidade de drenagem do tipo médio e por vezes associados a um aprofundamento de drenagem.

O **mapa com uso de geotecnologia** demonstrado a seguir, permite fazer uma interpretação adequada.

RELEVO – PIRAPÓ/RS



Fonte: IBGE, 2015.

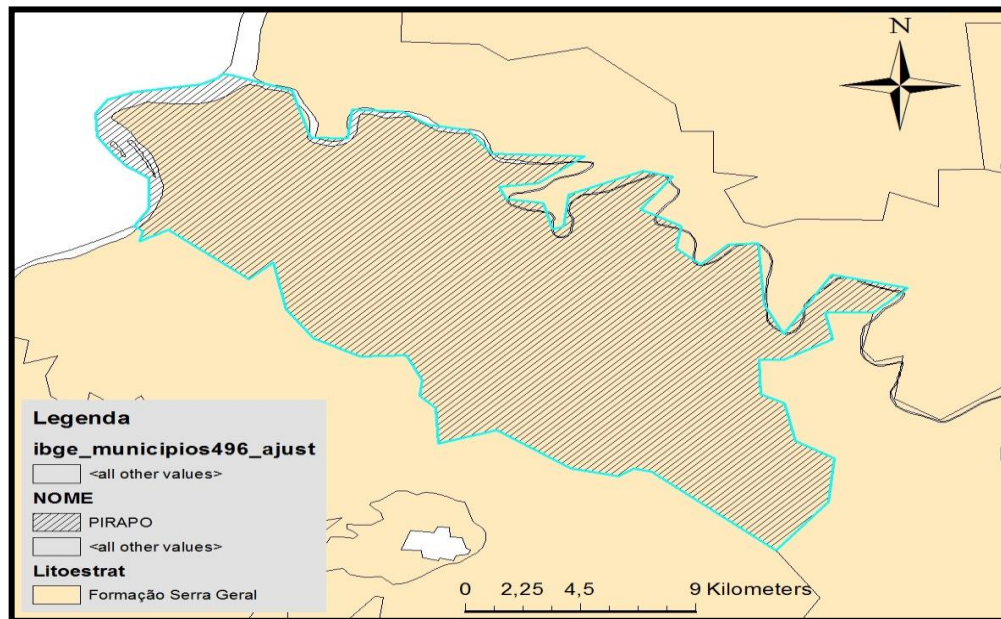
Figura 13: Relevo do Município.

3.6.5.3 Geologia:

Segundo o mapa geológico do Estado do Rio Grande do Sul (KAUL, 1990), este é constituído por terrenos rochosos cuja origem ou transformação recuam aos mais diferentes períodos da história da crosta terrestre, trazendo o registro de distintos eventos geodinâmicos. O panorama geológico atual do Estado é o de uma região que abrange três grandes domínios geológicos: Terrenos Pré-cambrianos, Bacia do Paraná e Cobertura de Sedimentos Cenozóicos.

O município está localizado geologicamente na Bacia Intracratônica do Paraná, estando situada estratigraficamente na **Formação Serra Geral – Botucatu**. A província do Planalto, que ocupa a metade norte e uma porção no sudoeste do Rio Grande do Sul, é formada por uma sucessão de pacotes de rochas vulcânicas. Cada derrame apresenta alternâncias texturais bem definidas, onde se delineiam porção basal, central e superior. O **mapa com uso de geotecnologia**, permite fazer uma interpretação adequada.

GEOLOGIA – PIRAPÓ/RS



Fonte: IBGE, 2015.

Figura 14: Geologia do Município.

3.6.5.4 Geomorfologia:

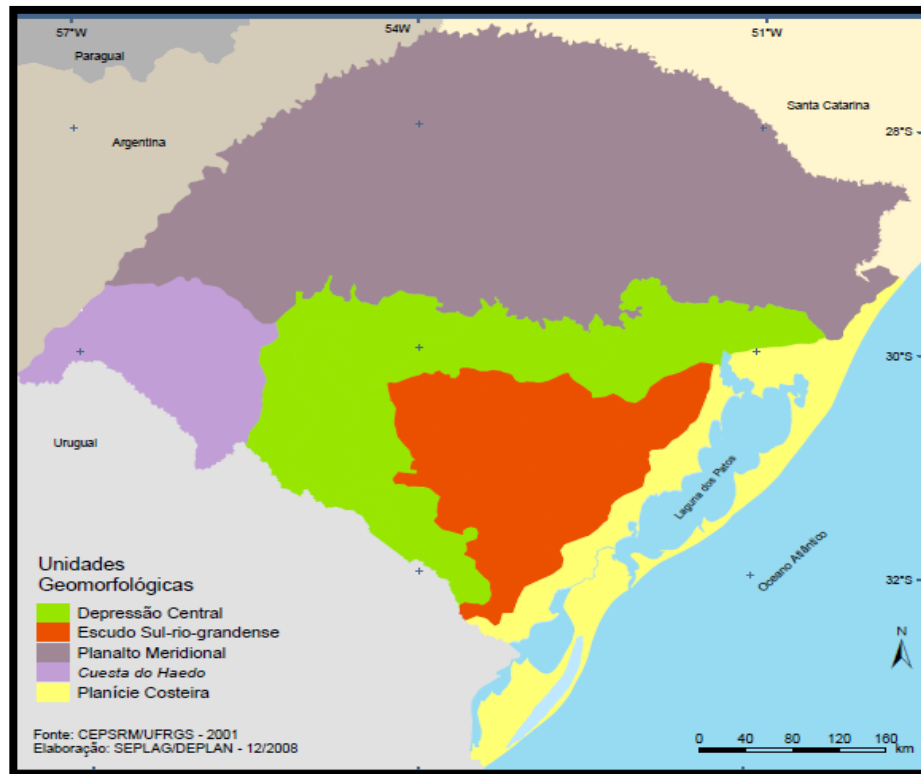
O município, localizado no **Planalto Meridional** está sob o Domínio Morfoestrutural dos Depósitos Sedimentares Quaternários, Subdomínio Morfoestrutural da Bacia e Coberturas Sedimentares do Paraná, Unidade de Relevô **Planalto das Araucárias**. Este modelo geomorfológico é esculpido sobre as formações geológicas dos vulcanitos e taleíticos erodidos pediplazizados e por vezes suavizados, já que o desgaste das vertentes e o assoreamento das planícies reduzem a amplitude topográfica.

A unidade geomorfológica Planalto das Araucárias, com relevo de dissecação homogênea, na forma de colinas arredondadas ou alongadas, seccionadas por pequenos aprofundamentos fluviais, mostra densidade de drenagem do tipo médio e por vezes associados a um aprofundamento de drenagem.

O **mapa com uso de geotecnologia**, permite fazer uma interpretação adequada.



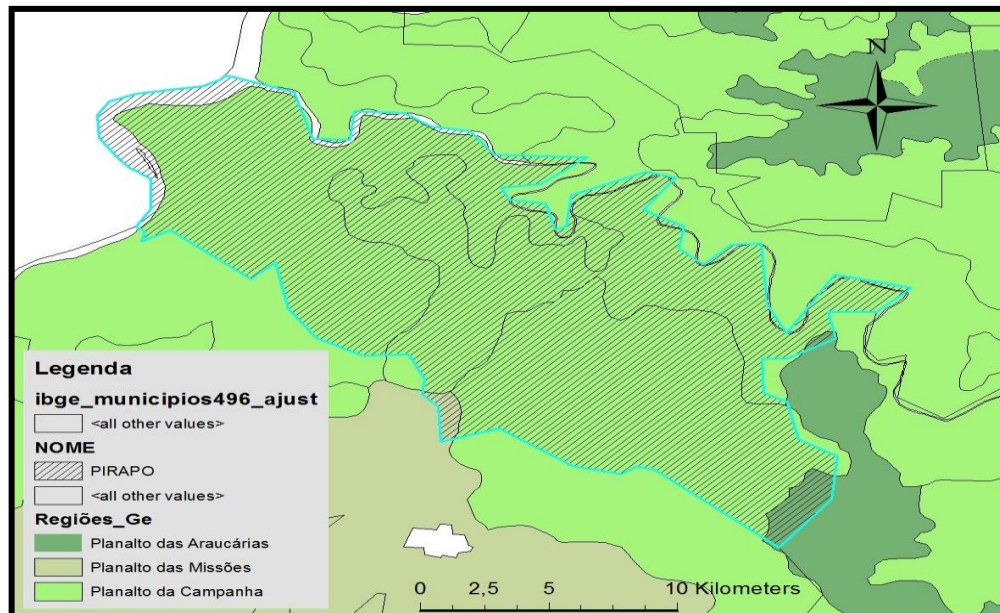
PROVÍNCIAS GEOMORFOLÓGICAS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



Fonte: CEPSRM/UFRGS, 2001.

Figura 15: Províncias Geomorfológicas do Estado do Rio Grande do Sul.

GEOMORFOLOGIA – PIRAPÓ/RS



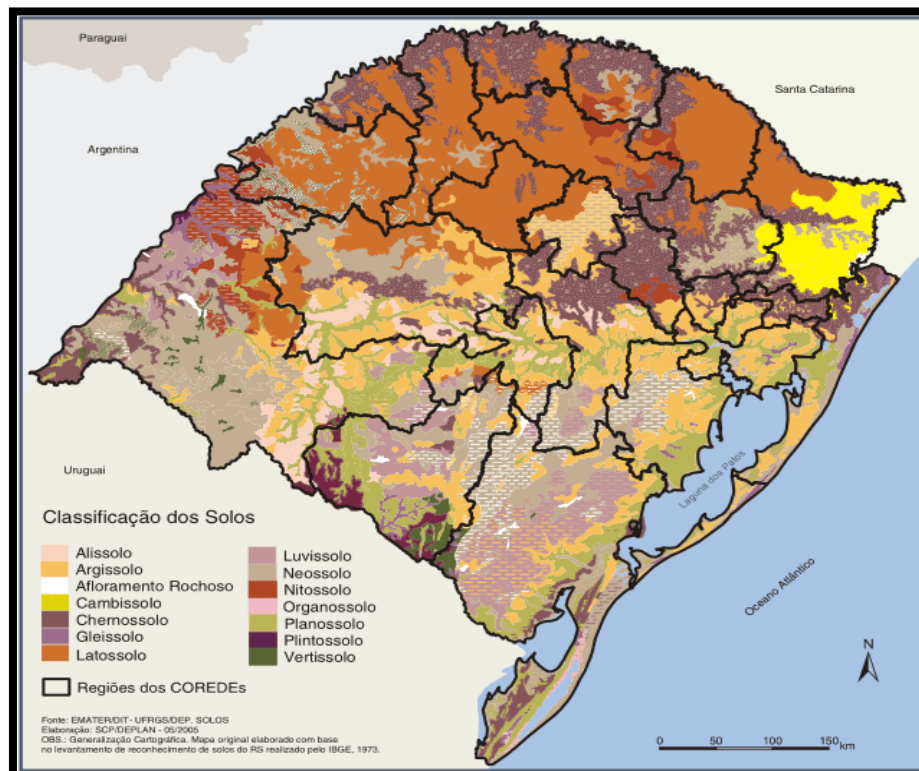
Fonte: IBGE, 2015.

Figura 16: Geomorfologia do Município.

3.6.5.5 Solo:

O Rio Grande do Sul caracteriza-se por uma heterogeneidade muito grande de tipos de solos, tendo em vista a grande diversidade dos fatores responsáveis pela formação desses solos.

DIVERSIDADE DO SOLO DO RIO GRANDE DO SUL



Fonte: Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, 2014.

Figura 17: Diversidade do Solo do Rio Grande do Sul.

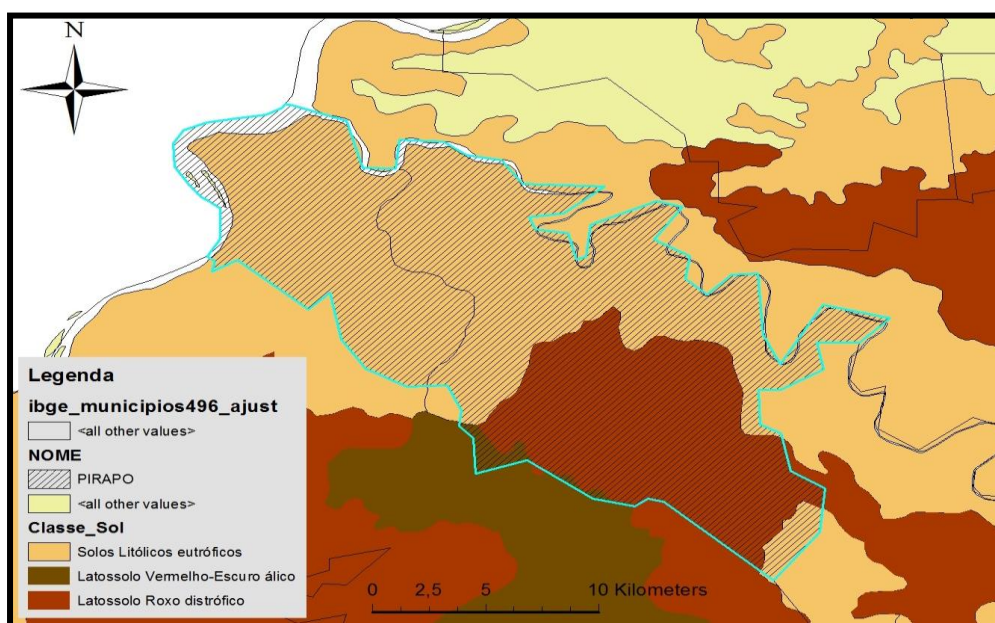
As características básicas de um perfil de solo são visíveis a olho nu ou perceptível a manipulação (Streck 2002). Segundo o Mapa de Solos do Estado do Rio Grande do Sul – modificado de Brasil, 1973 (EMATER/RS-ASCAR, 2008) o sítio do município tem como predominância dois perfis de solos classificados como: **Latossolo Roxo Distrófico e Solos Litólicos Eutróficos**, respectivamente, na topo sequencia dos solos da região.

1 - Latossolo Roxo (Latosolos): É o solo predominante. Compreende solos minerais com horizontes B latossólicos, desenvolvidos de rochas eruptivas básicas, com teores de Fe₂O₃ superiores a 18 %, apresentam coloração tipicamente

avermelhadas, dentro dos matizes 2,5 YR e 10 R e textura argilosa como solo de boa potencialidade agrícola, apesar de quase sempre apresentarem baixa fertilidade natural.

2- Solos Litólocos: É o segundo tipo de solos em predominância no território do município, na região oeste do município e compreende solos pouco desenvolvidos, rasos que possuem o horizonte A diretamente assentado sobre a rocha. O relevo é ondulado e está sob vegetação da Floresta estacional Decidual. A principal atividade deste solo é com as pastagens naturais, suas principais limitações dizem respeito a profundidade dos perfis e a presença de pedras e/ou afloramento de rochas em alguns locais. Apesar destes limitantes, são utilizados para culturas diversificadas como milho, feijão, frutíferas e outras. O **mapa com uso de geotecnologia** demonstrado a seguir, permite fazer uma interpretação adequada.

SOLO – PIRAPÓ/RS



Fonte: IBGE, 2015.

Figura 18: Solo do Município.

3.6.5.6 Hidrografia:

O Brasil possui a rede hidrográfica mais extensa do Globo, com 55.457km². Muitos de seus rios destacam-se pela profundidade, largura e extensão, o que

constitui um importante recurso natural. Em decorrência da natureza do relevo, predominam os rios de Planalto.

A maior demanda por água no Brasil, como acontece em grande parte dos países, é a agricultura, sobretudo a irrigação, com cerca de 65% do total. O uso doméstico responde por 18% da água, em seguida está a indústria e, por último, a pecuária (dessedentação animal). O Brasil sempre privilegiou o uso desse recurso para a produção de energia e para o uso múltiplo das águas das bacias hidrográficas (navegação, irrigação, pesca e abastecimento).

BACIAS HIDROGRÁFICAS BRASILEIRAS



Fonte: Geografiaparatodos, 2014.

Figura 19: Bacias Hidrográficas Brasileiras.

Em 1997 foi Decretada a Lei das Águas, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGRH).



Nessa nova leitura da importância da água, em situações de escassez e conflitos de uso, o abastecimento humano e a dessedentação animal tornam-se prioridades, como havia sido estabelecido pela Constituição de 1988. Além disso, a Lei prevê a gestão dos usos da água por bacias hidrográficas e a geração de recursos financeiros a serem empregados prioritariamente na própria bacia, por meio da cobrança pelo uso da água.

3.6.5.6.1 Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos:

- Instituída pela Lei nº 9.433/1997
- Instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos

Objetivo: assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso a ela.

Os corpos d'água de domínio da União são de competência e outorga prerrogativa da ANA, segundo a Lei nº 9.984/2000. Em corpos hídricos de domínio dos Estados e do Distrito Federal, a solicitação de outorga deve ser feita ao órgão gestor estadual de recursos hídricos.

3.6.5.6.2 Estrutura atual de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Brasil:

O atual Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos foi instituído pela Lei nº 9433/97, com as seguintes atribuições, especificadas em seu artigo 32:

- Coordenar a gestão integrada das águas;
- Arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos;
- Implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos;
- Planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos;
- Promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.



O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, conforme dispõe o artigo 33 da Lei nº 9433/97, é constituído por um conjunto de órgãos e instituições que atuam na gestão dos recursos hídricos na esfera Federal, Estadual e Municipal, a saber:

- ❑ O Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH;
- ❑ Os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal - CERH;
- ❑ Os Comitês de Bacia Hidrográfica;
- ❑ Os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos;
- ❑ As Agências de Águas; e
- ❑ A Agência Nacional de Águas - ANA, (esta acrescida aos demais por força da Lei nº 9984, de 17 de julho de 2000, como inciso I. Após o Conselho Nacional de Recursos Hídricos que corresponde ao inciso I do artigo 33 da Lei nº 9433/97).

A Agência Nacional de Águas – ANA, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, é uma autarquia sob regime especial, com autonomia administrativa e financeira, com a finalidade de implementar, em sua esfera de competência, os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e coordenar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, tendo dentre suas atribuições, entre outras:

- ❑ Supervisionar, controlar e avaliar as ações e atividades decorrentes do cumprimento da legislação federal pertinente aos recursos hídricos;
- ❑ Disciplinar em caráter normativo, a implementação, a operacionalização, o controle e a avaliação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos;
- ❑ Outorgar, por intermédio de autorização, o direito de uso de recursos hídricos em corpos de água de domínio da União;
- ❑ Fiscalizar os usos de recursos hídricos nos corpos de água de domínio da União;
- ❑ Arrecadar, distribuir e aplicar receitas auferidas por intermédio da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, na forma do disposto no artigo 22 da Lei 9433/97;



- Planejar e promover ações destinadas a prevenir ou minimizar os efeitos de secas e inundações, no âmbito do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em articulação com o órgão central do Sistema Nacional de Defesa Civil, em apoio aos Estados e Municípios;
- Organizar, implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos;
- Prestar apoio aos estados na criação de órgãos gestores de recursos hídricos;
- Propor ao conselho Nacional de Recursos Hídricos o estabelecimento de incentivos, inclusive financeiros, à conservação qualitativa e quantitativa de recursos hídricos;
- Participar da elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos e supervisionar a sua implementação.

Os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos têm por competência:

- Deliberar sobre as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, quando esses recursos forem de domínio estadual;
- Arbitrar, como instância recursal, sobre decisões tomadas pelos Comitês de Bacia Hidrográfica de rios de domínio estadual;
- Autorizar a criação de Agências de Águas em bacias de rios de domínio estadual;
- Suplementar regra da Lei nº 9433/97, desde que não as descumpram.

Os Comitês de Bacia Hidrográfica em rios de domínio da União têm por competência, entre outras:

- Promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;
- Arbitrar, em primeira instância, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;
- Aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia respectiva e acompanhar a sua execução, sugerindo providências ao cumprimento de suas metas, quando necessário;



- ❑ Propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com o domínio destes;
- ❑ Estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados;
- ❑ Aprovar o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

Os Comitês de Bacia Hidrográfica são formados por representantes da União, dos Estados e do Distrito Federal conforme domínio das águas, dos Municípios situados em sua área de atuação, das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia e dos usuários de suas águas. Como a Lei limita a representação dos órgãos públicos à metade do total de membros, torna-se mais efetiva a participação da comunidade.

3.6.5.6.3 Estrutura atual de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Estado do Rio Grande do Sul:

Com base na Lei Estadual nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994 e publicado pelo DOE em 01 de janeiro de 1995, ficou instituído o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul.

SISTEMA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS



Fonte: SEMA, 2014.

Figura 20: Sistema Estadual de Recursos Hídricos.

3.6.5.6.4 Plano Estadual de Recursos Hídricos:

O desenvolvimento econômico e social sustentável do Rio Grande do Sul nos próximos anos será definido pela disponibilidade de água, tanto em quantidade quanto em qualidade, por isso, o Plano Estadual de Recursos Hídricos do RS será transformado em Lei.

São objetivos do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH):

- Conhecer o cenário atual dos recursos hídricos do Rio Grande do Sul, mostrando as disponibilidades hídricas e as demandas por água.
- Em cada Bacia Hidrográfica, indicar as áreas com problemas de escassez ou conflito.
- Garantir a participação efetiva da sociedade, através dos Comitês de Bacias Hidrográficas e do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, respeitando e exercendo a descentralização da decisão.
- Informar e sensibilizar a sociedade e o poder público sobre as mudanças necessárias para garantir o crescimento social e econômico do Estado.



- Consolidar os instrumentos de gestão de recursos hídricos: a outorga e a cobrança pelo uso da água, os objetivos futuros de qualidade (Enquadramento - Resolução CONAMA 357/05) e o licenciamento ambiental.

3.6.5.6.5 Sistema Estadual de Recursos Hídricos:

Na busca de soluções para a crise da água, foi instituído o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, no Rio Grande do Sul. Este Sistema se fundamenta num modelo de gerenciamento caracterizado pela descentralização das decisões e pela ampla participação da sociedade organizada em Comitês de Bacias. Assim, mesmo que o Estado seja o detentor do domínio das águas (superficiais e subterrâneas) de seu território, conforme determina a Constituição Federal, ele compartilha a sua gestão com a população envolvida.

Integram no Sistema de Recursos Hídricos, o Conselho de Recursos Hídricos, o Departamento de Recursos Hídricos, os Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica e as Agências de Região Hidrográfica, além do órgão ambiental do Estado, a FEPAM.

3.6.5.6.6 Bacias Hidrográficas do Estado do Rio Grande do Sul:

As bacias hidrográficas se agrupam por três regiões hidrográficas, a região do rio Uruguai que coincide com a bacia nacional do Uruguai, a região do Guaíba e a região do Litoral, que coincidem com a bacia nacional do Atlântico Sudeste.

Entende-se por bacia hidrográfica toda a área de captação natural da água da chuva que escoam superficialmente para um corpo de água ou seu contribuinte. Os limites da bacia hidrográfica são definidos pelo relevo, considerando-se como divisores de águas as áreas mais elevadas. O corpo de água principal, que dá o nome à bacia, recebe contribuição dos seus afluentes, sendo que cada um deles pode apresentar vários contribuintes menores, alimentados direta ou indiretamente por nascentes.

A bacia hidrográfica serve como unidade básica para gestão dos recursos hídricos e até para gestão ambiental como um todo, uma vez que os elementos físicos naturais estão interligados pelo ciclo da água. O artigo 171 da Constituição Estadual estabeleceu um modelo sistêmico para a gestão das águas do Rio Grande do Sul, no qual a bacia hidrográfica foi definida como unidade básica de planejamento e gestão.

REGIÕES E BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO GRANDE DO SUL



Fonte: Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, 2014.

Figura 21: Sistema Estadual de Recursos Hídricos.

A Lei 10.350/1994 regulamentou este artigo e estabeleceu, para cada bacia do Estado, a formação de um comitê de gerenciamento, o comitê de bacia. Para o Rio Grande do Sul, de acordo com a referida lei, foi determinada a existência de três Regiões Hidrográficas, as quais foram subdivididas em bacias hidrográficas, totalizando, até o presente momento, 25 unidades. Para cada uma destas está previsto a formação de um comitê para a gestão integrada dos seus recursos hídricos.



As bacias hidrográficas se agrupam por três regiões:

- Região Hidrográfica do Guaíba:

- Bacia Hidrográfica do rio Gravataí
- Bacia hidrográfica do rio dos Sinos
- Bacia Hidrográfica do rio Caí
- Bacia Hidrográfica do rio Taquari-Antas
- Bacia Hidrográfica do rio Pardo
- Bacia Hidrográfica do rio Alto Jacuí
- Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí
- Bacia Hidrográfica dos rios Vacacaí - Vacacaí Mirim
- Bacia Hidrográfica do Lago Guaíba

- Região Hidrográfica do Litoral:

- Bacia Hidrográfica do Litoral Médio
- Bacia Hidrográfica do rio Camaquã
- Bacia Hidrográfica Mirim-São Gonçalo
- Bacia Hidrográfica do rio Mampituba
- Bacia Hidrográfica do Tramandaí

- Região Hidrográfica do Uruguai:

- Bacia Hidrográfica dos rios Apuaê-Inhandava
- Bacia Hidrográfica do rio Passo Fundo
- Bacia Hidrográfica do rio da Várzea
- Bacia Hidrográfica dos rios Turvo - Santa Rosa - Santo Cristo
- Bacia Hidrográfica do rio Piratinim
- Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí
- Bacia Hidrográfica do rio Quaraí
- Bacia Hidrográfica do rio Santa Maria
- Bacia Hidrográfica do rio Negro
- Bacia Hidrográfica dos rios Butuí-Icamaquã
- Bacia Hidrográfica do rio Ijuí



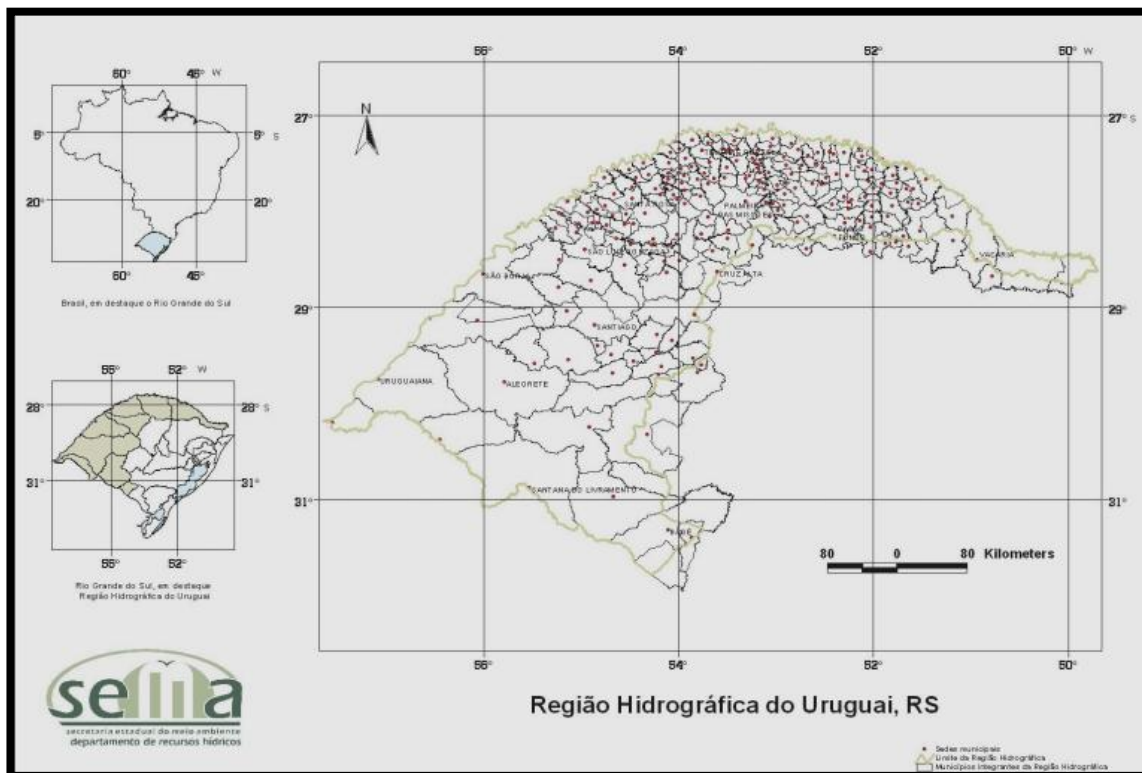
1) Região Hidrográfica da Bacia do Rio Uruguai: formada pelas bacias do extremo norte e oeste do Estado, que drenam diretamente para o Rio Uruguai (Apuaê/Inhandava –U10; Passo Fundo/Várzea – U20; Turvo/Santa Rosa/Santo Cristo – U30; Ijuí – U90; Butuí/Piratinim/Icamaquã – U40; Ibicuí – U50; Quaraí – U60); a bacia do Rio Santa Maria (U70), que indiretamente também drena para o Rio Uruguai, através do Rio Ibicuí; e a bacia do Rio Negro (U80), que não drena para o Rio Uruguai, mas para a fronteira com o país vizinho.

2) Região Hidrográfica da Bacia do Guaíba: formada pelas bacias da porção norte e central do Estado que drenam para o Lago Guaíba, o qual também foi subdividido em uma bacia individualizada (G80); as bacias que drenam para o lago são: Gravataí (G10), Sinos (G20), Caí (G30) e Baixo Jacuí (G70); outras bacias drenam para o Baixo Jacuí, são elas: Alto Jacuí (G50), Taquari-Antas (G40), Pardo (G90), Vacacaí e Vacacaí-Mirim (G60). O exutório de toda esta bacia é a Laguna dos Patos.

3) Região Hidrográfica das Bacias Litorâneas: formada pelas bacias do leste e do extremo sul do Estado. Nesta se individualizam dois corpos de água de expressão: a Laguna dos Patos e a Lagoa Mirim; algumas bacias desta região drenam diretamente para o Oceano Atlântico: Mampituba (L50), que é compartilhada com Santa Catarina, e Tramandaí (L10); para a Laguna dos Patos drenam as bacias do Camaquã (L30), Litoral Médio (L20) e Mirim-São Gonçalo (L40), sendo que, as duas últimas também drenam para o Oceano.

No contexto Estadual, o município de Pirapó está inserido na Região Hidrográfica Uruguai. Com 96,82% o território municipal está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí e, com 0,10% está inserido na Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo-Santa Rosa-Santo Cristo.

REGIÃO HIDROGRÁFICA DO URUGUAI



Fonte: Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, 2014.

Figura 22: Região Hidrográfica do Uruguai.

Tabela 11: Bacia Hidrográfica do Uruguai.

Principais Problemas Ambientais

Despejo de efluentes sem tratamento dos cursos d'água.

Despejo de efluentes agroindustriais nos cursos d'água, originadas principalmente da suinocultura e avicultura.

Manejo inadequado de resíduos sólidos urbanos e industriais, principalmente em relação à disposição final.

Drenagem de áreas de banhados e de cursos d'água pela lavoura irrigada, prejudicando outros cursos.

Desmatamentos remoção de camadas de solo, desagregação de material rochoso e alteração características físicas e químicas do solo e da água por atividades mineradoras.

Exploração indiscriminada de água de subsolo.

Erosão e compactação do solo agrícola pela ausência de utilização de práticas de conservação.

Assoreamento dos cursos d'água.

Contaminação do solo e da água por agrotóxicos e insumos químicos.



Desmatamento de áreas remanescentes de mata nativa, principalmente ao longo dos cursos d'água.

Processo intenso de arenização.

Enchentes e estiagens periódicas.

Fonte: Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, 2013.

3.6.5.7 Compatibilidade com o Plano da Bacia Hidrográfica - Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí e Rios Turvo-Santa Rosa-Santo Cristo:

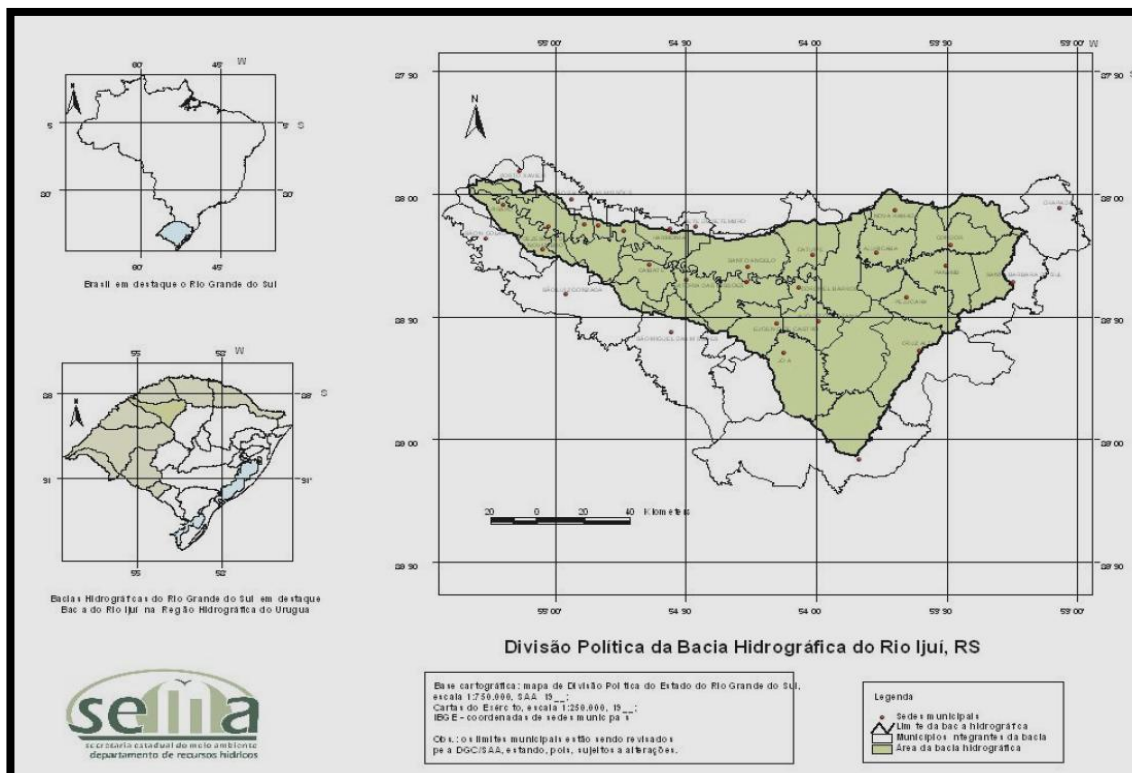
A Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí situa-se ao nordeste do Estado do Rio Grande do Sul, entre as coordenadas geográficas 28°00' a 29°05' de latitude Sul e 53°11' a 55°21' de longitude Oeste.

O seu comitê foi criado pelo Decreto Estadual nº40.916 de 30 de julho 2001. Conforme dados da Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA (2010) abrange a **Província Geomorfológica Planalto Meridional**. Possui área de drenagem de aproximadamente **10.703,78Km²**. Com uma população na bacia estimada em **342.000 habitantes (2011)**, abrangendo municípios como Cruz Alta, Ijuí, Santo Ângelo e Tupanciretã.

Os principais cursos de água na bacia são os rios Caxambu, Potiribu, Conceição, Ijuizinho e o Rio Ijuí. Em relação ao município tem-se o Rio Ijuí Mirim.

Os principais usos da água se destinam a irrigação e ao abastecimento público. Possui quatro outorgas concedidas para água superficial, usos: abastecimento industrial, irrigação e geração de energia; e uma para água subterrânea, uso: abastecimento industrial. Uma outorga em análise para água superficial e uma subterrânea, para os usos, respectivamente: geração de energia irrigação.

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO IJUÍ



Fonte: Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, 2014.

Figura 23: Região Hidrográfica do Rio Ijuí.

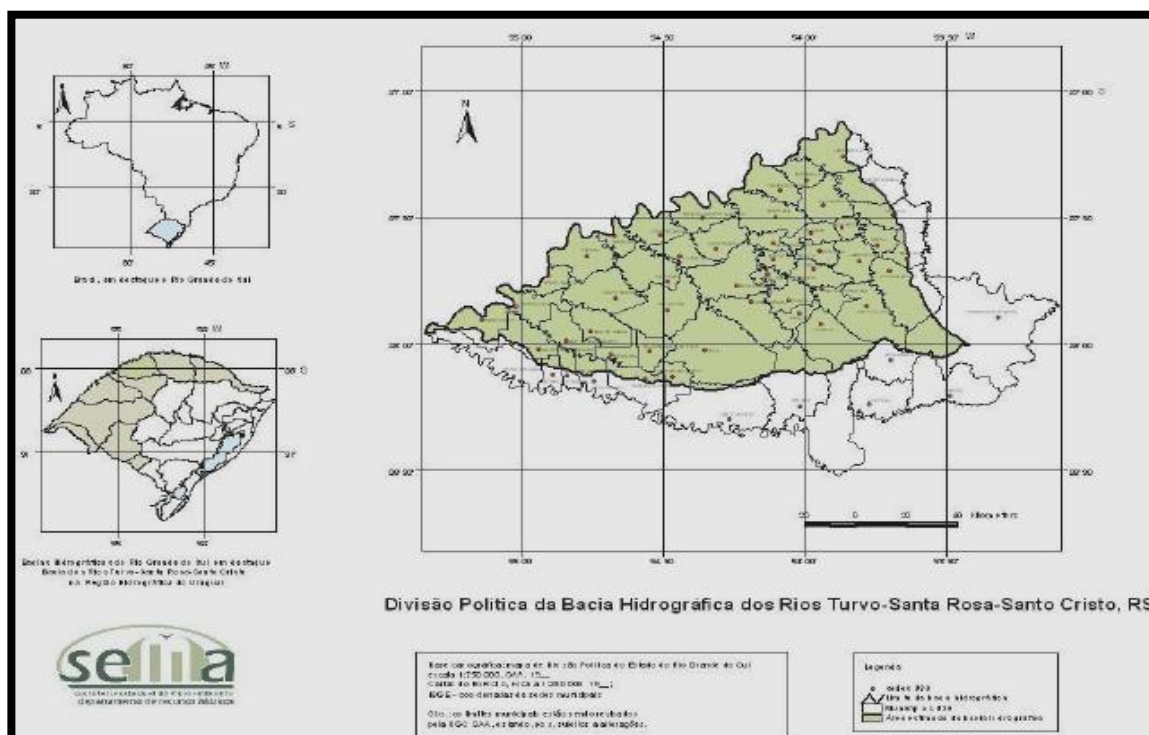
A Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo - Santa Rosa - Santo Cristo situa-se a norte-noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, entre as coordenadas geográficas de 27°07' a 28°13' de latitude Sul e 53°24' a 55°20' de longitude Oeste.

O seu comitê foi criado pelo Decreto Estadual nº41.325 de 14/01/02. Conforme dados da Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA (2010) abrange a **Província Geomorfológica Planalto Meridional**. Possui área de drenagem de aproximadamente **10.900,04 Km²**. Com uma população na bacia estimada em **395.226 habitantes (2011)**, abrange municípios como Cruz Alta, Ijuí, Santo Ângelo e Tupanciretã.

Localiza-se na região fisiográfica do Alto Uruguai, estendendo-se em pequena área da região das Missões. Limita-se ao norte e oeste com o Rio Uruguai (fronteira com a Argentina); ao sul com a bacia do Ijuí-Piratinim-Icamaquã; e ao leste com a bacia do Passo Fundo-Várzea. É composta pelos Rios Turvo, Guarita, Ogarantin, Buricá, Santa Rosa, Santo Cristo, Amandaú e Comadaí.

Possui oito outorgas concedidas para água superficial, usos: abastecimento industrial, geração de energia, piscicultura, ranicultura e aqüicultura; e uma outorga de água subterrânea para irrigação. Duas outorgas de água superficial para os usos: piscicultura e reservação; e cinco outorgas de água subterrânea para irrigação.

BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS TURVO - SANTA ROSA - SANTO CRISTO



Fonte: Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, 2014.

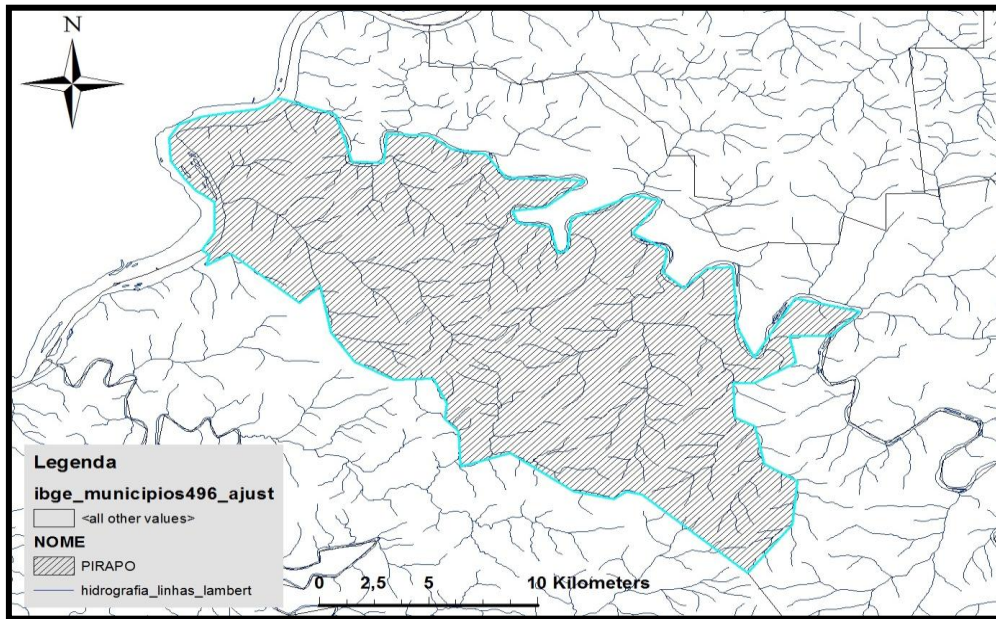
Figura 24: Região Hidrográfica dos Rios Turvo - Santa Rosa - Santo Cristo.

3.6.5.8 Hidrografia do Município:

O município apresenta dentro de seus limites dois importantes aquíferos: O Aquífero Serra Geral e o Aquífero Guarani.

O município de Pirapó conta com reservas hídricas superficiais de 07 Arroios principais, que são: Arroio Ijuí Mirim, Arroio Canoinhas, Arroio Santa Maria, Arroio São Bernardo, Arroio da Cruz, Arroio Cabrera e Jatevoque, todos afluentes das margens esquerda do Rio Ijuí. O Rio Ijuí faz divisa do Município de Pirapó ao norte com o município de Roque Gonzales.

HIDROGRAFIA – PIRAPÓ/RS

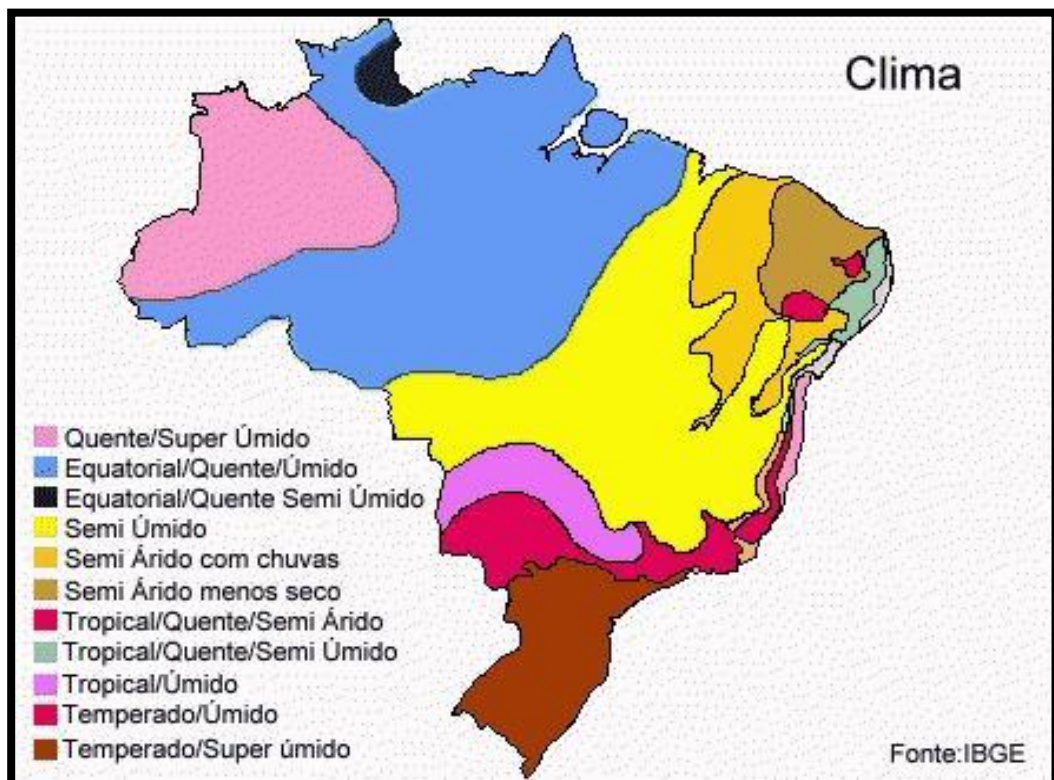


Fonte: IBGE, 2015.

Figura 25: Hidrografia do Município.

3.6.5.9 Climatologia:

CLIMAS DO BRASIL - REGIÕES DE CLIMA SUBTROPICAL



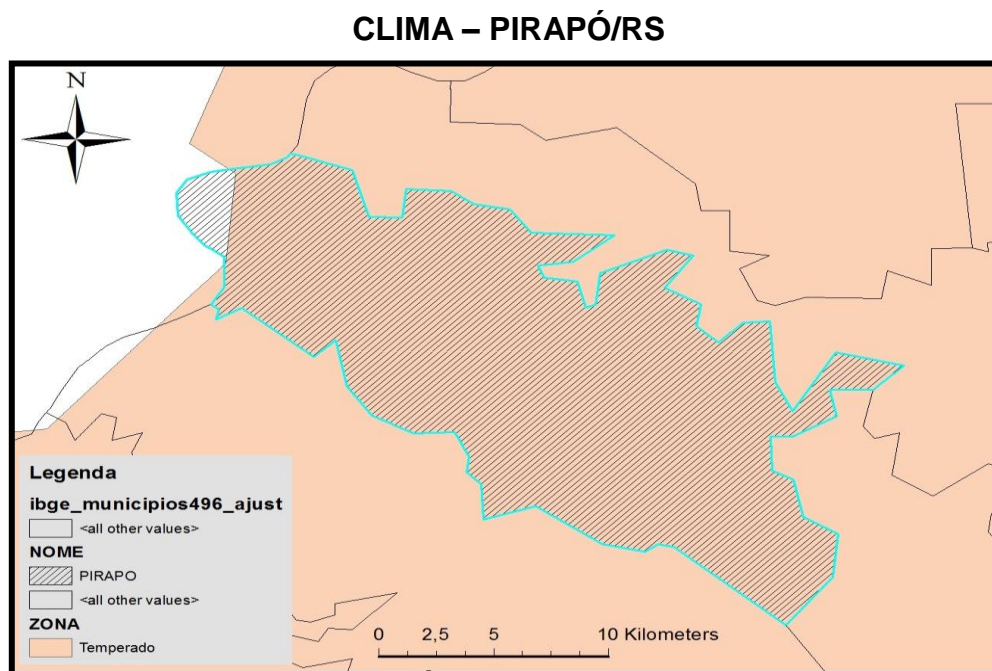
Fonte: IBGE, 2014.

Figura 26: Climas do Brasil.

O clima presente no Rio Grande do Sul é **Subtropical**. Caracteriza-se por verões quentes e úmidos e invernos frios e secos. Chove muito nos meses de novembro a março. O índice pluviométrico anual é de, aproximadamente, 2000 mm. Temperaturas médias em torno de 20° C. Recebe influência, principalmente no inverno, das massas de ar frias vindas da Antártida.

3.6.5.10 Clima do Município:

Segundo classificação climática de KÖPPEM, o município enquadra-se no clima **Temperado – Subtropical (CFA) Úmido** onde distingue-se claramente as quatro estações do ano (verão, outono, inverno e primavera). A região possui a temperatura máxima de 30°, sendo essa ultrapassada nos meses de verão. A temperatura mínima nos meses de inverno é de -4,2° C a -4,5°C. Sendo que a temperatura média anual é de 19,3° C. A umidade relativa do ar no Município varia de 70% a 80% no ano. De acordo com Ramos (2001) na Região predomina os ventos: i) Minuano – caracterizando por ser um vento frio vindo do sul e o ii) Norte – caracterizados pela sua formação em latitudes baixas, cujos ventos são quentes, conseqüentemente elevando a temperatura local. O **mapa com uso de geotecnologia** demonstrado a seguir, permite fazer uma interpretação adequada.



Fonte: IBGE, 2015.

Figura 27: Clima do Município.

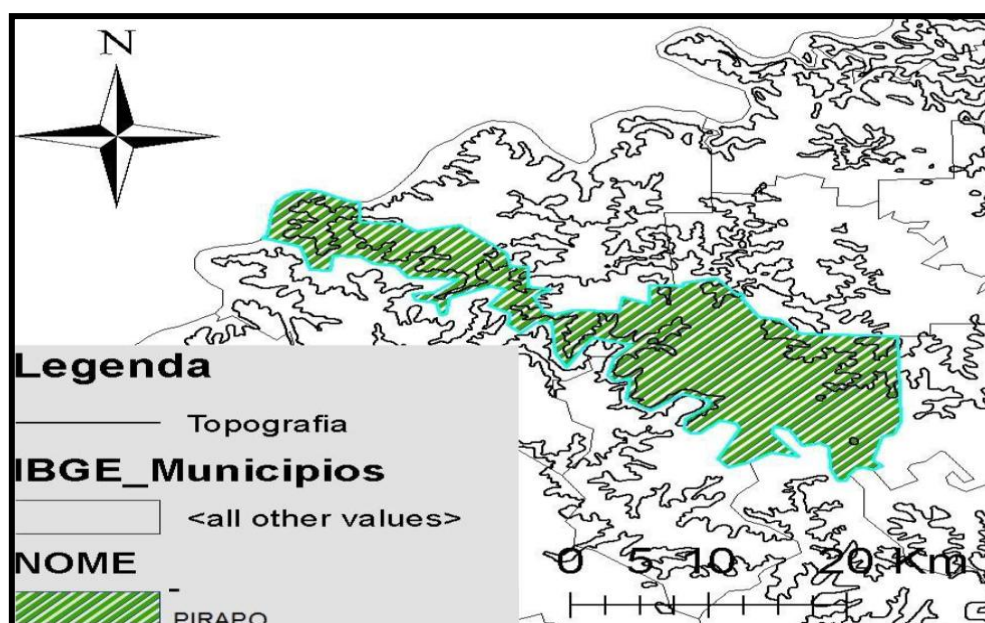
3.6.5.11 Topografia:

O panorama geológico atual do Estado é o de uma região que abrange três grandes domínios geológicos: Terrenos Pré-Cambriânicos, Bacia do Paraná e Cobertura de Sedimentos Cenozóicos.

3.6.5.12 Topografia do Município:

Conforme dados apresentados no EIA e PBA, são identificados na região, 6 tipos distintos de solos: Latossolo Vermelho Escuro álico, Latossolo Roxo Distrófico, Terra Roxa Estruturada eutrófica, Podzólico Vermelho-Escuro álico, Podzólico Vermelho-Amarelo álico e Solos Litólicos eutróficos (PACUERA, Barragem Passo São João, pág. 18-20). O município está inserido na **Formação Serra Geral** que recobre uma área significativa ao norte das Folhas SH. 21 Uruguaiana e SH. 22 Porto Alegre, constituindo-se numa sucessão decorridas de lavras de decomposição predominantemente básicas, apresentando uma sequência superior identificada como um domínio relativo de efusivas ácidas. O **mapa com uso de geotecnologia** demonstrado a seguir, também permite fazer uma interpretação adequada.

TOPOGRAFIA – PIRAPÓ/RS



Fonte: IBGE, 2015.

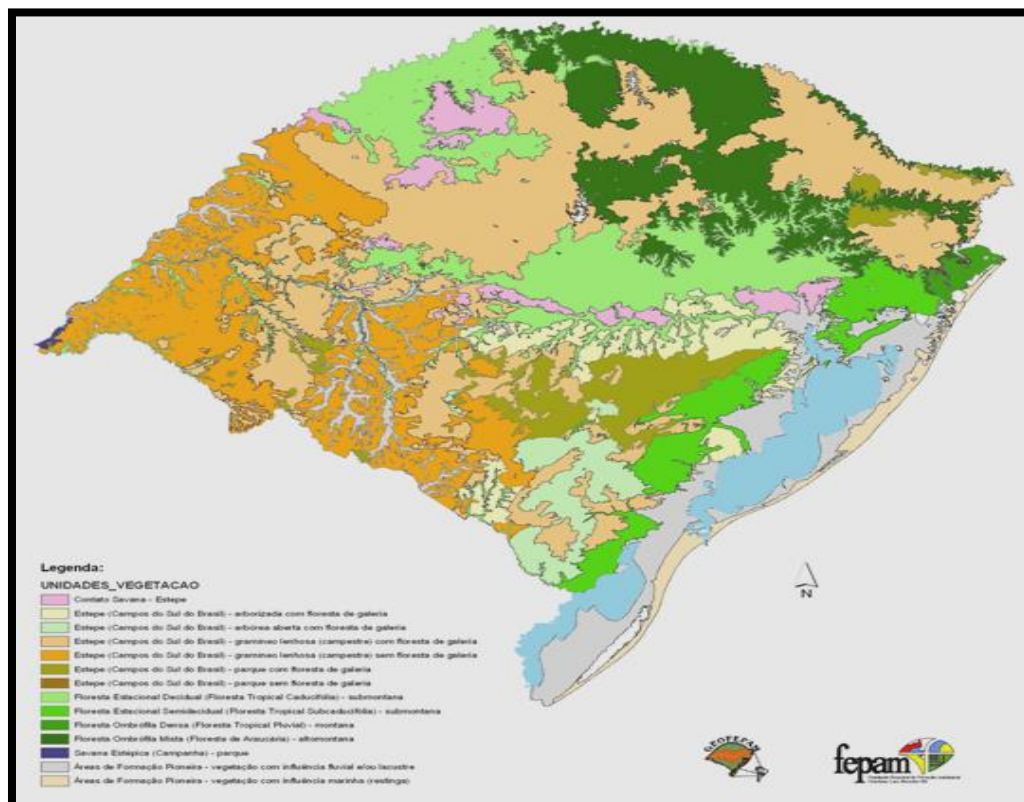
Figura 28: Topografia do Município.

3.6.5.13 Flora:

O IBGE com base na bibliografia fitogeográfica, em levantamento dos remanescentes de vegetação e em trabalhos de campo, estimou a extensão dos tipos de vegetação do Brasil, classificadas em Regiões Fitoecológicas e áreas de vegetação. O RS apresenta as seguintes Regiões Fitoecológicas, segundo Manual técnico da vegetação brasileira (1992):

1. Floresta Ombrófila Densa
2. Floresta Ombrófila Mista
3. Floresta Estacional Semidecidual
4. Floresta Estacional Decidual
5. Estepes (Campos gerais planálticos e da campanha gaúcha)
6. Savana Estépica
7. Áreas de Formações Pioneiras
8. Sistema de transição (Áreas de Tensão Ecológica)

UNIDADES DE VEGETAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL



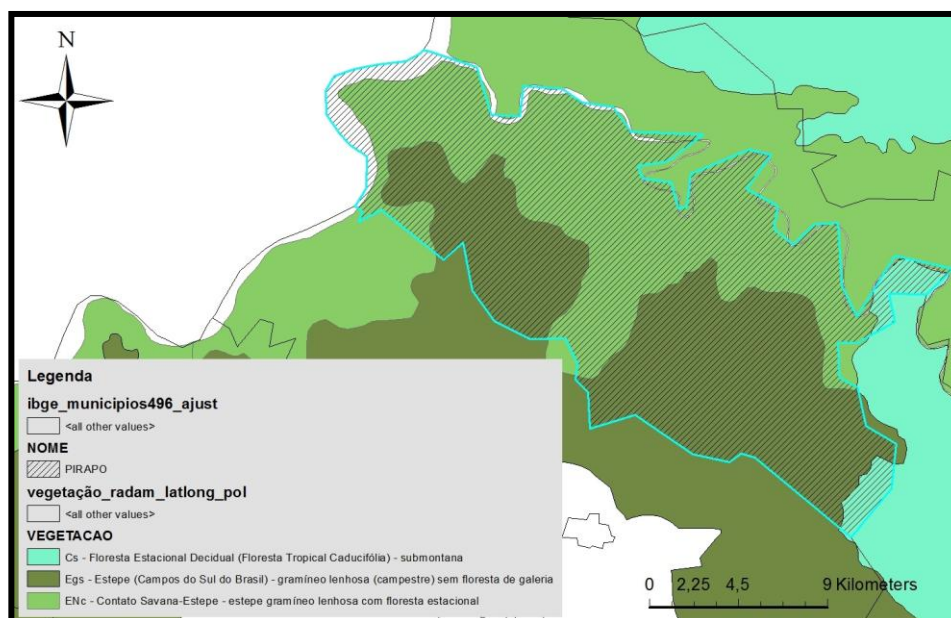
Fonte: IBGE. FEPAM, 2013.

Figura 29: Unidades de Vegetação do Rio Grande do Sul.

3.6.5.14 Vegetação do Município:

O município está inserido na **região de Floresta Estacional Decidual**, que ocupa a maior parte da vertente sul do Planalto das Araucárias (Serra Geral) e as áreas de relevo ondulado da bacia do Rio Ijuí e de seus afluentes, na Região das Missões do Rio Grande do Sul. A vegetação predominante na área territorial do município é Estepe – Egs e, Contato Savana-Estepe – Enc. O **mapa com uso de geotecnologia** demonstrado a seguir permite fazer uma interpretação adequada.

VEGETAÇÃO – PIRAPÓ/RS



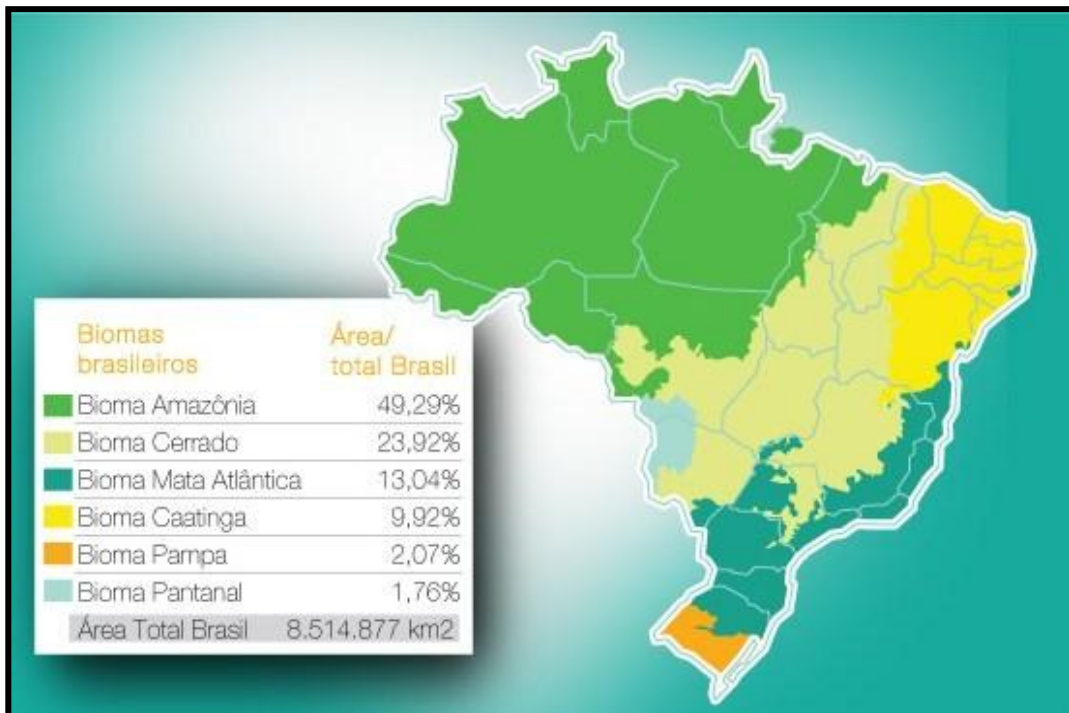
Fonte: IBGE, 2015.

Figura 30: Vegetação do Município.

3.6.5.15 Bioma do Município:

O município está inserido no **Bioma Mata Atlântica**. A **Mata Atlântica** é uma das mais ricas em diversidade biológica do mundo. Está fortemente ameaçada de extinção por conta de desmatamento, avanço da fronteira agrícola, crescimento urbano irregular e graves falhas no sistema de fiscalização e aplicação das leis ambientais.

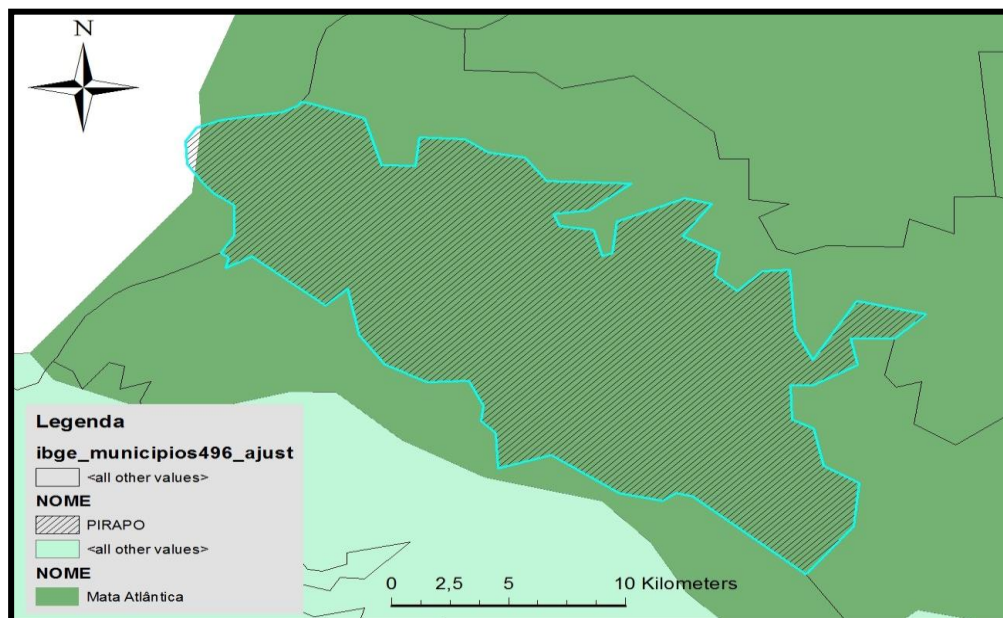
BIOMAS BRASILEIROS



Fonte: IBGE, 2010.

Figura 31: Biomas Brasileiros.

BIOMA MATA ATLÂNTICA – PIRAPÓ/RS



Fonte: IBGE, 2015.

Figura 32: Bioma do Município.



3.6.5.16 Fauna:

A fauna do Rio Grande do Sul ainda carece de um levantamento completo e detalhado. No Plano, procurou-se caracterizar este recurso renovável através de uma revisão de literatura. A literatura disponível é restrita e reporta a estudos locais ou pontuais e descontínuos que não permitem uma caracterização geral e abrangente de todo o Estado. Podemos destacar, neste sentido a presença de:

- **Aves Silvestres**
- **Mamíferos Silvestres**
- **Peixes**
- **Anfíbios**
- **Répteis**

Apesar de não haver consenso quanto ao tamanho e ao significado da extinção atual, a Biodiversidade é considerada essencial e por isso, buscamos valorizar o termo “**Biodiversidade**” ou diversidade biológica (grego: bios, vida) que é a diversidade da natureza viva. Para o RS Biodiversidade, o conceito de biodiversidade, ou diversidade biológica, compreende a variedade de vida no planeta, incluindo os genes, as espécies de flora, fauna e microorganismos, os ecossistemas terrestres e aquáticos e os processos ecológicos associados.

Destacamos, que o nosso município está atento a conservação da diversidade biológica, que tornou-se uma preocupação global e busca neste sentido em consonância com os entes federativos e legislação vigente, promover a valoração à diversidade de organismos.

3.6.6. Ambiente Social e Cultural:

Buscamos apresentar aqui a caracterização geral dos aspectos culturais da população, o uso e as suas relações com o ambiente físico natural, onde diversos obstáculos estão postos, principalmente em função da tradição autoritária e tecnicista de fazer planejamento e das relações patrimonialistas e clientelistas que o poder público tem tido com as populações. Por outro lado, as fragilidades dos



movimentos sociais também são fatores limitadores para uma nova prática, sustentável, democrática e participativa de fazer saneamento no Município.

A Lei garante elementos fundamentais para a garantia da participação e para que este controle social se efetive, o município conta com os Conselhos existentes para, dentre outras atribuições, proporcionar o controle social na elaboração, acompanhamento e avaliação das Políticas, Planos, Programas e Projetos.

Tabela 12: Mecanismos Institucionais de Participação e Controle Social.

MECANISMOS INSTITUCIONAIS DE PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL			
Indicação dos Conselhos que foram criados e regulamentados:			
Identificação do Conselho	Existência	Situação	Caráter
Conselho Municipal da Cidade	Não	-	-
Conselho Municipal de Habitação	Sim	Regulamentado	Deliberativo/Consultivo
Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente	Sim	Regulamentado	Deliberativo/Consultivo
Conselho Municipal de Saúde	Sim	Regulamentado	Deliberativo/Consultivo
Conselho Municipal de Educação	Sim	Regulamentado	Deliberativo/Consultivo
Conselho Municipal de Alimentação Escolar	Sim	Regulamentado	Deliberativo/Consultivo
Conselho Municipal de Assistência Social	Sim	Regulamentado	Deliberativo/Consultivo
Conselho Municipal da Criança e Adolescente	Sim	Regulamentado	Deliberativo/Consultivo
Conselho Municipal de Trânsito	Não	-	-
Conselho Municipal de Cultura e Turismo	Não	-	-
Conselho Municipal de Desporto	Sim	Regulamentado	Deliberativo/Consultivo
Conselho Municipal de Políticas Públicas para Deficientes	Não	Regulamentado	Deliberativo/Consultivo



Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural	Sim	Regulamentado	Deliberativo/Consultivo
Conselho Municipal do Idoso	Sim	Regulamentado	Deliberativo/Consultivo
Conselho Municipal dos Direitos da Mulher	Não	-	-
O Município realiza Conferência Municipal da Cidade? Outros? (x) Sim () Não			

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó, 2015.

3.6.7 Ambiente Institucional, Legal e de Gestão:

3.6.7.1 Histórico do Município:

Em linguagem Tupi-Guarani significa Salto do Peixe, certamente devido a abundância de peixes que havia no passado e que saltavam magistralmente as cachoeiras do Rio Ijuí, no Salto Pirapó.

Com a chegada da primeira família, de Henrique Sommer, em 1903 e dos primeiros imigrantes alemães, em 1904, deu-se início a colonização. Esta cultura permitiu que espaços culturais fossem deixados no legado da história Pirapoense, como a Igreja em estilo gótico e a Casa Canônica com seus belos adereços, a Casa de Cultura, em estilo enxaimel germânico, a Praça Municipal com a exposição de equipamentos históricos: como a máquina a vapor que era usada na produção de energia através da água e do fogo em uma serraria por volta da década de 70 e o prédio, restaurado, em estilo enxaimel que abriga a sede da Polícia Civil e Militar.

3.6.7.2 Formação Administrativa:

Distrito criado com a denominação de Pirapó (ex-localidade), pela Lei Municipal n.º 226, de 11-11-1980, subordinado ao município de São Nicolau. Em divisão territorial datada de 1-VII-1983, o distrito de Pirapó, figura no município de São Nicolau. Elevado à categoria de município com a denominação de Pirapó, pela Lei Estadual n.º 8.425, de 30-11-1987, desmembrado dos municípios de São Nicolau e São Luiz Gonzaga. Sede no antigo distrito de Pirapó. Constituído do distrito sede. Instalado em 01-01-1989. Em divisão territorial datada de 1991, o município é

constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007.

3.6.7.3 Estrutura Administrativa Municipal:

As informações institucionais e administrativas possibilitam a identificação de ações necessárias para que o governo municipal tenha capacidade de planejamento, gestão e investimento no setor de saneamento básico.

Neste sentido, apresentamos o organograma da Prefeitura Municipal, que compreende **06 (seis) Secretarias Municipais**.

Tabela 13: Organograma Municipal.



Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó, 2015.



3.6.7.4 Planos, Códigos e Estudos existentes:

Os Planos, Códigos e Estudos existentes serviram de subsídio para o diagnóstico da realidade existente e para a elaboração do PMSB, e, estão relacionados a seguir:

Tabela 14: Planos, Códigos e Estudos existentes.

PLANOS, CÓDIGOS E ESTUDOS EXISTENTES				
Legislação	Sim	Não	Nº da Lei e Data de Aprovação e/ou última Revisão pela Câmara	É aplicado (sim/não)
Lei Orgânica Municipal	X		30.12.2010	Sim
Plano Diretor Participativo		X	-	-
Lei das Diretrizes Urbanas (Uso e Ocupação do Solo)	X		Lei nº. 896 de 19.10.2004	Sim
Lei do Perímetro Urbano	X		Lei nº. 51 de 28.08.1989 e Lei nº. 701 de 22.05.2001	Sim
Lei de Parcelamento do Solo	X		Lei Nº. 1.036 de 27.02.2007	Sim
Lei Municipal de Assistência Técnica		X	-	-
Código de Obras	X		Lei Nº. 306 de 10.08.1992	Sim
Normas Municipais de Proteção Ambiental	X		Lei Nº 772 de 09/09	Sim
Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU	X		Lei Nº. 1.017 de 22.11.2006	Sim
Imposto Territorial Urbano Progressivo		X	-	-
Plano Plurianual (PPA)	X		Lei Nº. 1.442 de 06.08.2013	Sim
Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO)	X		Lei Nº. 1.520 de 07.10.2014	Sim
Lei Orçamentária Anual (LOA)	X		Lei Nº. 1.535 de 09.12.2014	Sim
Plano Municipal de Saneamento Básico			Em elaboração	

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos		X	-	-
Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil		X	-	-
Plano Local de Habitação de Interesse Social		X	-	-
Plano Ambiental	X		Lei Nº. 1235 de 17.03.2010	Sim

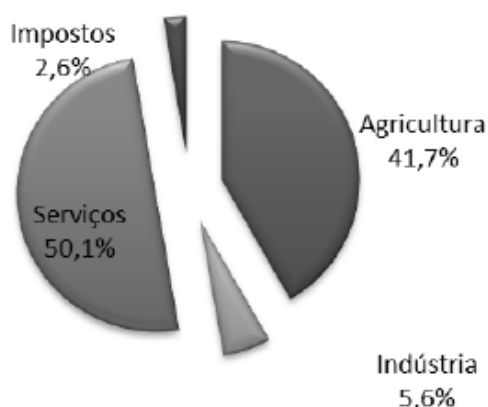
Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó, 2015.

3.6.7.5 Aspectos Econômicos:

3.6.7.5.1 Produção:

Entre 2005 e 2009 segundo o IBGE, o Produto Interno Bruto (PIB) do município cresceu 60,1%, passando de R\$18,2 milhões para R\$29,2 milhões. O crescimento percentual foi superior ao verificado no Estado que foi de 49,7%. A participação do PIB do município na composição do PIB estadual aumentou de 0,01% para 0,01% no período de 2005 a 2009.

Participação dos setores econômicos no Produto Interno Bruto do Município em 2009

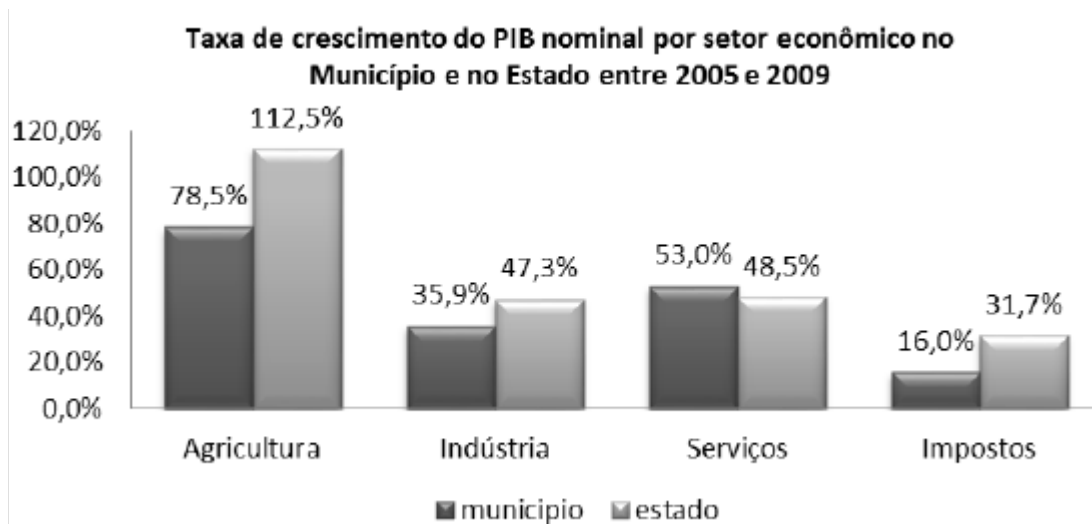


Fonte: IBGE, 2010.

Figura 33: Produto Interno Bruto (PIB) do Município.

A estrutura econômica municipal demonstrava participação expressiva do setor de Serviços, o qual responde por 50,1% do PIB municipal.

Cabe destacar o setor secundário ou industrial, cuja participação no PIB era de 5,6% em 2009 contra 6,6% em 2005. No mesmo sentido ao verificado no Estado, em que a participação industrial cresceu de 6,6% em 2005 para 25,6% em 2009.



Fonte: IBGE, 2010.

Figura 34: Taxa de crescimento do PIB por setor econômico do Município e Estado.

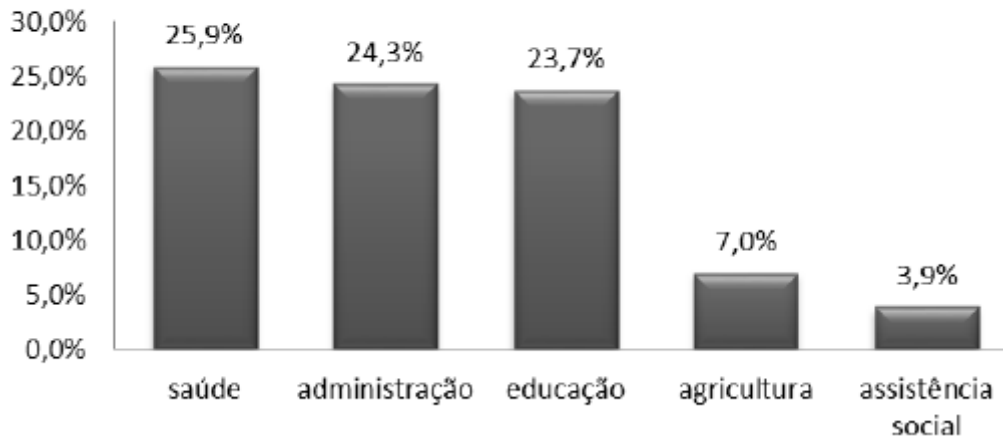
3.6.7.5.2 *Finanças Públicas:*

A receita orçamentária do município passou de R\$ 4,9 milhões em 2005 para R\$ 7,4 milhões em 2009, o que retrata uma alta de 50,4% no período ou 10,75% ao ano.

A proporção das receitas próprias, ou seja, geradas a partir das atividades econômicas do município, em relação à receita orçamentária total, passou de 15,68% em 2005 para 14,91% em 2009, e quando se analisa todos os municípios juntos do estado, a proporção aumentou de 29,70% para 28,67%.

A dependência em relação ao Fundo de Participação dos Municípios (FPM) aumentou no município, passando de 51,43% da receita orçamentária em 2005 para 54,15% em 2009. Essa dependência foi superior àquela registrada para todos os municípios do Estado, que ficou em 19,57% em 2009. As despesas com saúde, administração, educação, agricultura e assistência social foram responsáveis por 84,87% das despesas municipais. Em assistência social, as despesas alcançaram 3,91% do orçamento total, valor esse superior à média de todos os municípios do estado, de 2,61%.

Distribuição percentual das cinco maiores despesas do município em 2009



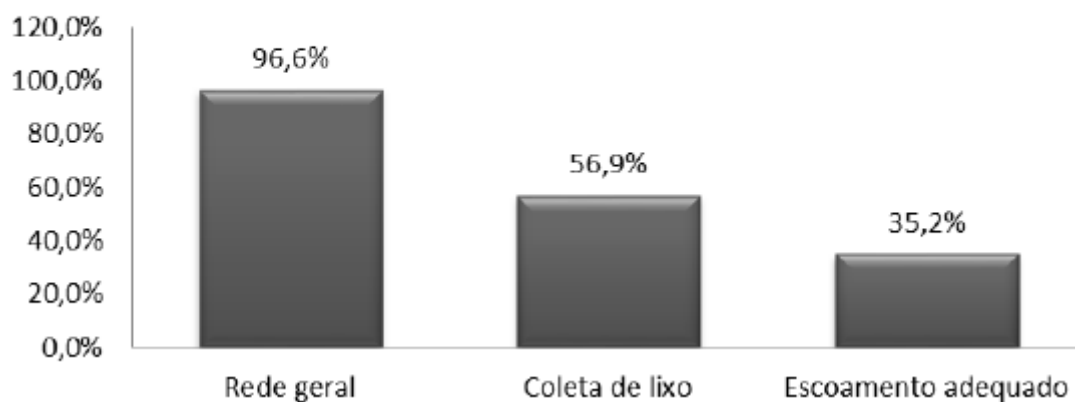
Fonte: Tesouro Nacional, 2010.

Figura 35: Receita Orçamentária do Município – distribuição percentual.

3.6.7.5.3 Perfil Social:

Dados do Censo Demográfico de 2010 revelaram que o fornecimento de energia elétrica estava presente praticamente em todos os domicílios. A coleta de lixo atendia 56,9% dos domicílios. Quanto à cobertura da rede de abastecimento de água o acesso estava em 96,6% dos domicílios particulares permanentes e 35,2% das residências dispunham de esgotamento sanitário adequado.

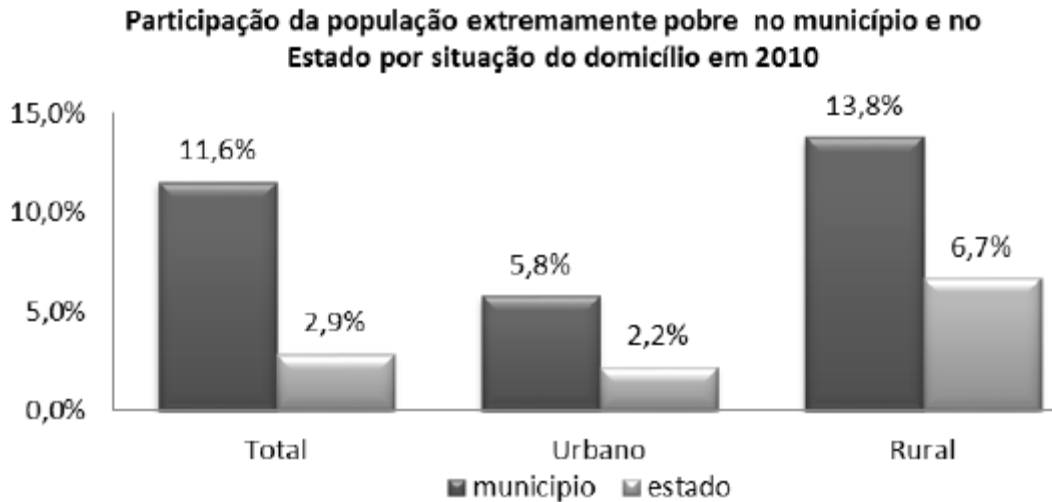
Proporção de domicílios com acesso a rede de abastecimento de água, a coleta de lixo e ao escoamento do banheiro ou sanitário adequado em 2010



Fonte: IBGE, 2010.

Figura 36: Proporção de domicílios com acesso a rede de abastecimento de água, coleta de lixo e escoamento do banheiro ou sanitário adequado.

Quanto aos níveis de pobreza, em termos proporcionais, 11,6% da população está na extrema pobreza, com intensidade maior na área rural (13,8% da população na extrema pobreza na área rural contra 5,8% na área urbana).



Fonte: IBGE, 2010.

Figura 37: População extremamente pobre no Município.

Em 2010, a taxa de analfabetismo das pessoas de 10 anos ou mais era de 12,8%. Na área urbana, a taxa era de 7,6% e na zona rural era de 14,8%. Entre adolescentes de 10 a 14 anos, a taxa de analfabetismo era de 2,8%.

3.6.7.6 Prestação dos Serviços de Saneamento Básico: Infraestrutura:

Para análise da infraestrutura do Município de **Pirapó – RS** foram coletados dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010) e da Fundação de Economia e Estatística – FEEDADOS, que reúne informações de natureza socioeconômica relativas ao Rio Grande do Sul e seus municípios, referentes ao ano de 2010.

De acordo com o IBGE (2010) e FEEDADOS (2010) a **população residente total em 2010 era de 2.757 pessoas**. O número de **domicílios particulares permanentes** em 2010 era de **962 domicílios**. O número de **domicílios particulares permanentes urbanos** em 2010 era de **279 domicílios**. O número de **domicílios particulares permanentes rurais** em 2010 era de **683 domicílios**. A **população residente urbana representava 28%** e a **população residente rural representava 72%**.



O sistema de abastecimento de água é de concessão da Prefeitura Municipal, e, está demonstrado que dos **962 domicílios**, em **2010**, **929 domicílios particulares permanentes possuíam abastecimento de água, com rede geral**. Dos domicílios particulares permanentes, **893 tinham banheiro** de uso exclusivo do domicílio; **08 domicílios** particulares permanentes tinham banheiro de uso exclusivo do domicílio **com esgotamento sanitário e rede geral de esgoto ou pluvial**; **330 domicílios** particulares permanentes tinham banheiro de uso exclusivo do domicílio **com esgotamento sanitário - fossa séptica** e **552 domicílios** particulares permanentes tinham banheiro de uso exclusivo do domicílio **com esgotamento sanitário - fossa rudimentar**.

Em relação ao **serviço de limpeza**, **537 domicílios** particulares permanentes em 2010 tinham **destino do lixo – coletado**.

3.6.7.7 Serviços de Saneamento Básico: Saúde Pública e de Qualidade de Vida:

A situação da saúde pública foi abordada sob a perspectiva do saneamento básico como promoção e prevenção de enfermidades. A associação entre pobreza, falta de saneamento básico e altas taxas de internação por enfermidades deste contexto, estão relativamente ligadas.

Neste sentido, para avaliar o grau de associação entre o saneamento básico de qualidade e a saúde da população no município, foram levantadas as informações sobre a morbidade por doenças relacionadas com a falta de saneamento básico, mais especificamente, as doenças infecciosas e parasitárias, considerando o Sistema de Informações em Saúde, do Ministério da Saúde; os dados da população obtidos no IBGE em relação ao número de domicílios com saneamento inadequado e, o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), do Ministério das Cidades considerando a população atendida com esgotamento sanitário.

Após esta compreensão a nível municipal, considera-se importante a identificação de enfermidades, a partir da lista de **Morbidade Hospital do SUS – CID – 10**.



Tabela 15: Morbidade Hospitalar do SUS – CID-10.

Código	Descrição
	Cólera
2	Febres tifoide e paratifoide
4	Amebíase (em crianças de 7 a 14 anos)
5	Diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível (em crianças menores de 4 anos)
018.1	Leptospirose icterohemorrágica
018.2	Outras formas de leptospirose
018.3	Leptospirose não especificada
31	Febre amarela
032.1	Dengue [dengue clássico]
032.2	Febre hemorrágica devida ao vírus da dengue
37	Hepatite aguda A
43	Malária
45	Tripanossomíase (em crianças entre 7 e 14 anos)
46	Esquistossomose (em crianças entre 7 e 14 anos)
52	Ancilostomíase (em crianças entre 7 e 14 anos)

Fonte: Peças Técnicas relativas a Planos de Saneamento Básico. MC. 1º Edição, 2011.

A partir da lista de Morbidade Hospital do SUS – CID – 10, referente ao Serviço de Atenção Básica, a partir do ano de 2010 não foram identificados no Município enfermidades relacionadas a tabela de morbidade apresentada, com exceção de 1 (um) caso inconcluso de dengue.

Neste sentido, o município investe no controle de vetores, que se faz pertinente, uma vez que, se relaciona e influencia diretamente nos benefícios e efeitos que o saneamento na saúde traz. Para o município é importante:

- **Água de boa qualidade** para o consumo humano e seu fornecimento contínuo, assegura a redução e controle de: diarreias, cólera, dengue, febre amarela, tracoma, hepatites, conjuntivites, poliomielite, escabioses, leptospirose, febre tifóide, esquistossomose e malária.
- **Drenagem e esgotamento sanitário** são fatores que contribuem para a eliminação de vetores da: malária, diarreias, verminoses, esquistossomose, cisticercose e teníase.



- **Melhorias sanitárias domiciliares e melhoria habitacional** estão diretamente relacionadas com a redução de: doença de Chagas, esquistossomose, diarreias, verminoses, escabioses, tracoma e conjuntivites.

3.6.7.8 Dados Gerais da Saúde Básica:

Em 2015 o município apresenta **01 Unidade Básica de Saúde**, sendo esta, de ordem **Pública Municipal**.

3.6.7.8.1 Indicadores de Atenção Básica do Município:

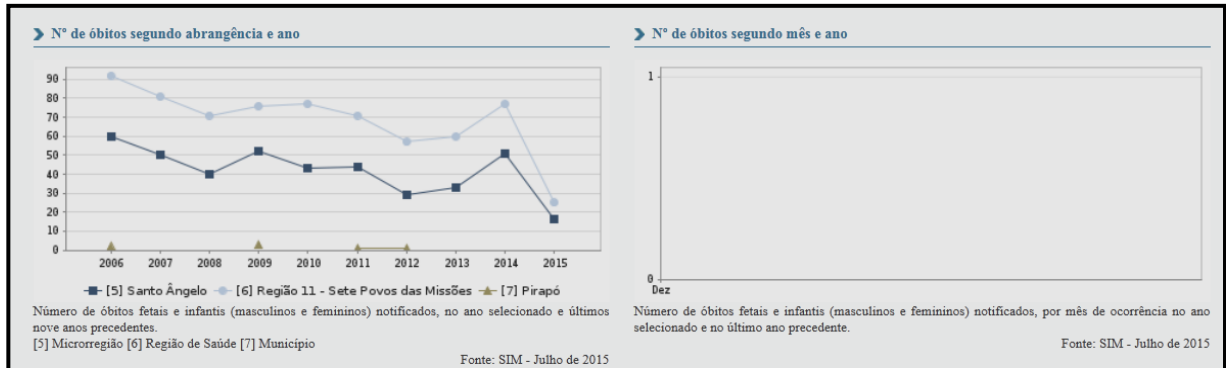
Tabela 16: Indicadores de Atenção Básica.

Ano: 2009	Modelo de Atenção			
	PACS	PSF	Outros	Total
População coberta	-	-	-	-
% população coberta pelo programa	-	2.894	-	2.894
Média mensal de visitas por família	-	96,9	-	96,9
% de crianças c/ esq. vacinal básico em dia	-	0,06	-	0,06
% de crianças c/aleit. materno exclusivo	-	98,4	-	98,4
% de cobertura de consultas de pré-natal	-	82,1	-	82,1
Taxa mortalidade infantil por diarreia	-	88,5	-	88,5
Prevalência de desnutrição	-	41,7	-	41,7
Taxa hospitalização por pneumonia	-	1,3	-	1,3
Taxa hospitalização por desidratação	-	-	-	-

Fonte: DATASUS, 2009.

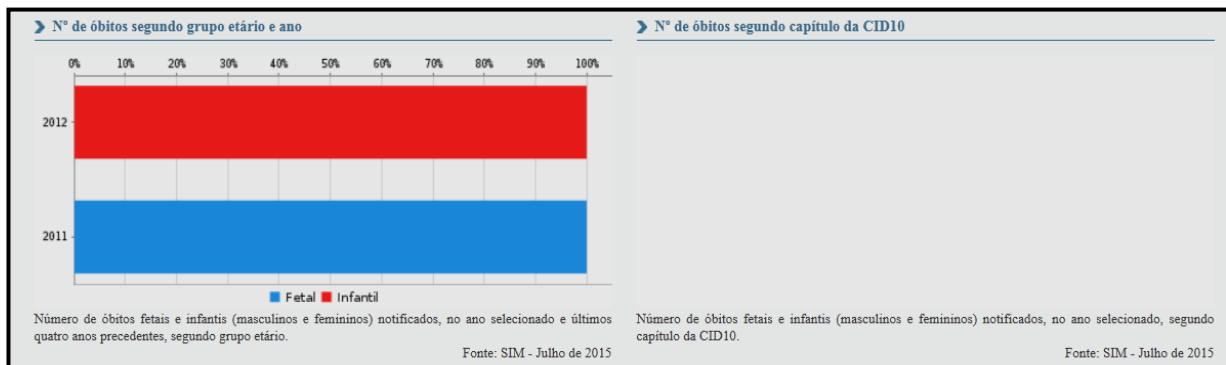


3.6.7.8.2 Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal do Município – todas as causas:



Fonte: SIM, 2015. Município de Pirapó – Ano Base: 2015.

Figura 38: Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal do Município.



Fonte: SIM, 2015. Município de Pirapó – Ano Base: 2015.

Figura 39: Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal do Município.

Nº de óbitos segundo localidade e mês

Localidades	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Brasil	5.873	5.397	5.867	5.448	3.701	130	0	0	0	0	0	0	26.416
Sul	639	626	630	563	384	13	0	0	0	0	0	0	2.855
Rio Grande do Sul	230	250	248	197	109	0	0	0	0	0	0	0	1.034
Noroeste Rio-grandense	36	44	34	31	16	0	0	0	0	0	0	0	161
Santo Ângelo	4	3	1	5	3	0	0	0	0	0	0	0	16
Região 11 - Sete Povos das Missões	5	4	3	8	5	0	0	0	0	0	0	0	25
Pirapó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: SIM - Sistema de Informações sobre Mortalidade - Julho de 2015

Fonte: DATASUS, 2015.

Observações: As informações disponibilizadas no Painel de Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal são geograficamente referenciadas segundo o local de residência.

Figura 40: Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal do Município.



3.6.8 Diagnóstico Setorial:

Com base nas atividades e pesquisas realizadas na aquisição das informações básicas sobre os serviços básicos de saneamento, através do **PLANSAB (2013)** foi possível realizar um diagnóstico para os seguintes temas: **abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, assim como de drenagem urbana e manejo das águas pluviais urbanas.**

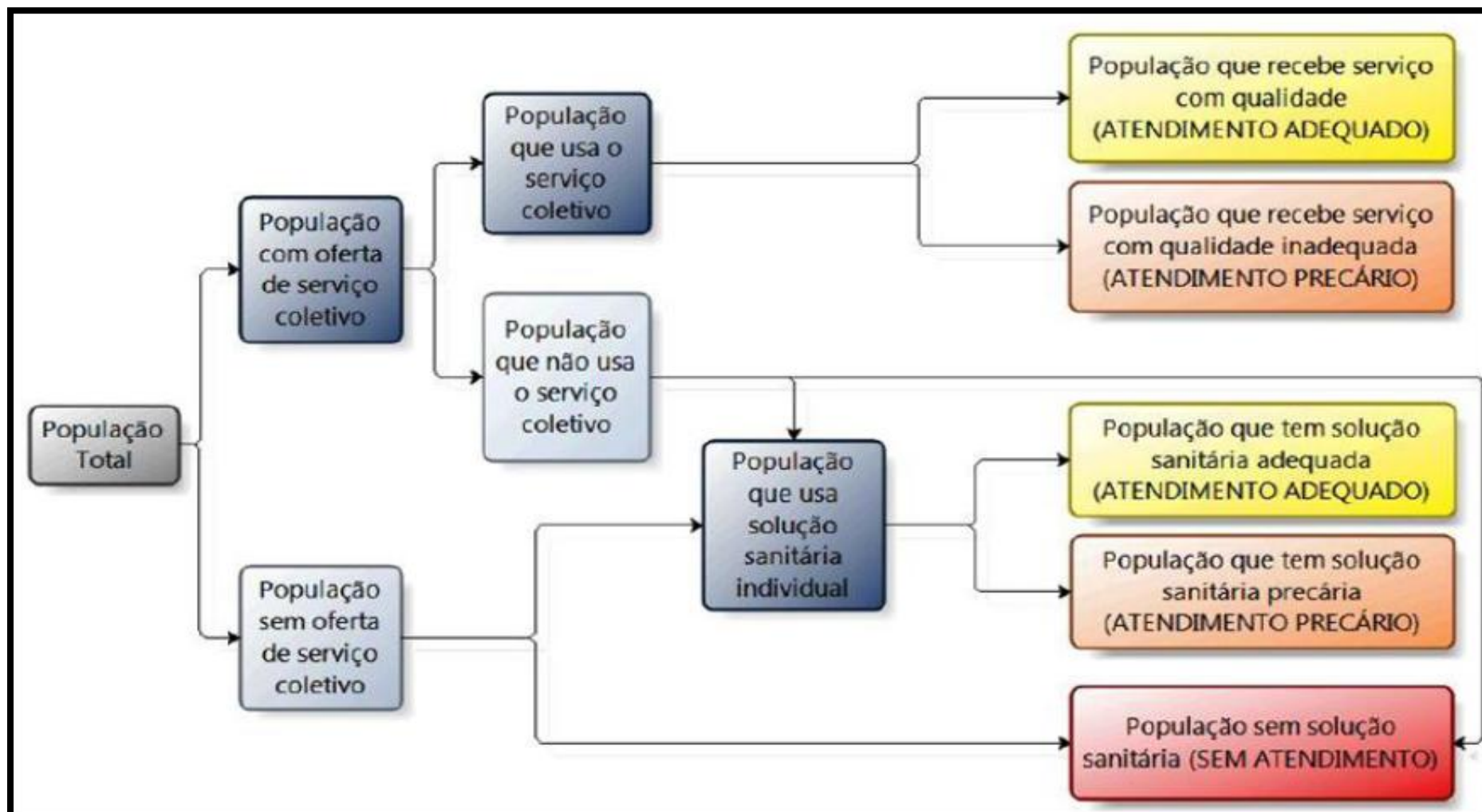
Consideramos para tanto, a caracterização do déficit em saneamento básico no Brasil, apresentado através do **PLANSAB (2013)**, **Figura 41**, onde foi adotada maior amplitude conceitual, conduzindo à necessidade de construção de uma definição que contemplasse, além da infraestrutura implantada, os aspectos socioeconômicos e culturais e, também, a qualidade dos serviços ofertados ou da solução empregada.

Conforme PLANSAB (2013) entende-se que o conceito inovador de déficit traz grande importância à sua real caracterização, no sentido de prover uma visão mais realista e que não se atenha apenas à infraestrutura implantada e sua dimensão quantitativa, além de possibilitar seu aperfeiçoamento ao longo da implementação do PMSB.

Para efeito da macro-caracterização do déficit em abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos foi considerada a fragilidade sobre padrões de qualidade da água, na ocorrência de intermitência e racionamentos, no nível de tratamento dos esgotos, na qualidade sanitária das fossas sépticas e nas instalações para disposição de resíduos sólidos.



CARACTERIZAÇÃO DO ATENDIMENTO E DO DÉFICIT DOS COMPONENTES DO SANEAMENTO BÁSICO COM BASE NOS CRITÉRIOS DO PLANSAB (2013 A 2030).



Fonte: PLANSAB, 2013.

Figura 41: Conceito de déficit em saneamento básico adotado no PLANSAB, 2013.



Considerando que o PLANSAB (2013) usou o Censo Demográfico de 2010 extensivamente por entender que este atende plenamente o objetivo de permitir importantes comparações quando os dados são desagregados (segundo macrorregiões; urbano x rural; faixas de rendimento; faixas de anos de estudo, etc.), o município, em virtude do exposto, na tabela abaixo, traz a caracterização adotada para atendimento e déficit, considerando a leitura da realidade do Censo Demográfico de 2010 e, a leitura diagnóstica atual, considerando os indicadores e variáveis existentes e passíveis de caracterizar o acesso domiciliar em saneamento básico.

Com base no PLANSAB (2013) as situações que caracterizam o atendimento precário foram entendidas neste Plano Municipal como déficit, visto que, apesar de não impedirem o acesso ao serviço, esse é ofertado em condições insatisfatórias ou provisórias, potencialmente comprometedoras da saúde humana e da qualidade do ambiente domiciliar e do seu entorno.



Tabela 17: Caracterização do atendimento e do déficit dos componentes do saneamento básico com base nos critérios do PLANSAB (2013 a 2033).

COMPONENTE ⁽¹⁾	ATENDIMENTO ADEQUADO	DEFICIT	
		Atendimento precário	Sem atendimento
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	<p>– Fornecimento de água <u>potável</u> por rede de distribuição ou por poço, nascente ou cisterna, com canalização interna, em qualquer caso sem intermitências (paralisações ou interrupções).</p>	<p>–Dentre o conjunto com fornecimento de água por rede e poço ou nascente, a parcela de domicílios que:</p> <ul style="list-style-type: none">–Não possui canalização interna;–Recebe água fora dos padrões de potabilidade;–Tem intermitência prolongada ou racionamentos.–Uso de cisterna para água de chuva, que forneça água sem segurança sanitária e, ou, em quantidade insuficiente para a proteção à saúde.–Uso de reservatório abastecido por carro pipa.	<p>Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas ⁽³⁾.</p>
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	<p>– Coleta de esgotos, seguida de tratamento;</p> <p>– Uso de fossa séptica ⁽²⁾.</p>	<p>– Coleta de esgotos, não seguida de tratamento;</p> <p>– Uso de fossa rudimentar.</p>	



MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	<ul style="list-style-type: none">- Coleta direta, na área urbana, com frequência diária ou em dias alternados e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos;- Coleta direta ou indireta, na área rural, e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos.	<ul style="list-style-type: none">- Dentre o conjunto com coleta, a parcela de domicílios que se encontram em pelo menos uma das seguintes situações:<ul style="list-style-type: none">- na área urbana, com coleta indireta ou com coleta direta, cuja frequência não seja pelo menos em dias alternados;- destinação final ambientalmente inadequada.	
-----------------------------------	--	--	--

Fonte: PLANSAB, 2013.

(1) Em função de suas particularidades, o componente drenagem e manejo de águas pluviais urbanas teve abordagem distinta.

(2) Por "fossa séptica" pressupõe-se a "fossa séptica sucedida por pós-tratamento ou unidade de disposição final, adequadamente projetados e construídos".

(3) A exemplo de ausência de banheiro ou sanitário; coleta de água em cursos de água ou poços a longa distância; fossas rudimentares; lançamento direto de esgoto em valas, rio, lago, mar ou outra forma pela unidade domiciliar; coleta indireta de resíduos sólidos em área urbana; ausência de coleta, com resíduos queimados ou enterrados, jogados em terreno baldio, logradouro, rio, lago ou mar ou outro destino pela unidade domiciliar.

Conforme entendimento do PLANSAB (2013), como destinação final ambientalmente adequada foram considerados os volumes de resíduos sólidos destinados às seguintes unidades: aterro sanitário, aterro controlado em municípios com até 20.000 habitantes, estação de compostagem, estação de triagem e incineração. Considerou-se destinação final ambientalmente inadequada (atendimento precário) a destinação em vazadouro a céu aberto e em aterros controlados, nesse caso em municípios com população superior a 20.000 habitantes. (PLANSAB, p.28, 2013).



3.6.8.1. Análise Situacional:

Uma visão geral da situação do saneamento básico no município de **Pirapó-RS** é apresentada a seguir, a partir da qual são analisadas algumas variáveis que consideram e expressam a realidade e desigualdades socioeconômicas e locais existentes no município.

Para efeito, será considerado a lei Municipal nº **1.235 de 17 de março 2010**, que dá nova redação e dispõe sobre a **Política do Meio Ambiente do município de Pirapó e dá outras providências**.

CAPÍTULO IV DO SANEAMENTO BÁSICO E DOMICILIAR

Art. 18 – A promoção de medidas de saneamento básico e domiciliar residencial comercial e industrial, essenciais à proteção do Meio Ambiente, constitui obrigação do Poder Público, da coletividade e do indivíduo que, para tanto, no uso da propriedade, no manejo dos meios de produção e no exercício de atividades, ficam adstritos a cumprir determinações legais e regulamentares e as recomendações, vedações e interdições ditadas pelas autoridades ambientais, sanitárias e outras competentes.

Art. 19 – Os serviços de saneamento básico, tais como os de abastecimento de água, drenagem pluvial, coleta, tratamento e disposição final de esgoto e de resíduos sólidos, operados por órgãos e entidades de qualquer natureza, estão sujeitos ao controle da Área de Meio Ambiente do Município, sem prejuízo daquele exercido por outros órgãos competentes, devendo observar o disposto nesta Lei, seu regulamento e normas técnicas.

Parágrafo único – A construção reforma, ampliação e operação de sistema de saneamento básico, dependem de prévia aprovação dos respectivos projetos, pela Área de Meio Ambiente do Município.



A caracterização do déficit em saneamento básico e de práticas consideradas adequadas para o atendimento conduziu às condições estimadas na **Tabela 18 (abaixo)**, para **cada um dos componentes avaliados**. É importante esclarecer que, apesar de as condições apresentadas na **Tabela 18 (abaixo)** terem sido orientadas pela caracterização conceituada na **Tabela 17 (acima)**, os sistemas de informação e as pesquisas oficiais disponíveis não são suficientes para a exata correspondência dos valores com os conceitos. Por isso, destacamos o uso de técnicas de pesquisa utilizadas para elaboração do diagnóstico, que foram três: pesquisa documental e bibliográfica; pesquisa de dados secundários e pesquisa de dados primários, para possibilitar estimativas que possam se aproximar ao da realidade.

Contudo, para se expressar o conceito desenvolvido em termos de variáveis de análise e sua posterior quantificação, foi necessário adotar de forma crítica os diversos sistemas de informação e bancos de dados sobre saneamento básico disponíveis no País e o uso de técnicas de pesquisa, uma vez que a maioria é incompleta, várias informações de fontes estatísticas estão desatualizadas e cada qual é concebido segundo lógica própria, fornecendo, portanto, informações sobre diferentes dimensões do déficit.

Em fases posteriores de implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico, a caracterização mais fiel do quadro de atendimento e déficit dos componentes do saneamento básico poderá requerer adequações e para a decisão sobre os ajustes mostrados necessários, deverá ser considerado os aspectos técnicos do monitoramento e avaliação, a inserção do controle social no processo e os indicadores auxiliares, como o SNIS e o SISÁGUA, dentre outros, que geram um expressivo conjunto de indicadores de natureza operacional e gerencial, de monitoramento, de resultado e de impacto para os quatro componentes do saneamento básico.



3.6.8.1.1 Caracterização do déficit em saneamento básico e de práticas consideradas adequadas para o atendimento no Município.

Tabela 18: Análise situacional do atendimento e do déficit dos componentes do saneamento básico com base nos critérios do PLANSAB (2013 a 2033).

Componente	Situação	Habitantes	Atendimento Adequado		DEFICIT			
					Atendimento Precário		Sem Atendimento	
			População 2.757hab.	%	População 2.757hab.	%	População 2.757hab.	%
Abastecimento de Água	Urbana	777	777	100	-	-	-	-
	Rural	1.980	1.980	100	-	-	-	-
Esgotamento Sanitário	Urbana	777	505,05	65	271,95	35	-	-
	Rural	1.980	594	30	1.287	65	99	05
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Urbana	777	777	100	-	-	-	-
	Rural	1.980	1.980	100	-	-	-	-
Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	Urbana	777	582,75	75	194,25	25	-	-
	Rural	1.980	1.386	70	594	30	-	-

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó, 2015. População: IBGE, 2010.



3.6.8.2 Situação dos Serviços de Abastecimento de Água:

Uma das principais prioridades das populações se trata do atendimento de água para consumo humano. A mesma por características dos sistemas deve apresentar primeiramente quantidade adequada e em seguida, qualidade para suprir principalmente o abastecimento de água para o consumo humano.

Sobre as modalidades de abastecimento de água, a Portaria 2914/2011 define como (BRASIL, 2011):

a) Sistema de Abastecimento de Água para Consumo Humano – instalação composta por conjunto de obras civis, materiais e equipamentos (desde a zona de captação até as ligações prediais), destinada à produção e ao fornecimento coletivo de água potável por meio da rede de distribuição.

b) Solução Alternativa Coletiva de Abastecimento de Água para Consumo Humano – toda modalidade de abastecimento coletivo destinada a fornecer água potável, com captação subterrânea ou superficial, com ou sem canalização e sem rede de distribuição.

Para fins de monitoramento o Programa de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIÁGUA) desmembrou o conceito de Solução Alternativa em Solução Alternativa Coletiva de Abastecimento de Água (SAC) e Solução Alternativa Individual de Abastecimento de Água (SAI).

Entende-se por SAC aquela modalidade de abastecimento que atende a mais de uma família, podendo ou não ter uma estrutura semelhante a um sistema de abastecimento, mas administrada pela iniciativa privada. Já por SAI entende-se toda forma de abastecimento individual, ou seja, unifamiliar.

No município estão cadastrados poços na categoria Solução Alternativa Coletiva (zona rural) e Isolada (zona urbana/sede), conforme Secretaria Municipal de Saúde, 2015.



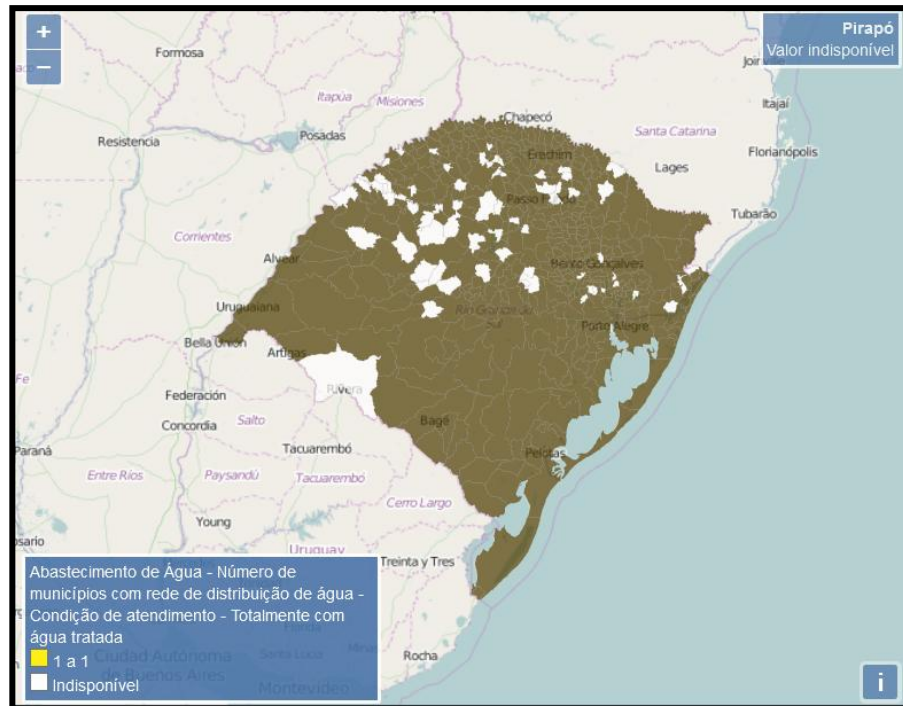
O abastecimento de água do município, de acordo com os registros da **Agência Nacional de Águas – ANA** tem como prestador de serviços, a **Prefeitura Municipal**. Em relação à capacidade instalada da produção de água e a demanda de quantidade de água para consumo, segundo os dados do SNIS, diagnóstico Sul (2011) o Estado do Rio Grande do Sul tem um consumo médio *per capita* de água de aproximadamente, **152,5 L/hab. dia** em relação à população urbana.

Considerando este consumo estadual aproximado, e considerando que o abastecimento de água do município de acordo com os registros da **Agência Nacional de Águas – ANA** não apresenta uma **demanda urbana (cenário 2015)** de **2L/s**, e que o município na situação do abastecimento, apresenta um **atendimento satisfatório**, diante dos cenários, o diagnóstico realizado identificou que neste cenário atual, o Município **atende** a demanda local.

Na situação urbana consideram-se as áreas urbanizadas ou não, correspondentes a cidade (sede municipal), as vilas (sedes distritais) ou às áreas urbanas isoladas.

A situação rural abrange toda a área situada fora desses limites, inclusive os aglomerados rurais de extensão urbana, os povoados e os núcleos. **Para o componente dos Serviços de Abastecimento de Água Potável, o diagnóstico contemplou as áreas rurais e urbanas.**

Para elucidar estes aspectos, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2008, realizada no Rio Grande do Sul (IBGE), neste componente: **Abastecimento de Água** aponta o número de municípios com rede de distribuição de água e a condição de atendimento, com total de água tratada. Neste contexto, o município de **Pirapó – RS** também está identificado, como se apresenta abaixo:



Fonte: IBGE, 2008.

Figura 42: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: Abastecimento de Água e a condição de atendimento, com total de água tratada do Município.

A forma de abastecimento de água do domicílio particular permanente do município foi classificada como:

Tabela 19: Forma de abastecimento de água do domicílio particular permanente do município.

Tipo	Ano /Domicílios/2010		
	Urbana	Rural	Total
Abastecimento Água			
Rede geral	279	650	929
Poço ou nascente (na propriedade)	-	26	26
Rio, açude, lago ou igarapé	-	-	-
Outra forma	-	07	07

Fonte: FEEDADOS. Censo Demográfico, 2010.

Nos termos da legislação vigente, compete a Secretaria Municipal de Saúde, exercer a vigilância da qualidade da água em sua área de competência, executar ações estabelecidas no Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para consumo Humano – VIGIÁGUA, que tem como finalidade auxiliar o gerenciamento de riscos à saúde associados à qualidade da água para consumo humano, como



parte integrante das ações de prevenção dos agravos transmitidos pela água e de promoção da saúde, previstas no Sistema Único de Saúde.

O Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISÁGUA) foi desenvolvido com base na norma de potabilidade de água, no Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para consumo Humano (VIGIÁGUA), e tem um sistema singular, vasta gama de informações.

Com relação às águas superficiais do Município, são apresentadas informações relativas às águas de poços artesianos para a zona urbana e rural, sob responsabilidade da Prefeitura, que apresentam atendimento adequado. O desafio posto para o governo municipal do município, identificado nas tabelas dos programas, projetos e ações do PMSB é ampliar os serviços de abastecimento de água em relação a qualidade da água para consumo humano a todos os seus usuários, tanto na zona urbana como rural, a fim de garantir padrões mínimos de potabilidade microbiológicos, físico-químicas e organolépticas, atendendo a legislação vigente.

A Vigilância Sanitária do Município mantém o cadastro do SISÁGUA através de uma atualização mensal, com os dados de monitoramento da qualidade da água estabelecidos pelo Ministério da Saúde. O Sistema SISÁGUA compreende o envio on-line de dados dos resultados de coletas de amostras de água em itens que envolvem o controle e a vigilância.

Segundo define a Portaria MS nº 2914 DE 12/12/2011 (Federal), Seção III – das competências dos Municípios – Art. IX, compete ao município a análise microbiológica completa, sempre que possível. Neste caso, no município, a análise microbiológica completa dos poços de água é realizada **mensalmente** e **apresenta** a situação de “ÁGUA TRATADA” para os poços atendidos pelo tratamento de água.

Toda água para consumo humano, fornecida coletivamente, **passa por processo de desinfecção ou cloração**.



A limpeza interna dos reservatórios é realizada com periodicidade semestral. Quanto aos aspectos de produção dos poços, estes **não contem** hidrômetros instalados. A fiscalização da qualidade dos poços e suas respectivas outorgas e são realizadas pela **Secretaria Municipal de Saúde através da Vigilância Sanitária**.

O município deve ainda, garantir informação à população sobre a qualidade da água para o consumo humano, informar sobre o potencial de risco à saúde associados, de modo a desencadear as medidas necessárias para que o sistema ou solução alternativa mantenha ou recupere as condições de segurança da água.

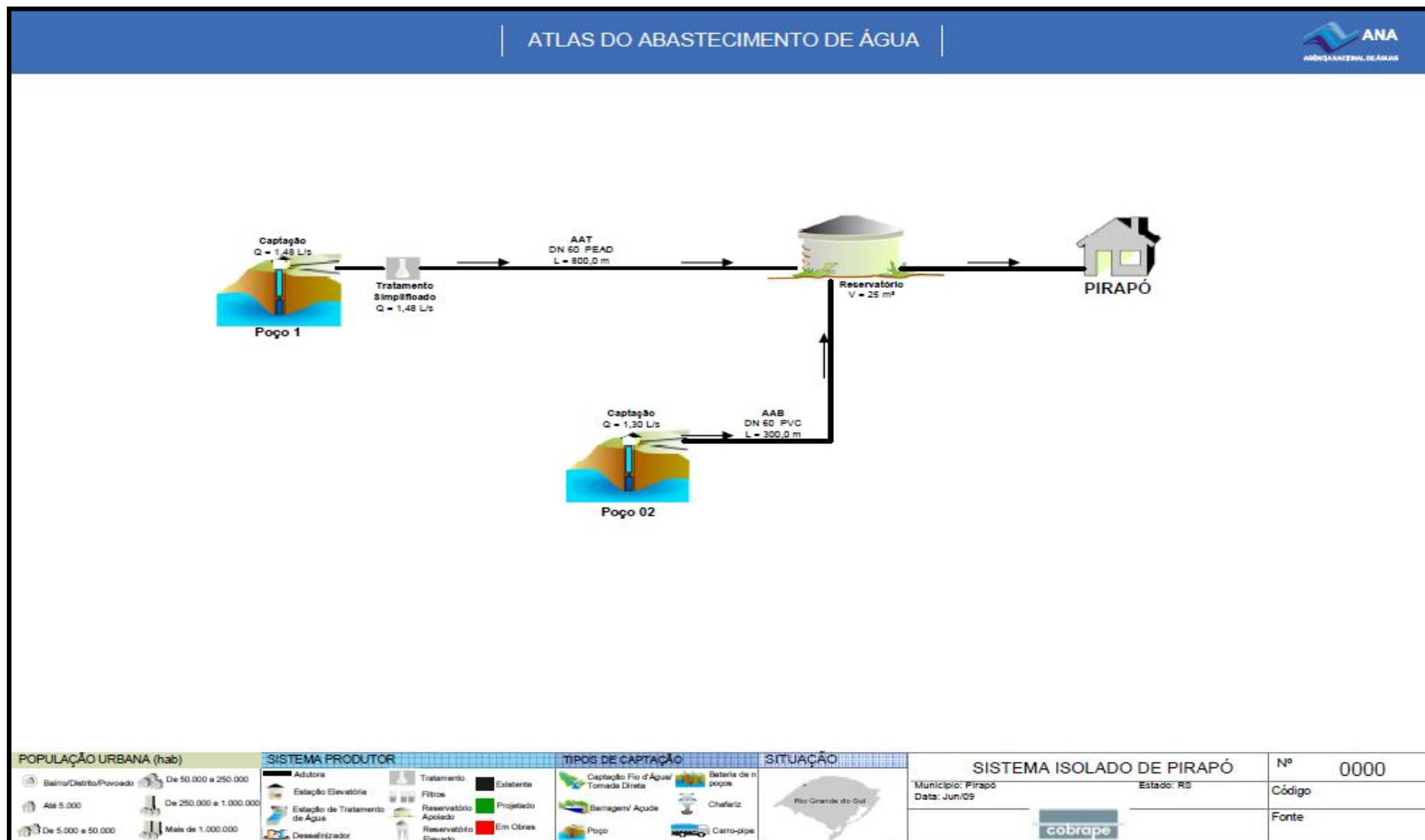
O Município **apresenta** necessidade de elaborar a outorga pelo uso da água, uma vez que está **identificada esta carência**. Os poços de água foram identificados na **Tabela 20** – Sistema de Abastecimento de Água do Município, e reproduzem a necessidade ou não de obtenção de outorga, de acordo com a Lei nº 9.433/1997 em seu artigo 5º, inciso III.

Na área de saneamento ambiental é urgente rever práticas de projetos, de operação dos sistemas de abastecimento de água e de hábitos relacionados à cultura do desperdício, com vistas a implementar uma nova cultura de manejo da água, em consonância com a nova Lei Federal 12.862/2013 que estabelece diretrizes nacionais para o Saneamento Básico, com o objetivo de incentivar a economia no consumo de água. Esta nova legislação altera artigos da Lei 11.445/2007 e pede a "adoção de medidas de fomento à moderação de consumo de água" e "estímulo ao desenvolvimento e aperfeiçoamento de equipamentos e métodos economizadores".

Neste sentido, o município buscará promover o uso racional e sustentável da água e implementar ações de despoluição, reuso, proteção e conservação, bem como a utilização de tecnologias limpas e poupadoras dos recursos hídricos.



3.6.8.3 Croqui do Sistema existente.



Fonte: ANA, 2015.

Figura 43: Croqui do Sistema existente.



3.6.8.4 Sistemas de Abastecimento de Água existentes – Zona Urbana e Zona Rural:

O Sistema de Abastecimento do Município na área urbana tem como base o suprimento por poço artesiano, sendo 02 poços em atividade.

Captação: A captação está localizada **dentro do perímetro urbano** do município, e é realizada por meio de moto-bomba, e a tomada de água é feita diretamente no poço artesiano por bomba submersa, não tendo sido identificada a vazão, contudo atende plenamente a demanda local.

Reservação: O sistema de reservação é composto por **01 (um) reservatório**, localizados na esquina formada pelas Ruas Henrique Sommer, lado ímpar e Pe. Francisco Riger, lado par, com capacidade de 80.000 litros.

Rede de Distribuição: O sistema de distribuição da zona de abastecimento, atende cerca de **386 (trezentos e oitenta e seis) economias**. De acordo com a Prefeitura, 100% da rede de distribuição é de PVC.

O sistema de abastecimento tem como base o suprimento por 01 (um) poço artesiano em atividade, não existe poço de reserva técnica, que abastece as comunidades do Município.

De acordo com a Prefeitura Municipal no município o fornecimento de água potável a população é realizado pela Prefeitura Municipal, na seguinte forma:

O **perímetro urbano** é atendido por com uma extensão de rede de água de 9.200 metros (com DN variando de 60mm a 25mmm), atendendo 386 (trezentos e oitenta e seis) economias com a mesma quantidade de ligações. Existe 02 (dois) poços artesanais no perímetro urbano, sendo que a água do poço em atividade é de 24 m³/hora. Esta infraestrutura existente permite atendimento de 100% da população urbana.



Na **área rural** existem **16 poços artesanais** em atividade, localizados estrategicamente para atender toda a população rural, estes poços **atendem 665 famílias**.

3.6.8.5 Estrutura Tarifária:

A estrutura tarifária do abastecimento de água que tem como Prestador de Serviços a Prefeitura Municipal, que tem como órgão responsável, a Secretaria Municipal da Fazenda.

A cobrança tarifária é realizada segundo as Leis Municipais nºs. 433/1994 e 605/1999, que criam a Taxa Operacional, Taxa de Manutenção de Poços e Equipamentos com valores mensais para os usuários da zona urbana e da zona rural.

Os serviços de abastecimento de água no município reger-se-ão pelas normas estabelecidas nestas Leis Municipais. A tarifa aplicada vigente é sobre o volume total consumido em um mês. O valor da tarifa varia de acordo com o consumo e por zona urbana e rural:

- ❑ Industrial: não há cobrança diferenciada.
- ❑ Taxa Operacional: R\$ 12,95.
- ❑ Residencial e Comercial Urbano: de 0 a 15m³ R\$ 1,90; 16 a 30 m³ R\$ 2,54; 31 a 50m³ R\$ 3,20; + de 50m³ R\$ 3,80.
- ❑ Residencial e Comercial Rural: de 0 a 15m³ R\$ 0,95; 16 a 30 m³ R\$ 1,27; 31 a 50m³ R\$ 1,60; + de 50m³ R\$ 1,90.
- ❑ Taxa de Religação: R\$ 41,87.

As tarifas e taxas serão corrigidas pelo índice do IPCA/IBGE no mês de janeiro de cada ano.



Os Sistemas de Abastecimento de Água do Município, apresentam-se:

Tabela 20: Sistemas de Abastecimento de Água do Município.

ID.	Descrição e Área	Nº. de Economias atendidas	Habitantes por domicílio	População Abastecida	Tipo de Abastecimento	Outorga Sim/Não	Tratamento	Possui Canalização	Caixa de Água	Vazão (L/s)	Coordenadas	
											LONG	LAT
P02 PC	Área Urbana isolada - Sede	522 00 (domicílios de uso ocasional)	2,86	1.492 população estimada	Poço Artesiano Abast. integral	Sim	Sim Desinfecção	Sim	80.000 litros	45,00 captada 30,00 tratada	'28 02 402' '55 12 038' '28 02 591' '55 11 538'	
P1	Barra do Ijuí	35 11 (domicílios de uso ocasional)	2,86	100 população estimada	Poço Artesiano Abast. integral	Não	Sim Desinfecção	Sim	10.000 litros	20,00 captada 15,00 tratada	'27 58 406' '55 19 506'	
P2	Barra do Ratiel	22 02 (domicílios de uso ocasional)	2,86	63 população estimada	Poço Artesiano Abast. integral	Não	Sim Fluoretação Desinfecção	Sim	10.000 litros	15,00 captada 10,00 tratada	'28 02 013' '55 20 562'	
P3	Linha Campina	42 00 (domicílios de uso ocasional)	2,86	120 população estimada	Poço Artesiano Abast. integral	Não	Sim Desinfecção	Sim	10.000 litros	23,00 captada 17,00 tratada	'28 02 178' '55 14 522'	
P4	Cerro dos Amaros	44 02 (domicílios de uso ocasional)	2,86	126 população estimada	Poço Artesiano Abast. integral	Não	Sim Desinfecção	Sim	5.000 litros	30,00 captada 20,00 tratada	'28 04 154' '55 16 191'	



P5	Cinco Bocas	21 01 (domicílios de uso ocasional)	2,86	60 população estimada	Poço Artesiano Abast. integral	Não	Sim Fluoretação Desinfecção	Sim	8.000 litros	20,00 captada 10,00 tratada	'28 00 574' '55 15 186'
P6	Esquina Diel	49 00 (domicílios de uso ocasional)	2,86	140 população estimada	Poço Artesiano Abast. integral	Sim	Sim Fluoretação Desinfecção	Sim	10.000 litros	35,00 captada	'28 03 435' '55 14 349'
P7	Itatim	20 01 (domicílios de uso ocasional)	2,86	57 população estimada	Poço Artesiano Abast. integral	Não	Sim Desinfecção	Sim	8.000 litros	22,00 captada 15,00 tratada	'28 05 487' '55 16 158'
P8	Linha Figueira	42 07 (domicílios de uso ocasional)	2,86	120 população estimada	Poço Artesiano Abast. integral	Sim	Sim Desinfecção	Sim	8.000 litros	35,00 captada 35,00 tratada	'28 00 023' '55 20 232'
P9	Linha Paraíso	36 01 (domicílios de uso ocasional)	2,86	103 população estimada	Poço Artesiano Abast. integral	Não	Sim Desinfecção	Sim	8.000 litros	35,00 captada 20,00 tratada	'28 04 192' '55 14 164'
P10	Linha Passo do Antão	19 01 (domicílios de uso ocasional)	2,86	64 população estimada	Poço Artesiano Abast. integral	Não	Sim Desinfecção	Não	10.000 litros	25,00 captada	'28 01 218' '55 12 258'
P11	Rincão dos Gonçalves	51 04 (domicílios de uso ocasional)	2,86	146 população estimada	Poço Artesiano Abast. integral	Não	Sim Desinfecção	Sim	10.000 litros	35,00 captada	'28 04 327' '55 07 507'



P12	Rincão dos Maciel	50 05 (domicílios de uso ocasional)	2,86	143 população estimada	Poço Artesiano Abast. integral	Não	Sim Desinfecção	Sim	10.000 litros	35,00 captada	'28 06 569' '55 10 508'
P13	Rincão dos Mirandas	26 02 (domicílios de uso ocasional)	2,86	74 população estimada	Poço Artesiano Abast. integral	Não	Sim Desinfecção	Sim	10.000 litros	25,00 captada	'27 59 355' '55 16 462'
P14	Rincão dos Ribeiros	20 01 (domicílios de uso ocasional)	2,86	57 população estimada	Poço Artesiano Abast. integral	Não	Sim Desinfecção	Sim	10.000 litros	20,00 captada	'28 01 059' '55 18 308'
P15	Rincão dos Silveiras	18 01 (domicílios de uso ocasional)	2,86	51 população estimada	Poço Artesiano Abast. integral	Não	Sim Desinfecção	Sim	10.000 litros	25,00 captada	'27 59 186' '55 19 214'
P16	Travessão Nacional	54 02 (domicílios de uso ocasional)	2,86	154 população estimada	Poço Artesiano Abast. integral	Não	Sim Desinfecção	Sim	10.000 litros	40,00 captada	'28 02 066' '55 16 176'

Fonte: Tabela: Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015. Informações da Prefeitura Municipal de Pirapó/RS, 2015.



Caracterização ilustrativa do Sistema de Água Potável do Município.



FOTO 01 – Captação



FOTO 02 – Tratamento



FOTO 03 – Rede de Distribuição



FOTO 04 – Reservação/Urbana/Sede



FOTO 05 – Reservação/Rural



FOTO 06 – Hidrômetro Residencial

Figura 42: Caracterização ilustrativa: Sistema de Água Potável do Município.



3.6.8.6 Situação dos Serviços de Esgotamento Sanitário:

O Esgotamento Sanitário é constituído pelas atividades, infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados de esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o lançamento final no meio ambiente.

O tipo de esgotamento sanitário do banheiro ou sanitário do domicílio particular permanente foi classificado como: Rede Geral de Esgoto ou Pluvial, Fossa Séptica, Fossa Rudimentar, Vala, Rio, Lago ou Mar; ou Outro escoadouro - qualquer outra situação não descrita anteriormente.

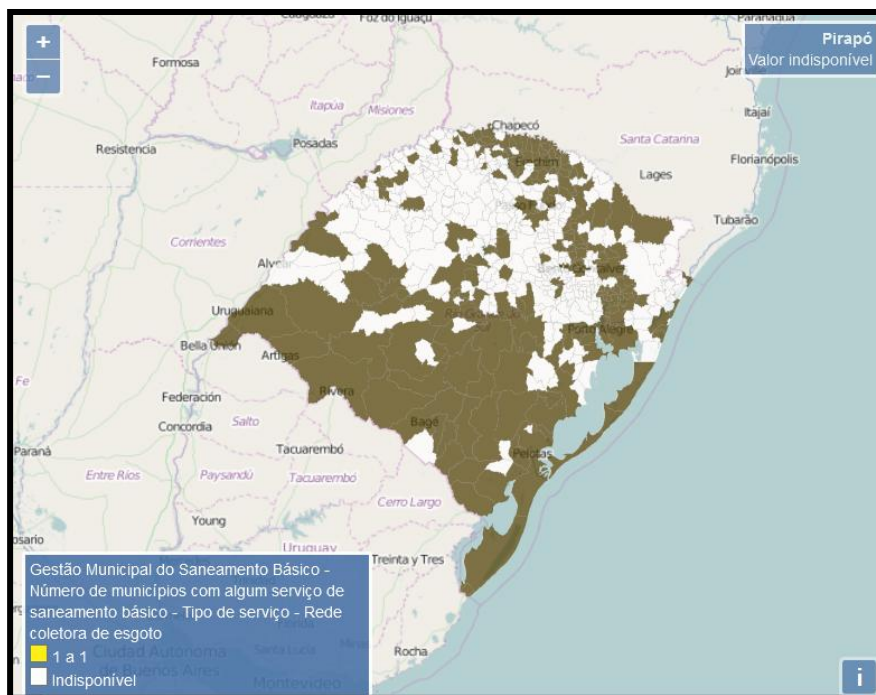
Tabela 21: Domicílios particulares permanentes: Esgotamento Sanitário.

Tipo de Esgotamento Sanitário	Urbana	Rural	Ano 2010 Total
Fossa Rudimentar	85	491	576
Fossa Séptica	186	145	331
Outro Escoadouro	01	08	09
Rede Geral/Esgoto ou Pluvial	07	01	08
Rio, Lago ou Mar	01	01	-
Sem Banheiro ou Sanitário	-	35	35
Vala	-	03	03

Fonte: FEEDADOS. RS, 2010.

O diagnóstico do esgotamento sanitário de Rolador contemplou as áreas urbanas e rurais, a identificação dos núcleos carentes ou excluídos de esgotamento sanitário e a caracterização dos aspectos socioeconômicos relacionados ao acesso aos serviços.

Para elucidar estes aspectos, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2008, realizada no Rio Grande do Sul (IBGE), neste componente: **Esgotamento Sanitário** aponta o número de municípios com rede coletora de esgoto. Neste contexto, o município de **Pirapó – RS** também está identificado, como se apresenta abaixo:



Fonte: IBGE, 2008.

Figura 44: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: Esgotamento Sanitário com rede coletora de esgoto do Município.

Segundo a Prefeitura Municipal a principal carência do município em relação ao sistema de esgotamento sanitário é a ausência da infraestrutura de coleta e tratamento do esgoto sanitário, que representa riscos elevados para saúde coletiva por contato primário ou pela proliferação de vetores de doenças, fontes de poluição concentradas que podem resultar em redução da disponibilidade hídrica por deterioração da qualidade de águas dos meios receptores, pedras generalizadas de qualidade ambiental e desconfortos causados por maus odores e problemas estéticos.

De acordo com a Prefeitura Municipal, praticamente toda a população urbana e rural utiliza fossas sépticas rudimentares, ou seja, sem as condições técnicas ideais para evitar que os resíduos líquidos das fossas atinjam o lençol freático ou mananciais de água subterrânea.

Conforme Lei Municipal nº 896, que estabelece as Diretrizes Urbanas do município, Capítulo III - Das Edificações, Seção III - Projeto Hidrossanitário:



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Pirapó

§ 4º) – O projeto hidrossanitário deverá ser apresentado na mesma escala do correspondente projeto arquitetônico constando às dependências sépticas, poço negro, caixa de inspeção e passagem, caixa de gordura, localização do poço negro, caimento mínimo de 2% (dois por cento) na rede de esgoto cloacal que não poderá passar pelo ralos ou caixas de gordura:

a) – Nas edificações situadas em vias não servidas por esgoto cloacal, deverão ser instaladas fossas sépticas e sumidouros, obedecendo as seguintes especificações:

I – quanto a fossa séptica:

- deverá ser dimensionada de acordo com a NBR 7229;
- deverá ser localizada em local próximo a via pública, com tampa visível e sem nenhuma obstrução que possa dificultar sua limpeza;

b) – O sumidouro deverá ter volume mínimo de 6,00 m³ (seis metros cúbicos) e distancia mínima de 1,5 m (um metro e meio) de qualquer divisa;

I – Quanto ao sumidouro:

- deverá ter dimensionamento de acordo com a NBR 7229, e com capacidade nunca inferior a 1,5m (um metro e meio);
- deverá localizar-se a, no mínimo 20 metros do posto de abastecimento de água potável.

c) – Quando houver ampliação do prédio existente a fossa e o sumidouro deverão ser ampliados para atender a nova edificação de acordo com as normas da ABNT;

d) – Não serão permitidas ligações das fossas sépticas ou de sumidouros diretamente no coletor público pluvial;

e) – Nos terrenos que apresentarem baixo índice de absorção, o órgão técnico do município poderá outorgar a instalação de filtro anaeróbico, para ligação à rede coletora, devendo a dimensão do filtro ser de acordo com as normas da ABNT.

Nas construções recentes é exigido fossa séptica mais filtro biológico e sumidouro. A edificação de obra pública possui as mesmas obrigações que os particulares, ou seja, deverá atender as exigências legais, inclusive de implantação de esgoto sanitário adequado.

É necessário para tanto, que se concentre esforços através de fiscalizações do setor administrativo responsável, para minimizar estes problemas para ampliar a



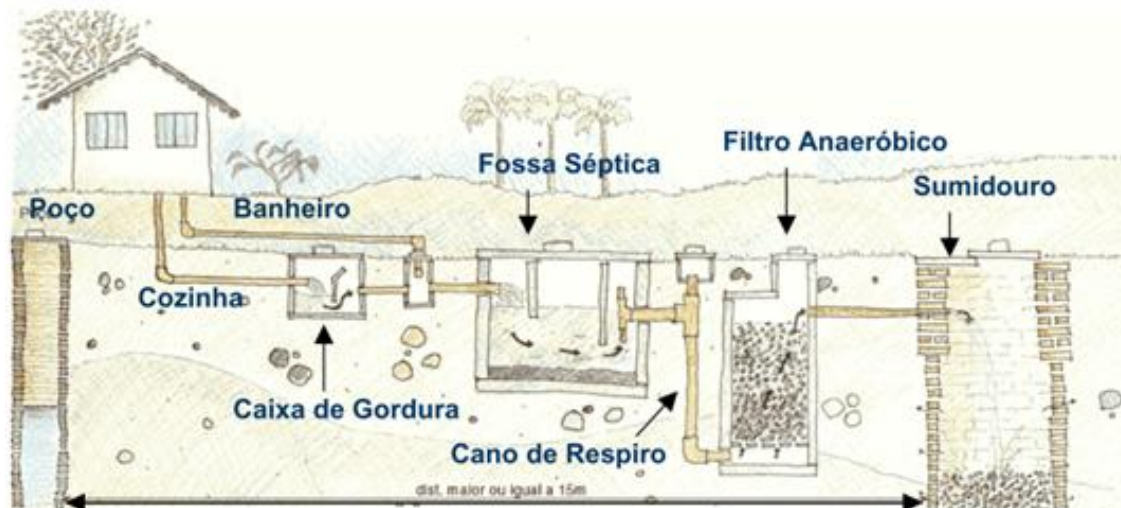
qualidade do esgoto sanitário lançado na bacia. Esta carência está apresentada como uma das metas e ações propostas no Plano, para o componente.

Tais alternativas, principalmente as fossas sépticas, buscam na medida do possível garantir o destino adequado do lodo digerido ou o seu reaproveitamento. Em novas áreas do município, somado a busca por tecnologias alternativas e de baixo custo, estuda-se projetar sistemas que prevejam o reúso destes resíduos gerados, sendo esse utilizado para demonstrar a importância da redução no consumo de água potável e na quantidade de esgoto que será encaminhado para o tratamento, trazendo benefícios sociais, econômicos e ambientais à localidade.

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010), os despejos industriais e hospitalares que, por sua natureza, não puderem ser coletados diretamente pela rede de esgotamento sanitário deverão ser tratados previamente pelo usuário, de acordo com a legislação vigente.

A edificação de obra pública possui as mesmas obrigações que os particulares, ou seja, deverá atender as exigências legais, inclusive de implantação de esgoto sanitário adequado. A fossa séptica deverá ser projetada de modo que, suas dimensões atendam satisfatoriamente a vazão afluente, e que permita manutenção fácil, econômica e segura.

O PLANSAB, conceitua o atendimento adequado, que é caracterizado pela Coleta de esgotos, seguida de tratamento ou o uso de fossa séptica que pressupõe-se a “fossa séptica sucedida por pós-tratamento ou unidade de disposição final, adequadamente projetados e construídos”. Na figura abaixo apresentamos um modelo.



Fonte: Autor e-cidades Planejamento Municipal apud Estudo de Projeto Técnico - CORSAN, 2015.
Figura 45: Alternativa para o Sistema simplificado de esgotamento sanitário.

É importante também registrar que, o Plano Nacional de Saneamento Básico (2013) aponta o uso de fossas sépticas como tratamento adequado, principalmente levando em conta a ocupação menos densa e solo compatível, razão para serem utilizadas soluções individuais, como a fossa séptica-sumidouro, ou mesmo a fossa absorvente do tipo proposto pela OMS, para solos de maior permeabilidade e baixo nível do lençol freático. Tais alternativas, principalmente as fossas sépticas, buscam na medida do possível garantir o destino adequado do lodo digerido ou o seu reaproveitamento.

Considerando ainda, que são vários os agentes poluidores responsáveis pela poluição das águas, e que no Brasil, mais da metade do esgoto é lançado em rios, lagos e no mar sem passar por um tratamento adequado e, considerando que a falta de um Sistema de Esgotamento Sanitário provoca diversos problemas como, contaminação e degradação de corpos receptores juntamente com a proliferação de doenças por organismos patogênicos, neste sentido, **o município estará ampliando a fiscalização na redução e na utilização de quaisquer produtos químicos e na agricultura, além da conscientização da população para a importância de se preservar a água como bem natural.**

Caracterização ilustrativa do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município.



FOTO 01 – Caixa de Gordura



FOTO 02 – Caixa Coletora



FOTO 03 – Fossa Séptica



FOTO 04 – Fossa Séptica/Filtro



FOTO 05 – Sumidouro



FOTO 06 – Lançamento Final

Figura 46: Caracterização ilustrativa: Sistema de Esgotamento Sanitário do Município.

3.6.8.7 Situação dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos:

A Lei de Saneamento Básico é um marco para a criação de possíveis iniciativas públicas com relação aos resíduos sólidos. A Política Nacional de Resíduos, disciplina a coleta, o destino final e o tratamento de resíduos urbanos. Atendendo a Lei de Saneamento Básico e a Política Nacional de Resíduos, o município **deverá elaborar o seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**, que buscará gerenciar os resíduos de forma integrada, trabalhando integralmente os aspectos sociais com o planejamento das ações técnicas e operacionais de todo o sistema.

No que concerne aos resíduos sólidos, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS é o instrumento norteador e o Plano tem como objetivo implementar condições para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos no município e tem como princípios: a minimização da geração, a reutilização, a reciclagem, o tratamento e a disposição final adequada.

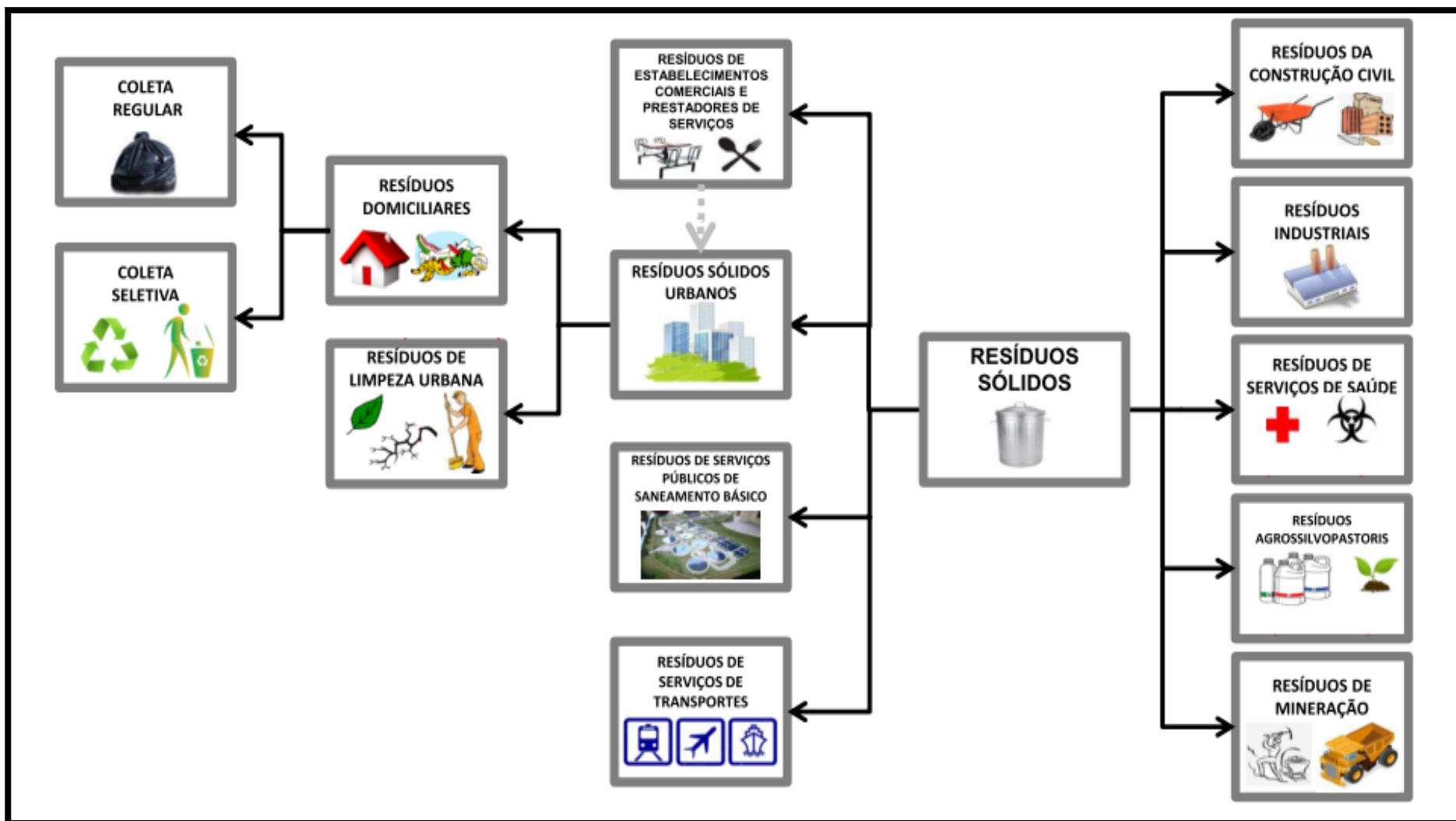


Fonte: PNRS, 2011.

Figura 47: Escala de prioridades para a gestão dos resíduos sólidos.

Razão para buscar harmonizar este tema com o PMSB, que igualmente trata da limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos que é um conjunto de atividades, infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário de varrição e limpeza de logradouros e vias públicas. Por isso, a importância de se implantar políticas e soluções técnicas adequadas para resolver os problemas da sua gestão e disposição final, primando pela qualidade de vida e de saúde da comunidade.

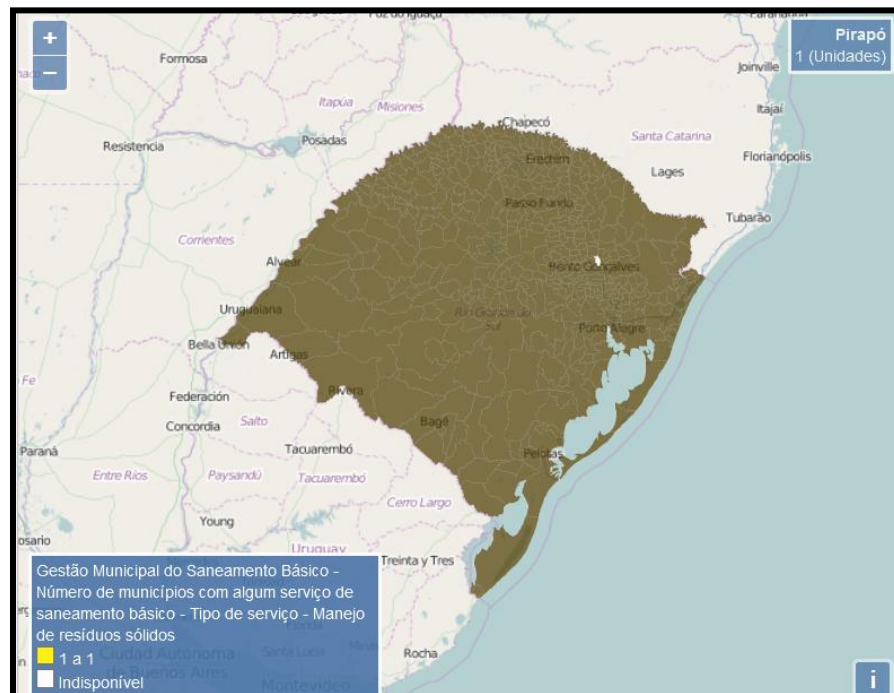
SÍNTESE ANALÍTICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS QUANTO A SUA ORIGEM NO MUNICÍPIO.



Fonte: Adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

Figura 48: Síntese analítica de resíduos sólidos quanto a sua origem.

Para elucidar estes aspectos, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2008, realizada no Rio Grande do Sul (IBGE), neste componente: **Manejo de Resíduos Sólidos** aponta o número de municípios com serviço de coleta seletiva em toda área do município. Neste contexto, o município de **Pirapó – RS** também está identificado, como se apresenta abaixo:



Fonte: IBGE, 2008.

Figura 49: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: Manejo de Resíduos Sólidos do Município.

A responsabilidade dos resíduos sólidos domiciliares é primordialmente do Poder Público Municipal, com competência para contratar, sob o regime de concessão ou permissão, empresa especializada no intuito de coletar, transportar, tratar e destinar os referidos resíduos (art. 7º, Lei Federal nº 11.445/2007).

Em relação aos Resíduos Domiciliares Urbanos – RDU, o Município de Pirapó, Dezesseis de Novembro e São Nicolau fazem parte do **CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – CRESU**. Este contratou a empresa Força Gaúcha Comércio de Móveis Ltda., como responsável pela coleta, transporte e deposição final dos resíduos até o aterro pertencente aos membros do Consórcio.



O Consórcio Intermunicipal de Resíduos Sólidos Urbanos, também conhecido como CRESU, foi legalmente constituído em 1999, como associação civil sem fins lucrativos, O Consórcio é composto pelo Conselho de Prefeitos, Conselho Fiscal, Coordenador Geral, Equipe Técnica do Consórcio, Responsáveis Técnicos pelo Aterro Sanitário e tem como finalidade atuar, através de ações dentro dos municípios consorciados, como gestor e articulador para receber, coletar e transportar, reciclar, processar e dar destino final aos resíduos sólidos urbanos provenientes dos municípios consorciados.

O Município conta com a **coleta e a separação dos Resíduos Sólidos Domiciliares – orgânicos e inorgânicos de ordem MUNICIPAL, realizada por Empresa Terceirizada**, conforme calendário abaixo apresentado. Na zona urbana a coleta de resíduos domiciliares é realizada **03 (três) vezes por semana, em dias alternados pela empresa terceirizada. Na zona rural a coleta é realizada semanalmente, sob responsabilidade da Prefeitura Municipal.** São os moradores os responsáveis pelo acondicionamento dos resíduos sólidos gerados.

A fiscalização está sob responsabilidade da **Secretaria Municipal de Obras, Viação e Transportes.**

Tabela 22: Calendário do Sistema Municipal de Coleta de RSD.

Local/Dias da Semana	Segunda-Feira	Terça-Feira	Quarta-Feira	Quinta-Feira	Sexta-Feira	Sábado
Área Urbana	-	Seco e Úmido	-	Seco e Úmido	-	Seco e Úmido
Área Rural	SEMANALMENTE (Seco e Úmido)					

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó, 2015.

Os resíduos coletados são encaminhados à disposição final ambientalmente adequada junto a Estação de Transbordo com Aterro Sanitário do Consórcio Intermunicipal de Resíduos Sólidos Urbanos - CRESU localizado no Município de Pirapó - RS, cuja Licença de Operação – LO nº. 6.353/2012 – DL.



O Município não realiza a coleta seletiva, uma vez que a triagem ocorre no próprio aterro sanitário do consórcio intermunicipal. Não existem catadores de materiais recicláveis que trabalham na cidade e não há no Município catadores organizados em Cooperativas ou Associações.

O município, dando atendimento a legislação vigente, deverá institucionalizar por meio de Lei, a implantação de um Programa de Coleta Seletiva adaptado às condições específicas do município. É importante registrar que, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos explica que “sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo Plano Municipal (...), **os consumidores são obrigados a (...) acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos** (...). O poder público municipal pode instituir incentivos econômicos aos consumidores que participam (...)” (Cap. III, Seção II, art. 35).

A **taxa de cobertura da coleta de resíduos domiciliares – RDO** em relação à **população total atendida** no município é de 100%, caracterizando, conforme a análise situacional do atendimento e do déficit dos componentes do saneamento básico com base nos critérios do PLANSAB (2013 a 2033) **atendimento adequado.**

O Ministério das Cidades (2009), conforme Tabela abaixo, aponta uma estimativa da geração “*per capita*” de resíduos sólidos pela faixa populacional. Considerando a estimativa, **o município encontra-se inserido na estimativa da geração “*per capita*” de resíduos sólidos de aproximadamente 0,6 (Kg/hab.x dia), sugerida para cidades com até 15 mil habitantes.**

Tabela 23: Produção *per capita* de resíduos por faixas de População.

Faixa de população (habitantes)	Geração média per capita (kg/hab./dia)
Até 15.000	0,6
De 15.001 a 50.000	0,65
De 50.001 a 100.000	0,7
De 100.001 a 200.000	0,8
De 200.001 a 500.000	0,9
De 500.001 a 1.000.000	1,15

Fonte: Ministério das Cidades, 2009.



O Plano Nacional de Resíduos Sólidos (2011) revela os seguintes custos para a **disposição final em aterro sanitário**: municípios pequenos (menos de 100 mil habitantes) R\$ **54,25/t**, médios (mais de 100 habitantes) R\$ 35,46/t, e grandes (acima de 1 milhão de habitantes) R\$ 33,06/toneladas. O SNIS de 2009, eliminando os municípios com população acima de 1 milhão de habitantes, identificou uma média em que o nível de **despesas per capita** foi de **R\$ 51,48 anuais por habitante**.

Conforme últimos dados do SNIS do município (2013) e, considerando o total de população residente, a massa [RDO+RPU] coletada *per capita* em relação à pop. urbana é de 1,22 Kg/(hab.x dia); **a massa RDO coletada per capita em relação à pop. total atendida é de 0,31 Kg/(hab.x dia)** e, a massa [RDO+RPU] coletada *per capita* em relação à população total atendida é de 0,35 Kg/(hab.x dia), **inserindo o município abaixo da estimativa média de geração proposta no cálculo realizado pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos (2011)**.

Em relação a coleta seletiva informal (materiais recuperados, exceto material orgânico e rejeito) foram recuperados 0,2/t de papel e papelão; 0,4/t de plásticos; 0,5/t de metais; 0,3/t de vidros. A taxa de recuperação de recicláveis em relação à quantidade de RDO e RPU é de 0,41%. A massa recuperada *per capita* é de 1,81 Kg/(hab. x ano), perfazendo uma **geração média de 1,4 ton/ano**.

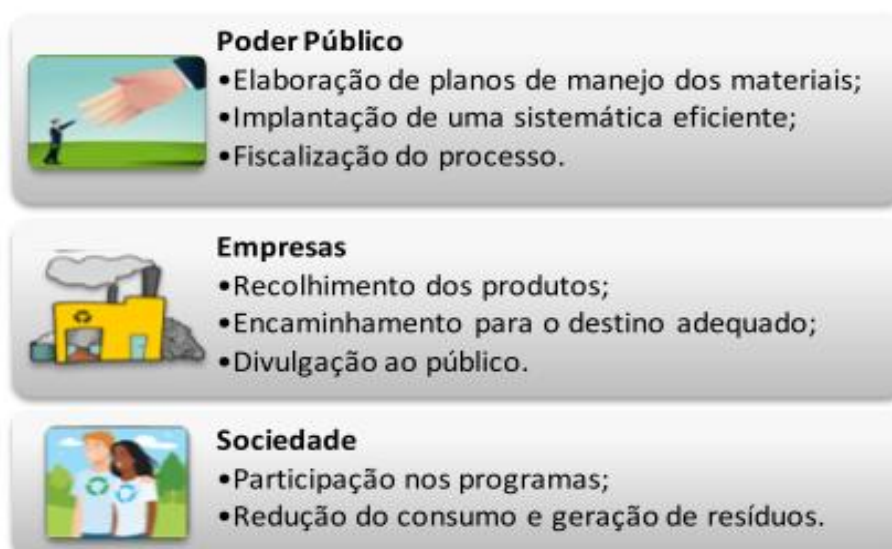
As receitas provenientes da tarifa de coleta de resíduos sólidos no município estão vinculadas, conforme os aspectos legais da **Lei Municipal nº 1.017 de 22 de novembro de 2006, que instituiu o Sistema Tributário Municipal do município**.

O custo unitário da coleta, conforme SNIS (2013) é de 234,43R\$/tonelada. Conforme informação da Prefeitura Municipal, em relação à despesa com os serviços de manejo de RSU (inclui todos os serviços além dos de limpeza urbana), tem-se um valor de **R\$ 97.505,16 ano/2014**.

3.6.8.8 Resíduos Sólidos: responsabilidade sobre a logística reversa no município:

Por traz do conceito de logística reversa está um conceito mais amplo que é o do “ciclo de vida”. A vida de um produto, do ponto de vista logístico, não termina com sua entrega ao cliente. Produtos se tornam obsoletos, danificados, ou não funcionam e deve retornar ao seu ponto de origem para serem adequadamente descartados, reparados ou reaproveitados. Este processo é geralmente composto por um conjunto de atividades que uma empresa realiza para coletar, separar, embalar e expedir itens usados, danificados ou obsoletos dos pontos de consumo até os locais de reprocessamento, revenda ou de descarte.

Neste contexto, a logística reversa deve envolver todos os segmentos da sociedade. É importante destacar o art. 33 da Lei nº 12.305 (Brasil, 2010), o qual estabelece que: **“São obrigados a estruturar e implementar sistema de logística reversa [...] de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuídos e comerciantes [...]”**. Assim, os custos de coleta e destinação de resíduos especiais não são mais responsabilidade da Prefeitura Municipal, porém, ela é responsável por fazer a gestão e a fiscalização desse processo, não podendo se abster dessa atribuição, conforme figura explicativa abaixo:




Fonte: PLANSAB. Peças Técnicas (2011) adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

Figura 50: Logística reversa e a responsabilidade dos segmentos da sociedade.

A implementação da logística reversa, por sua vez, deverá ser realizada de forma prioritária para os seguintes resíduos: agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos; e medicamentos.

A seguir podemos observar as características de cada um destes resíduos.


Resíduos e embalagens de agrotóxicos



Embalagens laváveis: embalagens rígidas (plásticas e metálicas) que acondicionam formulações líquidas de agrotóxicos para serem diluídas em água.


Embalagens não laváveis: embalagens rígidas que não utilizam água como veículo de pulverização - embalagens flexíveis e embalagens secundárias (INPEV, 2012).

Pilhas e baterias




São dispositivos nos quais uma reação espontânea de oxirredução produz corrente elétrica. As pilhas e baterias apresentam em sua composição metais considerados perigosos à saúde humana e ao meio ambiente, como mercúrio, chumbo, cobre, zinco, cádmio, manganês, níquel e lítio.

Pneus inservíveis




Correspondem aos pneus automotivos que não tem mais vida útil.

Óleos lubrificantes




São substâncias utilizadas para reduzir o atrito, lubrificando e aumentando a vida útil dos componentes móveis dos motores. Os óleos lubrificantes podem ser de origem animal ou vegetal, derivados de petróleo ou produzidos em laboratório, podendo ainda ser constituídos pela mistura de dois ou mais tipos.

Lâmpadas




As fluorescentes contêm Mercúrio, um metal pesado que uma vez ingerido ou inalado, causa efeitos danosos ao sistema nervoso. Os vapores de mercúrio, liberados quando uma lâmpada se rompe, podem ser absorvidos pelos organismos vivos, contaminando-os; se forem lançadas em aterro as lâmpadas contaminam o solo e, mais tarde, os cursos d'água, chegando à cadeia alimentar.

Produtos eletroeletrônicos



São os equipamentos eletroeletrônicos descartados ou obsoletos, incluindo: computadores, televisores, geladeiras, celulares, etc. Constituem-se em um risco para o meio ambiente, devido a sua composição, com metais pesados altamente tóxicos, como mercúrio, cádmio, berílio e chumbo, além de outros compostos químicos, a exemplo dos gases refrigerantes.

Resíduos de medicamentos



São os medicamentos parcialmente utilizados, vencidos ou interditados, pertencentes ao grupo B, conforme classificação da Resolução nº 306 da Anvisa (2004).

Fonte: PLANSAB. Peças Técnicas (2011) adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

Figura 51: Características dos resíduos da logística reversa.



3.6.8.8.1 Resíduos gerados pelo Serviço de Limpeza Urbana do Município – RSU:

O recolhimento dos resíduos gerados pelo Serviço de Limpeza Urbana, varrição, poda, capina e roçagem das vias públicas são realizados pela Prefeitura Municipal, através da **Secretaria Municipal de Obras, Viação e Transportes**, responsável pela coleta, transporte e limpeza das vias e objetos sob sua responsabilidade.

O recolhimento dos resíduos gerados é de forma manual e mecanizada. Os resíduos recicláveis recolhidos na limpeza pública são destinados ao junto a coleta do município e encaminhados para o Aterro Sanitário. Os resíduos provenientes da varrição, poda, capina e roçagem são depositados em áreas do município, onde por se caracterizar como resíduo orgânico se decompõe facilmente.

Os resíduos provenientes da varrição, poda, capina e roçagem por se caracterizarem como resíduo orgânico que se decompõe facilmente, são na sua maioria reaproveitados pelos seus geradores, que realizam jardinagem e limpeza de calçadas em frente de suas residências e muitos destes resíduos são reaproveitados para compostagem e posterior uso em hortas domésticas.

Conforme SNIS (2013) muitos resíduos públicos (RPU provenientes da varrição ou limpeza de logradouros públicos) são recolhidos junto com os resíduos domiciliares (RDO). A extensão de sarjetas varridas, conforme SNIS (2013) pela Prefeitura Municipal é de **120,0 Km/ano**.

Em **relação aos custos**, o serviço de limpeza urbana e recolhimento de resíduos verdes na área urbana são computados juntos, e não há **cobrança de taxa pública municipal**. No intuito de custear os serviços, conforme orienta a legislação federal vigente da Política Nacional de Resíduos Sólidos, o município irá se adequar.

3.6.8.8.2 Resíduos gerados pelo Serviço de Saúde no município – RSS:

Os **geradores de Resíduos de Serviços de Saúde** estão submetidos a legislação federal vigente, conforme Resolução RDC ANVISA nº 306/04 e a



Resolução CONAMA nº 358/2005. Ainda, a Resolução ANVISA 283/2001, que dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde, incumbe aos geradores a responsabilidade pelo gerenciamento de seus resíduos desde a geração até a disposição final, ficando os estabelecimentos obrigados a elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde para o processo de licenciamento ambiental.

Os resíduos do Serviço Público de Saúde – Unidade Básica de Saúde sob responsabilidade da Prefeitura Municipal são coletados através de contrato de prestação de serviços sob responsabilidade da empresa **STERICYCLE GESTÃO AMBIENTAL LTDA.**, localizada na Est. Marciano Flores Mendonça, s/n. Pertence ao Bairro Passo da Capivara na cidade de Santa Maria – RS. Atua sob CNPJ nº 04.523.298/0001-75. A empresa é responsável pela coleta, transporte, tratamento térmico e destino final dos resíduos sólidos, oriundos dos serviços de saúde, do tipo Classe I, Grupo A e E, nos parâmetros que determina a Resolução do CONAMA, ANVISA, Lei estadual nº 10.099/94 e as normas da ABNT vigentes.

De outra parte, os resíduos gerados pelos Serviços Privados de Saúde, também são de total responsabilidade dos geradores, cabe a cada estabelecimento possuir seu Plano de Gerenciamento de Resíduos, assim como dar uma destinação final correta para seu resíduo gerado. A fiscalização dos serviços está sob responsabilidade da **Secretaria Municipal de Saúde**. Conforme SNIS (2012) a massa de RSS coletada **per capita kg/(1000hab.xdia) é de 17,12**. Em média a quantidade coletada de **RSS é de 47 t/ano**.

3.6.8.8.3 Resíduos Volumoso do Município – RV:

Os resíduos de estabelecimentos Comerciais e de Prestadores de Serviços (Industriais, Volumosos e Especiais) no município, são de responsabilidade do próprio gerador, que participa da cadeia produtiva de fabricação e colocação do produto no mercado, e que tem responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, inserindo-se no processo de logística reversa. Em função de pequenas quantidades, a Prefeitura Municipal pode assumir o manejo. Contudo, o Poder Público detém a prerrogativa de definir um limite entre o pequeno do grande



gerador, e, assim, impor responsabilidades ao último quanto ao controle do fluxo do resíduo até sua destinação ambientalmente adequada.

3.6.8.8.4 Resíduos Sólidos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico no Município – RSB:

Os **resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico** constituem-se nos resíduos gerados nas atividades de captação, tratamento e distribuição de água, no tratamento e destinação ambientalmente adequada de esgotos sanitários, da manutenção dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais, além do gerenciamento dos resíduos sólidos, já que pela sua especificidade e categorização específica, não se enquadra neste item. Neste caso, destacam-se os lodos de estação de tratamento de água e de efluentes.

No que se refere ao conjunto de resíduos gerados em atividades relacionadas às modalidades do saneamento básico: tratamento da água e do esgoto, manutenção dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais, os resíduos envolvidos são os resultantes dos processos aplicados, ambos envolvendo cargas de matéria orgânica, e resíduos dos sistemas de drenagem, com predominância de material inerte proveniente principalmente do desassoreamento de cursos d'água.

No município não há estação de tratamento de efluentes (ETE). O sistema de esgotamento sanitário na zona urbana e rural é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, bem como das suas localidades e usuários, sendo estes, provenientes de “fossa séptica sucedida por pós-tratamento, adequadamente projetados e construídos” e de coleta de esgotos, não seguida de tratamento, tendo ainda, uma parcela de uso de fossa rudimentar.

Em relação aos resíduos de responsabilidade do Município, não há acondicionamento, nem coleta, apenas o transporte de uma área para outra dentro do próprio local do serviço. Na zona urbana a retirada do material se dá com máquina retroescavadeira e a coleta com caçamba, até a disposição final no mesmo



local, realizada através da Secretaria Municipal de Obras, Viação e Transportes do município.

A Prefeitura Municipal disponibiliza recursos humanos e materiais para o transporte. O município não possui qualquer cobrança de taxas e/ou tarifas referente a esta prestação de serviços de sua competência. Não há identificação de quantidade gerada de resíduos de serviços de saneamento na zona urbana e rural do município.

3.6.8.8.5 Resíduos da Construção Civil e Demolição no Município – RCC:

Os **resíduos da Construção Civil** consistem em resíduos provenientes de construções, reformas, reparos, demolições de obras e preparação e escavação de terrenos. **A produção e a responsabilidade sobre a geração dos resíduos de construção civil é do gerador, e levando a efeito a necessidade do município de elaborar o Plano Municipal de Resíduos da Construção Civil, este tratará da responsabilidade do grande e pequeno gerador. Ao município cabe apenas o papel de gerenciamento no caso específico do gerador qualificado como pequeno.**

A Prefeitura executa usualmente a coleta diferenciada de RCD no município. O serviço prestado pela Prefeitura não é cobrado do usuário. Não há empresas especializadas ("caçambeiros") que prestam serviço de coleta de RCD no município, nem agentes autônomos que prestam serviço de coleta de RCD utilizando-se de caminhões tipo basculantes ou carroceria no município.

A Prefeitura Municipal não dispõe de um Aterro de Construção Civil. Pela baixa quantidade gerada de resíduos da construção civil, e sua natureza, entulho, normalmente são utilizados na própria obra, e quando excedentes, o serviço de obras da Prefeitura reutiliza os resíduos gerados na construção civil para obras de aterramentos ou manutenção de estradas municipais, com pedras e cascalhos.

O município pretende implementar a política de RCC a partir do Plano Municipal de Gestão de Resíduos de RCC. Além disso, a exigência de Plano de



Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil confere ao Poder Público uma maior efetividade na sua atribuição de fiscalizar, já que passa a ser informado da quantidade de RCC produzido, bem como sua destinação final. Conforme dados disponibilizados no SNIS (2013) a quantidade de entulho, calça ou metralha coletada no ano de referência no município é de aproximadamente 63,0 tonelada/ano.

3.6.8.8.6 Resíduos Sólidos Industriais no Município – RSI:

Resíduo sólido industrial é todo resíduo que resulte de atividades industriais e que se encontre nos estados sólido, semi-sólido, gasoso - quando contido, e líquido – cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente viáveis em face da melhor tecnologia disponível. Os resíduos industriais apresentam composição variada, dependendo do processo industrial. Os resíduos industriais comuns são aqueles que, coletados pelos serviços municipais de limpeza urbana e/ou coleta de resíduos sólidos, podem ter o mesmo destino final que os resíduos sólidos urbanos. Normalmente não considera as grandes indústrias geradoras, que necessitam contratar empresas privadas para a coleta e destinação final, pois, a coleta pública está limitada a uma determinada tonelagem.

Os resíduos industriais perigosos são todos os resíduos sólidos, semi-sólidos e os líquidos não passíveis de tratamento convencional, resultantes da atividade industrial e do tratamento dos seus efluentes que, por suas características, apresentam periculosidade efetiva ou potencial à saúde humana ou ao meio ambiente, requerendo cuidados especiais quanto ao acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento, tratamento e disposição.

Os resíduos Industriais do Município são de responsabilidade de seus geradores. Não há aterro para os resíduos industriais no município.

O principal mecanismo de controle dos resíduos industriais é através do licenciamento ambiental, no qual as empresas se comprometem a dar destinação correta aos seus resíduos, o que normalmente é feito por empresas terceirizadas.



Algumas empresas se engajam em campanhas de educação ambiental promovidas no município a fim de que estes resíduos além de serem encaminhados a destinação final adequada, agregue valor econômico e social para recicladores.

No município a responsabilidade da destinação final é do próprio empresário através de contrato com empresa particular de recolhimento e destinação final. As empresas de porte médio e superior possuem licenciamento ambiental junto a FEPAM/RS para a atividade industrial desenvolvida. As empresas de pequeno porte, como oficinas mecânicas, fábrica de móveis e de confecções, estão iniciando o processo de licenciamento junto a Secretaria Municipal de Meio Ambiente do município. Não existem dados de geração de resíduos provenientes das atividades industriais do município.

No tocante ao Decreto 7.404 de 23/12/2010 e a Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que consolida e disciplina sobre vários resíduos, as demais tipologias de resíduos estão diagnosticadas, reconhecidas e analisadas no **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos** do município.

3.6.8.9 Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial:

Descrevemos a capacidade operacional e gerencial atual (existente) do município. Desenvolvemos uma **análise qualitativa** e um **registro quantitativo** dos recursos humanos e equipamentos disponibilizados para o gerenciamento dos resíduos.



Tabela 24: Situação Atual: Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.

Capacidade Gerencial					Capacidade Operacional										
Qualitativa		Quantitativa			Recursos Humanos					Equipamentos					
					Qualitativa		Quantitativa			Qualitativa		Quantitativa			
Poucos	Suficiente	Nível superior	Nível Médio	Outros	Poucos	Suficiente	Nível Médio	Operacionais	Fiscais Exklusivos	Poucos	Suficiente	Veículos Pesados	Veículos Leves	Aptos de carga	Outros
-	x	01	-	01	-	x	01	02	01	-	x	01	01	02	01

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó, 2015.

A ampla maioria dos municípios brasileiros, pela ausência de legislação específica, incluiu os custos com os serviços oriundos dos resíduos nas alíquotas do Imposto Predial e Territorial Urbano.

Os diagnósticos revelam que, mesmo para os serviços limitados ofertados, estas receitas não cobrem os custos reconhecidos. Pelo novo marco legal a cobrança tem que ser feita pelo lançamento de taxa, tarifa ou preço público.

As receitas provenientes da tarifa de coleta de resíduos sólidos no município estão vinculadas, conforme os aspectos legais da **Lei Municipal nº 1.017 de 22 de novembro de 2006, que instituiu o Sistema Tributário Municipal do município.**

De acordo com o **Sistema Tributário Municipal, Art. 325.** As taxas decorrentes da utilização efetiva ou potencial de serviços públicos, específicos e divisíveis, prestados ao contribuinte ou postos à sua disposição, compreendem:

- I - taxa de coleta de lixo;
- II - contribuição para o custeio do serviço de iluminação pública;



SEÇÃO II

TAXA DE COLETA DE LIXO

SUBSEÇÃO I

DO FATO GERADOR E INCIDÊNCIA

Art. 326. A taxa de coleta de lixo tem como fato gerador à efetiva prestação dos serviços de coleta de lixo urbano domiciliar, hospitalar e detritos orgânicos, ou a sua colocação à disposição do contribuinte.

Parágrafo único. Exclui-se da coleta de lixo, aquele não orgânico produzido, por oficinas mecânicas, indústrias e outras atividades comerciais congêneres, assim como os restos de reforma de edificações, de limpeza e conservação de terrenos ou de construção civil.

Art. 327. A incidência da taxa ocorre quando da:

Parágrafo único. Coleta, transporte e acomodação em depósito de lixo domiciliar e detritos orgânicos.

SUBSEÇÃO II

DA BASE DE CÁLCULO, DO LANÇAMENTO E DA ARRECADAÇÃO

Art. 329. O serviço tem como base de cálculo o custo para execução de coleta de lixo, conforme Anexo I, tabela auxiliar, parte integrante desta Lei.

1.Residencial.....	14 VRM
2.Comercial e Industrial.....	22 VRM
3.Ocupação mista.....	32 VRM

Parágrafo único. A taxa de coleta de lixo tem como base de cálculo a geração de lixo, cujos valores, lançamento e cobrança, conforme Anexo I, tabela auxiliar, parte integrante desta Lei.



Art. 330. A taxa será lançada anualmente, no primeiro dia útil de janeiro de cada exercício financeiro, separadamente ou em conjunto com outros tributos com a obrigatória identificação da mesma na respectiva notificação.

Art. 334. Ficam dispensados da taxa de coleta de lixo as chácaras e locais sem acesso para coleta.

Art. 335. O contribuinte que se enquadrar no pagamento do valor básico para IPTU será beneficiado com o ajuste da taxa de coleta de lixo às suas condições e nos termos das disposições legais aplicáveis à espécie.

Art. 336. As entidades assistenciais, sem fins lucrativos, os templos religiosos, destinados à pregação da palavra de Deus, próprios das entidades ou não, bem como as residências dos padres, pastores, rabinos, salões e casas de comodatários responsáveis pela manutenção dos templos, desde que edificadas nos mesmos terrenos dos templos, pagarão taxa em cota única anual, o valor equivalente a 50% (cinquenta por cento) da taxa aplicada para os prédios residenciais.

Art. 337. As salas comerciais contíguas utilizadas para a mesma atividade, do mesmo comerciante, poderão ser unificadas em um único cadastro para efeito de lançamento da taxa de coleta de lixo, desde que cumpridos os requisitos legais.

Considerando a geração *per capita* de resíduos pela população do município, a inexistência de taxa ou tarifa em relação a coleta dos resíduos sólidos domiciliares e, a despesa corrente da Prefeitura no ano de 2014, fica demonstrado que o município não possui equilíbrio financeiro neste componente, necessitando definir um modelo para a distribuição, entre os beneficiários, dos custos dos serviços, tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos.

Neste sentido, identificado esta carência, **o município apontou nos objetivos propostos para este componente**, a necessidade de adaptar a infraestrutura disponível para tratamento, reciclagem e disposição final dos resíduos sólidos à realidade resultante do desenvolvimento socioeconômico do município e à necessidade de melhoria progressiva da qualidade ambiental, entendendo que para



isso, deverá ao longo do horizonte temporal definido, ser criado **condições para que seja verificado as soluções possíveis para equilibrar a relação receita/despesa no gerenciamento dos RSDU**, considerando o Decreto Federal 7.217/2010, art. 14 e capítulo VI).

3.6.8.10 IQR – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário:

Na questão dos resíduos sólidos, tem-se observado que o crescimento das atividades humanas tem acarretado um aumento considerável na produção de resíduos. O **IQR – Índice de Qualidade de Aterro** – é um índice que através da união e análise de algumas informações, avalia com base em uma pontuação de 0 a 10 a qualidade dos aterros. É o índice que determina qual o padrão de qualidade que consideramos no local a ser utilizado para dispor os rejeitos, resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

O Aterro Sanitário é a forma correta de disposição final dos rejeitos, uma vez que, o tratamento destes rejeitos possui um conjunto de processos físicos, químicos e biológicos que ocorrem e tem como resultado uma massa de resíduos mais estáveis, química e biologicamente (decomposição).




O Aterro Sanitário que recebe os resíduos do Município teve o seu índice de qualidade avaliado com base no questionário preenchido por seu Responsável Técnico devidamente identificado, levando em conta o Modelo CETESB/1998, conforme anexo B, C e D.



Fonte: Modelo CETESB/1998, adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

Figura 52: Qualidade de Aterro Sanitário.

Tabela 25: Índice de Qualidade do Aterro Sanitário.

Equação	Situação	Simbologia
$0 \geq \text{IQR} \leq 6,0$	Expressa condições inadequadas (I)	
$6,1 \geq \text{IQR} \leq 8,0$	Expressa condições controladas (C)	
$8,1 \geq \text{IQR} \leq 10,0$	Expressa condições adequadas (A)	

Fonte: Modelo CETESB/1998, adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

Onde: $\text{IQR} = \frac{23 + 35 + 36}{13} = \frac{94}{13} = 7,23$



Caracterização ilustrativa dos Resíduos Sólidos do Município.



FOTO 01 – Aterro Sanitário



FOTO 02 – Galpão de Triagem



FOTO 03 – Acondicionamento RSU



FOTO 04 – Limpeza/Vias Públicas



FOTO 05 – Resíduos Serviços de Saúde



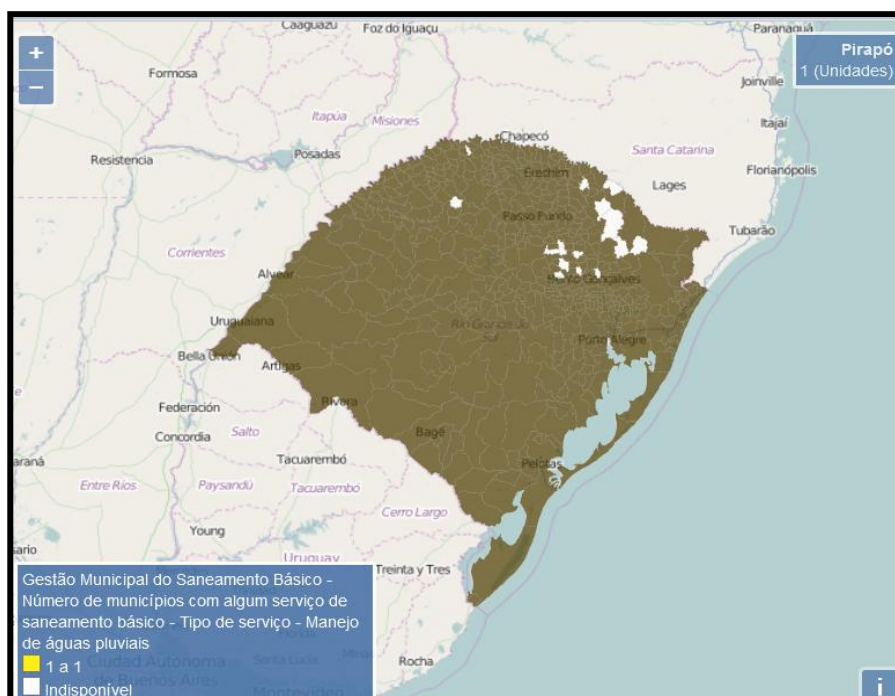
FOTO 06 – Resíduos RCC

Figura 53: Caracterização ilustrativa: Resíduos Sólidos do Município.

3.6.11 Situação dos Serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana:

O artigo 3º da Lei de Saneamento Básico fala sobre o manejo de águas pluviais. Nesta Lei é citada a disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado. O artigo 3º da Lei de Saneamento Básico define a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas como: **Conjunto de atividades, infraestrutura e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas** (BRASIL, 2007).

Para elucidar estes aspectos, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2008, realizada no Rio Grande do Sul (IBGE), neste componente: **Manejo de Águas Pluviais** aponta o número de municípios com serviço de drenagem urbana subterrânea. Neste contexto, o município de **Pirapó – RS** também está identificado, como se apresenta abaixo:



Fonte: IBGE, 2008.

Figura 54: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: Manejo de Águas Pluviais do Município.



A Prefeitura Municipal **não possui estudos e/ou projetos relacionados à drenagem e manejo de águas pluviais tanto para área urbana como também para área rural**. Existem redes de drenagem pluvial em alguns bairros da cidade, porém não existe nenhum cadastro da mesma; além disso, a rede de drenagem existente foi executada sem nenhum projeto.

As intervenções estruturais e não estruturais, considerando o exposto, devem ser realizadas visando a redução de pontos de alagamento e inundações e melhoria das condições de segurança sanitária, patrimonial e ambiental do município. As intervenções estruturais consistem em obras que objetivam a redução, retardamento e o amortecimento do escoamento de águas pluviais. Estas obras são denominadas de “drenagem”.

Diferentemente de outros serviços que compõe o saneamento básico, isto é, água, esgoto e resíduos sólidos, o manejo das águas pluviais, também conhecida por drenagem urbana é gerida pela administração pública direta do Município, logo a Prefeitura Municipal, não ocorrendo a concessão da mesma. Em geral, a **Secretaria Municipal de Obras, Viação e Transportes – SMOV** responde por toda as atividades previstas na Lei 11.4445/07.

Considerando no planejamento deste componente, as intervenções humanas no ambiente urbano que alteram o ciclo hidrológico e provocando impactos nas suas diferentes etapas, é importante entender esse ciclo, uma vez que ele é parte fundamental do manejo de águas pluviais.

A urbanização é uma atividade antrópica, isto é, uma das intervenções humanas no meio ambiente que mais produz alterações locais nos processos do ciclo hidrológico, fundamentalmente relacionadas à mudanças na cobertura do uso do solo. Com a urbanização, as edificações, pavimentações de ruas, calçadas e a remoção da cobertura vegetal original do ambiente acarretam a redução da permeabilidade natural dessas áreas.

CICLO DA ÁGUA



Fonte: USGS, 2013.

Figura 55: Ciclo da Água.

A expansão da impermeabilização provoca redução da parcela da água precipitada que consegue infiltrar no solo, aumentando o escoamento superficial, reduzindo o escoamento subterrâneo e diminuindo a evapotranspiração. Neste sentido, o município não possui áreas específicas de inundações e alagamentos, e não há presença de população residindo próximo a encostas de rios.

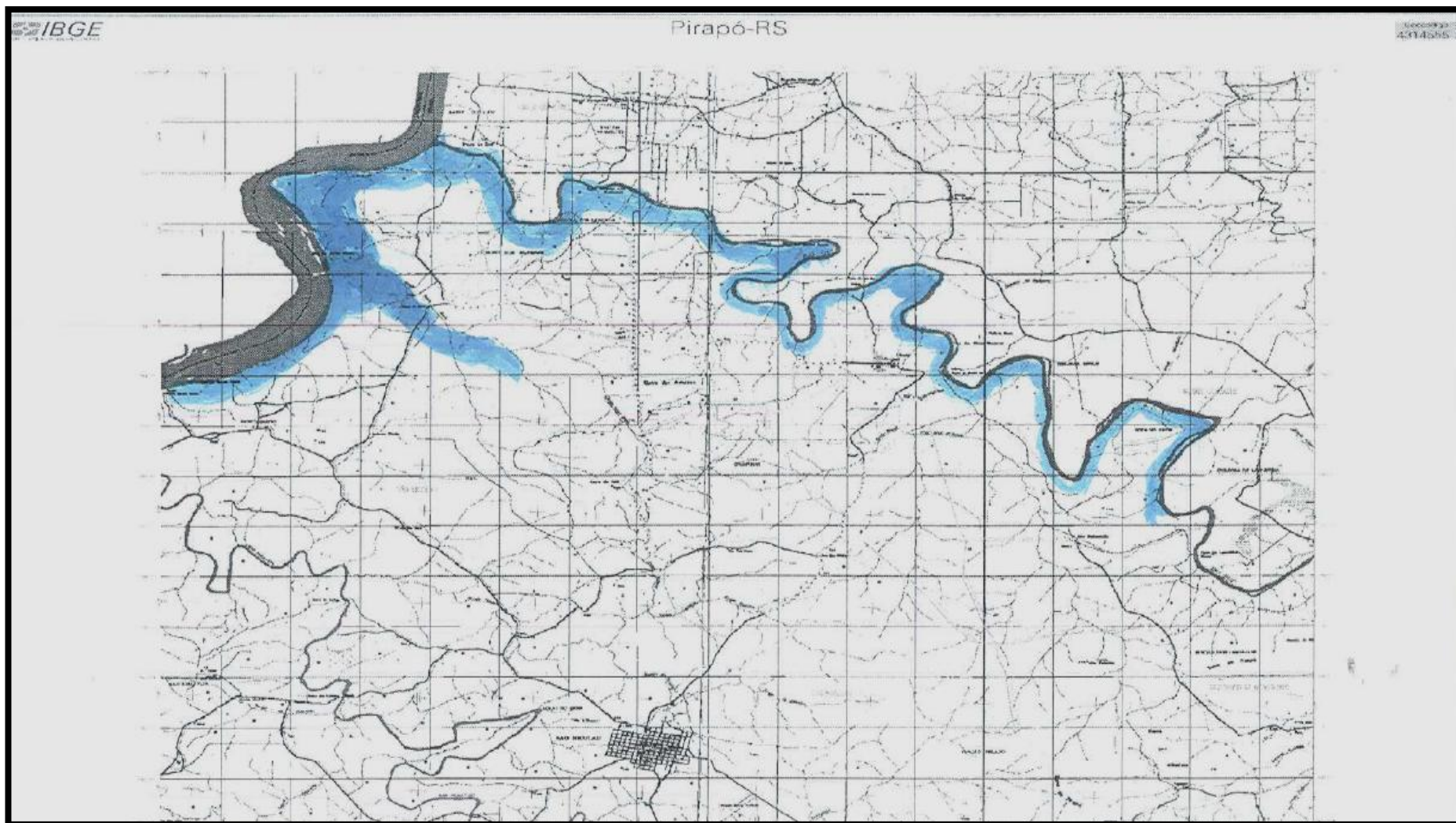
O município não dispõe de cadastro de **macro drenagem**. Levando em conta o componente de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais, o nosso município **possui pontos na área rural e eventuais na área urbana de alagamentos, enchente e enxurrada**. ZONA URBANA: O que ocorre eventualmente, na área urbana é a existência de uma vala que enche com a água da chuva quando chove mais de 100mm. Considerando que o Rio Ijuí está localizado a aproximadamente uns 500m do fim do perímetro urbano, aproximadamente após uns trinta minutos de chuva, a situação nesta vala volta ao normal. Neste percurso localizado no perímetro urbano sujeito a precipitação hídrica acima do normal, elevando a cota normal do Rio Ijuí não há registros de domicílios afetados (desabrigadas, desalojadas e deslocadas). ZONA RURAL: Na área rural possui alguns pontos de enchentes e



alguns de alagamentos nos percursos dos Rios Ijuí e Uruguai, mas quanto a desabrigados somente ocorre em alguns pontos isolados quando o Rio Uruguai atinge o nível superior a 15m. Os pontos estão identificados nos mapas apresentados no PMSB. Em relação ao número de famílias atingidas, este é muito reduzido. Em relação ao Rio Ijuí não consta nenhum caso de desabrigados quando ocorrem enchentes, alagamentos ou enxurradas.



IDENTIFICAÇÃO DO PERCURSO SUJEITO A PRECIPITAÇÃO HÍDRICA ACIMA DO NORMAL - ZONA URBANA E RURAL

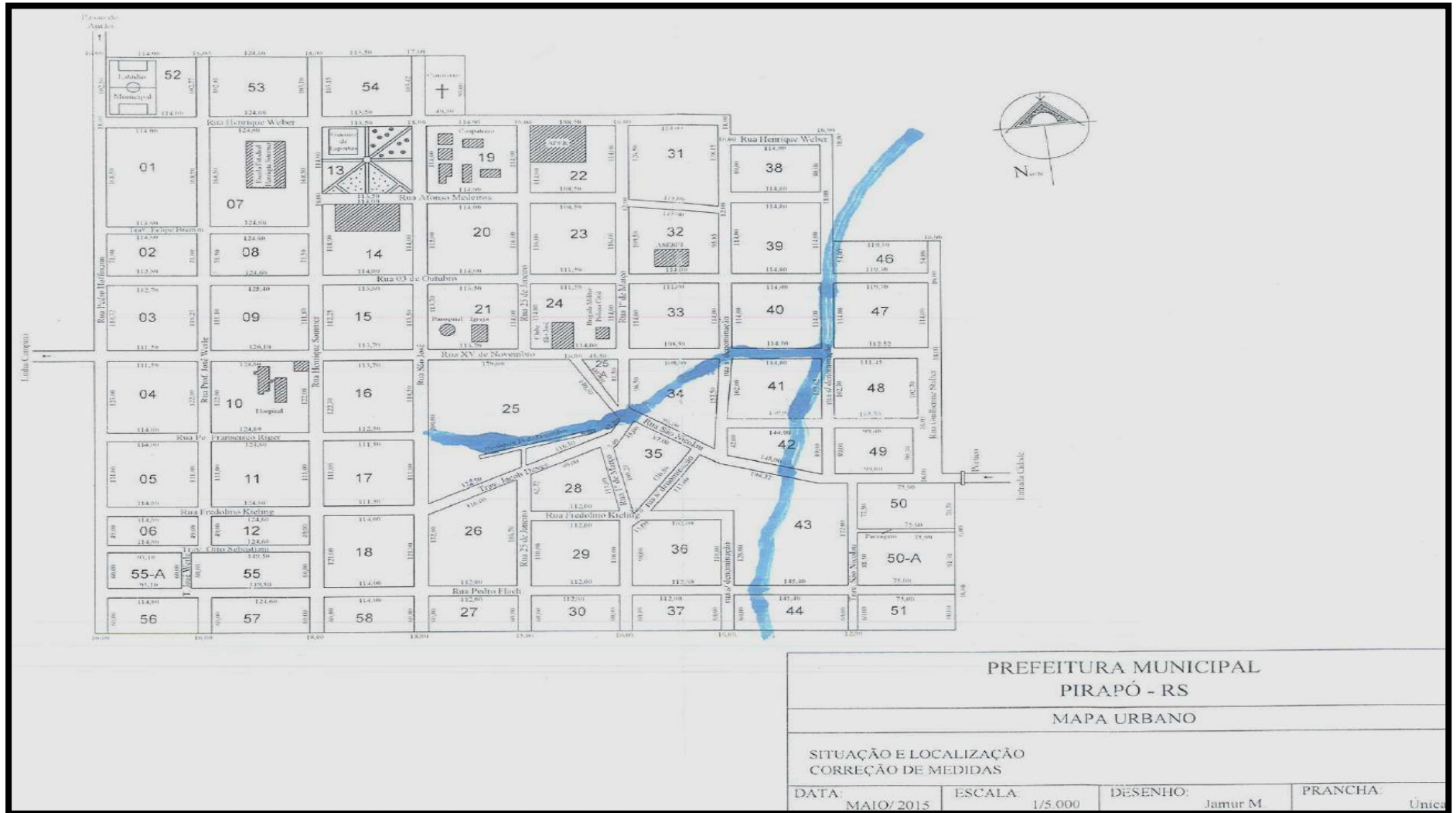


Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó: Pontos de Alagamento e Inundações, 2015.

Figura 56: Identificação do percurso sujeito a precipitação hídrica acima do normal - Zona Urbana e Rural.



IDENTIFICAÇÃO DA VALA SUJEITA A ALAGAMENTO – ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO



Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó: Pontos de Alagamento e Inundações, 2015.

Figura 57: Identificação da vala sujeita a alagamento – Área Urbana do Município.



Para contribuir, caso necessário, **o município possui a Defesa Civil Municipal – DCM**, que está **ativa**, porém **não há** existência de ações preventivas, assistenciais ou reconstrutivas, destinadas a evitar ou minimizar os desastres naturais, fragilizando o município no que se refere à prevenção de danos, inclusive ambientais. Nas tabelas dos programas, projetos e ações estão apresentadas as ações para atender esta demanda.

Foi constatado que o município é provido de rede de **microdrenagem** de águas pluviais urbanas. O sistema não possui cadastro da rede da microdrenagem, e é basicamente composto por tubulação constituída em concreto, com diâmetro que variam de 40 a 80mm, que destinam essas águas para os corpos hídricos mais próximos do município.

O sistema é composto por pontos de coleta, popularmente conhecido como **bocas-de-lobo**.

Verificou-se a **existência de sarjetas nos arruamentos de maior declividade**, fator que permite o escoamento das águas superficiais e a **inexistência de sarjetas** em grande parte das ruas do município.

Em termos de **medidas estruturais**, o sistema de drenagem do município tem se mostrando **suficiente** para atender à expansão da cidade.

Já as **medidas estruturantes**, são aquelas que lidam com o planejamento do município, trabalhando com a gestão do uso e ocupação do solo, devendo ser observado quando da elaboração do Plano Diretor o estabelecimento das áreas de risco, além do nível de impermeabilização do solo aceitável para cada local, sem desmerecer o trabalho de educação ambiental, fornecendo o suporte necessário ao poder público e à população.

Neste cenário, o aproveitamento da água da chuva é possível e altamente desejável no meio urbano e rural. O aproveitamento desta água pode ter seu fim integrado ao abastecimento d'água potável, no sentido de substituí-la sempre que possível, tornando-se assim uma contribuição importantíssima para a retenção das



águas pluviais. Da mesma forma, a utilização das águas pluviais pode ter seu fim na utilização desta água não potável, uma vez que apresenta soluções de simples implantação e operação. A água da chuva devidamente tratada, pode ser aplicada na lavagem de vasos sanitários, sistemas de ar condicionado, sistema de controle de incêndio, lavagem de veículos, lavagem de pisos e ainda na irrigação de jardins. Nas indústrias e estabelecimentos comerciais, a água de chuva pode ser utilizada para resfriamento de telhados e máquinas, climatização interna, lavanderias industrial, lava jatos de caminhões, carros e ônibus e limpeza industrial, entre outros.

Os benefícios da utilização da água pluviais são vários. Neste sentido, o município deverá investir em formas de melhor aproveitar a água de chuva, buscando as várias vantagens que este processo apresenta:

- A água pluvial é gratuita, apenas há custos no projeto de captação;
- A redução do escoamento superficial nas áreas urbanas, pois parte da água pluvial é coletada, armazenada e utilizadas as edificações;
- A conservação da água de qualidade para fins nobres, como as águas subterrâneas;
- Acessibilidade para as comunidades carentes ou regiões de secas em contato com água para uso;
- Redução do consumo de água potável na propriedade e do custo de fornecimento da mesma em épocas de estiagem;
- Evita a utilização de água potável onde esta não é necessária, como por exemplo, na lavagem de piso na suinocultura e avicultura, descarga de vasos sanitários, irrigação de hortas e jardins, etc.;
- Contribui com o meio ambiente no sentido ecológico não desperdiçando um recurso natural e disponível em abundância no meio rural;
- Ajuda a conter as enchentes e a erosão, represando parte da água que teria de ser drenada para os arroios e córregos;
- Contribui com a conservação de água, a autossuficiência e com a postura correta perante os problemas ambientais existentes no meio rural.

O aproveitamento, a coleta e o armazenamento das águas de chuva é uma prática utilizada há muitos anos. Porém com o passar do tempo, esta prática



começou a ser esquecida e surgiram as instalações hidrossanitárias nas residências. Ultimamente busca-se a retomada desta técnica para aproveitar as águas pluviais.

As cisternas tão usadas durante séculos atrás através do sistema de captação de água de chuva podem voltar a ser utilizadas como estrutura de armazenamento das águas pluviais desde que haja um cuidado com os mananciais. Esse sistema de construção de cisternas tem uma vantagem de não impactar as reservas naturais.

A legislação brasileira em vigor atualmente, em relação à água, é o Código de Águas de 1934, a Lei Brasileira de Recursos Hídricos de 1997 e a lei de criação da Agência Nacional de Águas. Não temos nenhuma legislação em âmbito nacional sobre água de chuva. Em contraponto, as Leis Municipais vem contribuindo para o desenvolvimento de uma melhor política de aproveitamento de águas pluviais. Neste sentido, sugere-se para a cidade uma Lei Municipal que tenha como finalidade a captação, armazenamento e utilização destas águas nas novas edificações, procurando instituir medidas que visem induzir à conservação, uso racional e a utilização dessa fonte, que tem alto índice de benefício em relação ao seu custo.

A Lei Municipal deve ser utilizada como justificativa a conscientização dos usuários sobre a importância da conservação da água e, necessariamente deve estar em consonância com Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), NBR 15.527/07 - Aproveitamento de água de chuva.

3.6.12 Defesa Civil no contexto do Município:

A Defesa Civil atua na esfera Nacional, Estadual e Municipal. É um grupo do governo especializado em reduzir desastres, seja antes deles acontecerem, com cursos preparatórios para emergências, ou depois, ajudando as pessoas afetadas por esses desastres.

É de grande importância o **Conselho Municipal de Defesa Civil – COMDEC**, porque é no município que os desastres acontecem e a ajuda externa



normalmente demora a chegar. Por isso, busca-se que a população esteja organizada, preparada e orientada sobre o que fazer e como fazer.

É aí que a Defesa Civil Municipal se faz presente. Esse órgão é denominado de **Coordenadoria Municipal de Defesa Civil – COMDEC**. A principal atribuição da COMDEC é conhecer e identificar os riscos de desastres no Município. A partir deste conhecimento é possível preparar-se para enfrentá-los, com a elaboração de Planos Específicos onde é planejado o que fazer, quem faz e quando fazer.

A Defesa Civil do Município, assim como de todas as regiões do País, tem como princípio, atuar promovendo ações de prevenção de desastres, de preparação para emergências, de resposta aos desastres e de reconstrução de forma integrada nos três níveis de governo – Federal, Estadual e Municipal - com ampla participação da comunidade. É responsável pelo planejamento, articulação, coordenação, mobilização e gestão das ações de Defesa Civil no âmbito municipal.

Os desastres no município que possam vir a ocorrer podem ser caracterizados como desastres naturais cíclicos, acarretados por fatores sazonais, como consta na declaração da **Coordenadoria Municipal de Defesa Civil – COMDEC** deste município, no **apêndice T**.

Neste sentido, o Plano Municipal de Saneamento Básico apresenta uma estrutura de ações para o desenvolvimento de um Plano Preventivo para a Defesa Civil nos termos que seguem, nas Tabelas 26, 27, 28 e 29.



Tabela 26: Estrutura de Plano Preventivo da Defesa Civil Municipal.

Plano Preventivo da Defesa Civil Municipal

Nível do Plano	Critério de Entrada no Nível	Ações a serem executadas pelo Município	Ações a serem executadas pelo apoio Técnico
ATENÇÃO	<ul style="list-style-type: none">• Quando o acumulado de chuvas ultrapassar o valor de referencia combinado com a previsão metereológica.	<ul style="list-style-type: none">• Declarar MUDANÇA DE NÍVEL;• Comunicar o apoio Técnico sobre MUDANÇA DE NÍVEL;• Realizar VISTORIAS de campo visando verificar a ocorrência de deslizamentos e feições de instabilização. Devem ser iniciadas pelas Áreas de Risco;• Obtenção do dado pluviométrico;• Cálculo do acumulado de chuvas;• Recebimento da previsão meteorológica;• Transmissão ao apoio Técnico do dado pluviométrico e nível vigente;• Avaliação da necessidade de MUDANÇA DE NÍVEL.	<ul style="list-style-type: none">• Manter Técnicos em plantão para o acompanhamento e análise da situação;• Enviar previsões meteorológicas.

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal e Prefeitura Municipal de Pirapó/RS, 2015.



Tabela 27: Estrutura de Plano Preventivo à Defesa Civil Municipal.

Plano Preventivo da Defesa Civil Municipal

Nível do Plano	Critério de Entrada no Nível	Ações a serem executadas pelo Município	Ações a serem executadas pelo apoio Técnico
OBSERVAÇÃO	<ul style="list-style-type: none">• Início de operação do Plano.	<ul style="list-style-type: none">• Conscientização da população das Áreas de Risco;• Obtenção do dado pluviométrico;• Cálculo do acumulado de chuvas;• Recebimento da previsão meteorológica;• Transmissão ao apoio Técnico do dado pluviométrico e nível vigente;• Avaliação da necessidade de MUDANÇA DE NÍVEL.	<ul style="list-style-type: none">• Manter Técnicos em plantão para o acompanhamento e análise da situação;• Enviar previsões meteorológicas.

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal e Prefeitura Municipal de Pirapó/RS, 2015.



Tabela 28: Estrutura de Plano Preventivo à Defesa Civil Municipal.

Plano Preventivo da Defesa Civil Municipal

Nível do Plano	Critério de Entrada no Nível	Ações a serem executadas pelo Município	Ações a serem executadas pelo apoio Técnico
ALERTA	<ul style="list-style-type: none">• Quando as vistorias de campo indicarem a existência de feições de instabilidade ou mesmo deslizamentos pontuais.	<ul style="list-style-type: none">• Declarar MUDANÇA DE NÍVEL;• Comunicar o apoio Técnico sobre MUDANÇA DE NÍVEL;• Realizar VISTORIAS de campo;• RETIRADA da população das Áreas de Risco eminente;• Obtenção do dado pluviométrico;• Cálculo do acumulado de chuvas;• Recebimento da previsão meteorológica;• Transmissão ao apoio Técnico do dado pluviométrico e nível vigente;• Agilizar os meios necessários para POSSÍVEL retirada da população nas demais áreas de Risco;• Avaliação da necessidade de MUDANÇA DE NÍVEL.	<ul style="list-style-type: none">• Deslocamento de Técnicos para o acompanhamento da situação e avaliação da necessidade de medidas complementares;• Enviar previsões meteorológicas.

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal e Prefeitura Municipal de Pirapó/RS, 2015.



Tabela 29: Estrutura de Plano Preventivo à Defesa Civil Municipal.

Plano Preventivo da Defesa Civil Municipal

Nível do Plano	Critério de Entrada no Nível	Ações a serem executadas pelo Município	Ações a serem executadas pelo apoio Técnico
ALERTA MÁXIMO	<ul style="list-style-type: none">• Quando ocorrerem deslizamentos generalizados.	<ul style="list-style-type: none">• Declarar MUDANÇA DE NÍVEL;• Comunicar o apoio Técnico sobre MUDANÇA DE NÍVEL;• Proceder a retirada da população das Áreas de Risco e demais áreas necessárias;• Obtenção do dado pluviométrico;• Cálculo do acumulado de chuvas;• Recebimento da previsão meteorológica;• Transmissão ao apoio Técnico do dado pluviométrico e nível vigente;• Avaliação da necessidade de MUDANÇA DE NÍVEL.	<ul style="list-style-type: none">• Deslocamento de Técnicos para o acompanhamento da situação e avaliação da necessidade de medidas complementares;• Enviar previsões meteorológicas.

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal e Prefeitura Municipal de Pirapó/RS, 2015.

Caracterização ilustrativa do Sistema de Drenagem Urbana do Município.



FOTO 01 – Escoamento Superficial



FOTO 02 – Boca de Lobo



FOTO 03 – Drenagem Predial



FOTO 04 – Escoamento da água



FOTO 05 – Sarjetas/estradas interioranas



FOTO 06 – Disposição Final

Figura 58: Caracterização Ilustrativa: Sistema de Drenagem Urbana do Município.



Etapa 04 Elaboração de Prognósticos e de Alternativas para a Universalização: Objetivos e Metas.

Esta etapa envolve a formulação de estratégias para o atendimento das diretrizes para alcançar os objetivos e metas definidas para o PMSB como sendo necessidades de serviços públicos de saneamento básico. Coerente com o diagnóstico, os objetivos e metas do PMSB foram definidos coletivamente a partir de discussões com os diversos segmentos da sociedade, com o Comitê Executivo e de Coordenação do PMSB. De forma coerente e orientada, foram propostos objetivos e metas de curto (anual ou até 4 anos), médio (entre 4 e 8 anos) e longo prazo (acima de 8 e até 20 anos) para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais Planos Setoriais.

4.1 Cenários Alternativos: Demandas por Serviços de Saneamento Básico.

A elaboração dos cenários levam em conta as demandas **Estrutural e Estruturante** que permitem orientar o processo de planejamento do saneamento básico, identificando assim as soluções que se compatibilizam com o repasse de recursos, crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental, a prestação dos serviços e a equidade social no município.

Obviamente, a importância do processo prospectivo não é de “adivinhar” o futuro, mas de identificar os cenários, possíveis e admissíveis, ponderá-los em função da respectiva probabilidade de ocorrência e, em função dessa análise, (re)definir a trajetória considerada mais adequada da política e das ações de saneamento municipal.

Buscamos estabelecer cenários que representem aspirações sociais factíveis de serem atendidas nos prazos estabelecidos. Em resumo, esses cenários têm por objetivo identificar, dimensionar, analisar e prever a implementação de alternativas de intervenção, considerando a incerteza do futuro e visando ao atendimento das demandas da sociedade, observando:



Cenário 1 – Otimista: A participação social é considerada, a expansão urbana ocorre conforme diretrizes estabelecidas, o incremento populacional é mínimo, a necessidade de adequações dos sistemas de saneamento básico é mínima, etc. **Será ampliado os repasses até o ano de 2034**, considerando os recursos previstos e estimados no quadro geral das necessidades estabelecidas dentro da abrangência temporal do Plano, com base no Índice do Fundo de Participação dos Municípios – FPM para investir nas “questões chaves” consideradas mais adequadas para a política e as ações de saneamento municipal, levando em consideração as principais tendências de desenvolvimento observadas no município no passado recente e incorpora, como elemento diretivo, os principais vetores estratégicos de desenvolvimento associados à mobilização de capacidade de modernização econômica e de desempenho do sistema urbano.

Cenário 2 – Pessimista: A participação social não é considerada, a expansão urbana ocorre de forma desordenada, sem considerar as diretrizes estabelecidas, o incremento populacional é máximo, há grande necessidade de adequação dos sistemas de saneamento básico, etc. **Não será repassado até o ano de 2034** os recursos previstos e estimados no quadro geral das necessidades estabelecidas dentro da abrangência temporal do Plano, com base no Índice do Fundo de Participação dos Municípios – FPM para investir nas “questões chaves” consideradas mais adequadas para a política e as ações de saneamento municipal.

Cenário 3 – Intermediário: Uma mescla do cenário otimista e do pessimista. **Será repassado até o ano de 2034** os recursos previstos e estimados no quadro geral das necessidades estabelecidas dentro da abrangência temporal do Plano, com base no Índice do Fundo de Participação dos Municípios – FPM para investir nas “questões chaves” consideradas mais adequadas para a política e as ações de saneamento municipal, levando em consideração as principais tendências de desenvolvimento observadas no município no passado recente, considerando, para o futuro, uma moderada influência de vetores estratégicos de desenvolvimento associados a algumas capacidades de modernização socioeconômica e de desempenho do sistema urbano.



4.2 Alternativas de compatibilização das carências de Serviços Públicos de Saneamento Básico com as ações decorrentes do Plano.

Esta atividade consiste em analisar as disponibilidades e demandas futuras de serviços públicos de saneamento básico no município, identificando as alternativas de intervenção, considerando a redução gradativa ou a mitigação transitória dos déficits e as deficiências na prestação dos serviços, de forma a se estabelecerem os cenários alternativos.

4.2.1 Das Tecnologias Convencionais às Tecnologias Apropriadas:

A Lei nº 11.445/2007, em seu art. 2º, estabelece a necessidade da adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais, bem como, a utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas (BRASIL, 2007). Assim, na atualidade, a adoção de novos paradigmas tecnológicos torna-se uma necessidade. Para uma tecnologia ser considerada apropriada alguns critérios serão atendidos, conforme apresentado:

Tabela 30: Critérios apropriados.

CRITÉRIOS	CONCEITOS
Integração com o Ecossistema	Deve exercer o menor impacto ambiental e favorecer a integração com o ecossistema.
Desenvolvimento Econômico e Autonomia Local	Utilizar, preferencialmente, matérias-primas e energias locais, favorecendo a autonomia e o desenvolvimento econômico local, e sua inserção equilibrada na economia regional e nacional.
Baixo Custo	Ter uma ótima relação custo/benefício, com a menor imobilização possível de capital e o menor custo operacional.



Absorvedora de Mão de Obra	Privilegiar e absorver o máximo possível de mão de obra local, regional e nacional, nesta ordem, visando ao desenvolvimento socioeconômico sustentável – geração de renda, combate e erradicação da pobreza.
Capacitação Acessível	Requer níveis de especialização da mão de obra com boa disponibilidade e/ou de fácil capacitação, no nível local ou regional, considerando os recursos disponíveis.
Menos Burocracia	Utilizar recursos tecnológicos/conhecimentos de domínio público de acesso livre e gratuito (livres de patentes ou <i>royalties</i>).
Adaptabilidade e Simplicidade	Deve ser de fácil entendimento e absorção, sendo assimilada culturalmente com rapidez.

Fonte: Peças Técnicas relativas a Planos de Saneamento Básico. MC. 1º Edição, 2011.



4.3 Objetivos e Metas para o Abastecimento de Água Potável.

Tabela 31: Objetivos e Metas Setoriais para o Abastecimento de Água Potável.

OBJETIVOS E METAS PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL			
Objetivos e Metas Setoriais	Horizonte Temporal		
	Curto prazo: 1 até 4 anos	Médio prazo: entre 4 e 8 anos	Longo prazo: acima de 8 e até 20 anos
Resolver carências de abastecimento, garantindo o fornecimento de água a toda a população, e outros usos essenciais.			
Universalização dos serviços de abastecimento de água potável.			
Promover a qualidade dos serviços de abastecimento de água, visando a máxima eficiência, eficácia e efetividade.			
Reforçar os mecanismos de fiscalização da qualidade da água distribuída.			
Estabelecer medidas de apoio à reabilitação dos sistemas existentes e à implantação de novos sistemas.			
Instituir ou melhorar a regulação dos serviços para que a fixação das tarifas seja eficiente e obedeça a critérios técnicos e econômicos adequados e a objetivos sociais justos.			
Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental			

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal e Prefeitura Municipal de Pirapó/RS, 2015.



4.4 Objetivos e Metas para o Esgotamento Sanitário.

Tabela 32: Objetivos e Metas Setoriais para o Esgotamento Sanitário.

OBJETIVOS E METAS PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO			
Objetivos e Metas Setoriais	Horizonte Temporal		
	Curto prazo: 1 até 4 anos	Médio prazo: entre 4 e 8 anos	Longo prazo: acima de 8 e até 20 anos
Resolver carências de atendimento, garantindo o esgotamento a toda a população e a outras atividades urbanas.			
Universalização dos serviços de esgotamento sanitário.			
Implantar, ampliar e/ou melhorar a infraestrutura para tratamento de esgoto e despoluição dos corpos hídricos.			
Proteger e valorizar os mananciais de especial interesse, com destaque para os destinados ao consumo humano.			
Caracterizar, controlar e prevenir os riscos de poluição dos corpos hídricos.			
Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.			

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal e Prefeitura Municipal de Pirapó/RS, 2015.



4.5 Objetivos e Metas para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

Tabela 33: Objetivos e Metas Setoriais para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

OBJETIVOS E METAS PARA A LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS			
Objetivos e Metas Setoriais	Horizonte Temporal		
	Curto prazo: 1 até 4 anos	Médio prazo: entre 4 e 8 anos	Longo prazo: acima de 8 e até 20 anos
Resolver carências de atendimento, garantindo o acesso a coleta e à limpeza pública para toda a população e atividade produtiva.			
Universalização dos serviços de resíduos sólidos.			
Implantar, melhorar ou adaptar a infraestrutura para tratamento, reciclagem e disposição final dos resíduos sólidos			
Proteger e valorizar os mananciais de especial interesse, com destaque para os destinados ao consumo humano.			
Aprofundar o conhecimento relativo a situações de interferência entre os resíduos sólidos e demais sistemas de saneamento.			
Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.			

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal e Prefeitura Municipal de Pirapó/RS, 2015.



4.6 Objetivos e Metas para o Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana.

Tabela 34: Objetivos e Metas Setoriais para o Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana.

OBJETIVOS E METAS PARA O MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA			
Objetivos e Metas Setoriais	Horizonte Temporal		
	Curto prazo: 1 até 4 anos	Médio prazo: entre 4 e 8 anos	Longo prazo: acima de 8 e até 20 anos
Resolver carências de atendimento, garantindo drenagem para o manejo de águas pluviais a toda população.			
Universalização dos serviços de manejo de águas pluviais.			
Prevenção contra inundações: estudo e implementação de medidas para evitar o aparecimento de novas zonas críticas de inundação, eliminar e/ou reduzir as existentes.			
Controle das enchentes naturais na <u>macrodrenagem</u> : desenvolvimento de estudos e implementação de medidas no sentido de analisar a possibilidade de controlar as cheias nos cursos principais das bacias elementares do município.			



Controle das enchentes na <u>microdrenagem</u> : desenvolvimento de estudos e implementação de medidas no sentido de controlar as enchentes (alagamentos) localizadas.			
Proteção em caso de ocorrência das cheias, naturais e artificiais: estudo e implementação de medidas no sentido de proteger as pessoas e bens situados em zonas críticas de inundação.			
Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.			

F Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal e Prefeitura Municipal de Pirapó/RS, 2015.



Etapa 05 Definição de Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e as Metas.

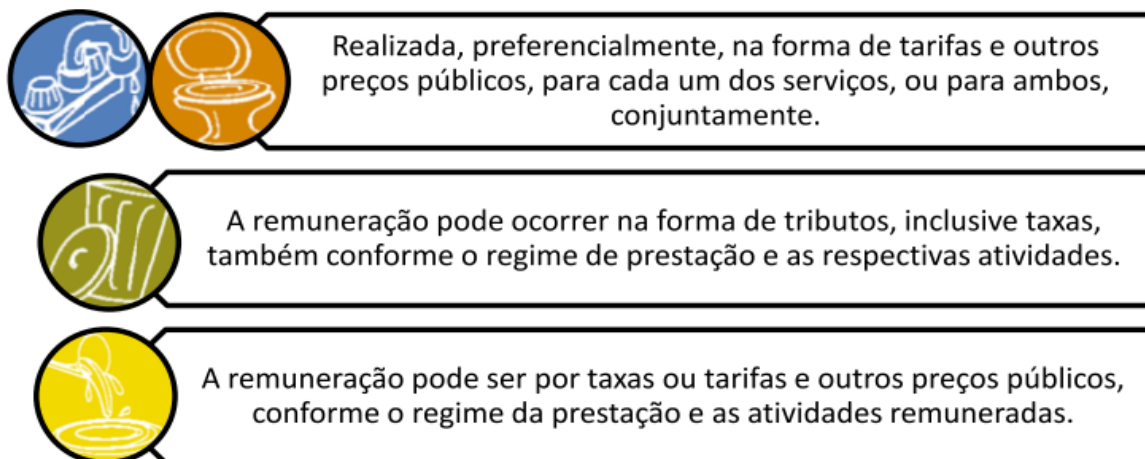
Os programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e metas foram definidos coletivamente a partir de discussões com a participação cidadã, mediante os diversos segmentos da sociedade, com o Comitê Executivo e de Comitê de Coordenação do PMSB, pois a sua explicitação, feita de maneira organizada e clara, com documentos estruturados em forma de planilhas, contendo as informações necessárias, garantindo a sua compatibilidade com os respectivos Planos Plurianuais e com outros Planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento.

A programação das ações do PMSB foram desenvolvidas em duas etapas distintas: uma imediata, no início dos trabalhos, chamada de Programação de Ações Imediatas, e a outra denominada Programação das Ações Resultantes do próprio desenvolvimento do PMSB.

5.1 Fontes de Financiamento.

O Plano Municipal de Saneamento é um instrumento importante não só para o planejamento e avaliação da prestação dos serviços, mas também para obtenção de recursos financeiros. De acordo com a Lei, os Planos passam a ser um referencial para obtenção de recursos.

Os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços poderão ser contemplados com benefícios de subsídios tarifários e não tarifários (art. 29, § 2º), os quais poderão ser, dependendo das características dos beneficiários e da origem dos recursos, diretos ou indiretos, tarifários ou fiscais internos ou de prestação regional, conforme orientações do PLANSAB (2013) exemplificado na figura abaixo:



Fonte: PLANSAB, 2013.

Figura 59: Fontes de Financiamento, segundo PLANSAB (2013).

Fica evidente ainda a impossibilidade do município de realizar investimentos nesta área sem a contribuição de políticas públicas para o Saneamento, provenientes do Governo Federal, Estadual e Iniciativa Privada, e ainda, da própria gestão municipal, a fim de minimizar à convergência dos recursos das diferentes instâncias para a consecução dos resultados.

Neste sentido, deverão ser consideradas algumas fontes de financiamento, bem como sua espécie, conforme Tabela abaixo:

Tabela 35: Fontes de Financiamento.

Fontes de Financiamento	Espécie
Prefeitura Municipal	Tarifas, Taxas e Preços Públicos. Transferências e Subsídios.
Governo Estadual	Repasse de Recursos Orçamentários Onerosos e não Onerosos do Estado.
Governo Federal	Repasse de Recursos Orçamentários Onerosos e não Onerosos da União.
Outras Fontes	Investimento do Prestador de Serviço. Financiamento.

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.



Por conta disso, neste sentido, para viabilizar a implementação da Política e dos Serviços de Saneamento no município, se faz necessário há atuação de vários órgãos atuando simultaneamente. Na Tabela abaixo é sistematizada esta organização, com base no PLANSAB (2013).

Tabela 36: Organização das Fontes de Financiamento, conforme PLANSAB (2013).

Quem?	O que Coordena?	Por meio de quem e no que atua?
Pública: Gov. Municipal	Política Municipal de Saneamento Básico.	Crescimento expressivo do Orçamento mantendo para o período abarcado pelo PMSB a ampliação dos investimentos.
Pública: Gov. Estadual	Política Estadual de Saneamento Básico.	Repasse dos Recursos Orçamentários Onerosos e não Onerosos do Estado.
Pública: Gov. Federal Ministério das Cidades	Política Federal de Saneamento Básico.	Atua por meio da SNSA, nas ações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo e tratamento dos resíduos sólidos urbanos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.
Pública: Gov. Federal Ministério do Meio Ambiente	Política Nacional de Meio Ambiente, de Recursos Hídricos e de Resíduos Sólidos. Conjuntamente com o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, coordena o Comitê interministerial para inclusão social e econômica dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Por meio da Agência Nacional das Águas (ANA) atua na gestão dos recursos hídricos. O Ministério do Meio Ambiente concentra sua atuação no apoio à melhoria da gestão dos serviços, em particular nas áreas de resíduos sólidos e recursos hídricos.
Pública: Gov. Federal Ministério da Saúde	Política Nacional de Saúde.	Atua na execução das ações, na operação e na manutenção dos sistemas de saneamento voltados para as populações indígenas. Por meio da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), atua em ações junto às populações rurais, populações das reservas extrativistas, dos remanescentes de quilombolas e outras populações tradicionais.



Pública: Gov. Federal Ministério da Integração Nacional	Política Nacional de Desenvolvimento Regional.	Concentra suas iniciativas na implementação de sistemas de adução de água de caráter multimunicipal e de usos múltiplos (exemplo: abastecimento público + irrigação) e na implementação de sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos urbanos.
Pública: Gov. Federal Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome	Política Nacional de Assistência Social.	Atua nas ações de instalações de um milhão de cisternas no semiárido e coordena o Programa Brasil Sem Miséria que propõe um programa de ampliação do acesso à água em áreas rurais.
Caixa Econômica Federal (CAIXA) e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).		São agentes Financeiros e principais operadores dos recursos de empréstimo (FGTS e FAT) disponibilizados pela União para as ações de saneamento básico. A CAIXA desempenha também a função de mandatária da União na operacionalização dos contratos com recursos do OGU.
Privada/Outros: Prestadores de Serviço	Disponibilidade de caixa.	Investimento do Prestador de Serviço.

Fonte: PLANSAB (2013) e adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

5.2 Viabilidade do Plano.

A disponibilidade de recursos visando a universalização do saneamento é fator fundamental para sustentabilidade do Plano especialmente para a execução do que ora está planejado.

O Orçamento Público do Município é composto por três Leis: a que contempla o Plano Plurianual - PPA, a que indica as Diretrizes Orçamentárias - LDO e a Lei Orçamentária Anual – LOA.

É fundamental destacar que a provisão de investimentos em saneamento básico está estabelecida no planejamento da administração municipal, a partir do



PPA – Plano Plurianual 2014/2017. Para entendimento, é apresentada na tabela abaixo a previsão de investimento no Saneamento Básico, conforme PPA em vigência no município.

Tabela 37: Previsão de investimento no Saneamento Básico, conforme PPA em vigência no município.

AA – Abastecimento de Água			
2014	2015	2016	2017
R\$ 270.000,00	R\$ 270.000,00	R\$ 280.000,00	R\$ 280.000,00
RS – Manejo dos Resíduos Sólidos			
2014	2015	2016	2017
R\$ 80.000,00	R\$ 85.000,00	R\$ 90.000,00	R\$ 95.000,00
ES – Esgotamento Sanitário			
2014	2015	2016	2017
-	-	-	-
AP – Manejo de Águas Pluviais			
2014	2015	2016	2017
R\$ 8.000,00	R\$ 8.000,00	R\$ 8.000,00	R\$ 8.000,00

Fonte: Plano Plurianual de Pirapó, 2015.

Dessa forma, não é difícil perceber que, a receita pública do ponto de vista do Orçamento Público se divide em orçamentária e extra-orçamentária:

- a) Receita orçamentária: São as receitas que podem ser previstas no orçamento e constituem fonte para o pagamento das despesas autorizadas.
- b) Receita extra-orçamentária: São as receitas que não podem ser previstas no orçamento ou que têm caráter transitório.

A despesa orçamentária segundo o orçamento se divide: despesa orçamentária e despesa extra-orçamentária.



a) Despesa orçamentária: compreende o rol de gastos fixados Lei Orçamentária ou em leis especiais destinados à execução de obras e serviços públicos.

b) Despesa extra-orçamentária: é aquela paga à margem da Lei Orçamentária e, portanto, independente de autorização do legislativo.

Tabela 38: Receita e Despesa Orçamentária e Extra-orçamentária e Resultado Final, conforme PPA em vigência no município.

Código	Áreas Temáticas	Receita	Despesa	Resultado (+/-)
AA	Abastecimento de Água	Orça.(R\$) 290.500,00	Orça.(R\$) 217.000,00	(+) (R\$) 73.500,00
		Extra(R\$) -	Extra(R\$) -	(+/-) (R\$) -
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	Orça.(R\$) 14.665,00	Orça.(R\$) 97.505,00	(-) (R\$) 82.840,00
		Extra(R\$) -	Extra(R\$) -	(+/-) (R\$) -
ES	Esgotamento Sanitário	Orça.(R\$) -	Orça.(R\$) -	(-) (R\$) -
		Extra(R\$) -	Extra(R\$) -	(+/-) (R\$) -
AP	Manejo de Águas Pluviais	Orça.(R\$) 8.000,00	Orça.(R\$) 8.000,00	(-) (R\$) -
		Extra(R\$) -	Extra(R\$) -	(+/-) (R\$) -

Fonte: Plano Plurianual de Pirapó, 2015.

Já com relação à despesa orçamentária, esta se divide em duas grandes categorias econômicas: despesa corrente e despesa de capital.

a) Despesa corrente: classificam-se neste grupo, todas as despesas que não contribuem, diretamente, para a aquisição de um bem de capital ou que não dizem respeito à amortização da dívida consolidada.

b) Despesa de capital: são aquelas despesas que contribuem, diretamente, para a formação ou aquisição de um bem de capital, bem como as despesas relacionadas à amortização da dívida consolidada.



Tabela 39: Despesa Corrente e Despesa de Capital orçado, conforme PPA em vigência no município.

Código	Áreas Temáticas	Despesa Corrente	Despesa de Capital
AA	Abastecimento de Água	R\$ 200.680,00	R\$ 15.800,00
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	R\$ 97.506,00	-
ES	Esgotamento Sanitário	-	-
AP	Manejo de Águas Pluviais	8.000,00	-

Fonte: Plano Plurianual de Pirapó, 2015.

A implementação do Plano, leva em conta a definição de Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e as Metas, **levando em conta a capacidade de investimentos do Município**, relacionados às demandas das projeções advindas do crescimento populacional e a caracterização do déficit identificado.

A análise, demonstra a viabilidade da sua implementação com o **repasso de recursos não onerosos**, e apresenta a limitação do Orçamento Público do Município, para suportar os investimentos previstos nos Programas, Projetos e Ações. Mesmo não indicando a capacidade de endividamento do município, este reconhece de todo modo, que há necessidade da aplicação de recursos adicionais de outras fontes, nos termos da projeção estimada de repasse de recursos, que não de receitas advindas da prestação dos serviços.

A condição compulsória de desenvolvimento do Plano Municipal de Saneamento Básico deverá estimular a administração municipal na busca de alternativas de captação de recursos em diferentes fontes.

O plano desenvolveu com base nos critérios do governo federal uma análise quanto a sua viabilidade em diversos aspectos, que por fim indicam a viabilidade da sua própria realização e conseqüentemente dos seus produtos. As ações propostas no plano estão factíveis e condizentes com a realidade do município.

Os aspectos que foram avaliados na realização do **estudo de viabilidade do Plano**, aplicado ao saneamento básico.

5.2.1 Estudo de viabilidade do Plano:

O Plano desenvolveu com base nos critérios do governo federal uma análise quanto a sua viabilidade em diversos aspectos, que por fim indicam a viabilidade da sua própria realização e conseqüentemente dos seus produtos. As ações propostas no Plano estão factíveis e condizentes com a realidade do município.

Os aspectos que foram avaliados na realização do **estudo de viabilidade do Plano**, aplicados ao saneamento básico se apresentam na figura abaixo:



Fonte: PLANSAB. Peças Técnicas (2011) adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

Figura 60: Principais aspectos do estudo de viabilidade do Plano.

Os aspectos avaliados na realização do **estudo de viabilidade do Plano**, aplicados ao saneamento básico, apresentam-se:

Tabela 40: Viabilidade do Plano: Recursos próprios do município.

Código	Áreas Temáticas	Aspectos de Análise do EVP					
		I	II	III	IV	V	VI
AA	Abastecimento de Água	I ⁽¹⁾	V	V	V	V	V
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	I ⁽¹⁾	V	V	V	V	V
ES	Esgotamento Sanitário	I ⁽¹⁾	V	V	V	V	V
AP	Manejo de Águas Pluviais	I ⁽²⁾	V	V	V	V	V

Fonte: Autor e-cidades Planejamento Municipal e informações da Prefeitura Municipal, 2015.

(V) Viável (I) Inviável

⁽¹⁾ Tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.⁽²⁾ Não tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

Tabela 41: Viabilidade do Plano: Repasse de Recursos de fontes não onerosas.

Código	Áreas Temáticas	Aspectos de Análise do EVP					
		I	II	III	IV	V	VI
AA	Abastecimento de Água	V ⁽³⁾	V	V	V	V	V
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	V ⁽³⁾	V	V	V	V	V
ES	Esgotamento Sanitário	I ⁽³⁾	V	V	V	V	V
AP	Manejo de Águas Pluviais	V ⁽³⁾	V	V	V	V	V

Fonte: Autor e-cidades Planejamento Municipal e informações da Prefeitura Municipal, 2015.

(V) Viável (I) Inviável

⁽¹⁾ Tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.⁽²⁾ Não tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.⁽³⁾ Tem suporte financeiro para **contrapartida**, promover ajuste na LO, LDO e PPA.

Tabela 42: Viabilidade do Plano: Repasse de Recursos de outras fontes onerosas.

Código	Áreas Temáticas	Aspectos de Análise do EVP					
		I	II	III	IV	V	VI
AA	Abastecimento de Água	V ⁽³⁾	V	V	V	V	V
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	V ⁽³⁾	V	V	V	V	V
ES	Esgotamento Sanitário	I ⁽²⁾	V	V	V	V	V
AP	Manejo de Águas Pluviais	V ⁽³⁾	V	V	V	V	V

Fonte: Autor e-cidades Planejamento Municipal e informações da Prefeitura Municipal, 2015.

(V) Viável (I) Inviável

⁽¹⁾ Tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.⁽²⁾ Não tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.⁽³⁾ Tem suporte financeiro para **pagamento de parcelas**, promovendo ajuste na LO, LDO e PPA.

Por fim, é importante ressaltar que os dados apresentados são indicativos, e que o Plano é factível e condizente com a realidade do município, levando em conta o contexto deste estudo realizado, implicando em considerar os vários aspectos para a viabilidade do Plano. Dentro deste conjunto imaginado, com base na realidade



atual, as evidências demonstram que a prestação dos serviços no município, na busca da universalização, não apresenta sustentabilidade financeira global, necessitando de ajustes tarifários e/ou aporte de **repasse de recursos de outras fontes não onerosos para os usuários dos serviços.**

5.3 Estimativa simulada de investimento para Programas, Projetos e Ações do PMSB, com base na projeção no PLANSAB, levando em conta o índice do FPM – Fundo de Participação dos Municípios.

Com base na proposta do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), elaborada pelo Governo Federal e coordenada pelo Ministério das Cidades, prevista na Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico - Lei nº 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto nº 7.217/2010, o desafio é a universalização dos serviços de saneamento básico.

Um importante elemento a ser orientador dos programas é o adequado balanceamento entre **medidas estruturais** e **medidas estruturantes**, com a valorização destas últimas, premissa central para a lógica dos investimentos planejados no âmbito do Plano Nacional de Saneamento Básico (2013). No Plansab foram previstos três programas para a operacionalização da Política Federal de Saneamento Básico:

- **Programa 1: Saneamento Básico Integrado**
- **Programa 2: Saneamento Rural**
- **Programa 3: Saneamento Estruturante**

A estratégia de três programas, que se iniciem legitimados pelo Plano Nacional e se tornem fortes, reconhecidos e, principalmente, perenes, poderá garantir eficiência e estabilidade na execução da Política. Neste contexto, considerando as metas no PLANSAB e levando em conta os investimentos tanto estrutural como estruturante, apresentamos na Tabela abaixo uma simulação de necessidades de investimentos locais para um período de vinte anos, com base no índice do FPM.



Tabela 43: Simulação de necessidades de investimentos locais.

ESTIMATIVA SIMULADA DE INVESTIMENTO PARA OS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB					
ANO/ORIGEM		ESTRUTURAL		ESTRUTURANTE	
		PLANSAB (em milhões de reais) conforme metas estabelecidas	% devido ao Município com base no índice do FPM 0.60%	PLANSAB (em milhões de reais) conforme metas estabelecidas	% devido ao Município com base no índice do FPM 0.60%
2014 a 2033	Água	84.386,00	R\$ 506,31	37.763,00	R\$ 226,57
	Esgotos	156.666,00	R\$ 939,99	25.226,00	R\$ 151,35
	RSU	15.523,00	R\$ 93,13	7.838,00	R\$ 47,02
	Drenagem Urbana	27.188,00	R\$ 163,12	41.517,00	R\$ 249,10
	Gestão	-x-	-x-	112.345,00	R\$ 674,07
	TOTAL	286.763,00	R\$ 1.702,55	173.107,00	R\$ 1.348,11

Fonte: PLANSAB, 2013. (1) Os valores resultam das previsões de necessidade de investimentos baseadas no Cenário 1. (2) Os valores dos PAC 1 e PAC 2, ainda não realizados, não foram deduzidos dos valores previstos, já que a estimativa de investimentos tem como ponto de partida o momento anterior à incidência de impactos significativos desses programas sobre os indicadores projetados. (3) Incluem-se os recursos provenientes do OGU e dos agentes financeiros e de fomento do Governo Federal, dentre outros.



5.3 Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e Metas para o Abastecimento de Água Potável.

Tabela 44: Programas, Projetos e Ações para o Abastecimento de Água Potável.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL					
Soluções para os problemas mais frequentes em Abastecimento de Água.	Horizonte Temporal				Fontes de Financiamento
	<u>Programação de Ações Imediatas</u>	<u>Programação das Ações Resultantes</u>			
	Imediatos ou Emergenciais até 3 anos	Curto prazo: entre 4 até 8 anos	Médio prazo: entre 9 e 12 anos	Longo prazo: acima de 13 até 20 anos	
Recuperação e ampliação das estruturas físicas e trocas de tubulações obsoletas.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Modernização do modelo de gestão.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Perfuração de novos poços para captação de água potável.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Realizar a instalação de novas redes de distribuição de água potável.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços



Promover a atualização do cadastramento das ligações de água para controle.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Obtenção de outorga do direito de uso da água subterrânea de todos os poços.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Manter o tratamento da água potável para 100% da população da zona rural.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Elaborar um mapa atualizado de toda a rede de distribuição de água para o planejamento e monitoramento do crescimento da cidade com vistas a ampliação de rede de distribuição.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Elaborar projetos técnicos a partir das alternativas propostas pelas comunidades onde há maior risco de desabastecimento de água em períodos de estiagem.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Reavaliação do Plano Tarifário.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Implantação de macro e micromedicação.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Reforço da capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços



Constituição de mecanismos de financiamento específicos para garantir o abastecimento de água dos aglomerados rurais ou dispersos.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Criação de um programa de formação profissional para a gestão técnica dos sistemas de abastecimento de água.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Lançamento de uma campanha de sensibilização da população para as questões da qualidade, da racionalização do uso da água e da adimplência do pagamento.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Desenvolvimento de um programa de aproveitamentos hidráulicos de fins múltiplos.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços

Fonte: MCidades. Adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal e Prefeitura Municipal de Pirapó/RS, 2015.



5.4 Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e Metas para o Esgotamento Sanitário.

Tabela 45: Programas, Projetos e Ações: Esgotamento Sanitário.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
Soluções para os problemas mais frequentes em Esgotamento Sanitário.	Horizonte Temporal				Fontes de Financiamento
	<u>Programação de Ações Imediatas</u>	<u>Programação das Ações resultantes</u>			
	<u>Imediatos ou Emergenciais</u> até 3 anos	<u>Curto prazo:</u> entre 4 até 8 anos	<u>Médio prazo:</u> entre 9 e 12 anos	<u>Longo prazo:</u> acima de 13 até 20 anos	
Recuperação e ampliação das estruturas físicas e troca de dispositivos individual existentes.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Modernização do modelo de gestão.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Prever implantação em etapas adequadas à demanda social e às condições técnicas.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Adoção de tecnologia de infraestrutura adequada à realidade socioeconômica e ambiental local.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços



Implantação de sistema de tratamento individual ou coletivo para novos loteamentos.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Incentivo à construção de sistemas individuais de tratamento de esgoto (fossa e filtro) na área urbana e rural.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Aquisição de Caminhão adequado para recolhimento do lodo das fossas tanto na área rural e urbana.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Fiscalizar e exigir a limpeza periódica dos tanques sépticos e sumidouros novos e existentes, conforme o dimensionamento apresentado nos respectivos projetos aprovados junto a Prefeitura Municipal.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Selecionar economias que caracterizam inviabilidade de esgotamento sanitário através das redes de coleta coletiva, para implantação de soluções individuais.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Implantação de Plano Tarifário.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Criação de Programa de conscientização para tratamento de esgoto sanitário em ampliações ou novas residências, bem como as já existentes.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Estudo e viabilidade de projeto de implantação de esgotamento sanitário (reavaliação – se necessário for).					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços



Reforço da capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes, especificamente a relativa à liberação de construções.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Constituição de mecanismos específicos de financiamento para garantir a implantação de soluções de esgotamento sanitário em aglomerados rurais ou no meio disperso.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Criação de um programa de formação profissional para a gestão técnica dos sistemas de esgotamento sanitário.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Lançamento de campanha de sensibilização da população para as questões da saúde, vetores, poluição dos corpos hídricos e da adimplência do pagamento.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Desenvolvimento de um programa de aproveitamento dos efluentes tratados para fins comerciais.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços

Fonte: MCidades. Adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal e Prefeitura Municipal de Pirapó/RS, 2015.



5.5 Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e Metas para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

Tabela 46: Programas, Projetos e Ações: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA A LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS					
Soluções para os problemas mais frequentes no Sistema de Limpeza Urbana.	Horizonte Temporal				Fontes de Financiamento
	<u>Programação de Ações Imediatas</u>	<u>Programação das Ações resultantes</u>			
	Imediatos ou Emergenciais até 3 anos	Curto prazo: entre 4 até 8 anos	Médio prazo: entre 9 e 12 anos	Longo prazo: acima de 13 até 20 anos	
Recuperação e ampliação das estruturas físicas e trocas de equipamentos.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Modernização do modelo de gestão.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Institucionalização da Coleta Seletiva.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Revisão permanente e adequação da coleta, segregação e destinação dos resíduos sólidos.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços



Realizar a gestão das diversas tipologias de resíduos para garantir a implementação da logística reversa e destinação correta dos materiais.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Reservar áreas para a implantação de aterros sanitários e de resíduos inertes de construção civil.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Cadastrar e intensificar a fiscalização de depósitos clandestinos de material.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Elaboração e execução de projeto para compostagem do material orgânico.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Reforço da capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Reavaliação do Plano Tarifário.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Criação de um programa de formação profissional para a gestão técnica do sistema de limpeza urbana.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Lançamento de uma campanha de sensibilização à população para as questões da saúde, vetores, poluição dos corpos hídricos.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Desenvolvimento de programas de aproveitamentos dos materiais coletados para fins comerciais.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços



Inserção de catadores e de cooperativas nas atividades de coleta e de reciclagem.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Implantar e estimular programas de coleta seletiva e reciclagem, preferencialmente em parceria, com grupos de catadores organizados em cooperativas, com associações de bairros, condomínios, organizações não governamentais e escolas.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Manutenção da disposição final adequada dos Resíduos Sólidos.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Construção ou melhoria de operação do aterro sanitário.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços

Fonte: MCidades. Adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal e Prefeitura Municipal de Pirapó/RS, 2015.



5.6 Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e Metas para o Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana.

Tabela 47: Programas, Projetos e Ações: Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA O MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA					
Soluções para os problemas mais frequentes no Sistema de Drenagem Urbana.	Horizonte Temporal				Fontes de Financiamento
	<u>Programação de Ações Imediatas</u>	<u>Programação das Ações resultantes</u>			
	Imediatos ou Emergenciais até 3 anos	Curto prazo: entre 4 até 8 anos	Médio prazo: entre 9 e 12 anos	Longo prazo: acima de 13 até 20 anos	
Instalação de drenagem para o manejo de águas pluviais urbanas adequado a segurança da vida, do meio ambiente e do patrimônio.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Estabelecimento de zoneamento, com restrições à ocupação, conforme o risco de inundação.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Manutenção preventiva das bocas de lobo.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Limpeza e dragagem dos arroios.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços



Disciplinar a ocupação das cabeceiras e várzeas das bacias do Município, preservando a vegetação existente e visando à sua recuperação.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Criar e manter atualizado cadastro da rede e instalações de drenagem.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Regulamentar os sistemas de retenção de águas pluviais nas áreas privadas e públicas controlando os lançamentos de modo a reduzir a sobrecarga no sistema de drenagem urbana.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Readequação da estrutura de drenagem.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Captação e utilização de águas pluviais para fins menos nobres que não impliquem em consumo humano.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Redução do índice de construção no âmbito de lotes.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Priorização de materiais com maior grau de permeabilização em vias públicas.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Estabelecimento de sistemas alertas e seguros para áreas onde a única opção é a convivência com as enchentes.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Controle de Vetores.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços



Mobilizar e ampliar a atuação e organização da Defesa Civil Municipal e promover uma qualificação técnica, com eficiência e eficácia no âmbito do Município.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Preservar e recuperar áreas com interesse para drenagem, principalmente os banhados e arroios.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Adequação da legislação vigente; necessidade de implantação do Plano Diretor no item de Drenagem Urbana.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços

Fonte: MCidades. Adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal e Prefeitura Municipal de Pirapó/RS, 2015.



Etapa 06 Definição de Ações para Emergências e Contingências.

Do ponto de vista formal, o objetivo essencial do Plano de Saneamento é o correto atendimento à população com serviços públicos adequados e universais, nos termos das Leis Federais 11.445/07 e 8.987/95.

Toda prestação de serviços com potencial de gerar uma ocorrência anormal, cujas conseqüências possam provocar sérios danos a pessoas, ao meio ambiente e a bens públicos, inclusive de particulares, devem ter, como atitude preventiva, um Plano de Contingência ou Emergência.

O Plano de Contingência é um documento onde estão definidas as responsabilidades, estabelecidas em uma organização para atender a uma emergência e contém informações detalhadas sobre as características da área envolvida. É um documento desenvolvido com o intuito de treinar, organizar, orientar, facilitar, agilizar e uniformizar as ações necessárias às respostas de controle e combate às ocorrências anormais. O gestor responsável pela prestação de serviços deve possuir um corpo técnico qualificado para desenvolver e auditar o Plano de Contingência (PC) e sempre de forma a atender as necessidades e condições no sentido de preservar a continuidade do serviço.

As ações para controle de emergência devem ser prioritariamente, no sentido de preservar a vida e a integridade das pessoas, inclusive a dos participantes do Plano de Contingência.

Toda informação sobre anomalias externas com o potencial para se transformar em emergências, e que tiver relacionada com as atividades do local em que o PC se refere, deverá ser prontamente verificada.

As ações de combate e controle às emergências terão prioridade sobre as demais atividades do local referente ao PC, e serão exercidas, em tempo integral com dedicação exclusiva enquanto durar a situação. Qualquer acidente que possa vir a apresentar um risco ao meio ambiente deve ser prontamente comunicado à Autoridade Legal competente.



O Plano de Contingência deve considerar as peculiaridades de cada serviço, uma vez compreendido que situações de emergência e contingência caracterizam uma ocorrência temporária, emergências, sinistros, ocorrências atípicas ou eventos climáticos inesperados. As diretrizes para planos de racionamento e atendimento a aumento de demanda temporária, diretrizes para integração com Planos locais de contingência e emergência e regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas na prestação de serviços, incluindo mecanismos tarifários de contingência, **deverão ser elaborados pelo Gestor Municipal, com auxílio do Conselho Municipal de Saúde, Conselho Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal da Cidade e ainda, Concessionárias.**

6.1 Ações para Emergências e Contingências: Abastecimento de Água Potável.

As situações emergenciais do Plano de Contingência (PC) na operação do sistema de abastecimento de água ocorrem quando da ocasião de paralisações na produção, na adução e na distribuição. Para tanto, recomendam-se as ações emergenciais, conforme segue:

- Comunicar ao Responsável pelos Serviços;
- Interromper o fornecimento de água aos Usuários atingidos;
- Comunicar o problema aos Usuários atingidos;
- Comunicar a Administração Municipal;
- Comunicar ao Corpo de Bombeiros;
- Comunicar ao Órgão Ambiental;
- Comunicar a Equipe de Manutenção;
- Isolamento da área;
- Realização do reparo;
- Substituição dos equipamentos defeituosos;
- Uso de equipamentos reservas;
- Solicitação de apoio externo para resolução da questão (se necessário);
- Restabelecimento do fornecimento de água;
- Comunicar a população atingida sobre o restabelecimento (quando fornecida água em quantidade e qualidade suficiente);
- Esclarecimentos a população sobre o ocorrido;



- Reabilitar as estruturas para a próxima solicitação.

Estes eventos continuarão a ser resolvidos através dos procedimentos de manutenção. Evidencia-se que quanto melhor for mantido o sistema, e quanto mais ampla for a capacidade de atendimento, as situações de emergência e de contingência serão reduzidas. Portanto, a solução dos principais problemas nas situações de emergência ou de contingência, dizem respeito à alocação de recursos financeiros.

Os recursos poderão provir do erário, de financiamentos em geral, ou de parcerias público-privadas na forma de concessões plenas ou parciais, nos termos da Lei.

6.2 Ações para Emergências e Contingências: Esgotamento Sanitário.

As situações emergenciais na operação do sistema de esgotamento sanitário ocorrem quando da ocasião de entupimento de redes coletoras, sobrecargas de vazões parasitárias e defeitos nas estações elevatórias e de tratamento de esgotos, vazamento de esgoto, acidente ambiental, depredação ou incêndio que ocasionem falhas no sistema de esgotamento sanitário, ou mesmo quando ocorrer uma situação crítica, recomendam-se as ações emergenciais conforme segue:

- Paralisação completa da operação;
- Paralisação parcial da operação;
- Comunicação ao Responsável;
- Comunicação à Administração;
- Comunicação ao Corpo de Bombeiros;
- Comunicação ao Órgão Ambiental;
- Comunicação a População;
- Substituição de equipamento;
- Substituição de pessoal;
- Manutenção corretiva;
- Uso de equipamento ou veículo reserva;



- Solicitação de apoio a Municípios vizinhos;
- Manobra operacional;
- Descarga da rede;
- Isolamento da área e remoção das pessoas.

Estes eventos continuarão a ser resolvidos através dos procedimentos de manutenção e serviços de eliminação de ligações clandestinas de águas pluviais nas redes coletoras. Evidencia-se que quanto melhor for mantido o sistema, e quanto mais ampla for a capacidade de atendimento, as situações de emergência e de contingência serão reduzidas. Portanto, a solução dos principais problemas nas situações de emergência ou de contingência, dizem respeito à alocação de recursos financeiros.

Os recursos poderão provir do erário, de financiamentos em geral, ou de parcerias público-privadas na forma de concessões plenas ou parciais, nos termos da Lei.

6.3 Ações para Emergências e Contingências: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

As situações emergenciais do Plano de Contingência (PC) na operação do sistema de manejo e disposição final de resíduos sólidos ocorrem quando da ocasião de paralisações de prestação dos serviços, paralisação da coleta convencional de resíduos, da coleta de resíduos volumosos, bem como a ineficiência da coleta seletiva, que podem gerar incômodo à população e comprometimento da saúde pública e ambiental. A limpeza das vias através da varrição trata-se de serviço primordial para a manutenção de uma cidade limpa e salubre. A paralisação dos serviços de destinação de resíduos ao aterro controlado interfere no manejo do mesmo, provocando mau cheiro, formação excessiva de chorume, aparecimento de vetores transmissores de doenças comprometendo a saúde pública. Há de se considerar ainda, deficiência dos equipamentos, por desorganização na sua prestação, ou por greves de trabalhadores. Diante disso, recomendam-se as ações emergenciais, conforme segue:

- Paralisação parcial ou total da operação do sistema;



- Substituição ou manutenção do equipamento defeituoso;
- Comunicar ao órgão competente e/ou Corpo de Bombeiros;
- Utilização de veículo reserva;
- Retirar população afetada das áreas de risco, por meio de auxílio dos órgãos competentes, dando-lhes abrigo e suprindo suas necessidades urgentes;
- Isolar áreas problemáticas até não haver mais qualquer tipo de risco à população;
- Encaminhar à atendimento médico qualquer pessoa que de alguma forma tiver sua saúde comprometida com a ocorrência deste evento.

Estes eventos continuarão a ser resolvidos através dos procedimentos de manutenção e reposição de equipamentos e através de gestões administrativas em geral, incluindo a do pessoal alocado nos serviços.

Evidencia-se que, quanto melhor mantido o sistema, e quanto mais ampla fora a capacidade de atendimento, as situações de emergência e de contingência serão reduzidas. Portanto, a solução dos principais problemas nas situações de emergência ou de contingência diz respeito à alocação de recursos financeiros.

Os recursos poderão provir do erário, de financiamentos em geral, ou de parcerias público-privadas na forma de concessões plenas ou parciais, nos termos da Lei.

6.4 Ações para Emergências e Contingências: Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana.

A ineficiência do sistema de drenagem, incluindo a inexistência de emissários e dissipadores de energia podem causar problemas como erosões e alagamentos, comprometendo o atendimento deste serviço no caso de grandes precipitações, emergências, sinistros, ocorrências atípicas ou eventos climáticos inesperados. Cabe destacar a necessidade de se adotar medidas de emergência e contingência para tais ocorrências, considerando que os serviços de microdrenagem prestados tem razoável cobertura, necessitando, no entanto, ampliações, reformas e melhorias do sistema físico. É possível dar-se início a um processo corretivo desta



situação, com uso de atos previstos em Lei, bem como se recomendam as ações emergenciais no Plano de Contingência (PC) conforme segue:

- Comunicar à Defesa Civil e/ou Corpo de Bombeiros;
- Retirar população afetada das áreas de risco, por meio de auxílio dos órgãos competentes, dando-lhes abrigo e suprindo suas necessidades urgentes;
- Isolar áreas problemáticas até não haver mais qualquer tipo de risco à população;
- Encaminhar à atendimento médico qualquer pessoa que de alguma forma tiver sua saúde comprometida com a ocorrência deste evento.

As situações emergenciais na operação do sistema de microdrenagem ocorrem apenas quando da ocasião das enchentes, estas afetadas às condições das estruturas naturais de macrodrenagem. Não há como separar os eventos.

Assim, resta a tomada de atitudes políticas e institucionais para ações emergenciais na operação dos serviços públicos de macrodrenagem: predição por parte da Defesa Civil, evacuação de populações e bens nas áreas de risco, atendimento emergencial de acidentes, mobilização do funcionalismo público municipal no atendimento às demandas de atuação pessoal, mobilização do empresariado para apoios operacionais e financeiros, atuação jurídico-institucional nos decretos de situação de emergência e calamidade pública, ações administrativas de obtenção de recursos junto aos governos Estadual e Federal, contratações emergenciais de empresas prestadoras de serviços e outras ações assemelhadas típicas de acidentes naturais.

Os principais aspectos contingenciais dizem respeito à alocação de recursos financeiros nos casos de paralisações operacionais, para sustentar as ações retro citadas.

Todas estas medidas apresentadas podem ser implantadas pelo poder público, por meio de ações legislativas, intensificação da fiscalização, campanhas educativas e obras de infraestrutura. Podem, ainda, ser concretizadas por meio de parcerias entre o poder público e a sociedade.



O sucesso da implantação do Planejamento de Contingência e Emergência vincula-se também aos seguintes aspectos:

- ❑ Comunicação clara e objetiva quanto às características dos trabalhos (natureza, objetivo, enfoque, periodicidade, etc.);
- ❑ Atuação focalizada na definição das melhores práticas de controle, comprometimento com o processo de implementação das recomendações;
- ❑ Independência na execução dos trabalhos;
- ❑ Apresentação de resultados práticos de curto prazo (processo de implementação);
- ❑ Visão macro do negócio e entendimento dos processos do município.

A elaboração de um Plano de Contingência ou Emergência exige um real reconhecimento das suas vulnerabilidades ambientais, sociais, econômicas e de forma mais específica, dos sistemas de saneamento. **Para registro, é importante que o município busque envolver todo aquele que estiver relacionado aos processos, para garantir que todos os riscos e ameaças sejam trabalhados.**

Assim, considerando a necessidade de estabelecer um plano preventivo para o gerenciamento de riscos ou de períodos críticos, por meio do estabelecimento de um conjunto de ações preventivas e de procedimentos emergenciais a serem adotados a fim de minimizar a possibilidade de eventuais acidentes, cabe ao poder concedente estabelecer o prazo mínimo para que as concessionárias e/ou operadoras dos sistemas apresentem o plano de ação de emergência e contingência, contemplando aspectos técnicos e legais e fazendo incluir também, que qualquer ocorrência que configure potencial de alcance de repercussão pública, mesmo que não afete pessoas ou propriedades, implicará no acionamento do Plano de Contingências.

Etapa 07 Proposição de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas.

Definimos os mecanismos e procedimentos para o monitoramento e a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas no

Plano, levando em conta que existe um alto grau de complexidade na realidade socioambiental contemporânea, qualquer modelo de sistema de indicadores representa uma tentativa de explicação desta realidade e tem limitações.

Todo modelo de sistema de indicadores tem limitações,
pois é uma representação da realidade.

Fonte: Peças Técnicas relativas a Planos de Saneamento Básico. MC, 1º Edição, 2011.

Baseada nos objetivos a atender e nas metas a cumprir, a avaliação do Plano deve contemplar indicadores, procedimentos e mecanismos que permitam realizar a avaliação dos resultados das ações implementadas, com vistas a aferir a eficiência, a eficácia e a efetividade, assim como a qualidade dos serviços na ótica do usuário.

Portanto, o modelo de sistemas de indicadores deve contemplar **métodos quantitativos e qualitativos** de avaliação. Os **métodos objetivos** devem contar com técnicas de coleta, tratamento e análises de dados; e os **métodos subjetivos** devem articular-se com técnicas da pesquisa participante, onde haja o envolvimento da população como sujeito do processo de investigação.

Neste sentido, a avaliação das políticas públicas de saneamento básico no município, compreende os critérios da **eficácia, eficiência e efetividade**. A figura abaixo ilustra esses conceitos de forma geral.



Fonte: PLANSAB, 2013.

Figura 61: Classes de Indicadores para Avaliação do PMSB.



Há de se considerar importante também, a seleção dos indicadores já existentes em sistemas de informação, a exemplo do SNIS, além de outros sistemas de informação do IBGE (Pnad e PNSB, em especial) e outros setoriais, como o Datasus, da Saúde a fim de melhor visualizar os cenários, considerando o “antes” e “depois” da execução do PMSB.

E, para atender a Lei, o município utilizará ainda, o Índice de Salubridade Ambiental em Áreas de Ocupação Espontânea – ISA/OE proposto na edição das Peças Técnicas Relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico – 1ª Edição, Brasília (2011), onde Dias (2003) propõe o Índice de Salubridade Ambiental em Áreas de Ocupação Espontânea – ISA/OE também como instrumentos de avaliação de políticas de saneamento.

Parte-se do pressuposto de que a salubridade ambiental é o resultado das condições materiais e sociais, que são vinculadas à situação socioeconômica e cultural, como a renda, os níveis de escolaridade, os hábitos higiênicos, entre outros.

O Índice de Salubridade Ambiental – ISA foi construído a partir de somatório ponderado de índices setoriais referentes a cinco componentes do saneamento básico:

- Abastecimento de água;
- Esgotamento sanitário;
- Manejo de resíduos sólidos;
- Manejo de águas pluviais; e
- Controle de vetores.

O ISA/OE é composto por 23 indicadores agrupados em sete componentes: abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos, drenagem urbana, condições de moradia, condições socioeconômico-culturais e saúde ambiental (Tabela 48).



Tabela 48: Composição do ISA/OE.

CONDIÇÃO	COMPONENTE	VARIÁVEL	INDICADOR
MATERIAL	Abastecimento de Água (IAA)	Origem da Água	Domicílios atendidos com Rede Pública (%)
		Frequência do Abastecimento	Domicílios que raramente falta Água (%)
		Quantidade de Água utilizada no Domicílio	Consumo médio <i>per capita</i> de Água (L/hab.dia)
		Qualidade da Água da Rede	Amostras de Água sem coliformes termotolerantes (fecais) da Rede de Distribuição (%)
	Esgotamento Sanitário (IES)	Destino dos dejetos Sanitários do Domicílio	Domicílios com Destinação Adequada dos Dejetos Sanitários (%)
		Destino das Águas servidas do Domicílio	Domicílios com Destinação Adequada das Águas Servidas (%)
	Resíduos Sólidos (IRS)	Regularidade da Coleta de Lixo	Domicílios com Coleta Regular de Lixo (%)
		Existência de Coleta de Lixo do Domicílio	Domicílios com Lixo Coletado sob responsabilidade da Limpeza Urbana Municipal (%)
	Drenagem Urbana (IDU)	Ocorrência de Inundações ou Alagamentos	Domicílios sem ocorrência de Inundações ou Alagamentos (%)
		Pavimentação da Rua onde se situa o Domicílio	Domicílios cujas Ruas possuam Pavimentação (%)
	Condições da Moradia (ICM)	Material usado nas Paredes do Domicílio	Domicílios com Paredes com Reboco (%)
		Material usado no Piso do Domicílio	Domicílios com Piso Adequado (%)
Material usado na Cobertura do Domicílio		Domicílios com Cobertura Adequada (%)	
Existência de Sanitário		Domicílios que possuam Sanitários (%)	
Como a Água chega ao Domicílio		Domicílios com Canalização Interna Completa (%)	
Acondicionamento da Água no Domicílio		Domicílios que guardam Água em Reservatório com Tampa (%)	
Qualidade da Água no Domicílio		Amostras sem coliformes termotolerantes (fecais) na Água de beber (%)	



CONDIÇÃO	COMPONENTE	VARIÁVEL	INDICADOR
SOCIAL	Socioeconômico e Cultural (ISE)	Situação de Propriedade	Domicílios Próprios pagos ou financiados (%)
		Renda Mensal Familiar	Renda Média Mensal Familiar (salário mínimo)
		Aglomeração (número de pessoas por cômodo)	Número Médio de pessoas por Cômodo (um)
		Acondicionamento do Lixo no Domicílio	Domicílios com Acondicionamento Adequado do Lixo no Domicilio (%)
		Uso da Cozinha	Domicílios cuja Cozinha seja utilizada apenas para preparar alimentos (%)
		Animais no Domicílio	Domicílios que não possuam Animais (%)
		Existência de Lavatório no Domicílio	Domicílios que possuam Lavatório (%)
		Escolaridade do cabeça da Família no Domicílio	Domicílios cujo “cabeça da família” possui pelo menos Ensino Fundamental Completo (%)
		Tempo de Residência	Domicílios cujos moradores residam há 5 ou mais anos – medido pelo “cabeça da família” (%)
		Tratamento da Água no Domicílio	Domicílios que dão Tratamento Doméstico à Água (%)
	Saúde Ambiental (ISA)	Resíduos próximos ao Domicílio	Domicílios sem resíduos nas suas proximidades – distância $\leq 10m$ (%)
		Presença de Vetores no Domicílio	Domicílios que não apresentaram aumento de Vetores (%)

Fonte: Dias (2003).

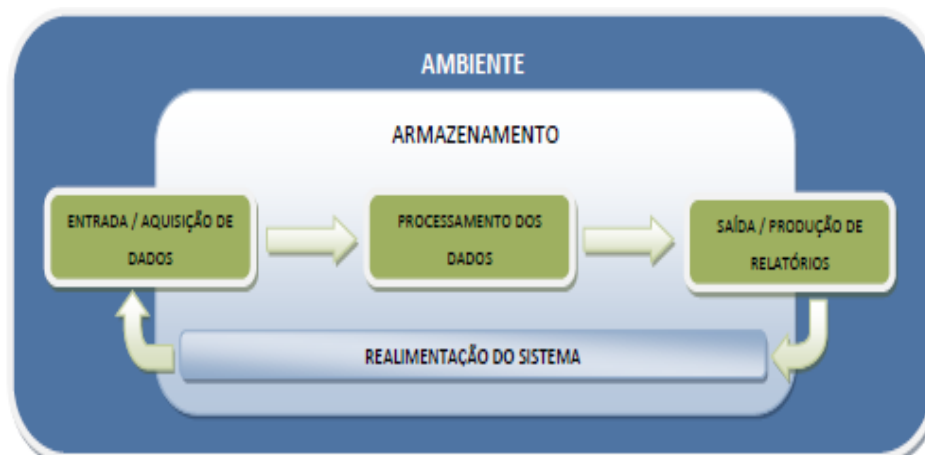
Consoante o parágrafo 4.º do artigo 19 da citada Lei Federal n.º 11.445/07, este Plano será revisto periodicamente, em prazo não superior a quatro anos, vinculado à elaboração do Plano Plurianual – PPA com a previsão das etapas preliminares de avaliação e discussões públicas descentralizadas no território e temáticas, sobre cada um dos componentes; e da etapa final de análise e opinião dos órgãos colegiados instituídos (Conferência, Conselhos, entre outros).

Serão instrumentos deste Sistema:

- ❑ Conferência Municipal de Saneamento Básico;
- ❑ Conselho Municipal da Cidade;
- ❑ Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ❑ Fundo Municipal de Saneamento Básico;
- ❑ Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico;
- ❑ Instrumento de Delegação da Prestação dos Serviços.

7.1 Sistema Municipal de Saneamento Básico.

O Sistema Municipal de Informação de Saneamento Básico do Município atenderá às diretrizes do Sistema Nacional de Informação em Saneamento – SINISA, do Ministério das Cidades, criado pela Lei Nacional do Saneamento Básico. De maneira simplificada trata-se de um sistema, automatizado ou manual, capaz de coletar e armazenar dados, e processá-los com o objetivo de produzir informações. A Figura abaixo apresenta e esquematiza essa definição.



Fonte: PLANSAB. Peças Técnicas (2011) adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

Figura 62: Estrutura de Sistema da Informação Municipal.

A função primordial desse sistema é monitorar a situação real do saneamento municipal, tendo como base dados e indicadores de diferentes naturezas, possibilitando a intervenção no ambiente, auxiliando o processo de tomada de decisões. Trata-se de uma ferramenta de apoio gerencial fundamental, não apenas no momento de elaboração do Plano, mas principalmente em sua implantação e avaliação.



Tendo em vista a utilização das modernas tecnologias da informação, será acolhido a sugestão do Ministério das Cidades, utilizando um Sistema Integrado de Gestão dos Serviços de Água e Esgotos – GSAN, com tecnologia que utiliza softwares livres, cuja evolução visa possibilitar a integração de todos os serviços de saneamento básico. O GSAN é um software público e está disponível no portal: www.softwarepublico.gov.br, mantido pelo Ministério do Planejamento. O GSAN é um sistema, desenvolvido com ferramentas de software livre, de Gerência de Operações Comerciais e de Controle da Execução de Serviços Internos, disponível gratuitamente para prestadores dos serviços de saneamento brasileiros e para atendimento de seus usuários.

7.2 Monitoramento.

Da mesma maneira também ficou identificado a necessidade de se instituir ou aprimorar os mecanismos de representação e participação da sociedade para o Acompanhamento, Monitoramento e Avaliação do PMSB, formada por representantes (Autoridades e/ou Técnicos) das instituições do poder público municipal e das representações da sociedade em organismos colegiados, tais como:

- ❖ Conselho Municipal da Cidade;
- ❖ Conselho Municipal de Meio Ambiente;
- ❖ Conselho Municipal de Saúde;
- ❖ Conselho Gestor do Fundo Local de Habitação de Interesse Social;
- ❖ Comitê de Bacia Hidrográfica, além de
- ❖ Representantes de organizações da sociedade civil (entidades do movimento social, entidades sindicais, profissionais, grupos ambientalistas, entidades de defesa do consumidor e outras).

Etapa 08 Versão Preliminar do Plano Municipal de Saneamento Básico.

8.1 Versão Preliminar do Plano Municipal de Saneamento Básico.

A Consulta Pública on-line foi levada a efeito após a realização da reunião de elaboração do Plano, oportunidade em que a Administração Municipal



apresentou à comunidade uma pré-proposta de Plano ou seja, **a Versão Preliminar do Plano**, contemplando todos os itens necessários nos termos da Lei, junto com um contexto de soluções possíveis, convidando-os a tomar decisões que possam ser incorporadas ao PMSB, oportunidade em que se registrou a participação do **Comitê Executivo, do Comitê de Coordenação, do Conselho Municipal de Meio Ambiente e dos demais Conselhos (Saúde e Educação) juntamente a participação da “Participação Cidadã”**, onde exerceram o direito de propor e opinar diretamente sobre o tema a ser pactuado.

Finalizada a reunião de elaboração, a Prefeitura Municipal disponibilizou no Site Municipal a versão Preliminar do Plano, onde constou todas as informações pertinentes ao assunto para que a população pudesse se inteirar da discussão do tema. A versão preliminar do Plano foi disponibilizada e divulgada com a finalidade de receber comentários e sugestões on-line.

A Consulta Pública On-line sobre a Versão Preliminar do Plano Municipal de Saneamento Básico constituiu o coroamento do processo participativo que refletisse uma visão plural do conjunto dos atores sociais envolvidos com o tema do saneamento básico. Os registros de manifestações individuais e/ou coletivas foram enviados para o **Site Municipal: www.pirapo.rs.gov.br** e também para o **e-mail Institucional da Prefeitura Municipal: pmpirapo@pirapo.rs.gov.br**.

A Consulta Pública foi momento de grande mobilização da sociedade. As sugestões recebidas serão encaminhadas para análise dos comitês, que de posse dos registros desenvolverão uma atenta avaliação de cada uma delas, em um esforço de, a um só tempo, procurar acomodar as visões da sociedade, mas sem deixar comprometida a coerência e a consistência do Plano encaminhado para Audiência Pública de Apresentação, Discussão e Aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico.



FASE 03 – APROVAÇÃO DO PLANO.

Etapa 09 Aprovação do Plano.

Após a finalização do Plano, para que o PMSB passe a se constituir em um instrumento de política pública, é recomendável que o Executivo Municipal o aprove por Decreto ou o encaminhe para aprovação na Câmara Municipal, conforme determina a respectiva Lei Orgânica e a Política Municipal de Saneamento do município. Esclarecemos que, a decisão do município por optar pelo Decreto Municipal, tem fundamento de validade a própria Lei 11.445/07, o que dispensa a edição de Lei Local.

Neste sentido, o Município opta pela aprovação do PMSB por meio de Decreto, conforme dispõem o **Decreto Municipal Nºde de 2015**, após a realização da Reunião de Elaboração do PMSB, da Consulta Pública On-line, da Audiência Pública para proceder a sua Apresentação, Discussão e Aprovação, do Acolhimento do Parecer do Conselho Municipal de Meio Ambiente, Saúde e Educação, e da deliberação por Instância Colegiada, neste caso, o Conselho Municipal de Meio Ambiente, sendo posteriormente, encaminhamento para a homologação por Decreto Municipal.

A execução do PMSB passa, então, para a responsabilidade das diversas Instituições do Município, inclusive as Delegatórias da Prestação e/ou da Regulação e Fiscalização dos Serviços. O acompanhamento e a avaliação continuada de sua execução ficam a cargo da Instância Colegiada, neste caso, o Conselho Municipal da Cidade, ora designado para esse fim próprio.

Etapa 10 Relatório Final.

A Versão Final do Plano teve por base a Versão Preliminar do Plano aprovada, incluindo as incorporações da Reunião de Elaboração, Consulta Pública On-line, Audiência Pública para proceder a sua Apresentação, Discussão e Aprovação, e mediante os Pareceres dos Conselhos Municipais: Saúde, Educação e Meio Ambiente, tendo sido observada a deliberação por Instância Colegiada, neste



caso, o Conselho Municipal de Meio Ambiente, e, posterior, homologado por Decreto Municipal, com a versão final em impressão definitiva.

Considerando a atual realidade, e assumindo o que é tendência na área de saneamento básico, embora concluída a primeira versão/edição do PMSB, ele não se destina a fechar-se em si próprio, ao contrário, deve manter-se aberto à reconstrução, especialização, correção, ratificação, retificação, supressões a partir do dia seguinte ao da entrega do mesmo à sociedade.

10.1 Encerramento.

O presente Plano Municipal de Saneamento Básico foi elaborado pelo Comitê Executivo e Comitê de Coordenação, Responsável Técnico e o Coordenador Geral, apoiados pelo Contrato de Prestação de Serviços de Consultoria com a empresa **e-cidades PLANEJAMENTO MUNICIPAL**, que disponibilizou os profissionais necessários para elaboração do Plano com HABILITAÇÃO LEGAL, registrados nos respectivos CONSELHOS DE CLASSE, para a necessária elaboração com êxito do Plano Municipal de Saneamento Básico, atendendo aos ditames da Lei Federal nº 11.445/07, cumpridas as formalidades legais, e dada ampla divulgação e subsequente Edição Oficial pelo Poder Executivo.



REFERÊNCIAS

ANA. **Agência Nacional de Águas**. Brasil, 2014. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br>>. Acesso em: 2014.

ANVISA. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Brasil, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT**. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br>>. Acesso em: 2014.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília. DF: Senado, 1988.

_____ **Lei nº 6.938/1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

_____ **Lei nº 10.257**, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade). Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

_____ **Lei nº 0.257 de 10 de Julho de 2001** que “estabelece diretrizes gerais para a Política Urbana”. É o chamado “*Estatuto da Cidade*”.

_____ **Lei nº 11.445 de 05 de Janeiro de 2007** que “estabelece as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico”.

_____ **Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005**. Lei de Consórcios Públicos.

_____ **Lei 11.124/05** – Lei do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social.



_____ **Lei 12.305/ 2010** – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

_____ Decreto nº 7.217/2010 - Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico.

_____ **Decreto 7.404/ 2010** – Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e dá outras providências.

_____ **Portaria 518/04 do Min. da Saúde e Decreto 5.440/05** – Que, respectivamente, definem os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle de qualidade da água para consumo humano e à informação ao consumidor sobre a qualidade da água.

_____ **Resolução Recomendada 75 de 02/07/09 do Conselho das Cidades**, que trata da Política e do conteúdo Mínimo dos Planos de Saneamento Básico.

_____ **Resolução CONAMA 307/2002** - Estabelece Diretrizes, Critérios e Procedimentos para a Gestão dos Resíduos da Construção Civil.

_____ **Resolução CONAMA 283/2001** - Dispõe sobre Tratamento e Destinação Final dos Resíduos dos Serviços de Saúde.

_____ **Lei 8.987/1995**. Lei de Concessão e Permissão de Serviços Públicos.

_____ **Resolução Nº 237/1997**. CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da União, Estados e Municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; Estudos Ambientais, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental.

_____ **Resolução Nº 369/2006**. Dispõe sobre os casos excepcionais de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Peças Técnicas Relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico**. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. 1ª edição. 244 p.: il.



_____**Projeto Projeção da Demanda Demográfica Habitacional.**
Brasil, 2012. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br>>. Acesso em: 2014.

_____**Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico.** Ministério das Cidades. – Brasília: MCidades, 2006. 2ª Edição 2009.

BRASIL. **Tesouro Nacional.** Disponível em: <<https://www.tesouro.fazenda.gov.br/>>. Acesso em: 2014.

CEPSRM. UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Macrozoneamento Ambiental. Regiões Fisiográficas.** Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/srm/laboratorioscepsrm.htm>>. Acesso em: 2014.

CENSO DEMOGRÁFICO. **Perfil Municipal: IBGE.** Brasil, 2000. Disponível em: <<http://www.perfilmunicipal.com>>. Acesso em: 2014.

CETESB. **Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares.** Relatório Síntese. São Paulo. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, Diretoria de Controle de Poluição Ambiental , 1999.

DATASUS. **Indicadores e Dados Básicos do Brasil – IDB.** Brasil, 2013. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/idb>>. Acesso em: 2014.

E-CIDADES PLANEJAMENTO MUNICIPAL. **Serviços de Consultoria na elaboração do PMSB de Pirapó – RS.** Três de Maio – RS, 2015.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Lei 12.037, de 19.12.2003.** Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e dá outras providências.

_____**Decreto Estadual n.º 23.430, de 24 de outubro de 1974.**
Aprova regulamento que dispõe sobre a promoção, proteção e recuperação da saúde pública. Parte I - arts. 01 a 444.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER – FEE. **Estatísticas Municipais.** Rio Grande do Sul. Brasil. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br>>. Acesso em: 2014.



FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER – FEE. **Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) do Rio Grande do Sul – 2008**. Porto Alegre, 2009. Disponível em: <<http://mapas.fee.tche.br>>. Acesso em: 2014.

FEPAM. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler. **Regiões Hidrográficas do Estado do RS**. Porto Alegre, RS, 2012. Disponível em: <<http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/regioeshidro.asp>>. Acesso em: 2014.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico. Explicação das Normas da ABNT**. 11^o ed. Porto Alegre: s.n., 2002.

FUNASA. **Fundação Nacional de Saúde**. Brasil. Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br/internet/competencias.asp>>. Acesso em: 2014.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Brasil. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/ufs/download/mapa_e_municipios.php?uf=rs>. Acesso em: 2014.

IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Mapa de Vegetação do Brasil**. Disponível em <ftp://ftp.ibge.gov.br/Cartas_e_Mapas/Mapas_Murais>. Acesso em: 2014.

IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Mapa de Biomas do Brasil**. Disponível em <ftp://ftp.ibge.gov.br/Cartas_e_Mapas/Mapas_Murais>. Acesso em: 2014.

IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Sistema IBGE de Recuperação Automática. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. 2008. Disponível em <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pnsb>>. Acesso em: 2014.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Indicadores Educacionais**. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/indicadoreseducacionais>>. Acesso em: 2014.

IPEADATA. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. Brasil, 2012. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 2014.

PIRAPÓ. **Prefeitura Municipal. Informações primárias e secundárias**. Estado do Rio Grande do Sul, 2015.



PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil..** Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas>>. Acesso em: 2014.

SEMA. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. Estado do Rio Grande do Sul. **Dispõe sobre o Sistema Estadual de Proteção Ambiental (SISEPRA), responsável pela política ambiental do RS.** Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br>>. Acesso em: 2014.

SIGPLAN. Senado Federal. **Banco de dados do SIGA BRASIL.** Informações verbais de técnicos do Ministério das Cidades, 2014.

SNIS. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.** Brasil. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br>>. Acesso em: 2013.

SNSA. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Diagnóstico de Água e Esgoto.** Ministério das Cidades, Brasil. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/saneamento-ambiental/secretaria-nacional-de-saneamento-ambiental>>. Acesso em: 2014.

RIBEIRO, Wladimir. **Gestão Associada de Serviços Públicos de Saneamento Básico.** Brasília: SNSA/MCIDADES, 2007.



APÊNDICES



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Pirapó

ANEXOS

APÊNDICES



APÊNDICE A – Prefeito assinando Decreto



APÊNDICE B – Capacitação dos Atores



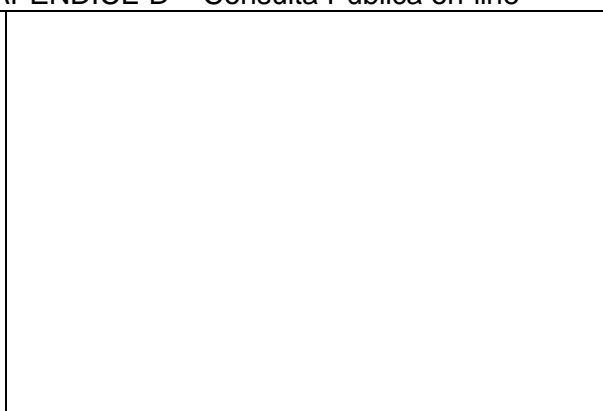
APÊNDICE C – 1ª Reunião do PMSB



APÊNDICE D – Consulta Pública on-line



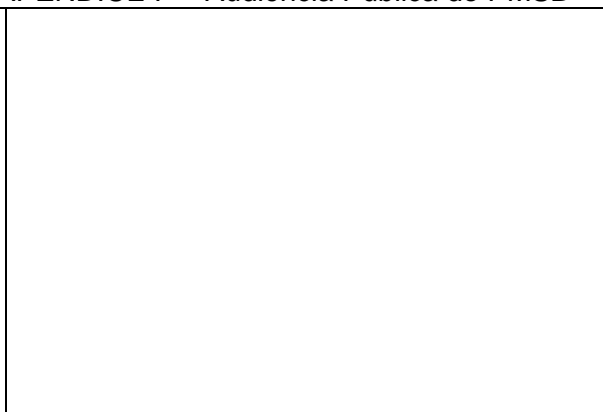
APÊNDICE E – Audiência Pública do PMSB



APÊNDICE F – Audiência Pública do PMSB



APÊNDICE G – Aprovação do PMSB



APÊNDICE H – Entrega/Relatório Técnico Final



APÊNDICE I – Decreto Municipal: Comitê Executivo e Comitê de Coordenação



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Pirapó

DECRETO Nº. 084/2015

Cria o Comitê Executivo, Comitê de Coordenação e designa o Coordenador (a) Geral e o Responsável Técnico para o processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, e dá outras providências correlatas.

ARNO AUGUSTO WERLE, Prefeito Municipal de Pirapó, Estado do Rio Grande do Sul, no uso das atribuições que lhe confere a Lei Orgânica do Município;
Considerando o que dispõe a Lei 11.445/07, que dispõe sobre diretrizes nacionais para o saneamento básico e define a Política Federal de Saneamento Básico;

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

Considerando a responsabilidade por formular a respectiva política pública de saneamento básico incluindo os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei, adotar parâmetros para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, estabelecer mecanismos de controle social e o sistema de informações sobre os serviços:

DECRETA:

Art. 1º. – Ficam criados o Comitê Executivo, Coordenador (a) Geral do PMSB, Responsável Técnico e o Comitê de Coordenação, que respondem pela elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico nos termos da legislação vigente, podendo ser editada portaria para regulamentar o assunto nos limites deste Decreto.

Art. 2º. – A designação do Coordenador (a) Geral do PMSB e o Responsável Técnico para a Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Pirapó - RS será necessariamente de técnicos e/ou Servidores Municipais.

Coordenador (a) Geral do PMSB:

- José Airton das Chagas Araujo, Assessor de Planejamento.

Responsável (a) Técnico do PMSB:


- Benoni Franco Galeazzi, Engenheiro Civil CREA 51.969-D.

Art. 3º. – A formação do Comitê Executivo tem composição multidisciplinar incluindo técnicos dos órgãos e entidades municipais e dos prestadores de serviços da área de saneamento básico e de áreas afins ao tema, com a participação e/ou o acompanhamento de representantes dos Conselhos, dos prestadores de serviços organizações da Sociedade Civil e designados nos termos que segue:

Membros do Comitê Executivo:



APÊNDICE J – Decreto Municipal: Comitê Executivo e Comitê de Coordenação


Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Pirapó

Ambiente.

- José Oto Kieling Klein, Secretário Municipal da Agricultura e Meio Ambiente.

Social.

- Zilmar Simon do Canto, Secretário Municipal de Saúde e Assistência Social.
- Rodrigo Issler Scheeren, Diretor de Planejamento e Gestão.
- Neuza Weber, Secretária Municipal de Educação e Cultura.
- Paulo Noll, Fiscal de Obras, Posturas e Outros.
- Sônia Maria da Rocha, Enfermeira.
- Neusa de Fátima Rocznieski Bechorner, Assessor Jurídico, OAB/RS

70.780.

- Sergio Luiz Sperotto, Engenheiro Agrônomo.
- Franceli Terezinha Becker Araujo, Bióloga.
- Valdir Souza de Lima, Representante pela Prestação de Serviços de Água.
- Jaqueline da Silva Ribeiro, Representante do Consórcio Intermunicipal de Resíduos Sólidos Urbanos – CRESU.
- Mara Leandra Ketzer, Chefe do Escritório da Emater local.

Art. 4º. – O Comitê Executivo tem como atribuição ser:

- Instância responsável pela operacionalização do processo de elaboração do Plano.

Art. 5º. – A formação do Comitê de Coordenação é constituído por representantes, com função dirigente, das instituições públicas e civis relacionadas ao saneamento básico. Incluindo representantes dos Conselhos Municipais de Saúde, de Meio Ambiente, de Educação, da Câmara Municipal de Vereadores e de organizações da Sociedade Civil, nos termos das indicações feitas pela representação dos abaixo relacionados e designados nos termos que segue:

Membros do Comitê de Coordenação:

Ambiente.

- José Oto Kieling Klein, Presidente do Conselho Municipal de Meio Ambiente.
- Sônia Maria Rocha, Vice-Presidente do Conselho Municipal de Saúde.
- Andiará Schorr Maciel, Membro do Conselho Municipal de Assistência Social.

Social.

- Altair Rohr da Cruz, Presidente do Conselho Municipal de Educação.
- Maria Terezinha Rambo, Presidenta do Sindicato dos Trabalhadores Rurais – STR.



Rurais – STR.

- José Ademir dos Santos, Presidente da Câmara Municipal de Vereadores.
- Dalila Paz da Rosa, Presidente da Associação Comercial e Industrial – ACI.

ACI.

Art. 6º. – O Comitê de Coordenação tem como atribuições, ser:

- Instância deliberativa, formalmente institucionalizada, responsável pela coordenação, condução e acompanhamento da elaboração do Plano.





Rua Afonso de Medeiros, 562 - Fone PABX: (55) 3351-1800 - www.pirapo.rs.gov.br - e-mail: pmpirapo@pirapo.rs.gov.br
CNPJ 91.553.941/0001-08 - CEP: 97885-000 - Pirapó - RS

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó: **DECRETO MUNICIPAL: CRIAÇÃO DO COMITÊ EXECUTIVO E COMITÊ DE COORDENAÇÃO**, 2015.



APÊNDICE K – Decreto Municipal: Comitê Executivo e Comitê de Coordenação


Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Pirapó


Art. 7º. – O Processo de Elaboração do Plano segue um Cronograma das Atividades de Elaboração do PMSB, desenvolvido no prazo estabelecido no **Contrato**, prevendo uma reunião de elaboração, a Audiência Pública para proceder a sua Apresentação, Discussão e Aprovação, Acolhimento dos Pareceres dos Conselhos Municipais de Saúde, Meio Ambiente e Educação e a deliberação por Instância Colegiada, neste caso, o Conselho Municipal de Meio Ambiente, e o encaminhamento para a Homologação por Decreto.

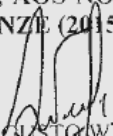
Art. 8º. – O Processo de Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico deve abrir espaço para a Administração Municipal apresentar à comunidade uma pré-proposta de Plano ou seja, a Versão Preliminar do Plano, junto com um contexto de soluções possíveis, convidando-os a tomar decisões para que possam ser incorporadas ao PMSB. Da mesma forma, deve disponibilizar uma Versão Preliminar do Plano no site da Prefeitura Municipal de modo a permitir a consulta pública, dar acesso irrestrito a Versão Final do Plano, propondo um amplo debate, submetendo o mesmo a APRESENTAÇÃO, DISCUSSÃO E APROVAÇÃO em AUDIÊNCIA PÚBLICA, e por fim encaminhá-lo para Instância Colegiada, para deliberação sobre o **Plano Municipal de Saneamento Básico**, apoiado pela manifestação de outras instâncias que se inserem neste tema. Trata-se de criar condições para que se realize um intercâmbio de saberes: de um lado, os que detêm um “conhecimento técnico” sobre a realidade urbana e que estão no Governo, e do outro lado, um “saber popular”, fruto da vivência que a população tem dos problemas da cidade e da sua capacidade de apontar soluções.

Art. 9º. – Revogadas as disposições em contrário, este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE PIRAPÓ, RS, AOS NOVE (09) DIAS DO MÊS DE OUTUBRO (10) DO ANO DE DOIS MIL E QUINZE (2015).

Registre-se e Publique-se,


JONAS SEBASTIANI KUNZLER
Secretário Municipal da Administração



ARNO AUGUSTO WERLE
Prefeito Municipal

Rua Afonso de Medeiros, 562 - Fone PABX: (55) 3351-1800 - www.pirapo.rs.gov.br - e-mail: pmpirapo@pirapo.rs.gov.br
CNPJ 91.553.941/0001-08 - CEP: 97885-000 - Pirapó - RS

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó: DECRETO MUNICIPAL: CRIAÇÃO DO COMITÊ EXECUTIVO E COMITÊ DE COORDENAÇÃO, 2015.



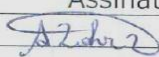
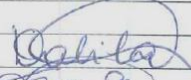
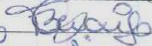
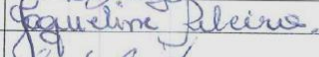
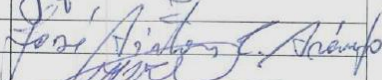
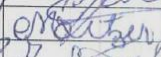
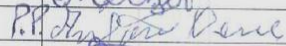

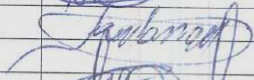

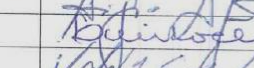
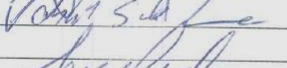
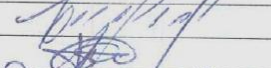
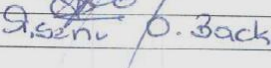
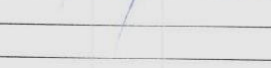
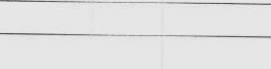
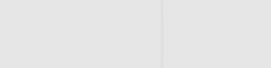
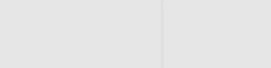
APÊNDICE L – Lista de Presença: Capacitação para Elaboração do PMSB


Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPÓ
Secretaria Municipal da Administração

SETOR DE PLANEJAMENTO

CAPACITAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
COMITÊS EXECUTIVO E COORDENAÇÃO

“LISTA DE PRESENÇA” – 21.10.2015 – 09h
“Câmara Municipal de Vereadores”

Ordem	Nome	Assinatura
001	Altair Rohr da Cruz	
002	Andiara Schorr Maciel	
003	Benoni Franco Galeazzi	
004	Dalila Paz da Rosa	
005	Franceli Terezinha Becker Araujo	
006	Jaqueline da Silva Ribeiro	
007	José Ademir dos Santos	
008	José Airton das Chagas Araujo	
009	José Oto Kieling Klein	
010	Mara Leandra Ketzer	
011	Maria Terezinha Rambo	
012	Neusa de Fátima Rocznieski Bechorner	
013	Neuza Weber	
014	Paulo Noll	
015	Rodrigo Issler Scheeren	
016	Sergio Luiz Sperotto	
017	Sônia Maria da Rocha	
018	Valdir Souza de Lima	
019	Zilmar Simon do Canto	
020	CARLOS PLETSCHE SEBASTIANE	
021	JONAS SEBASTIANES RUNZLER	
022	LIZIANE BACKER	
023		
024		
025		

Rua Afonso de Medeiros, 562 – Fone PABX: 55 3351-1800-R.232-<http://www.pirapo.rs.gov.br>
e-mail: airtonaraujo@pirapo.rs.gov.br - Cnpj: 91.553.941/0001-08
CEP: 97885-000 - Pirapó - RS

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó: LISTA DE PRESENÇA: CAPACITAÇÃO PARA ELABORAÇÃO DO PMSB, 2015.



APÊNDICE M – Divulgação da Elaboração do PMSB – Site Municipal

Acessibilidade: A+ A- Alto Contraste

Prefeitura Municipal de

Pirapó

Home
Município
Secretarias
Informações

Acesso Rápido

- Álbuns
- Consulta e-SIC
- Contas Públicas
- Editais
- Eventos
- Legislação Municipal
- Licitações
- Notícias
- Ouvidoria
- SIC

Receber atualizações:

Email:

[Cadastrar](#)

Agenda

22/11	Encontro da 3ª Idade Grupo Amizade
28/11	Semana do Município 2015 Sorteio da 17ª Edição da "SUA NOTA VALE MAIS" e NATAL SOLIDÁRIO
19/12	Bingo Dançante -
20/12	Comunidade Católica do Travessão Nacional
23º	Festival do Chopp na
26/12	Animação Banda G10 - Organização ASERPI

Últimas Atualizações

20/11	PSS - Edital nº. 031-2015 - Orientador F...
20/11	PREGÃO PRESENCIAL 036-2015...
16/11	Análise de currículos de Orientador Fis...
EDITAL	032/2015 -
11/11	CONVOCA CANDIDATO DE

A Prefeitura Municipal de Pirapó iniciou a elaboração do PMSB

Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB

Assunto: Setor de Planejamento
Publicado em 09 de novembro de 2015 às 10:20

Recomendar 1
Compartilhar 0
Tweetar

Clique para ampliar e ver todas as imagens

Prefeitura Municipal de Pirapó iniciou a elaboração do PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB

A Prefeitura Municipal de Pirapó, por meio do seu Prefeito Municipal Sr. Arno Augusto Werle, determinou a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, nos termos dos conteúdos exigidos pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades. Já de outra parte, formalizou através do Decreto nº. 084/2015, as devidas regulamentações da Designação do Comitê Executivo, Coordenador Geral e Responsável Técnico, bem como, do Comitê de Coordenação, com suas respectivas responsabilidades e atribuições. Serão realizadas discussões, reuniões e audiências públicas, especialmente dirigidas à representação popular e interessados em geral. Participe e ajude a elaborar o Plano Municipal de Saneamento Básico de nossa Cidade.

O que é PMSB: O Plano é o principal instrumento da política de saneamento básico. Ele deve expressar um compromisso coletivo da sociedade em relação à forma de construir o futuro do saneamento no território. O Plano deve partir da análise da realidade e traçar os objetivos e estratégias para transformá-la positivamente e, assim, definir como cada segmento deve se comportar para atingir os objetivos e as metas traçadas.

CONTEÚDO DO PLANO: O Plano deverá abranger todo o território do município, compreendendo a área urbana e rural. Contemplará de forma integral os QUATRO COMPONENTES DO SANEAMENTO BÁSICO: Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas.

Em relação ao conteúdo mínimo, o art. 19 da Lei nº 11.445/2007 estabelece que os planos de saneamento devem abranger, pelo menos:

- § Diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de Indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;
- § Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;
- § Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;
- § Ações para emergências e contingências;
- § Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

Qual sua finalidade: A elaboração do Plano de Saneamento Básico pelo Poder Público e a População é a oportunidade para toda a sociedade conhecer e entender o que acontece com o saneamento da sua cidade, discutir as causas dos problemas e buscar soluções para a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico no território, a prestação de serviços com qualidade, integralidade e de forma adequada à saúde pública, à proteção do meio ambiente e à redução das desigualdades sociais.

Imprimir

Secretarias

- Secretaria da Administração
- Secretaria da Fazenda
- Secretaria da Saúde
- Secretaria de Agricultura
- Secretaria de Educação
- Secretaria de Obras e Viação

Município

- Gabinete do Prefeito
- Gabinete do Vice-Prefeito

Informações

- Contatos
- História

Prefeitura Municipal de Pirapó - RS
Rua Afonso de Medeiros, 562 CEP 97835-000
(55) 3351-1800 / pmpirapo@pirapo.rs.gov.br

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó: DIVULGAÇÃO DA ELABORAÇÃO DO PMSB – SITE MUNICIPAL, 2015.

JORNAL DA REGIÃO

São Luiz Gonzaga, 11 de novembro de 2015 **11**

nos e promove seu maior evento

Motos – Força e Equilíbrio
- Local: Rua São Luiz (ao lado do Lonão de Shows).
Às 22h – Pratas da casa – Show Igor Adams e Grupo - Local: Lonão de Eventos, e às 23h – Banda Passarela – Baile de Chope (Durante o baile haverá concurso do Chope em Metro); e às 03h – Boate com DJ Celso, “O DJ Das Estrelas”. Nesta noite haverá cobrança de ingresso para o Baile de Chope.

No domingo, dia 15, às 9h – Abertura do Parque; às 9h30min – Exposição de Carros Antigos – Local: Rua São Luiz (ao lado do Lonão de Shows); às 10h

– Dinâmica de Máquinas, Implementos e Canteiros Demonstrativos - Local: Rua 7 de Setembro (próximo ao Centro de Convivência); às 10h30min – Programa Campos do Caaró – apresentação pela Rádio Caibaté; 12h – Almoço; às 15h – Gravação do Programa Vida no Sul (TV Aparecida); Dança Gaúcha – Departamento Tradicionalista Herdeiros da Tradição; Apresentação de Chula; Apresentação de Danças Culturais; às 16h – Grupo Renovação; às 17h – Encerramento da Feira, e logo após, show com Grupo Mimuno (gratuito).

Infantil à crianças de quatro anos

quatro horas diárias para o turno parcial e de sete para a jornada integral.

As alterações na Lei de Diretrizes e Bases também englobam educação especial. De acordo com a Lei nº 12.796/2013, entende-se por Educação Especial a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino para pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.

Para os beneficiários do programa Bolsa Família, a frequência escolar dos alunos da Educação Infantil será requisito básico para

o pagamento do mesmo. Desta forma, a Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SMEC) comunica aos pais ou responsáveis que todas as crianças que completarem quatro anos de idade até 31 de março de 2016, deverão ser obrigatoriamente matriculadas na escola. Os pais devem procurar a escola mais próxima de sua residência que oferece Educação Infantil no período de 9 de novembro a 9 de dezembro/2015 e efetuar a matrícula dos mesmos. Deverá ser levado os documentos pessoais do aluno e cartão do Bolsa Família.

Matrículas e rematrículas das Escolas Municipais

A Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SMEC) de Santo Antônio das Missões, comunica aos interessados que as matrículas e rematrículas para o ano letivo de 2016 estão abertas pelo período de 9 de novembro a 9 de dezembro do corrente ano. O horário obedece ao de funcionamento da escola.

Pirapó

Prefeitura de Pirapó iniciou a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB



Aspecto da reunião e público presente

A Prefeitura Municipal de Pirapó, por meio do prefeito Arno Augusto Werle, determinou a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, nos termos dos conteúdos exigidos pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades. Já de outra parte, formalizou através do Decreto nº. 084/2015, as devidas regulamentações da Designação do Comitê Executivo, Coordenador Geral e Responsável Técnico, bem como, do Comitê de Coordenação, com suas respectivas responsabilidades e atribuições. Serão realizadas discussões, reuniões e audiências públicas, especialmente dirigidas à representação popular e interessados em geral. Participe e ajude a elaborar o Plano Municipal de Saneamento Básico de nossa Cidade.

O que é PMSB: O Plano é o principal instrumento da política de Saneamento Básico. Ele deve expressar um compromisso coletivo da sociedade em relação a forma de construir o futuro do saneamento no território. O Plano deve partir da análise da realidade e traçar os objetivos e estratégias para transformá-la positivamente e, assim, definir como cada segmento deve se comportar para atingir os objetivos e as metas traçadas.

Conteúdo do Plano: O Plano deverá abranger todo o território do Município, compreendendo a área urbana e rural. Contemplará de forma integral, os quatro componentes do Saneamento Básico: Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas.

Em relação ao conteúdo mínimo, o art. 19 da Lei nº 11.445/2007 estabelece que os Planos de Saneamento devem abranger, pelo menos:


- * Diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;
- * Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;
- * Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

- * Ações para emergências e contingências;
- * Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

Qual sua finalidade: A elaboração do Plano de Saneamento Básico pelo Poder Público e a população é a oportunidade para toda a sociedade conhecer e entender o que acontece com o saneamento da sua cidade, discutir as causas dos problemas e buscar soluções para a universalização do acesso aos serviços de Saneamento Básico no território, a prestação de serviços com qualidade, integralidade e de forma adequada à saúde pública, à proteção do meio ambiente e à redução das desigualdades sociais.



APÊNDICE O – Ata nº 01/2015: Reunião de Elaboração do PMSB



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPÓ
Setor de Planejamento

ATA Nº 001/2015
Reunião de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico

Aos vinte e três dias do mês de novembro do ano de dois mil e quinze, nas dependências do Gabinete do Prefeito Municipal de Pirapó, RS, realizou-se a reunião de “**elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Pirapó/RS**” - PMSB, sendo esta de caráter “ordinário”. A mesma teve início às 09 (nove) horas, com a presença do Exmo. Prefeito Municipal, Sr. **Arno Augusto Werle**, Vice-Prefeito, Sr. **Lauro Estevão Petri Noll**, Diretor de Planejamento e Gestão, Sr. **Rodrigo Issler Scheeren**, Responsável Técnico do PMSB, Sr. **Benoni Franco Galeazzi**, Representante legal da Empresa E-Cidades Planejamento Municipal Ltda, Sr. **Carlos Norberto Filipin**, Fiscal de Obras, Posturas e Outros, Sr. **Paulo Noll** e o Coordenador (a) Geral do PMSB e Assessor de Planejamento Sr. **José Airton das Chagas Araújo**, que iniciou a explanação com uma prévia da reunião, relatando que o PMSB, deverá abranger todo o território do município e contemplará os componentes do Saneamento Básico: Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana, Manejo de Resíduos Sólidos e Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas. Já em relação ao conteúdo, o Plano Municipal de Saneamento Básico deverá abranger o que está previsto no art. 19 da Lei nº 11.445/2007: I - Diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas; II - Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais Planos Setoriais; III - Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos Planos Plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento; IV - Ações para emergências e contingências; V - Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas. Superado este momento, o Coordenador Geral do PMSB Sr. **José Airton das Chagas Araújo**, abriu espaço para os presentes lhes apresentou uma pré-proposta de Plano ou seja, a **Versão Preliminar do Plano**, junto com um contexto de soluções possíveis, convidando-os a tomar decisões que possam ser incorporadas ao PMSB, oportunidade que se registrou a participação do **Comitê Executivo** e do **Comitê de Coordenação** e a “**Participação Cidadã**” onde exerceram o direito de propor e opinar diretamente sobre o tema que foi pactuado. Na mesma ocasião, o(a) Coordenador(a) noticiou que será disponibilizado uma **Versão Preliminar do Plano** no site da Prefeitura Municipal de modo a permitir a consulta pública. Em seu relato, o (a) Coordenador (a) Geral do PMSB Sr. José Airton das Chagas Araújo convidou todos para se fazerem presentes na apresentação do “Relatório Final do PMSB” que será em “Audiência Pública”, com a participação do **Comitê Executivo** e do **Comitê de Coordenação** e da população em geral. Não havendo nada mais a ser tratado, foi finalizada a reunião de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Pirapó. Eu, Rodrigo Isslei Scheeren, que secretariei esta reunião lavrei a presente ATA que será lida e assinada por mim e pelos demais presentes.

[Assinaturas manuscritas]

Rua Afonso de Medeiros, 562 – Fone PABX: 55 3351-1800 – R.232 - <http://www.pirapo.rs.gov.br>
e-mail: airtonaraujo@pirapo.rs.gov.br - Cnpj: 91.553.941/0001-08
CEP: 97885-000 - Pirapó - RS

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó: ATA Nº 01/2015: REUNIÃO DE ELABORAÇÃO DO PMSB, 2015.



APÊNDICE P – Ilustração do Sistema de Abastecimento de Água – Zona Urbana e Rural



Sede/Poço 1



Sede/Poço 2



Sede/Tratamento



Sede/Reservatório



Barra do Ijuí/Captação



Barra do Ijuí/Tratamento e Reservação

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó, 2015.



APÊNDICE Q – Ilustração do Sistema de Abastecimento de Água – Zona Urbana e Rural



Barra do Retiel/Captação e Tratamento



Barra do Retiel/Reservação



Linha Campina



Cerro dos Amaros



Cinco Bocas



Esquina Diel

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó, 2015.



APÊNDICE R – Ilustração do Sistema de Abastecimento de Água – Zona Urbana e Rural



Itatim



Linha Figueira



Linha Paraíso



Linha Passo do Antão



Rincão dos Gonçalves



Rincão dos Maciel

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó, 2015.



APÊNDICE S – Ilustração do Sistema de Abastecimento de Água –
Zona Urbana e Rural



Rincão dos Mirandas



Rincão dos Ribeiros



Rincão dos Silveiras



Travessão Nacional



APÊNDICE T – Declaração: Coordenadoria Municipal de Defesa Civil



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPÓ
Setor de Planejamento

COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL DE PIRAPÓ – COMDEC

DECLARAÇÃO PARA FIM ESPECÍFICO Plano Municipal de Saneamento Básico

A Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Pirapó - RS, por seu Coordenador Geral do PMSB, Sr. **José Airton das Chagas Araújo**, e membros do COMDEC, ora relacionados, os Srs. **Lauro Estevão Petri Noll**, **José Oto Kieling Klein**, **Odilo Bronzoni de Miranda**, **Maria Terezinha Rambo**, **Evandir Biermann**, **Adriana Ilgenfritz Fogliatto**, **Mara Leandra Ketzer**, **Maria Bernadete Rambo Klein**, **Gládis Gonçalves do Canto** e **José Ademir dos Santos**, DECLARA para fim específico da elaboração do **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB** que, levando em conta o componente de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais, o nosso município possui pontos na área rural e eventuais na área urbana de alagamentos, enchente e enxurrada. ZONA URBANA: O que ocorre eventualmente, na área urbana é a existência de uma vala que enche com a água da chuva quando chove mais de 100mm. Considerando que o Rio Ijuí está localizado a aproximadamente uns 500m do fim do perímetro urbano, aproximadamente após uns trinta minutos de chuva, a situação nesta vala volta ao normal. Neste percurso localizado no perímetro urbano sujeito a precipitação hídrica acima do normal, elevando a cota normal do Rio Ijuí não há registros de domicílios afetados (desabrigadas, desalojadas e deslocadas). ZONA RURAL: Na área rural possui alguns pontos de enchentes e alguns de alagamentos nos percursos dos Rios Ijuí e Uruguai, mas quanto a desabrigados somente ocorre em alguns pontos isolados quando o Rio Uruguai atinge o nível superior a 15m. Os pontos estão identificados nos mapas apresentados no PMSB. Em relação ao número de famílias atingidas, este é muito reduzido. Em relação ao Rio Ijuí não consta nenhum caso de desabrigados quando ocorrem enchentes, alagamentos ou enxurradas.

Pirapó, 09 de dezembro de 2015.

Lauro Estevão Petri Noll
Coordenador Municipal Defesa Civil

Rua Afonso de Medeiros, 562 – Fone PABX: 55 3351-1800-R.232-<http://www.pirapo.rs.gov.br>
e-mail: airtonaraujo@pirapo.rs.gov.br - Cnpj: 91.553.941/0001-08
CEP: 97885-000 - Pirapó - RS



APÊNDICE U – Edital da Consulta Pública On-line: elaboração do PMSB



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPÓ
Secretaria Municipal da Administração

SETOR DE PLANEJAMENTO

EDITAL Nº. 035/2015

**Convoca a população em geral para a
Consulta Pública do Plano Municipal de
Saneamento Básico On-Line do Município de
Pirapó, RS.**

A **PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPÓ**, Estado do Rio Grande do Sul, no uso de das atribuições que lhe confere a legislação pertinente, **CONVOCA** a população em geral para participar da **Consulta Pública do Plano Municipal de Saneamento Básico on-line**, de **14 de Dezembro de 2015 a 18 de Dezembro de 2015**, publicada no site **www.pirapo.rs.gov.br**, pois a partir deste momento a Versão Preliminar do Plano é disponibilizada com a finalidade de receber comentários e sugestões on-line sobre o Plano, pelo **e-mail institucional da Prefeitura Municipal: pmpirapo@pirapo.rs.gov.br**.

PIRAPÓ - RS, 11 de Dezembro de 2015, 7ª Gestão – 2013/2016.


ARNO AUGUSTO WERLE
Prefeito Municipal

Rua Afonso de Medeiros, 562 – Fone PABX: 55 3351-1800 - <http://www.pirapo.rs.gov.br>
e-mail: pmpirapo@pirapo.rs.gov.br - Cnpj: 91.553.941/0001-08
CEP: 97885-000 - Pirapó - RS



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Pirapó

APÊNDICE V – Registro on-line da Consulta Pública: elaboração PMSB



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Pirapó

211

APÊNDICE W – Edital de Convocação para Audiência Pública do PMSB

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó: EDITAL DE CONVOCAÇÃO: AUDIÊNCIA PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO, DISCUSSÃO E APROVAÇÃO DO PMSB, 2015.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Pirapó

212

APÊNDICE X – Ata da Audiência Pública do PMSB

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó: ATA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO, DISCUSSÃO E APROVAÇÃO DO PMSB, 2015.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Pirapó

213

APÊNDICE Y – Ata da Audiência Pública do PMSB

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó: ATA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO, DISCUSSÃO E APROVAÇÃO DO PMSB, 2015.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Pirapó

214

APÊNDICE Z – Parecer do Conselho Municipal de Saúde - CMS

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó: CONSELHO MUNICIPAL DE SAÚDE, 2015.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Pirapó

215

APÊNDICE AA – Parecer do Conselho Municipal de Educação - CME

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó: CONSELHO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, 2015.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Pirapó

216

APÊNDICE AB – Ata de Apreciação e Aprovação do PMSB

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó: CONSELHO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE. APRECIÇÃO E APROVAÇÃO DO PMSB, 2015.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Pirapó

217

APÊNDICE AC – Ata de Apreciação e Aprovação do PMSB

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó: CONSELHO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE. APRECIÇÃO E APROVAÇÃO DO PMSB, 2015.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Pirapó

218

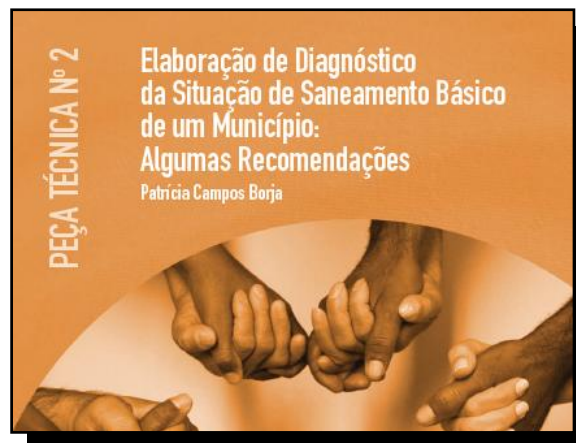
APÊNDICE AD – Decreto Municipal de Aprovação do PMSB

Fonte: Prefeitura Municipal de Pirapó: DECRETO MUNICIPAL DE APROVAÇÃO DO PMSB, 2015.



ANEXO A – Material de Capacitação dos Atores Institucionais e Sociais

**CAPACITAÇÃO DOS ATORES SOCIAIS E INSTITUCIONAIS
ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO
BÁSICO MUNICÍPIO DE PIRAPÓ – RS**



Fonte: Midades, 2011 e adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.



ANEXO B – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - CRESU

IDAR

Índice de Qualidade do Aterro Sanitário

Dados de Identificação do Aterro Sanitário:

Questionário de Características Locais – Ordem Sanitária

Subitem	Avaliação	Peso	Valor
Capacidade de suporte do solo	Adequada	2	02
	Inadequada	0	
Proximidade de núcleos habitacionais	Longe > 500m	3	0
	Próximo	0	
Proximidade de corpos d'água	Longe > 200m	5	05
	Próximo	0	
Profundidade do lençol freático	> 3m	5	05
	1 a 3 m	1	
	0 a 1 m	0	
Permeabilidade do solo	Baixa	4	02
	Média	2	
	Alta	0	
Disponibilidade de material para recobrimento	Suficiente	2	02
	Insuficiente	1	
	Nenhuma	0	
Qualidade do material para recobrimento	Bom	2	02
	Ruim	0	
Condições do sistema viário, trânsito e acessos	Bom	5	02
	Regulares	2	
	Ruins	0	
Isolamento visual vizinhança	Bom	5	0
	Ruim	0	
Legislação da Localização	Local Permitido	5	05
	Local Proibido	0	
Subtotal (1)			23

FONTE: Modelo CETESB/1998. Município Pirapó 19 de Dezembro 2014

Jaqueline Ribeiro
Bióloga CRBio 69961

Fonte: CRESU, 2014.



ANEXO C – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - CRESU			
Índice de Qualidade do Aterro Sanitário			
Dados de Identificação do Aterro Sanitário:			
Questionário de Infraestrutura Implantada – Ordem Ambiental			
Subitem	Avaliação	Peso	Valor
Cercamento da área	Sim	2	02
	Não	0	
Portaria/Guarita	Sim	2	02
	Não	0	
Impermeabilização de base de aterro	Sim/Desnecessário	5	05
	Não	0	
Drenagem do chorume	Suficiente	5	05
	Insuficiente	1	
	Inexistente	0	
Drenagem de águas pluviais (definitiva)	Suficiente	5	02
	Insuficiente	2	
	Inexistente	0	
Drenagem de águas pluviais (provisória)	Suficiente	2	01
	Insuficiente	1	
	Inexistente	0	
Trator de esteiras ou compatível	Permanente	5	05
	Periodicamente	2	
	Inexistente	0	
Outros equipamentos, trânsito e acesso	Sim	2	02
	Não	0	
Sistema de tratamento do chorume	Suficiente	5	0
	Insuficiente/Inexistente	0	
Acesso à frente de trabalho	Bom	3	03
	Ruim	0	
Vigilantes	Sim	1	01
	Não	0	
Sistema de drenagem de Gases	Suficiente	3	01
	Insuficiente	1	
	Inexistente	0	
Controle do recebimento de cargas	Sim	2	02
	Não	0	
Monitorização de águas subterrâneas	Suficiente	3	02
	Insuficiente	2	
	Inexistente	0	
Atendimento às especificações do projeto	Sim	2	02
	Parcialmente	1	
	Não	0	
Subtotal (2)			35

FONTE: Modelo CETESB/1998. Município Pirapó 19 Dezembro 2014.
Jaqueline Ribeiro
Bióloga CRBio 69961

Rua Afonso de Medeiros, 562 – Fone (55) 3351-1800 – e-mail:
cresu_consorc@yahoo.com.br CNPJ: 03.628.811/0001-77 – CEP: 97885-000 –
Pirapó - RS



ANEXO D – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - CRESU			
Índice de Qualidade do Aterro Sanitário			
Dados de Identificação do Aterro Sanitário:			
Questionário de Condições Operacionais – Ordem Operacional			
Subitem	Avaliação	Peso	Valor
Aspecto Geral	Bom	4	04
	Ruim	0	
Ocorrência de lixo a descoberto	Não	4	04
	Sim	0	
Recobrimento do lixo	Adequado	4	04
	Inadequado	1	
	Inexistente	0	
Presença de urubus ou gaivotas	Não	1	0
	Sim	0	
Presença de moscas em grande quantidade	Não	2	02
	Sim	0	
Presença de catadores	Não	3	03
	Sim	0	
Criação de animais (porcos, bois, etc)	Não	3	03
	Sim	0	
Descarga de resíduos de Serviços de Saúde	Não	3	03
	Sim	0	
Descarga de resíduos industriais	Não/Adequado	4	04
	Sim/Inadequado	0	
Funcionamento de drenagem pluvial definitiva	Bom	2	01
	Regular	1	
	Inexistente	0	
Funcionamento de drenagem pluvial provisória	Bom	2	01
	Regular	1	
	Inexistente	0	
Funcionamento de drenagem do chorume	Bom	3	02
	Regular	2	
	Inexistente	0	
Funcionamento do sistema de tratamento do chorume	Bom	5	02
	Regular	2	
	Inexistente	0	
Funcionamento do sistema de monitoramento das águas subterrâneas	Bom	2	0
	Regular	1	
	Inexistente	0	
Eficiência da equipe de vigilantes	Bom	1	01
	Ruim	0	
Manutenção dos acessos internos	Bom	2	02
	Regular	1	
	Péssimo	0	
Subtotal (3)			36

FONTE: Modelo CETESB/1998.

Jaqueline Ribeiro
Bióloga CRBio 69961
Rua Afonso de Medeiros, 562 – Fone (55) 3351-1800 – e-mail:
cresu_consorcio@yahoo.com.br CNPJ: 03.628.611/0001-77 – CEP: 97885-000 – Pirapó - RS

Fonte: CRESU, 2014.



GLOSSÁRIO

Afluente: curso de água que deságua em outro curso de água considerado principal. Também corresponde a água residuária ou líquido que flui para um reservatório, corpo d'água ou instalação de tratamento.

Áreas de Risco: Áreas especiais que denotam a existência de risco à vida humana e que necessitam de sistema de drenagem especial, como encostas sujeitas a deslizamentos, áreas inundáveis com proliferação de vetores, áreas sem infraestrutura de saneamento, etc.

Bacia Hidrográfica: espaço geográfico delimitado por divisores de água que concentra o escoamento para um único ponto (corpo d'água, córrego ou rio).

Bocas-de-lobo: estruturas hidráulicas para captação das águas superficiais transportadas pelas sarjetas e sarjetões, normalmente localizam-se sob o passeio ou sob a sarjeta.

Capina: conjunto de procedimentos concernentes ao corte, manual ou mecanizado, ou à supressão, por agentes químicos, da cobertura vegetal rasteira considerada prejudicial e que se desenvolve em vias e logradouros públicos, bem como em áreas não edificadas, públicas ou privadas, abrangendo eventualmente a remoção de suas raízes e incluindo a coleta dos resíduos resultantes.

Captação de água: conjunto de equipamentos e instalações utilizados para a tomada de água do manancial.



Coleta seletiva: conjunto de procedimentos referentes ao recolhimento diferenciado de resíduos recicláveis (papéis, plásticos, metais, vidros, etc.) e/ou de resíduos orgânicos compostáveis, que tenham sido previamente separados dos demais resíduos considerados não reaproveitáveis, nos próprios locais em que tenha ocorrido sua geração.

Controle de Vetores: É o conjunto de programas que tentam evitar a proliferação das zoonoses, isto é, das doenças transmitidas ao homem por animais, tais como: raiva, leishmaniose, leptospirose, toxoplasmose, entre outras. São doenças consideradas típicas de áreas rurais, mas que, em função da interferência do homem no Meio Ambiente, manifestada na forma de desmatamento, acúmulo de lixo, circulação de animais, etc., aumentou a sua frequência de ocorrência em zonas urbanas.

Emissários de águas pluviais: sistema de condução das águas pluviais das galerias até o ponto de lançamento.

Macro/mesodrenagem: Sistema de drenagem que compreende basicamente os principais canais de veiculação das vazões, recebendo ao longo de seu percurso as contribuições laterais e a rede primária urbana, provenientes da microdrenagem. Considera-se como macro e mesodrenagem os cursos de água, galerias tubulares com dimensões iguais ou superiores a 1,20m de diâmetro e galerias celulares cuja área da seção transversal é igual ou superior a 1m².

Manancial: fonte de onde se retira a água.

Manejo de Águas Pluviais: Conjunto de intervenções do tipo estrutural e não estrutural, destinadas ao disciplinamento do escoamento superficial, com vistas à atenuação e/ou eliminação dos problemas de inundação.

Manejo de Resíduos Sólidos: Coleta, tratamento e/ou disposição final dos resíduos sólidos em: vazadouro a céu aberto (lixão) e em áreas alagadas; aterro sanitário, controlado e de resíduos especiais; usina de reciclagem, compostagem e incineração.



Microdrenagem: Sistema de drenagem de condutos pluviais em nível de loteamento ou de rede primária urbana, que constitui o elo entre os dispositivos de drenagem superficial e os dispositivos de macro e mesodrenagem, coletando e conduzindo as contribuições provenientes das bocas-de-lobo ou caixas coletoras. Considera-se como microdrenagem galerias tubulares com dimensões iguais ou superiores a 0,30m e inferiores a 1,20m de diâmetro e galerias celulares cuja área da seção transversal é inferior a 1m².

Redes: conjunto de tubulações e acessórios de um sistema de abastecimento de água, esgotamento sanitário ou drenagem urbana.

Rede de distribuição: condução da água para os edifícios e pontos de consumo, por meio de tubulações instaladas nas vias públicas.

Reservação: armazenamento da água para atender a diversos propósitos, como a variação de consumo e a manutenção da pressão mínima na rede de distribuição.

Roçagem: conjunto de procedimentos concernentes ao corte, manual ou mecanizado, da cobertura vegetal arbustiva considerada prejudicial e que se desenvolve em vias e logradouros públicos, bem como em áreas não edificadas, públicas ou privadas, abrangendo a coleta dos resíduos resultantes. Na maioria dos casos, a atividade de roçada acha-se diretamente associada à de capina, sendo geralmente executada preliminarmente a esta, de modo a remover a vegetação de maior porte existente no trecho a ser capinado.

Saneamento Ambiental: Qualidade das condições em que vivem populações urbanas e rurais no que diz respeito à sua capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de doenças relacionadas ao meio ambiente, bem como de favorecer o pleno gozo da saúde e o bem-estar.

Saneamento Básico: O conjunto de serviços e ações com o objetivo de alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, nas condições que maximizem a promoção e a melhoria das condições de vida nos meios urbanos e rural,



compreendendo o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, o manejo de resíduos sólidos e o manejo de águas pluviais.

Sistema de Abastecimento de Água: É um sistema constituído de captação, adução de água bruta, reservatório, estação de tratamento de água, adução de água tratada, e rede de distribuição da água tratada.

Sistema de Esgotamento Sanitário: É um sistema constituído basicamente por redes coletoras, interceptores e estações de tratamento de esgoto.