PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PARTE 1: ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CERRO GRANDE DO SUL

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

OUTUBRO

2011

1 APRESENTAÇÃO

O saneamento básico é um serviço público, acesso deve ser garantido de forma universal e integral. Com as diretrizes para o saneamento básico definida na Lei Federal n° 11.442/2007, a sua visão é ampla e integrada, entendendo como saneamento básico o conjunto dos serviços e instalações de abastecimento de água, esgotamento sanitário e o manejo de águas pluviais urbanas. Sabendo que o município possui uma população atual de 10.268, segundo o último censo de 2010.

Considerando a abrangência do Saneamento Municipal (Lei 11.445/2007), o Saneamento Básico no perímetro urbano é constituído por:

a) abastecimento de água potável – fornecido pela CORSAN;

b) esgotamento sanitário – formado por sistemas unitários residenciais e comerciais, alguns pontos coletados em rede mista sem tratamento final e sistema com Estação de Tratamentos de Efluentes (ETE's);

No meio rural o abastecimento de água é realizado, basicamente, através de poços artesianos.

2 FUNDAMENTAÇÃO

O Saneamento básico é um conjunto de procedimentos adotados numa determinada região que visa proporcionar uma situação higiênica saudável para os habitantes.

Entre os procedimentos do saneamento básico, podemos citar: tratamento de água, canalização e tratamento de esgotos, limpeza pública de ruas e avenidas, coleta e tratamento de resíduos orgânicos (em aterros sanitários regularizados) e matérias (através da reciclagem). Com estas medidas de saneamento básico, é possível garantir melhores condições de saúde para as pessoas, evitando a contaminação e proliferação de doenças. Ao mesmo tempo, garante-se a preservação do meio ambiente.

Sendo assim, a universalização do acesso ao saneamento básico com quantidade, igualdade, continuidade e controle social é um desafio que o poder público municipal como titular destes serviços, deve assumir como um dos mais significativos para promover a inclusão social dos munícipes.

Com o intuito de estabelecer a Política Municipal de Saneamento Básico em consonância com a Lei Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal n° 11.445/2007), em termos das funções do Poder Público no exercício da titularidade dos serviços de saneamento básico, o presente Plano Municipal de Saneamento Básico tem como objetivo o estabelecimento das diretrizes mínimas necessárias para a

implantação da Política Municipal de Saneamento Básico do Município de Cerro Grande do Sul, abrangendo os quatro componentes: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana.

Sendo assim, a universalização do acesso ao saneamento básico com quantidade, igualdade, continuidade e controle social é um desafio que o poder público municipal como titular destes serviços, deve assumir como um dos mais significativos para promover a inclusão social dos munícipes.

Com o intuito de estabelecer a Política Municipal de Saneamento Básico em consonância com a Lei Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal n° 11.445/2007), em termos das funções do Poder Público no exercício da titularidade dos serviços de saneamento básico, o presente Plano Municipal de Saneamento Básico tem como objetivo o estabelecimento das diretrizes mínimas necessárias para a implantação da Política Municipal de Saneamento Básico do Município de Cerro Grande do Sul, abrangendo os quatro componentes: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana.

O presente Termo de Referência será fundamentado na Lei acima citada e ainda:

Lei Federal n° 10.257/2001 – Estatuto das Cidades

Lei Federal n° 107/2005 – Lei dos Consórcios Públicos

Lei Federal n° 8.080/1990 – Lei Orgânica da Saúde

Lei Federal n° 9.433/1997 – Política Nacional de Recursos Hídricos

Lei Federal n° 11.124/2005 – Lei do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social

Lei Federal nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Portaria n° 518/2004 do Ministério da Saúde e Decreto n° 5.440/2005 – Que respectivamente, definem os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle da qualidade da água para o consumo humano, e os mecanismos e instrumentos para a informação ao consumidor sobre a qualidade da água.

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

Resoluções n° 25 e n° 34 de 2005 do Conselho das Cidades, sobre a participação e controle social na elaboração e acompanhamento do Plano Diretor do Município.

Resolução CONAMA n° 307/2002 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

Resolução CONAMA n° 283/2001 – Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde.

Resoluções e outras definições dos conselhos de saúde, de meio ambiente, de recursos hídricos que impactam a gestão dos serviços de saneamento básico.

Decreto Regulamentar n° 7.217, de 21 de junho de 2010, principalmente na questão da participação social no planejamento do PMSB.

Lei Municipal nº 1.658/2011 – Autoriza o Executivo Municipal a celebrar contrato com a Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN, para a realização de obras de abastecimento d'água na cidade de Cerro Grande do Sul e concessão da exploração dos serviços respectivos.

3 OBJETO

O presente Plano visa a execução da Política Municipal de Saneamento Básico (PMSB), a qual será constituída de ferramentas de planejamento e gestão para a melhoria das condições ambientais e da qualidade de vida da população Sul-Cerrograndense.

Compreende a formulação da Política Municipal com suas diretrizes, definição de sistema e modelo jurídico institucional, edição de leis e regulamentos.

Os serviços objeto do PMSB compreendem:

a) Sistema de Abastecimento de Água: constituído pelas atividades, infra-estrutura e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a adução até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) Esgotamento Sanitário: constituído pelas atividades, infra-estrutura 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;

4 OBJETIVOS BÁSICOS

A Lei Federal n° 11.445/2007 e o Decreto Regulamentador n° 7.217/2010 visam dotar o município de uma Política de Saneamento Básico e o Gestor Público Municipal de instrumento de planejamento de curto, médio e longo prazo, que atenda as necessidades presentes e futuras de infra-estrutura da cidade preservando principalmente as condições de salubridade para o habitat humano, preservação do meio ambiente, a saúde pública e a participação da sociedade.

A política de saneamento básico deverá:

a) definir as diretrizes e princípios para os serviços de saneamento básico;

b) definir modelo de sistema jurídico institucional e os instrumentos de gestão dos serviços; a forma de sua prestação, as condições a serem observadas nos contratos de prestação, concessão ou de programa, inclusive as hipóteses de intervenção e de extinção e retomada dos serviços; os parâmetros de qualidade e eficiência do uso racional dos recursos naturais e as metas de atendimento;

c) estabelecer as condições para a articulação institucional dos atores e da gestão dos serviços considerando os quatro componentes do saneamento básico;

d) definir as normas de regulação e constituir ou designar o ente responsável pela regulação e fiscalização, bem como os meios para a sua atuação;

e) estabelecer as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico financeiro dos serviços, incluindo o sistema de cobrança, a composição e estrutura das taxas e tarifas, a sistemática de reajustes e revisões e a política de subsídios;

f) estabelecer os parâmetros, as condições e responsabilidades para a garantia do atendimento essencial da saúde pública;

g) estabelecer garantias e condições de acesso de toda a população à água, em quantidade e qualidade que assegurem proteção à saúde, observada as normas relativas à qualidade da água para o consumo humano, bem como a legislação ambiental e de recursos hídricos;

h) fixar os direitos e deveres dos usuários, observadas a legislação, em particular o Código de Defesa do Consumidor (Lei Federal n° 8078/1990) e o Decreto n° 5440/05;

i) instituir fundo de universalização dos serviços de saneamento básico, estabelecendo as fontes de recursos, sua destinação e forma de administração, conforme disposto no Art.13 da Lei Federal n°11.445/2007;

j) estabelecer os instrumentos e mecanismos para o monitoramento e avaliação sistemática dos serviços, por meio de indicadores para: aferir o cumprimento de metas; a situação de acesso; a qualidade, segurança e regularidade dos serviços; e os impactos nas condições de saúde e na salubridade ambiental;

k) instituir o sistema de informações sobre os serviços articulado ao Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS);

l) estabelecer os instrumentos e mecanismos que garantam acesso a informação e a participação e controle social na gestão da política de saneamento básico, envolvendo as atividades de planejamento, regulação, fiscalização e avaliação dos serviços, na forma de conselhos da cidade e similares com caráter deliberativo;

m) estabelecer mecanismos de cooperação com outros entes federados para a implantação da infra-estrutura e serviços comuns de saneamento básico;

n) prever mecanismos capazes de promover a integração da política de saneamento básico com as políticas de saúde, meio ambiente, recursos hídricos, habitação e outras que lhe sejam correlatas;

5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

São objetivos específicos:

a) promover a saúde dos munícipes, a qualidade de vida e a preservação do meio ambiente;

b) organizar a gestão e estabelecer as condições para prestação dos serviços de saneamento básico;

c) garantir a todo cidadão serviços de qualidade sem interrupção;

d) garantir ao Município o acesso às fontes de recursos do governo federal por meio dos diferentes programas de investimentos nas modalidades de financiamento, transferência de recursos, capacitação ou cooperação técnica de forma a garantir a exeqüibilidade das ações planejadas na sua Política de Saneamento Básico, implantada e regulamentada pelo governo municipal;

e) atender aos objetivos da Política de Saneamento Básico (Cap.II, Lei Federal n° 11.445/2007).

6 METODOLOGIA

A metodologia de elaboração deste PMSB garante a participação social, atendendo ao princípio fundamental do controle social previsto na Lei Federal nº 11445/2007, sendo assegurada ampla divulgação do plano de saneamento básico e dos estudos que a fundamente inclusive com a realização de audiências e/ou consultas públicas (§ 5º, do art. 19).

O Plano Municipal de Saneamento Básico foi elaborado obedecendo-se as etapas descritas abaixo:

1. Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico;

2. Prognósticos e as alternativas para à universalização;

3. Programas e projetos;

4. Ações para emergências e contingências;

5. Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações do PMSB;

6. Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico;

7. Aprovação do PMSB.

6.1 Coordenação

O Poder Público Municipal nomeou através da Portaria Municipal nº 362/2011, o Conselho Gestor para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

6.2 Comitês Auxiliares

Será constituído por membros da administração com função diretiva e com representação dos Conselhos Municipais, do Legislativo e de entidades representativas da sociedade, e está assim formado:

Representantes do Poder Executivo:

1) Secretaria Municipal de Administração

2) Secretaria Municipal de Obras, Viação;

3) Secretaria Municipal de Saúde;

4) Secretaria Municipal de Ação Social;

5) Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento;

6) Secretaria Municipal Agricultura e Meio Ambiente;

7) Secretaria Municipal de Educação;

8) Secretaria Municipal da Fazenda

Representantes da Sociedade Civil:

1) Conselho Municipal de Saúde;

2) Conselho Municipal de Agricultura;

3) Conselho Municipal de Meio Ambiente;

4) Sindicato dos Trabalhadores Rurais;

5) EMATER;

6) CORSAN;

7 PARTICIPAÇÃO SOCIAL

A participação social dar-se-á por:

a) participação direta da comunidade por meio de apresentações, debates, pesquisas e qualquer meio que possibilite a expressão e debate de opiniões individuais ou coletivas, apresentando caráter democrático e participativo, considerando sua função social;

b) participação direta em atividades como audiências públicas, consultas, conferências e seminários, ou por meio de sugestões ou alegações, apresentadas por escrito;

c) sensibilização da sociedade para a responsabilidade coletiva na preservação e conservação dos recursos naturais;

d) estímulo aos segmentos sociais a participarem do processo de gestão ambiental;

e) participação por meio de seus representantes no Comitê de Coordenação, no Comitê Executivo e em Grupos de Trabalho.

7.1 Metodologia das plenárias

A metodologia das plenárias utilizará instrumentos didáticos com linguagem apropriada, abordando os conteúdos sobre os serviços de saneamento básico devendo:

a) promover o conhecimento por parte da população sobre os sistemas e serviços;

b) avaliar os diagnósticos apresentados;

c) aprofundar o conhecimento da realidade local e avaliação dos serviços nos bairros, por parte da população;

d) colher contribuições e propostas da população;

9 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO DE CERRO GRANDE DO SUL

O município de Cerro Grande do Sul originou-se por volta de 1910, com a denominação de Colônia de Rio Grande, mudando posteriormente para Fortaleza. Essa mudança foi provocada por freqüentes confusões com a atual cidade de Rio Grande, já existente.

O nome Fortaleza está relacionado com um cerro existente nas proximidades da área urbana que tem uma fachada de pedra vertical dando a impressão de uma fortaleza. Como também já existia outra localidade com este nome, foi mudado para Cerro Grande, em referência a um cerro existente no 3º distrito, divisa com Camaquã, cujo pico se situa a 550 metros acima do nível do mar, sendo o ponto culminante do Município e também da zona sul do estado.

Sua origem étnica é bastante heterogênea, com cerca de 10% de italianos, 20% de alemães, 40% de portugueses, 5% de poloneses, 10% de negros, 10% de espanhóis e 5% entre franceses, austríacos, suecos, russos, etc.. Tem-se como pioneiro do núcleo de moradores da atual sede de Cerro Grande do Sul, o senhor Arthur Emílio Jenisch, que aqui se instalou por volta da década de 1910, quando a travessia do Arroio Velhaco, tanto em Cerro Grande como Brasino, era feita por intermédio de balsas. Vieram outras famílias que também muito contribuíram para o desenvolvimento local, como a de Schmaedecke, Wolfle, Zenker, Curtinaz, Danelon e outras. O Cel. Arthur Emílio Jenisch, foi que posteriormente projetou o perímetro urbano. O vice-intendente em exercício de Dores de Camaquã (atual Sentinela do Sul), Sr. Narciso Fernandes Barbosa, mediante ato nº 4 (quatro) de 13 de maio de

1924, promulgou o Decreto pelo qual foi criado o 3º distrito de Tapes, e em 1938 foi à sede elevada à categoria de Vila.

No mesmo ano foi criado o Cartório distrital, sendo o primeiro escrivão o Sr. Affonso Curtinaz Filho. O Cel. Arthur Emílio, foi nomeado juiz distrital. Em 31 de dezembro de 1957 foi criada a paróquia de São José da Fortaleza, assumindo o primeiro pároco, o Pe. Bráulio Aluysio Weber, em 09 de março de 1958. Em 1979, José Curtinaz Pacheco Filho, Vice-Prefeito na época, ,liderou um movimento junto aos comerciantes e empresários locais, buscando apoio moral e financeiro pra iniciar os trabalhos de levantamento, visando à emancipação do 3º distrito, parte do segundo e ainda parte do Município de Camaquã e São Jerônimo, o que não logrou êxito. Em 1981 essas idéias voltaram à tona. Tomou novo impulso a partir da visita que o Sr. Rui Born, da diretoria da SURBAM, fizera aos empresários Volmir e Volmar Danelon nesse ano.

Juntamente com os mesmos, percorreu a Vila e garantiu que seriam bem sucedidos. Foi levado a contato com outras pessoas que aderiram à idéia. Ao falarem com o Dr. Luiz Roberto Wander, este já lhes apresentou uma série de números e dados que havia coletado, com isto tomando a iniciativa de convocar uma assembléia para eleger a comissão emancipacionista de Cerro Grande, em outubro do mesmo ano. Nas dependências do Clube Cruzeiro do Sul, foi a mesma eleita com os seguintes membros: Presidente: José Curtinaz Pacheco Filho; 1º Vice-Presidente: Edarte Danelon; 2º Vice-Presidente: Hélio Zenker; 1º Secretário: Admar Amazonas Coutinho de Oliveira; 2º Secretário: Pedro dos Santos Fonseca; 1º Tesoureiro: Ary Costa Tejada; 2º Tesoureiro: Volmir Fernando Schaidhauer Danelon; Diretores: Guiomar Gorziza e Ronaldo Henrique Bischoff. No entanto, esta primeira tentativa não obteve êxito. Em 1986 a Comissão é reorganizada para tentar a emancipação em 1988. Fora procurado o atual Prefeito de Tapes, Sr. José Wilson da Silva, o qual deu todo seu apoio, atenção e prioridade. Em novembro de 1986, a comissão vai a Camaquã falar com o Prefeito Marco Aurélio Pereira, mostrando-lhe o mapa, o qual falou que a causa era justa. Exigiu somente que fosse deixado de fora o Colégio do Bonito para Camaquã. Em 10/12/1986, foi sancionada e publicada no Diário Oficial a Lei que autorizava o plebiscito. Em janeiro de 1987, foi pedida uma audiência com o Prefeito de São Jerônimo, Sr. Benito Garcia, que, acompanhado de advogado, técnico do IBGE, imprensa, vereadores e funcionários, mostrando a cópia do processo, comunicou a decisão de não ceder área do território de São Jerônimo. Veio a segunda modificação do mapa (a primeira fora para excluir o Colégio do Bonito).

Dos 850 km² iniciais, ficaram 600 km². Em decorrência do falecimento do 1º Presidente da comissão, assumiu o 1º Vice-Presidente, Sr. Edarte Danelon, que começou a fazer os contatos necessários. Marcando plebiscito para 20/09/1987, às 9:00 horas do dia 19 fica-se sabendo que às 22 horas do dia 18 fora expedida uma liminar decorrente do mandado de segurança, impetrado por um morador de Camaquã, suspendendo com isto a consulta plebiscitária. Veio a 3ª modificação do mapa,

que deixava fora a parte de Camaquã e parte do 2º distrito de Tapes. Feito os devidos acordos, insurgiu-se outro morador, exigindo que o povoado de Potreiro Grande ficasse fora, inclusive o cemitério. Veio a 4ª modificação do mapa. Ao levá-lo para ser autenticado no IBGE, este não aceitou, por ter partes de suas divisas por linhas secas e retas. Veio a 5ª modificação do mapa da área que começou com 850 km² e acabou com 357 km². A conquista plebiscitária foi realizada em 10 de abril de 1988, com a presença de 80% dos eleitores, de um total de 3.918 eleitores inscritos. Finalmente a Lei nº 8.619 de 12 de maio de 19888, criou o Município de Cerro Grande do Sul.

Imagem 01 e 02: Vista da cidade de Cerro Grande do Sul

9.1 ASPECTOS SÓCIO – ECONÔMICOS

A economia da região é voltada ao setor primário e o principal cultivo é o fumo. Também se cultiva no município arroz, mandioca, milho, mandioca, cana-de-açúcar, batata-doce e batata inglesa, entre outros. Cerro Grande do Sul é um município predominantemente voltado para o mercado local e regional. A média da participação das saídas para o mercado municipal e estadual se situou-se em torno de 95% no total no período. O mercado interno do "resto do Brasil observou-se em torno de 2% das vendas desse município. As exportações possuem uma média muito próxima de 2% no período. Cerro Grande do Sul contribui em média no período, com 0,003 das exportações em com 0,01% das saídas do RS, conforme tabela 01:

Produto	Quantidade
Alho	05 toneladas
Amendoin (em casca)	03 toneladas
Arroz (casca)	4.259 toneladas
Batata-doce	210 toneladas
Batata inglesa	89 toneladas
Cana-de-açúcar	500 toneladas

Cebola	18 toneladas
Feijão (em grão)	120 toneladas
Fumo	8.303 toneladas
Mandioca	3.600 toneladas
Melancia	66 toneladas
Melão	03 toneladas
Milho	960 tonelada
Tomate	18 toneladas

Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal 2006

Tabela 2: pecuária

Rebanhos	**N° de cabeças**
Bovinos	5.400
Suíno	4.050
Eqüinos	549
Bubalinos	68
Coelho	63
Ovinos	162
Galinhas	3.870
Galos, frangas, frangos e pintos	33.300
Codorna	17
Caprinos	450

Fonte: IBGE, produção agrícola municipal 2006.

Tabela 03: Silvicultura

Produto	**Quantidade**
Carvão vegetal	45 toneladas
Lenha	118.630 metros cúbicos
Madeira em tora	15.180 metros cúbicos

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida comparativa de riqueza, alfabetização, educação, esperança de vida, natalidade e outros fatores para os diversos países do mundo. É uma maneira padronizada de avaliação e medida do bem-estar de uma população, especialmente bem-estar infantil. O índice varia de zero (nenhum desenvolvimento humano) até 1

(desenvolvimento humano total. O IDH de Cerro Grande é considerado médio (0,73), segundo Atlas de Desenvolvimento Humano/PHUD (2000)

O Idese (Índice de desenvolvimento Socioeconômico) é um índice que abrange um conjunto amplo de indicadores sociais e econômicos classificado em quatro blocos temáticos: educação, renda e domicílios; e saúde, que tem por objetivo acompanhar o nível de desenvolvimento do Estado e do Município. O Idese varia de zero a um, assim como o IDH, permite a classificação em três níveis de desenvolvimento: baixo (índices até 0,499), médio (entre 0,500 e 0,799 ou alto (maiores ou iguais que 0,800).

O estado do Rio Grande do Sul obteve um Idese de 0,760, e Cerro Grande do Sul 0,623, conforme mostra a tabela 04:

ÁREA	ORDEM	ÍNDICE
Educação	485°	0,763
Renda	230°	0,690
Saneamento e domicílios	390°	0,198
Saúde	319°	0,842
IDESE	404°	0,623

Fonte: FEE (2004)

Cerro Grande do Sul é um município predominantemente voltado para o mercado local e regional. No município encontra-se um comércio ativo com bancos, hospedarias, postos de gasolina, bares, lanchonetes, mercados, restaurantes, Unidade Básica de Saúde, escolas, clubes sociais, centros religiosos, correio, etc.

O volume de Cerro Grande do Sul apresenta uma estrutura com 371 empresas distribuídas em vários setores:

9.1.1. Educação

A educação constitui como um direito fundamental ao ser humano, e diversos são documentos que corroboram com tal afirmação. A Lei de Diretrizes e Bases para a educação Nacional, afirma que "é direito de todo ser humano o acesso à educação básica", assim como a Declaração Universal dos Direitos Humanos que estabelece que "toda pessoa tem direito à educação". Verifica-se que a educação é um fator diferencial, uma vez que através dela os indivíduos têm maiores chances de

conseguir trabalhos qualificados, além de participação ativa na vida democrática podendo desta forma, ter pleno conhecimento dos seus direitos e deveres e usufruir dos mesmos.

A grande preocupação de qualquer administração é a educação. Cerro Grande do Sul possui na sua rede 05 Escolas Estaduais e 07 Escolas municipais, 01 Escola de Ensino Especial, 01Escola de Ensino Infantil.

Nas escolas de ensino do município de Cerro Grande do Sul há no momento 2.058 alunos matriculados, 79 cursando a Pré-escola, 368 cursando o Ensino Médio e 1.611 cursando o Ensino Fundamental (IBGE 2007)

9.1.2 Habitação

A habitação adequada é condição fundamental para o homem exercer plenamente a sua cidadania, estado inserido na concepção de um padrão de vida adequado. O direito à habitação é de grande relevância, sendo tratando tanto em legislações nacionais como internacionais

A habitação adequada é condição fundamental para o homem exercer plenamente a sua cidadania, estando inserido na concepção de um padrão de vida adequado.

No município de Cerro Grande do Sul existem 2.375 domicílios permanentes particulares, abrigando 2.495 famílias. Assim como outros municípios brasileiros, têm concentração de renda em uma pequena camada social, que se dedica à agricultura de porte médio, à agropecuária e à industria de pequeno porte.

De acordo com o IBGE (censo 2000 com divisão territorial 2002), no município há 3.578 homens com 10 ou mais anos de idade. Mulheres com 10 anos ou mais atingem um número de 3.114. A maior parte da população encontra-se 30 e 39 anos, totalizando 1.245 pessoas, equivalente a 13,48% da população. De acordo com os dados atualizados (IBGE-2007), a população é de 9.233 habitantes, conforme tabela 05.

Estrutura Empresarial	Nº
Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal	03
Indústrias extrativas	02
Indústria de transformação	54
Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	02

Construção	02
Comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos	206
Alojamento e alimentação	25
Transporte, armazenagem e comunicação	26
Intermediação finamceira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados	01
Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas	10
Administração pública defesa seguridade social	01
Educação	07
Saúde e serviços sociais	01
Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	31

Fonte: Cadastro Central de Empresas 2005.

O município possui ainda 10 comunidades católicas, 03 comunidades luteranas, 32 comunidades evangélica, 01 CTG, 14 grupos de terceira idade, 07 clubes de mães, 02 ginásios de esporte, 01 sindicato dos Trabalhadores Rurais, 01 cooperativa, 08 times de futebol de campo amador, entre outras organizações.

Como todos os assentamentos urbanos ocorridos até o último século, a disposição da população no perímetro urbano do município tem uma distribuição desordenada, com grandes vazios urbanos, e mesclas da atividade produtiva com áreas residenciais e de laser.

9.1.3 Saúde e Saneamento

A segundo a Organização Mundial de Saúde – OMS – saúde é o "bem estar físico, mental e social do cidadão", e saneamento "o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem efeitos deletérios sobre os seu bem estar físico, mental ou social". Portanto, podemos associar o conceito de saúde pública ao saneamento básico, onde a falta desse leva a sérias conseqüências, dentre elas, doenças transmissíveis por veiculação hídrica ou por vetores (moscas, mosquitos, baratas, ratos e outros): cólera, esquistossomose, males gastrointestinais, etc.

Sendo um município de pequenas propriedades, a administração exerce um papel fundamental no cuidado com a saúde de seus munícipes, tanto na parte preventiva através de programas como agentes comunitários de saúde, PSF e curativa com diversos convênios com hospitais regionais. A estrutura no atendimento de saúde existente, conforme tabela 06:

Veículos	Nº
Ambulâncias	02
Carros Gol	02
Kombi	01

HUMANA	Nº
Médicos	06
Médico Pediatra	01
Enfermeiros	05
Auxiliares de enfermagem	16
Agentes de saúde	12
Motorista	06
Odontólogos	03
Fisioterapeuta	02
Psicólogos	02
Psiquiatras	01
Farmacêutico	01
Nutricionista	01
Assistente Social	02

9.2 LOCALIZAÇÃO

O município de Cerro Grande do sul está localizado na região Centro-Sul do estado do Rio Grande do sul, microrregião de Camaquã e mesorregião de Porto Alegre, a aproximadamente 110 km da capital. Está entre as coordenadas -30.6° latitude sul e -51.7° longitude oeste, com uma área total de 324,76 km², representando 0,1208% do Estado, 0,0576% da região e 0,0038% de todo o território brasileiro. Sua população de acordo com dados estimados para 2010 do IBGE é de 10.268 habitantes, onde aproximadamente 80% da população residem na zona rural, distribuídos em 24 localidades, e 20% na zona urbana (FAMURS), tendo uma densidade demográfica de 31,61 habitantes por km².

A sede do município situa-se a uma altitude de 60 metros acima do nível do mar; porém, o relevo da região é bastante variável, alcançando em alguns locais a altitude de aproximadamente 400 metros ou mais. A distância de Cerro Grande do Sul à BR 116 é de aproximadamente 30 km de estrada não asfaltada, sendo um fator importante para o escoamento da produção.

O município de Cerro Grande do Sul apresenta as seguintes confrontações: ao norte sertão Santana, ao sul Camaquã, ao leste sentinela do Sul e ao oeste Barão do Triunfo.

Na tabela 07 está os indicadores populacionais:

	2006	2007	2008	2009	2010
População	8.854	9.233	9.714	9.854	10.280
Homens	-	-	-	-	5.361
Mulheres	-	-	-	-	4.919
População rural	-	-	-	-	7.794
População Urbana					2.486
População Urbana/rural	-	-	-	-	24,2

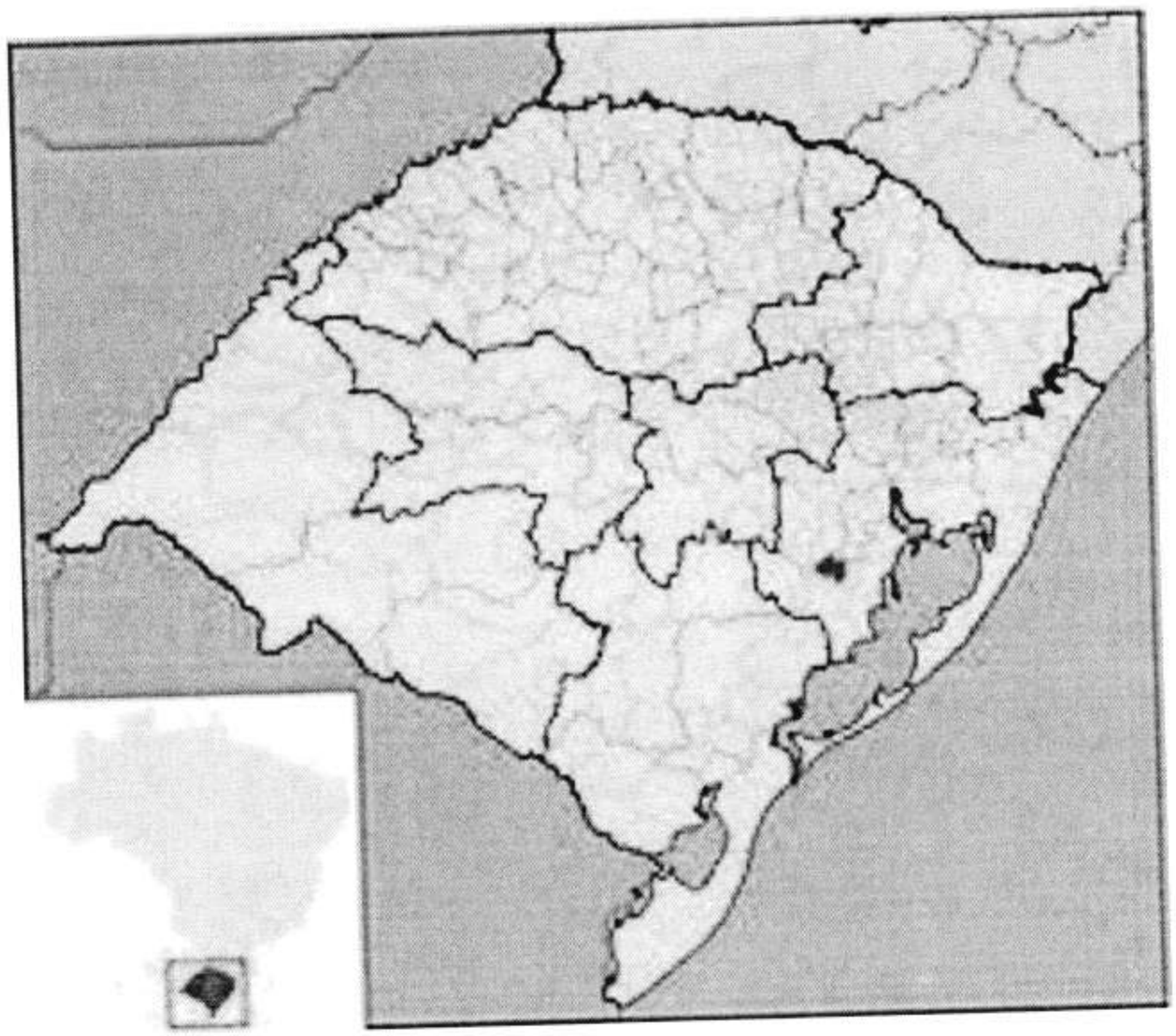


Imagem 03: localização do município, fonte IBGE.

9.3 SOLO

O solo é um recurso natural, levemente renovável, encontrado em diferentes posições de paisagens, formado pela ação do clima e dos organismos vivos agindo sobre o material de origem, ao longo do tempo, sendo modificado pela ação humana. O solo está presente em todas as atividades humanas e seu uso racional, economicamente viável e ambientalmente sustentável, exige um conhecimento prévio de suas características e limitações.

Conforme classificação da EMBRAPA/1999 observava-se no território de Cerro Grande do Sul o solo tipo Camaquã (PVAd4).

O solo Camaquã, Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico típico, é um solo geralmente profundo a muito profundo e bem drenado, ocorrendo em relevos suave até fortemente ondulados. Apresentam tipicamente um perfil com gradiente textural, onde o horizonte B sempre é mais argiloso em comparação aos horizontes A ou A+E, sendo originados dos mais diversos tipos de rocha, como os basaltos, granitos, arenitos e outros sedimentos. Os Argissolos podem apresentar limitações químicas devido à baixa fertilidade natural (distróficos) e acidez, precisando ser corrigido para alcançar rendimentos satisfatórios, seja no campo nativo ou na lavoura.

Os diferentes tipos proporcionam diferentes tipos de substratos, e por este motivo, a cobertura vegetal de uma área modifica-se de acordo com as características do terreno. As plantas conferem proteção ao solo, reduzindo o impacto das chuvas, diminuindo a velocidade da água através da copa das árvores e das raízes. Mesmo as folhas caídas contribuem para diminuir a ação da água no solo como cobertura. Assim, a remoção de cobertura vegetal de forma não planejada é um dos principais fatores que podem desencadear a erosão, ou seja, o processo de desagregação e remoção de partículas do solo ou fragmentos de rocha, pela ação combinada da gravidade com a água, vento, gelo ou organismos. Muitas vezes, a quebra deste equilíbrio natural entre o solo e ambiente (remoça da vegetação, desvios de curós hídricos, etc.) promovida e acelerada pelo homem, expõe o solo a formas menos perceptíveis de erosão, que promovem a remoção da camada superficial deixando o subsolo (geralmente de menor resistência) sujeito à intensa remoção de partículas, o que culmina com o surgimento de voçorocas.

9.4 USO O OCUPAÇÃO DO SOLO

O principal uso do solo urbano é para fins de construção de domicílios residenciais e comerciais. A arborização urbana é bastante expressiva e com grande número de exemplares de árvores nativas e exóticas, sendo que recebe especial atenção pelos administradores do município que busca mantê-la melhorá-la com plantio novos exemplares em ruas, praças, áreas verdes e bairros da cidade. Existem as praças e áreas verdes que ocupam o solo melhorando o aspecto da cidade, bem como extensos canteiros de flores embelezando a área urbana.

A área rural é ocupada predominantemente por minifúndios que têm na cultura de fumo sua principal atividade econômica, cultura essa que vem expandindo a cada ano.Destaca-se que a mão-de-obra familiar também é muito ocupada na atividade do fumo, contribuindo para a redução da área de

cultivo necessária à produção de alimentos para subsistência, bem como para o desenvolvimento de outras atividades que visem a uma melhoria da qualidade de vida das famílias.

Atualmente o solo, quase na sua totalidade encontra-se sendo cultivado com culturas anuais de inverno e de verão, como arroz irrigado, mandioca, milho, feijão, cana-de-açúcar, entre outras. O restante distribui-se no aproveitamento com pecuária, matas nativas, reflorestamento com acácia negra e eucalipto, açudes, banhados e áreas inaproveitáveis.

Observa-se na carta de uso de solo que a área de mata nativa é de 12.396,30 hectares, corresponde a 38,5%, dividindo com a área de cultivo a qual possui 14.844,9 hectares o que corresponde a 46,1%. Nesta área também está intensificada áreas com plantio de eucaliptos existentes na região.

As áreas definidas como pousio, se referem a áreas de pastagem nativa e que correspondem a 4,8%.

Outra características peculiar do município é a presença de 833,5 hectares de áreas alagadas incluindo principalmente açudes, isto representa 2,6% da área do município não contando com as extensões de rios, que são freqüentes na região, o que determina a presença de atividades relacionadas a aqüicultura ou irrigação, no caso, em função da localização do arroz.

A área considerada solo desnudo identifica, áreas cultivadas corresponde 1.539,0 hectares.

9.5 CLIMA

A variação das quantidades médias anuais de radiação solar recebidas pela superfície do planeta é um dos principais condicionantes de seu clima. Somando-se a ela as influências do movimento de rotação do globo terrestre, obtêm-se os principais mecanismos que regem a circulação dos oceanos e da atmosfera, responsáveis pelos regimes meteorológicos, envolvendo temperatura, precipitações, evaporação, ventos, ondas, correntes litorâneas, tempestades, etc.

A classificação climática do Rio Grande do Sul, realizada por Moreno (1961), adotou o sistema preconizado por Wladimir Koeppen, já que este permite que áreas morfoclimáticas gerais sejam divididas e subtipos regionais, sendo o de maior aceitação pelos geógrafos de todo o mundo. Pelo sistema de Koeppen, o Rio Grande do Sul se enquadra na zona fundamental temperatura ou "Cf" ou temperado úmido. No estado tipo "Cf" se subdivide em duas variedades específicas.

Para a melhor caracterização do clima é oportuno a apresentação da variabilidade tópica de distintos elementos climáticos, tais como a precipitação, temperatura, umidade relativa do ar, evaporação. O comportamento das variáveis climáticas depende da disponibilidade de observações durante o período suficientemente longo.Os dados relacionados foram obtidos nas estações climatológicas com dados disponíveis mais próximas, sendo Encruzilhada do Sul (1961 a 1990), Porto Alegre (1961 a 1990) e Pelotas (1971 a 2000). Vide tabela 08.

Zona Fundamental	Tipo Fundamental	Variações Específicas	Características das Variedades Específicas
"C" Clima temperado – A Temperatura do frio oscila Entre -3 e 18°C	"Cf" Clima temperado Com chuvas todos os meses	"Cfa" Clima Subtropocal virginiano	A temperatura média mais quente é superior a 22°C, e a do mês mais frio oscila entre -3 e 18°C
		"Cfb" Clima temperado das faias	

A área climática "Cfb" se restringe ao planalto basáltico superior e ao escudo Sul-Riograndense, enquanto as demais áreas pertençam ao "Cfa", e onde, portanto, está inserido o município de Cerro Grande do Sul, sendo de clima temperado moderado chuvoso, cuja temperatura do mês mais quente é superior a 22°C.

A precipitação pluviométrica média anual está na média de 1000-1500 milímetros.

9.6 TEMPERATURA

A temperatura média varia entre 16° e 20°C, ficando a média do mês mais quente entre 22° e 26°C, e a do mês mais frio entre 10° e 15°C (Nimer, 1977).

A variação da temperatura do Rio Grande do Sul é em função dos movimentos das massas de ar, das diferenças de altitude, da maritimidade e da continentalidade.

A variação da temperatura caracteriza um período de inverno e outro de verão bem definido, ou seja, as menores temperaturas ocorrem de maio a agosto, no inverno, e as maiores temperaturas de dezembro a março, no verão.

9.7 PRECIPITAÇÃO

A precipitação evidenciada em um período chuvoso de junho a outubro, onde ocorrem aproximadamente 53% do total anual precipitado. A precipitação anual média é de algo em torno de 1.350 a 1.500 milímetros.

A umidade relativa do ar, onde os maiores valores médios são encontrados na estação de inverno, o que evidencia a combinação de precipitações elevadas com temperaturas mais baixas, o que caracteriza um inverno úmido

A evaporação média mensal acompanha a variabilidade de temperatura ao longo do ano, acompanhado sua sazonalidade. Durante o inverno ocorrem os menores valores de evaporação, em torno de 55 milímetros, com a máxima média mensal no mês de dezembro.

9.8 VENTOS

Os ventos são característicos da região, possuindo direções predominantes relativamente constantes. Sopram principalmente NE ao longo de todo o ano, mas em especial na primavera e verão, ao passo que no outono e inverno cresce a incidência dos ventos de O-SO. Tomazelli (1993) revela que o vento predominante provém de NE e, embora sopre ao longo de todo o ano, é mais ativo nos meses de primavera e verão. O vento de W-SW, secundário, é mais eficaz nos meses de inverno.]

De acordo com normas climatológicas, no período de 1970/2000 – Estação Agroclimatológica Capão do Leão – RS (EMBRAPA/ETB-Campus da UFPel) temos na tabela 09:

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANUAL
Velocidade	3,9	3,6	3,2	3,0	2,7	2,8	3,0	3,2	4,0	4,2	4,2	4,0	3,5
Direção	NE	E	E	SW	SW	SW	NE	NE	E	E	E	E	E

N = norte, NW = Noroeste, S = sul, W = oeste e SW = Sudoeste

Tabela 10: da velocidade máxima (m/s) e direção da velocidade máxima

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANUAL
Velocidade	23,0	25,2	25,0	25,5	23,5	26,0	23,0	28,0	30,0	27,2	26,2	27,2	30,0
Direção	SW	S	SW	SW	NE	S	SW	NE	NE	NE	S	SW	NE

N = norte, NW = Noroeste, S = sul, W = oeste e SW = Sudoeste

9.9 RELEVO

O relevo do município pode ser considerado levemente ondulado, sendo que 46,7% da área se encontram altitudes que vão de 100 e 200 metros, a medida que nos deslocamos para o Oeste as altitudes aumentam, ficando em 36% entre 200 e 400 metros. Da mesma forma a declividade, onde 68,5% da área está entre média alta distribuída uniformemente por toda a área do município.

Existe uma área equivalente a 8,7% do município, onde a declividade é muito alta, exigindo cuidados na utilização das mesmas, sendo necessárias medidas de proteção avançada para o seu cultivo.

9.10 GEOLOGIA

A área do município de Cerro Grande do Sul está em sua forma maior parte inserida no Escudo Sul-Riograndense, onde se identificam rochas granitóides do Complexo Canguçu, representadas aqui pela Suíte Granítica Don Feliciano. Ocorre, ainda próximo ao limite SE do município, alguns depósitos relacionados a barreira holocênicas.

9.10.1 Suíte Granítica Don Feliciano

As Rochas Granitóides do complexo Canguçu equivalem ao complexo Granítico-Gnaissico Pinheiro Machado indiferenciado (CPRM, 1997) e constituem associações de rochas granitóides com caráter ora plutônico, ora metamórfico, de composição quartzo-feldspática mais biotita, equigranulares de graduação média, cataclasadas e subordinadamente milonitizadas nas zonas de falha, com idade pré-cambriana superior.

Ocorre sob a forma de uma faixa bordejando a Planície Costeira, com orientação nordeste, sustentando o relevo do Planalto Baixo.

A designação Complexo Canguçu, conforme proposta no Projeto Radambrasil (IBGE, 1989), engloba parcial ou totalmente litologias atribuídas a formação Cambaí, ao Granito Cordilheira, ao Complexo Granítico Don Feliciano, aos grupos Pedras Grandes e Tabuleiro, aos Granitos Cerro Frio e Arroio dos Ladrões e à Formação Vigia.

O mapa geológico do Rio Grande do Sul (CPRM, 2008), individualiza a Suíte Don Feliciano em dois fácies, Serra do Erval e Cerro Grande.

A Suíte Granítica Don Feliciano Fácies Serra do Erval é constituída por sienogranitos constituindo stock grosseiramente alinhados a NE-SW. Tem idade de 550 milhões de anos calculada pelo método Rb-Sr.

A suíte Granítica Don Feliciano Fácies Cerro Grande é composta por monzogranitos variando entre porfiríticos grosso a granular homogêneo, englobando encraves tonalíticos a granodioríticos, com idade de 572 milhões de anos calculada pelo método Rb-Sr.

9.11 RECURSOS MINERAIS

As unidades geológicas/litologias que ocorrem na área territorial do município de Cerro Grande do Sul com possibilidades de jazimento são os aluviões areno-argiloso relacionados às drenagens atuais para exploração de areias para construção civil e pedras ornamentais e apara construção civil.

O município já contou com uma pedreira de pedras ornamentais de renome internacional, situada no lugar denominado de Tiririca, hoje desativada.

9.12 GEOMOROFOLOGIA

O Estudo de Impacto Ambiental elaborado para o licenciamento ambiental do Sistema de Irrigação Velhaco – Projeto Costa Doce (2007) apresenta uma abordagem ampla e didática na caracterização geomorfológica da região que abrange a área territorial do município de Cerro Grande do Sul.

Coloca que o projeto de agrupamentos sucessíveis de subconjuntos constituídos de tipos de modelados permite a identificação de unidade geomorfológica e grupamentos destas em reunião que, por sua vez, constituem os domínios. Estes conjuntos se agrupam segundo uma taxonomia baseada em ordens de grandeza espacial e temporal. Os domínios morfoestruturais constituem as maiores divisões taxonômicas e organiza a causa de fatos geomorfológicos derivados de aspectos amplos da geologia com elementos geotectônicos e, eventualmente, predomínio de uma litologia conspícua. Fatores que geram arranjos regionais de relevo com formas variadas mantendo relações de causa entre si. Por sua vez, estes dois grandes conjuntos de formas de relevo contém subdivisões que representam o segundo táxon, designadas com regiões geomorfológicas. As regiões caracterizam uma compartimentação que apresenta não mais uma relação causal relacionado às condições geológicas, mas essencialmente, a fatores climáticos atuais ou passados. O terceiro táxon refere-se às Unidades

Geomorfológicas. Cada unidade geomorfológica se distingue na paisagem pelas características fisionômicas (morfologia), mas também pela gênese e idade.

9.13 HIDROGRAFIA

Segundo a Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM), o município de Cerro Grande do Sul faz parte da Região Hidrográfica do Litoral, participando da Bacia do Rio Camaquã.

A região hidrográfica do Litoral ou das Bacias Litorâneas está localizada na porção leste e sul do território rio-grandense e ocupa uma superfície de aproximadamente 53.356,41 km², correspondendo a 20,11% da área do Estado. Sua população total está estimada em 1.231.293, correspondendo a 12,09% da população do Rio Grande do Sul, distribuídos em 80 municípios com uma densidade demográfica em trono de 23,07 habitante/km².

O município de Cerro Grande do Sul está inserido na Bacia do Rio Camaquã, e nesta paisagem destacam-se as parias marítimas, as dunas móveis ou fixadas por vegetação arbórea, as lagoas costeiras interligadas, banhados e marismas. Nesta região está presente um dos maiores complexos lagunares do mundo, onde têm destaque três grandes corpos d'água – Laguna dos Patos, Mirim e Mangueira, além de várias lagoas menores que, no Litoral Norte formam um conjunto de lagoas interligadas. Entre os usos preponderantes dos recursos hídricos, nesta região, a irrigação de arroz se evidencia em todas as bacias.

A bacia hidrográficas do rio Camaquã está situada na porção sul do estado do Rio Grande do Sul, é tributário direto da Laguna dos Patos, possuindo formato alongado na direção leste-oeste, com extensão máxima de 270 km e largura média de 100 km. Suas nascentes estão situadas na porção sudoeste do estado, próximas as localidades de Torquato Severo e Tabuleiro, município de Bagé assentam-se basicamente no escudo Sul – Riograndense, sendo que a sua drenagem principal desenvolve-se por 430 km desembocando na Laguna dos Patos ao norte do Município de São Lourenço do Sul, na Planície Costeira. A área total da bacia de contribuição do Rio Camaquã é de aproximadamente 21.194, 90 km², e a população na bacia é de 236.203 habitantes.

A irrigação na produção do arroz é a cultura mais representativa, tendo uma área anual plantada na bacia de 45.746 hectares, e é a principal usuária, com uma situação atual de 96% da demanda total da bacia, vindo em segundo a dessedentação anima e depois o abastecimento humano e industrial, como usos consuntivos da água superficial. Destacam-se também nos usos não consuntivos, a

recreação, lazer e turismo através dos balneários, a piscicultura,a pesca no Rio Camaquã e a navegação através das balsas que operam 24 horas.

9.13.1 Recursos Hídricos Subterrâneos

Hidrogeológicamente, a área territorial do município de Cerro Grande do Sul está inserida, com base na classificação proposta no Mapa Hidrológico do Estado do Rio Grande do Sul (CPRM, 2005), em duas zonas principais:

I Aqüíferos de alta média produtividade para águas subterrâneas em rochas e sedimentos de porosidade intergranular;

II Aqüíferos limitados de baixa produtividade para águas subterrâneas em rochas e sedimentos de porosidade intergranular ou por fraturas;

Na primeira zona está inserido o Sistema Aqüífero Quaternário Costeiro I, compreendendo todos os aqüíferos associados com sedimentos da planície costeira do RS, desenvolvendo-se desde o Chuí até Torres. Compõe-se de uma sucessão de camadas arenosas inconsolidadas de granulometria fina a média, esbranquiçada, intercaladas com camadas siltico-argilosas e argilosas. As capacidades específicas em geral são altas, ultrapassando 4 $m^3/h/m$. As salinidades são inferiores a 400 mg/L e, eventualmente, são encontradas águas coletadas com maior teor salino.

A segunda zona contempla, na área do município de Cerro Grande do Sul, o Sistema Aqüífero Embasamento Cristalino II, correspondendo às rochas granitóides do Complexo Canguçu. Geralmente apresentam capacidades específicas inferiores a 0,5 $m^3/h/m$, ocorrendo também poços secos. As salinidades nas áreas não cobertas por sedimentos de origem marinha são inferiores a 300 mg/L. Poços graníticas podem apresentar enriquecimento em flúor.

9.13.2 Recursos Hídricos Superficiais

A área do município de Cerro Grande do Sul é drenada, principalmente, pela Bacia Hidrográfica do Arroio Velhaco, cuja nascente situa-se no município de Barão do Triunfo, em cotas superiores a 300 metros. Descendo a Serra do Sudeste. A foz ocorre no município de Arambaré, junto a Lagoa dos Patos. O Arroio possui uma extensão de 170 km.

Além destes existem o Arroio Ribeiro, Arroio da Toca, Arroio Laranja, Arroio Laranjeiras e Arroio Formoso, Arroio Zé Maria e Arroio São Silvestre, a rede hidrográfica do município percorre 2.791 km possui na área do município 73 nascentes.

Anterior a emancipação a água da captação não era tratada, mas abastecia uma grande camada de moradores da zona urbana. Hoje ela passa por tratamento executado pela concessionária CORSAN.

9.12. 3 Degradação dos Recursos Hídricos

A área urbana é servida parcialmente pela drenagem pluvial e esta são ligados os cursos d'água onde, em grandes enxurradas, é comum o empoçamento de água em alguns trechos ao longo das vias acaba comprometendo a eficiência do esgotamento do sistema de drenagem.

A degradação dos recursos hídricos é causada por diversos fatores que interagem, potencializando os efeitos, entre si está:

- ✓ A expansão de monocultura, considerando que uma grande parte dos agricultores pratica o plantio direto, existe no município vastas áreas as quais não protegem o solo, durante o inverno o que leva a erosão e ao assoreamento dos córregos e rios;
- ✓ Ampliação das áreas de cultivo, direcionando-as para as áreas de preservação permanente, ou seja, margens de rios e realizações de drenagens de áreas de banhado e cursos de água pela lavoura irrigada;
- ✓ Associada ao tipo de agricultura, ou nos casos das margens do lago mais próximas ao perímetro urbano e também dentro dele, a proliferação de loteamentos unifamiliares torna um dos principais geradores de renda do município suscetível a uma série de agressões que deverão ser gerenciadas de tal forma, que possam fazer com que exista o equilíbrio entre a expansão urbana e a preservação das belezas naturais;
- ✓ Desmatamentos, alterações de cursos d'água, remoção de camadas de solo e degradação de material rochoso por atividades mineradoras;
- ✓ Despejo de efluentes domésticos sem tratamento nos corpos de água afetando inclusive as condições de balneabilidade do mar e lagoas costeiras;
- ✓ Despejo de efluentes industriais e agroindisutriais;

- ✓ Manejo inadequado de resíduos urbanos e industriais, principalmente em relação à disposição final;
- ✓ Os níveis de erosão observados na agricultura são preocupantes. A agricultura é uma atividade importante na economia sulina, mas usa níveis excessivos de insumos químicos, apontados como um dos mais altos do mundo. Isso gera problemas de saúde nos trabalhadores, resíduos nocivos em produtos oferecidos aos consumidores e a contaminação dos recursos hídricos. O cultivo do tabaco no Rio Grande do Sul é um exemplo de emprego excessivo de agrotóxicos, que contaminam o solo e a água e destrói a saúde os agricultores.
- ✓ A região sul ainda há vários problemas de comprometimento de bacias hidrográficas em função de efluentes aviários e suinocultura e também de enchentes periódicas, cujo efeito só serão minimizados com a recomposição das matas ciliares.

9.13.4 Diminuição das áreas de Floresta Nativa e Ciliar

Ano após ano a retirada de árvores, no meio rural se torna mais evidente a necessidade de proteção da flora nativa, uma vez que a mesma está gradativamente sendo substituída por espécies exóticas e com valor comercial, induzindo a fauna nativa a ocupar áreas cada vez maiores, criando condições adversas para a reprodução.

9.13.5 Resíduos sólidos Urbanos

Com relação a degradação dos solos na área urbana, o principal fator de degradação que ocorre é a colocação irregular de lixo, além de esgotos a céu aberto de águas servidas e residuais.

Existem, porém problema com relação ao lixo que fica espalhado na área urbana e rural parte dos catadores e pela própria população pouco esclarecida que ainda joga este tipo de resíduos nas ruas e terrenos baldios, causando grande impacto visual e poluição ambiental. Os resíduos despejados em locais inadequados (ao longo de vias de acesso, terrenos baldios, cursos de água e suas margens) caracterizam-se por serem objetos que normalmente são coletados pela equipe de limpeza, tais como móveis e utensílios velhos, roupas velhas, restos de materiais de construção, restos de limpeza de terrenos, lixo doméstico e outros. Esse fato evidencia a falta de consciência ecológica de alguns setores da população, que não respeitam os locais específicos aos depósitos de lixo.

Na área rural do município foram instaladas lixeiras onde as comunidades depositam todos os resíduos que antes eram descartados de forma incorreta. O lixo recolhido nas lixeiras coletivas ou comunitárias, juntamente com os demais resíduos domésticos da zona urbana de Cerro Grande do Sul tem disposição final em aterros sanitários de empresa privada no município de Minas do Leão.

Os resíduos hospitalares, ambulatoriais, laboratoriais, dos consultórios e postos de saúde, são recolhidos por empresas especializadas, a "Ambientus"que efetua o destino e acondicionamento final deste tipo de resíduo.

Na questão dos resíduos sólidos industriais, neste caso, não há depósito para o destino final destes resíduos, e as próprias empresas se responsabilizam em coletar estes tipos de resíduos.

9.14 FLORA

A flora brasileira é uma das que tem maior diversidade do mundo, mas apesar disso é muito mal explorada, ocasionando condições desfavoráveis à sobrevivência de muitas espécies, quer pelo mau gerenciamento, quer pela exploração excessiva, ou ainda pela degradação ambiental, o que tem levado a uma substancial lista de espécies ameaçadas de extinção.

A Bacia Hidrográfica do Camaquã possui uma cobertura florestal de 5.350,06 km², o que representa 1,893 da cobertura do Estado, sendo 4.862,65 km² (1,720) de florestas nativas em seus estágios iniciais, médios e avançados de sucessão e 487, 41 km² (0,172%) de reflorestamento assim distribuídos: 104,71 km² (0,037) de eucaliptos, 369,23 km² (0,131%) de pinus e 13,47 km² (0,005%) de acácia negra.

Na Bacia Hidrográfica do Camaquã foram encontradas 111 espécies pertencentes à 43 famílias botânicas considerando-se os indivíduos com CAP (circunferência a altura do peito) de 30 cm, além de 03 cipós, 48 árvores mortas, indivíduo não idenrtificado e 1 indivíduo de *Pinus sp.*

As famílias *Myrtaceae*, com 21 espécies, *Lauraceae* (8), *Flacourtiaceae* (6) e *Myrsinaceae* (5) espécies foram as mais representativas da Bacia do Camaquã, seguidas de *Anacardiaceae, Meliaceae e Sapindaceae* (4); *Aquifoliaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae, mimosaceae, Rubiaceae, Sapotaceae e Ulmaceae* (3). Das 27 famílias restantes, 8 apresentaram 2 espécies e 19 apresentaram 1 única espécie.

A vegetação características desta bacia pertence aos tipos fitogeográficos Savana, Floresta Estacional Decidual e alguns pequenos fragmentos de Floresta Ombrófila Mista. Fonte: Inventário Florestal Contínuo do RS.

9.14.1 Levantamento no município

A principal formação vegetal do município caracteriza-se como Floresta Estacional Semidecidual. No Rio Grande do Sul, segundo Teixeira & Coura Neto apud LEITE & KLEIN (1990), abrange a vertente leste do Planalto Sul-Rio-Grandense e a parte leste da Depressão Central Gaúcha, onde também avança sobre terrenos circunvizinhos à Serra Geral e seus patamares. Para LEITE & KLEIN (1990) o fenômeno da semidecidualidade estacional é adotado como parâmetro identificador desta região por assumir importância fisionômica marcante, caracterizando o estrato superior da floresta. A queda parcial da folhagem da cobertura superior da floresta tem correlação, principalmente, com os parâmetros climáticos históricos ou atuais, característicos desta região. Segundo os mesmos autores as formações vegetais desta região aproxima-se do tipo das florestas secas, cuja fisionomia é marcada pelo fenômeno da estacionalidade e semidecidualidade foliar, além de diversos outros tipos de adaptações genéticas a parâmetros ecológicos históricos e/ou atuais. A queda foliar das espécies desta região atinge de 20 a 50% da cobertura vegetal superior da floresta.

Predominam nas matas árvores como figueiras, caporoca, butiazeiro, vassoura vermelha e outros. Existem ainda as florestas de eucaliptos e acácia negra plantadas, que constituem fontes de renda para o município, conforme descritos na tabela 09:

Família	Nome Comum	Nome Científico	Categoria de ameaça
Anacardiaceae	Bugre	*Lithraea brasiliensis*	-
	Aroeira salsa	*Shinus molle*	-
Aquifoliaceae	Caúna	*Ilex theazans*	-
Araliaceae	Maria-mole	*Dedropanax cuneatum*	-
Arecaceae	Butiá	*Butia capitata*	EN
Boraginaceae	Guajuvira	*Patagonula americana*	-
Bromeliaceae	Cravo-do-mato	*Tallandsia aeranthus*	EN
Cataceae	Cactus	*Parodia ottonis*	VU
Cecropiaceae	Figueira-preta	*Caussapoa microcarpa*	-
Dicksoniaceae	Xaxim	*Dicksonia sellowiana*	EN
Euphorbiaceae	Branquilho	*Sebastiana commersoniana*	-

	Sarandi-amarelo	*Terminalia australis*	-
	Coronilha	*Scutia buxifolia*	-
Flacourtiaceae	Guaçatonga	*Casearina decandra*	-
Lauraceae	Canela-preta	*Nectandra megapotamica*	-
	Canela-amarela	*Nectandra lanceolata*	-
	Canela-lageana	*Octea pulchella*	-
Meliaceae	Catiguá	*Trinchilia claussenii*	-
	Canjerana	*Cabralea canjerana*	-
Mimosidade	Maricá	*Mimosa bimucronata*	-
Moraceae	Figueira	*Ficus organensis*	-
Myrsinaceae	Capororoca	*Myrsine umbellata*	-
Myrtaceae	Murta	*Blepharocalix salicifolus*	-
Myrtaceae	Pitangueira	*Eugenia uniflora*	-
	Guamirin	*Myrcia palustris*	-
Orchidaceae	Orquídea	*Catasetum atratum*	EN
Rubiaceae	Pau-sabão	*Quillaja brasiliensis*	-
	Mamica-de-cadela	*Zanthoxylum rhoifolium*	-
Sapindaceae	Vacum	*Allophyllus edulis*	-
	Camboatá-branco	*Matayba elaegnóides*	-
	Camboatá-vermelho	*Cupania vernalis*	-
Tiliaceae	Açoita-cavalo	*Luehea divaricata*	-
Verbanaceae	Tarumã	*Vitex megapotamica*	-

VU- Vulnerável: segundo lista da fauna ameaçada de extinção do RS esta espécie corre alto risco de extinção a médio prazo.
EN- Em perigo: categoria de ameaça que inclui as espécies que não se encontram criticamente em perigo, mas corre um risco muito alto de extinção a médio prazo.

Nos locais onde foram levantados os dados de campo, o estrato epifítico é medianamente desenvolvido e com média densidade, tendo como espécie dominante a *Rhipsalis teres* (*Cactaceae*), *Tillandsia aeranthos*, na categria de vulnerável (VU) *e T. gardneri* (*Bromeliaceae*), e as pteridófitas *Polypodium meniscifolium e Pleopeltis angusta*. Há também a espécie exótica de gramínea do gênero *Brachiaria*. O butiá está associado a outras espécies também raras e ameaçadas de extinsão: a orquídea (*Catasetum atratum*) (EN) e o cactus *Parodia ottonis* (VU).

Existem ainda, Floresta de Eucaliptos, que foram plantadas, e que constituem-se hoje em uma das fontes de renda para o município. Há ainda o reflorestamento de acácia negra. A presença deste tipo de vegetação é uma constante em toda a área do município, existindo situações, onde exóticas e nativas se encontram associadas, conforme tabela 10:

Família	Nome Comum	Nome Científico
Mimosaceae	Acácia negra	*Acacia mearnsii*
Myrtaceae	Eucalipto	*Eucaliptus spp.*
Poaceae	Braquiária	*Brachiaria sp.*
Rosaceae	Pessegueiro	*Prunus pérsica*
Rutaceae	Laranjeira	*Cutrus sp.*
	Bergamoteira	*Citrus sp.*
	Limoeiro	*Citrus sp.*

9.15 FAUNA

A capacidade reprodutiva e a sobrevivência de muitas espécies vegetais dependem das relações co-evolutivas com espécies animais, incluindo dispersores de sementes, polinizadores e outras interações naturais. A fauna deve ser um componente do ambiente, sendo um dos responsáveis pela sua configuração, não devendo, portanto, ser vista somente como habitante deste ambiente. Além disto, a fauna é fundamental na formação e recuperação dos solos, servindo também, como indicadores de qualidade ambiental.

O processo de destruição do meio ambiente, pelo desmatamento, diminuição do tamanho das matas nativas, aproveitamento das várzeas, destruição das matas ciliares, fez com que a fauna também entrasse em processo de destruição, com o desaparecimento de algumas espécies que habitavam este meio. Hoje encontramos várias espécies, porém com uma população não expressiva como antes. Entre elas destacamos as lebres, gato-do-mato, tatu, graxaim e perdizes.

Nas áreas de banhados os moradores deste habitat encontram-se bastante prejudicados, pois esta área está sendo reduzida com a prática irregular de drenagem, reduzindo significativamente estas áreas e com isso os habitantes deste ambiente não contam mais com seu abrigo natural.

Em 2004, nada menos que 3.330 espécies de animais e vegetais ameaçadas de extinção foram acrescentadas à lista vermelha da União Mundial pela Natureza (UICN), ou seja, um mamífero a cada quatro, um anfíbio a cada três, um pássaro a cada oito.

10. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICOS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL, DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO, MANEJO DA LIMPEZA URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS E DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

10.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO PRÍODO URBANO

O sistema de abastecimento de água na sede é realizado pela CORSAN, conforme Lei Municipal n° 1.658/201, onde autoriza o Executivo Municipal a celebrar contrato com a Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN, conforme Lei Municipal n° 1.659 de 28 de junho de 2011, para a realização de obras de abastecimento d'água na cidade de Cerro Grande do Sul e concessão da exploração dos serviços respectivos.

Este abastecimento deverá manter a universalização no atendimento à população urbana com o fornecimento contínua a regular dentro dos padrões estabelecidos pela Portaria MS n° 518/2004, dando ênfase no uso racional da água à conservação dos mananciais.

10.2 SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA

A captação de água bruta é oriunda do riacho São Silvestre. Esta captação da água é realizada através da gravidade, ou seja, o ponto de captação é mais elevado que o reservatório principal que abastece a zona urbana. O ponto inicial da captação é através de uma caixa coletora com um filtro (tela sombrite) superficial no leito do arroio supracitado para evitar que materiais particulados (folhas e galhos) sejam sugados pelo duto juntos com a água e dois tanques de alvenaria, um deles apresenta sem cobertura o outro está parcialmente coberto por um telhado de zinco

10.2.1 Diagnóstico

Os dutos que levam a água do ponto de captação até a ETA estão bastante avariados, estes por serem de PVC e em certos pontos estão a céu aberto recebendo as intempéries da natureza. Muitas vezes estes dutos apresentam vazamentos e até mesmo rompimentos, assim prejudicando a captação da água e também a distribuição a população. Do ponto de captação até a ETA, a água passa por aproximadamente 3.600 metros de rede.

Devido ao material da adutora ser de PVC com uma vida útil ultrapassada. Deste modo ocasiona freqüentes rompimentos, se faz necessária a substituição da mesma, instalação e manutenção de válvulas de retenção ou e de alívio e instalação de ventosas ao longo a adutora.

Necessidade de limpeza, pois apresenta alto grau de incrustações de material fino, limo e liquens em conseqüência a diminuição de vazão.

É necessária a instalação de macromedidores de vazão para ter o controle efetivo da água produzida. Memorial fotográfico abaixo.

Imagem 04: caixa de captação

Imagem 05: Sistema de captação inicial

Imagem 06: Reservatório 01

Imagenss 07, 08 e 09: Reservatório 02 parcialmente coberto.

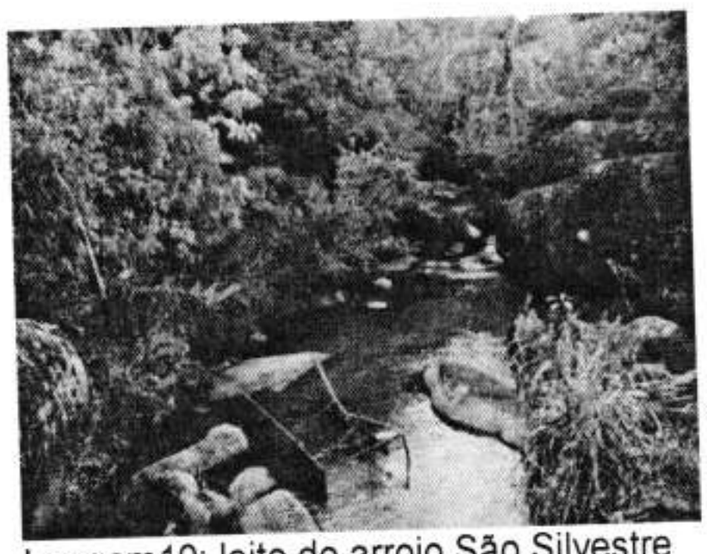
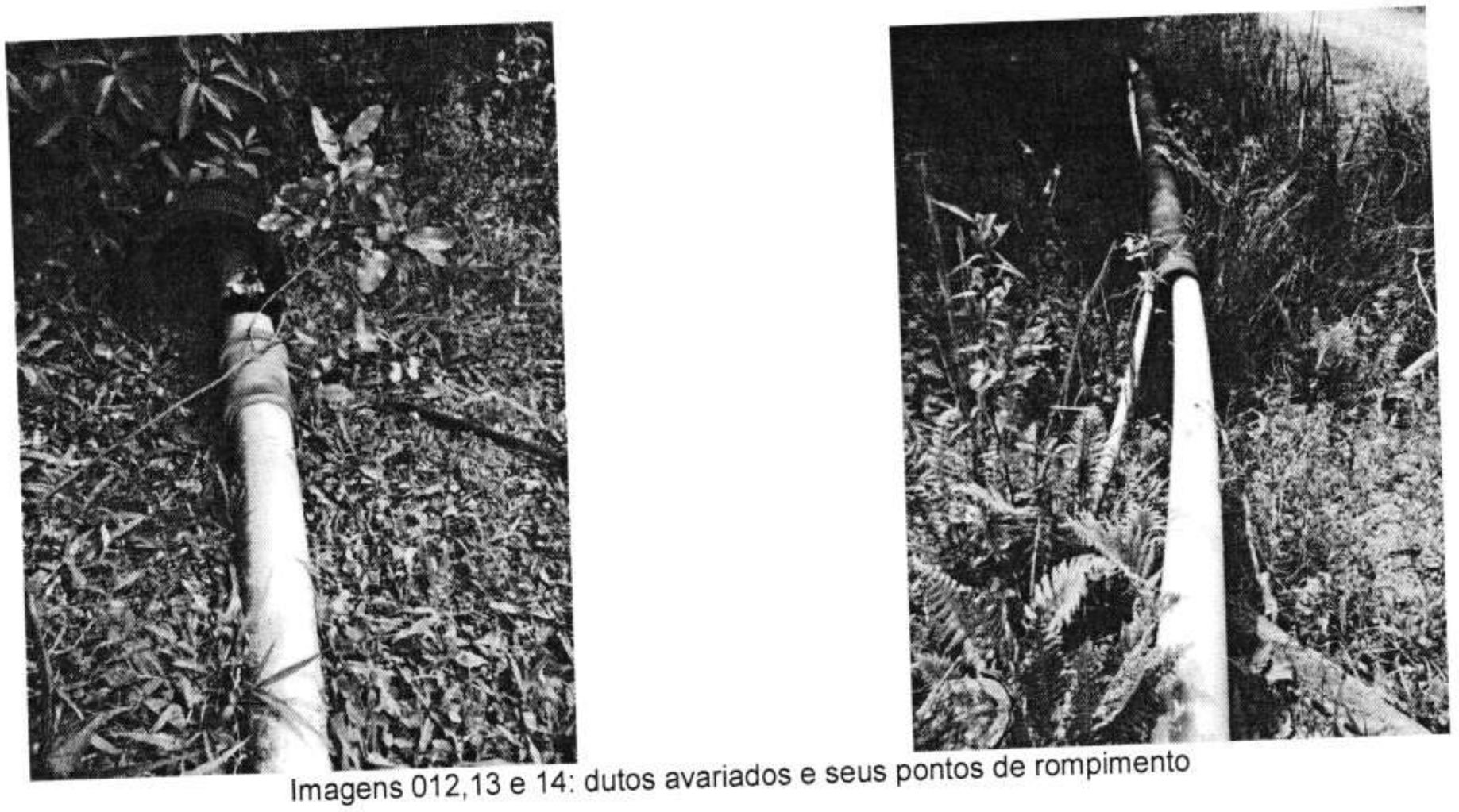


Imagem10: leito do arroio São Silvestre

Imagem 11: dutos que levam a água captada nos tanques até a ETA



Imagens 012,13 e 14: dutos avariados e seus pontos de rompimento

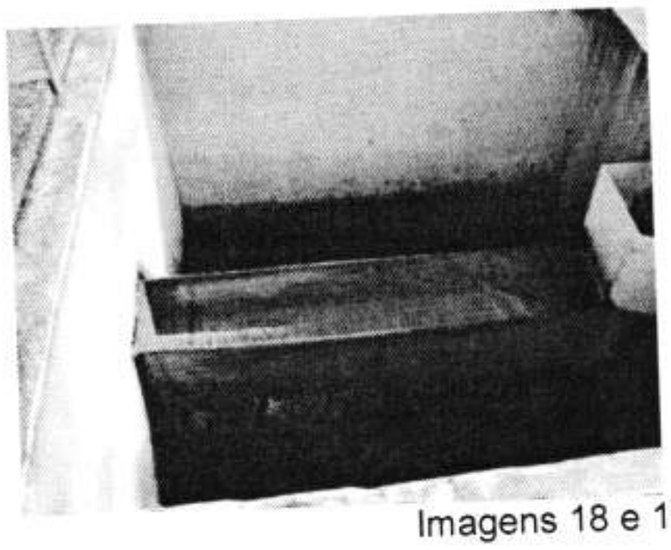
10.3 SISTEMA DE TRATAMENTO DA ÁGUA

O município conta com uma ETA, onde é realizado a filtragem e o tratamento da água que abastece a população urbana. A ETA possui dois reservatórios de coleta de água, cada reservatório possui a capacidade de 120 m³ cada. Desses reservatórios a água passa pelo processo de filtragem, onde é retirada a matéria orgânica (folhas entre outros). Após este processo a água passa pelo tratamento químico, onde são adicionados os componentes para tornar a água potável para o consumo da população, conforme memorial fotográfico abaixo.

Imagen 15: Posto de tratamento da água (laboratório)

Imagen 16: Reservatório 01.

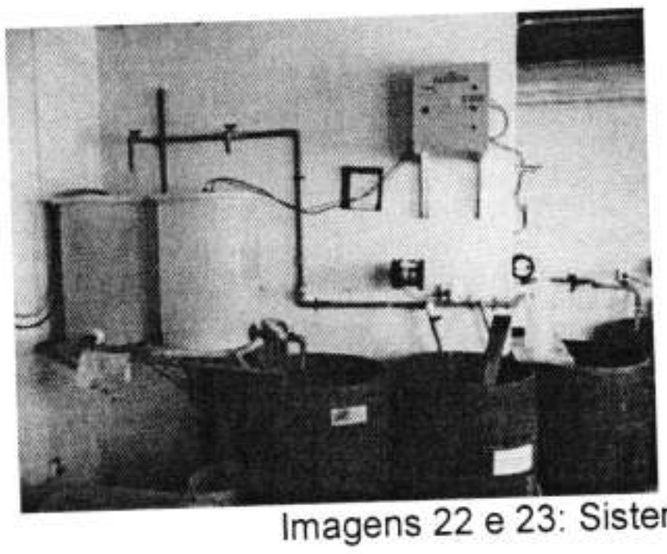
Imagem 17: Reservatório 02



Imagens 18 e 19: parte do sistema de tratamento

Imagem 20: Instalações do laboratório

Imagens 21: Casa de Tratamento



Imagens 22 e 23: Sistema de tratamento da água

São coletadas amostras de água de hora em hora e são levadas ao laboratório para fazer as análises necessárias para que a qualidade da água seja de excelente qualidade para o consumo humano.

A ETA é do tipo convencional, localizada na rua, centro e atualmente está operando com vazão nominal de 7,2 l/s.

O conjunto de equipamento da ETA compreende: floculador hidráulico dotado de misturador, decantador retangular convencional, um filtro rápido descendente compostos por antracito e areia, laboratório e casa química.

A água bruta após receber ajuste do pH, pré-oxidação, passa por processo de floculação, decantação e filtração, recebe produtos onde é decantada e fluoretada, conforme descrita nas tabelas 11, 12,13 e 14.

10.3.1 Diagnóstico

A ETA de Cerro Grande do Sul possui uma boa infra-estrutura para realizar os trabalhos de tratamento da água. As instalações são praticamente novas, contendo um escritório conjugado com o laboratório de análise da água. Na casa de tratamento possui os equipamentos necessários para realizar o tratamento da água, tudo controlado por um dosador.

O atendimento ao público que deixa a desejar, pois o consumidor deve se deslocar do Município até o escritório no município de Tapes para solicitar o ligamento de água, segunda via da conta, parcelamento de dívidas entre outros serviços. Este deslocamento traz muitos transtornos por parte dos consumidores.

Indicadores Primários	Mar/2011	Fev/2011	Jan/2011	Dez/2010	Nov/2010	Out/2010	Set/2010	Ago/2010	Jul/2010	Jun/2010	Mai/2010	Abr/2010
Índice de perdas na distribuição – IPD (%)	20,9	-0,95	-0,98	11,64	13,46	20,32	29,67	25,62	30,53	27,92	29,21	14,30
Índice de Perdas por ligações –IPL (L/dia/lig.)	101,06	-4,30	-5,16	61,97	70,77	101,65	171,23	153,85	163,01	162,09	167,11	82,73
Índice de Mecromedição-IM (%)	10,01	10,01	10,01	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Volume Disponibilizado-VD (M³)	9.095	7.555	9.705	9.838	9.356	9.227	10.371	10.892	9.601	10.154	10.323	10.085
Volumes Operacionais-(m³)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volumes especiais-(m³)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volume Utilizado-VU (m3)	7.231	7.672	9.800	8.693	8.097	7.352	7.294	8.102	6.670	7.319	7.308	8.643
Volume Disp. Unit.-VDu (m³/Eco.)	10,66	8,88	11,43	11,62	11,07	10,93	12,30	12,95	11,43	12,12	12,36	12,08
Volume Importado (m³)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volume Esportado (m³)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volume Macromedido (m³)	910	756	971	984	936	923	1.037	1.089	960	1.015	1.032	1.009
Volume Utilizado Unitário-VU (m³/Eco.)	8,48	8,96	11,54	10,26	9,58	8,71	8,65	9,63	7,94	8,73	8,75	10,35
IPD Média 12 meses (%)	18,99	19,99	21,56	23,75	25,54	26,47	27,60	26,28	26,72	27,25	26,72	26,01
IPD Média 12 Meses (L/dia/lig.	102,45	110,12	122,35	137,21	148,74	155,49	164,47	154,88	156,55	161,39	156,07	151,26
INDICADORES OPERACIONAIS	Mar/2011	Fev/2011	Jan/2011	Dez/2010	Nov/2010	Out/2010	Set/2010	Ago/2010	Jul/2010	Jun/2010	Mai/2010	Abr/2011
Intervenções em Ramais	3	3	2	1	1	3	3	1	0	7	4	3
Concerto de0 Redes	0	2	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0

até 150 mm												
Concerto de Redes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acima de 150 mm												
Expurgos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intervenções em Adutoras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tempo de Intervenção em Adutoras (h:mi)	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00

Tabela 11: Fonte: CORSAN

Indicadores Comerciais	Mar/2011	Fev/2011	Jan/2011	Dez/2010	Nov/2010	Out/2010	Set/2010	Ago/2010	Jul/2010	Jun/2010	Mai/2010	Abr/2011
Volume Utilizado-VU (m^3)	7.231	7.627	9.800	8.693	8.097	7.352	7.294	8.102	6.670	7.319	7.308	8.643
Volume Médio Operacional-VM (m^3)	4.892	4.997	6.900	6.287	5.843	5.174	4.984	5.343	4.400	4.986	5.053	5.785
Volume Estimado Operac.-VE (m^3)	2.339	2.630	2.900	2.406	2.254	2.178	2.130	2.759	2.270	2.333	2.255	2.858
Volume Faturado-VF (m^3)	5.032	5.175	6.989	6.455	5.940	5.354	5.235	5.542	4.750	5.295	5.331	6.046
Volume Grandes Consumidoeres-VGC (m^3)	30	37	69	71	55	50	44	43	41	43	42	55
Índice de Economia Hidrometrada-IEH (%)	74,4	74,85	75,15	74,97	75,50	75,12	75,44	75,03	74,52	74,70	74,73	74,13
Índice de Economia Hidrmetrada com Consumo-IEHC (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Índice de Economia Hidrometrada com Consumo até $5m^3$-IEHbc (%)	35,9	35,25	26,38	27, 98	28,17	33,06	35,71	37,93	38,21	33,29	31,14	30,30

Índice de Hidrometração-IH (%)	76,37	76, 83	77,03	76,97	77,28	76,85	77,22	76,89	76,33	76,40	76,57	75,87
Índice de Hidrometração com Consumo-IHC (%)	69,19	69,11	71,92	72,63	72,79	71,16	69,40	67,60	66,76	69,33	70,41	68,90
Índice de Hidrometração até 5 m³-IHbc (%)	35,38	34,69	24,67	26,97	27,61	33,47	33,91	36,79	38,16	31,87	30,92	29,49
Economias	853	851	849	847	845	844	843	841	840	838	835	835
Economias com Hidrômetro	635	637	638	635	638	634	636	631	626	626	624	619
Economias com Consumo	577	568	591	601	602	589	574	558	551	568	574	562
Economias Consumo até 5 m³	301	300	224	237	238	279	301	319	321	279	260	253
Ligação Ativas (COA001	595	598	594	596	593	595	599	585	580	583	582	581
Ligações	766	764	762	760	757	756	755	753	752	750	747	746
Ligações com Hidrômetro	585	587	587	585	585	581	583	579	574	573	572	566
Ligações com Consumo	530	528	548	552	551	538	524	509	502	520	526	514
Ligações co Consumo até 5 m³	271	265	188	205	209	253	256	277	287	239	231	220
Manobras	2	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0

Tabela 12: Fonte: CORSAN

ETAs

Filtro Lento	**Mar/2011**	**Fev/2011**	**Jan/2011**	**Dez/2010**	**Nov/2010**	**Out/2010**	**Set/2010**	**Ago/2010**	**Jul/2010**	**Jun/2010**	**Mai/2010**	**Abr/2011**
Volume Recirculado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Volume Aduzido (m³)	9.604	8.066	10.359	10.463	9.849	9.747	10.832	11.384	10.241	10.732	11.047	10.694
Volume de Processo (m³)	509	511	654	625	493	520	461	492	640	578	724	609
Volume Produzido-VP (m³)	9.095	7.555	9,705	9.838	9.356	9.227	10.371	10.892	9.601	10.154	10.323	10.085
Horas Trabalhadas/mês (hh:mi)	467:35	392:56	504:57	509:57	480:00	474:49	526:54	554:54	490:50	514:00	528:33	511:00
Horas Trabalhadas/dia (hh:mi)	15:05	14:02	16:17	16:27	16:00	15h19min	17:32	17:54	15:50	17:08	17:03	17:02

Tabela 13: Fonte: CORSAN

TOTAL ETAs

	Mar/2011	Fev/2011	Jan/2011	Dez/2010	Nov/2010	Out/2010	Set/2010	Ago/2010	Jul/2010	Jun/2010	Mai/2010	Abr/2011
Volume Recirculado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volume Aduzido (m³)	9.604	8.066	10.359	10.463	9.849	9.747	10.832	11.384	10.241	10.732	11.047	10.694
Volume Processado (m³)	509	511	654	625	493	520	461	492	640	578	724	609
Volume Produzido (m³)	9.604	8.066	10.359	10.463	9.849	9.747	10.832	11.384	10.241	10.732	11.047	10.694

Tabela 14: Fonte: CORSAN

10.4 SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO

O Sistema de distribuição conta ao todo com aproximadamente 20.000 metros de rede, atendendo aproximadamente cerca de 2.486 habitantes.

De acordo com dados fornecidos por técnicos da CORSAN, os 20.000 metros da rede de distribuição são de PVC, com diâmetros variando de 50mm a 100mm e os ramais precários, em PVC e com diâmetro de 32 e 40 mm.

Conforme dados obtidos, o sistema atual apresenta-se adequado quanto à freqüência e realização de análises, em detrimento a Portaria MS n° 518/2004.

Este controle vem garantindo de acordo com os dados fornecidos, a eliminação de agentes patogênicos através da desinfecção com cloro.

De acordo com a Portaria MS n° 518/2004, o órgão responsável pelo fornecimento da água, deve garantir a qualidade da mesma em conformidade com a tabela 15 abaixo.

Parêmtros	Significado sanitário	Padrão de Qualidade	Exigência	Média/Mai 2001
Turbidez	Ocorre devido às partículas em suspensão deixando a água com a aparência turva	0,0 a 5,0 UT	*VMP da Portaria 518/06	0,3 UT
pH	Utilizando para a acidez ou alcalinidade	6,0 a 9,5	Recomendação da Portaria 518/04	6,2
Cor	Ocorre devido as partículas dissolvidas na água	0 a 15 UH	*VMP da Portaria 518/04	0,65 mg/L
Cloro Livre Residual	Produto químico utilizados para eliminar bactérias	0,20 a 5,0 mg/L	Intervalo exigido ma Portaria 518/04	0,65 mg/L
Fluoretos	Produto químico à água para prevenir a cárie dentária	0,6 a 0,9	Faixa ótima da Portaria 10/99	0,7 mg/L
Coliformes Totais	Indicador utilizado para medir a contaminação por bactérias provenientes da natureza	Ausente em 100 mL	* VMP da portaria 518/04	Ausente
Coliformes termotolerantes	Indicador utilizado para medir a contaminação por bactérias de origem animal (fezes)	Ausente	*VMP da Portaria 518/04	Ausente

* VMP = Valor Máximo Permitido.
Fonte: Fatura de Serviços de Abastecimento de água CORSAN n° 100003701336201107

10.4.1 Diagnósticos

Existe a necessidade de efetuar a substituição de redes antigas de PVC que além de apresentar freqüentes vazamentos aumentando as perdas, prejudicando os consumidores com seguidas faltas de

água, danificando a pavimentação, também contribuem negativamente com a qualidade da água. Também deverão ser realizadas algumas melhorias como: manutenção (concerto e limpeza) preventiva e periódica nos reservatórios.

A necessidade de instalação de válvulas redutoras de pressão, registros, ventosas e hidrantes – VRPs.

10.4 O ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA RURAL

A captação de água na maioria das localidades do município de Cerro Grande do Sul é feito individualmente, diretamente de fontes naturais (nascentes) e poços artificiais.

O município de Cerro Grande do Sul conta com quatro localidades que já possuem um sistema de distribuição de água a população oriunda de poços artesianos. São elas: Tiririca, Garambéu, Linha Munhoz e Vila Boa Esperança.

Na localidade de Brasino a água é captada do arroio Brasino e passa apenas por um sistema de filtragem composto por seixos para retirar o excesso de matéria orgânica e outros materiais particulados e deste processo a água é distribuída a população, ou seja, a água distribuída a esta localidade não é tratada.

A solução de abastecimento de água através de poços subterrâneos tem se mostrado eficiente, principalmente em épocas de estiagem, não faltando água. Também pelo baixo custo operacional, principalmente com relação à mão-de-obra, uma vez que o sistema trabalha através de bóia elétrica instalada no reservatório, acionando a bomba de recalque automaticamente. Quando a captação diretamente dos poços artificiais, existem riscos de contaminação por agrotóxicos e outros poluentes, além de nas épocas de estiagem ter mostrado ineficientes, faltando água de qualidade para o consumo humano.

A distribuição da água se dá através de redes com tubos de PVC do tipo PB (ponta e bolsa) soldável, com diâmetro entre DN 20 mm, 25 mm e DN 32 mm ou através de mangueiras olásticas com diâmetro entre DN 20mm, 25mm e 32 mm.

Nos reservatórios existentes geralmente são de baixa capacidade entre 15 e 20 m³, em fibra, sendo estes apoiados ou elevados.

10.4.1 Diagnóstico

As tubulações utilizadas apresentam freqüentes vazamentos, pois não absorvem grandes variações de temperaturas e pressão.

Seguidamente existe o transbordamento de reservatório devido a problemas nas linhas físicas e nas bóias de controle de nível.

Existe uma necessidade urgente, de efetuar o tratamento da água consumida no interior do Município, através da desinfecção (aplicação de cloro) e fluoretação (flúor).

10.5 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO URBANO

O sistema de esgotamento sanitário deverá abranger a universalização do serviço de esgotamento sanitário e a conservação de cursos e de mananciais de água.

As intervenções previstas para o serviço de esgotamento sanitário visam à implantação do sistema de coleta, tratamento e disposição final do efluente tratado.

10.5.1 Coleta, tratamento e destinação final do esgoto sanitário

O município de Cerro Grande do Sul não possui um sistema de esgotamento sanitário. Atualmente, uma parcela da população possui um sistema individual composto de: fossa séptica; fossa séptica e poço sumidouro, sistema coletivo de esgotos misto, onde após passar por fossa séptica e filtro ou somente fossa, é ligado na rede coletora pluvial, onde é lançado em um receptor (arroios ou sangas) e outra situação observada é de que o esgoto não passa por nenhum tipo de tratamento, é simplesmente lançado a céu aberto.

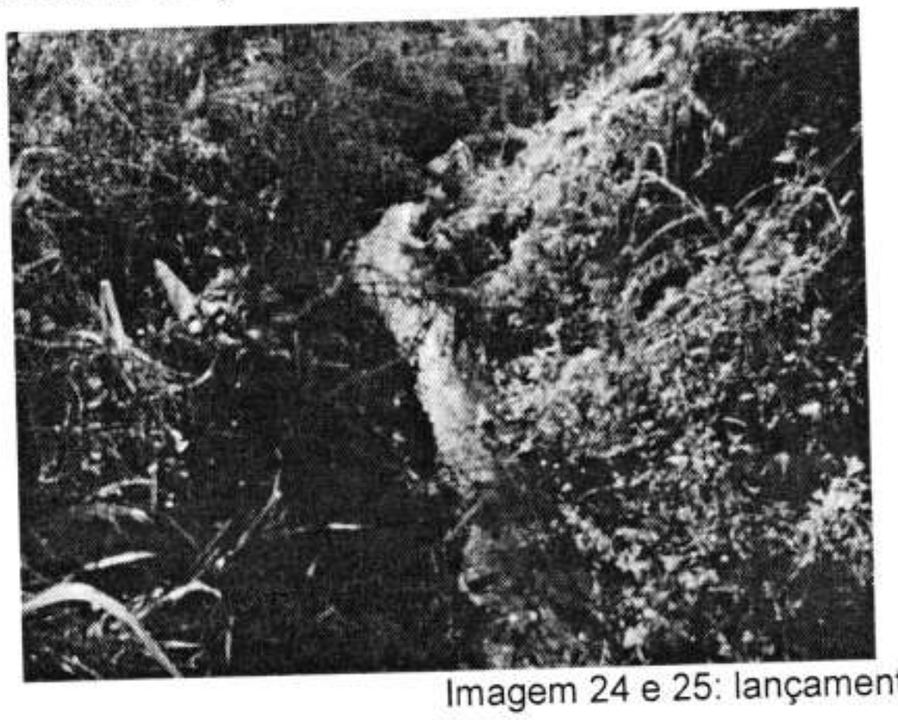
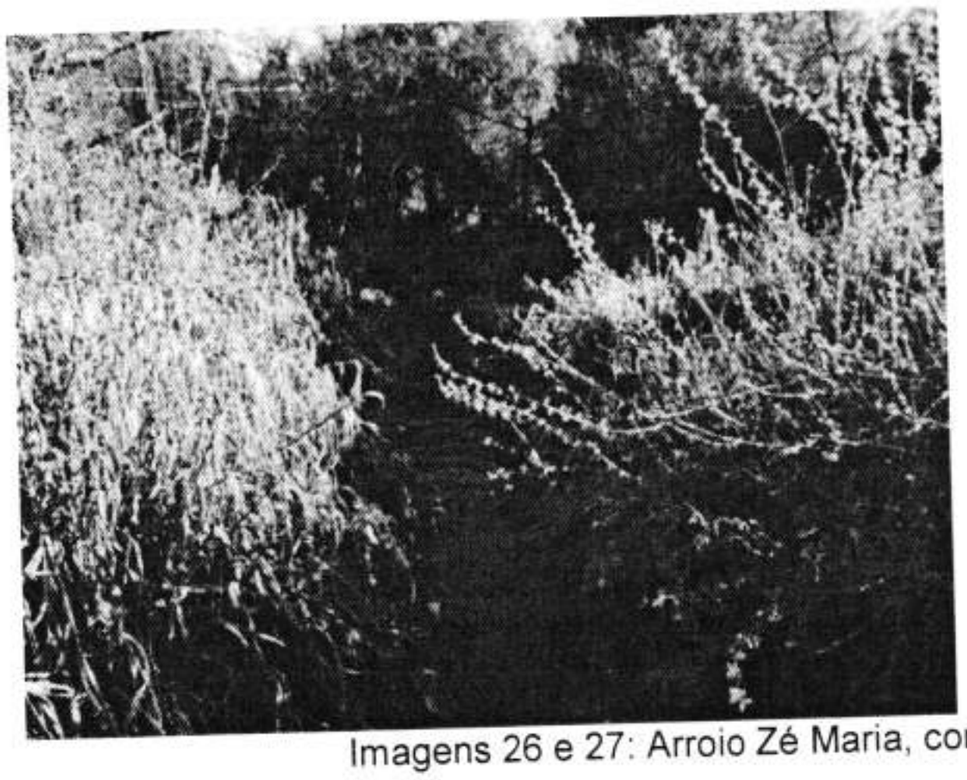
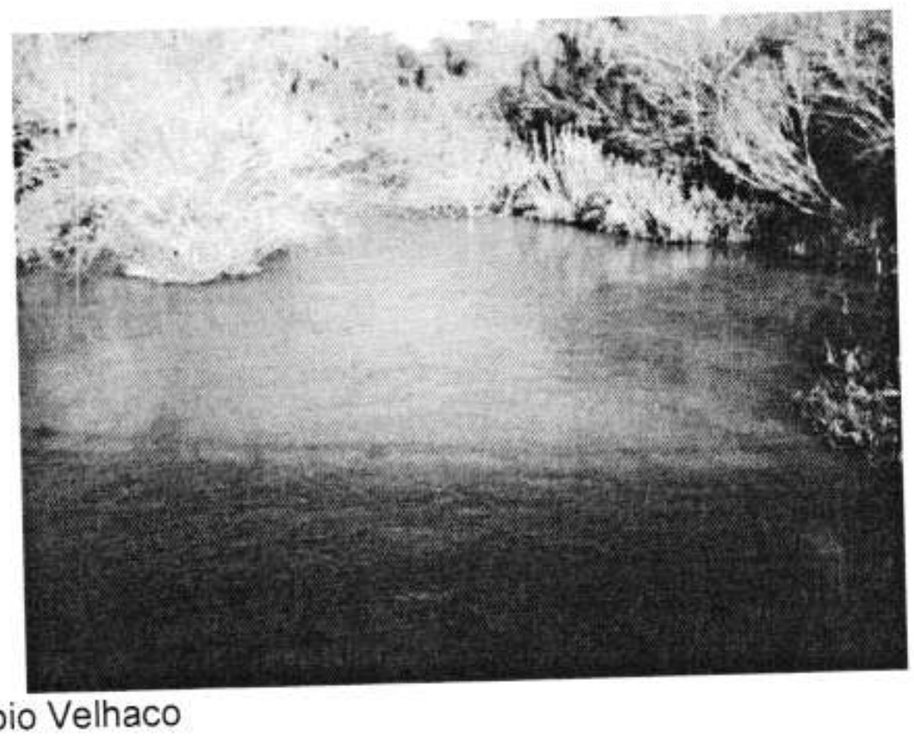


Imagem 24 e 25: lançamento de esgoto no Arroio Zé Maria



Imagens 26 e 27: Arroio Zé Maria, corpo receptor dos esgotos urbanos

Imagens 28 e 29: valão a céu aberto de lançamento de esgoto sanitário – Arroio Velhaco



Imagens 30 e 31: Arroio Velhaco

No entanto, aos sistemas existentes não são executados conforme recomendações das normas vigentes e não são monitoradas, portanto não atendem a eficiência necessária.

As intervenções previstas para o serviço de esgotamento sanitário visam à implantação de sistema de coleta, tratamento e disposição final do efluente tratado. Existe um Projeto do Sistema de

Esgoto Sanitário para o município de Cerro Grande do Sul elaborado pela empresa CONCRETAM ENGENHARIA E TECNOLOGIA S/A.

10.5.2 Diagnóstico

A inexistência de tratamento e destino final adequado do esgotamento sanitário provoca mau cheiro, a proliferação de insetos e roedores, de doenças a população, bem como sérios danos ao meio ambiente.

10.6 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ZONA RURAL

Na zona rural o sistema de tratamento de esgoto sanitário é bastante rudimentar, necessitando a atenção especial no que se refere à orientação e conscientização da população quanto à importância do saneamento básico nas residências.

10.6.1 Coleta, tratamento e destinação final do esgotamento sanitário

O sistema de tratamento de esgoto na zona rural do município de Cerro Grande do Sul é do tipo individual, onde cada morador dá o destino final, geralmente através de fossa séptica e poço sumidouro ou ainda, simplesmente largado a céu aberto.

10.6.2 Diagnóstico

A falta de tratamento e destino final adequado do esgotamento sanitário provoca mau cheiro, a proliferação de insetos e roedores, de doenças a população, bem como sérios danos ao meio ambiente.

10.7 MANEJO DA LIMPEZA URBANA, DOS RESÍDUOS SÓLIDOS, DOS SERVIÇOS DE SAÚDE E RESÍDUOS PERIGOSOS

O serviço de recolhimento de lixo domiciliar é realizado três vezes por semana no perímetro urbano e rural. O serviço de coleta e destino final do lixo é terceirizado e encaminhado ao aterro sanitário de Minas do Leão/RS.

No município não há coleta seletiva, mas algumas famílias têm procurado separar o lixo por componentes, principalmente separados em lixo seco e orgânico. A ação de catadores é esporádica, baseando-se principalmente ao alumínio (latas de bebidas), plástico (pet) e papelão.

O município, através de seus setores competentes tem desenvolvido campanhas e incentivando a população na implantação de programas de coleta seletiva, fazendo com que o destino final do lixo, que é dado via aterro sanitário não venha causar danos ao meio ambiente.

Na área rural o recolhimento é realizado mensalmente pela mesma empresa terceirizada e com destinação final ao aterro sanitário da cidade supracitada. O lixo seco é acondicionando em lixeiras comunitárias de alvenaria. O lixo orgânico é absorvido individualmente em cada propriedade.

Também os serviços e disponibilização final dos resíduos de serviços de saúde são terceirizados e conduzidos até seu destino final.

Os resíduos originados por postos de combustíveis e de oficinas mecânicas são recolhidos periodicamente por empresas especializadas e licenciadas junto aos órgãos ambientais competentes, controladas pelas empresas, assim como o material contaminado por óleo oriundo de lavagem de veículos.

O recolhimento de embalagens vazias de agrotóxicos é realizado pelas empresas que comercializam os mesmos, dando-lhes também um destino final.

10.7 DRENAGEM E ESGOTAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

A drenagem das águas pluviais no perímetro urbano é realizada por uma rede composta de canos de concreto variando nos diâmetros de 40 e 60 cm, 1,00 e 1,50 metros. Atualmente 90 % do perímetro urbano contam com redes drenagem e escoamento de águas pluviais.

A necessidade de realizar urgentemente a manutenção e até mesmo a troca do sistema de esgotamento da água pluvial, devido à obstrução por areias e outros materiais causando assim o alagamento de algumas ruas nas áreas baixa do centro da cidade.

Imagem 27 e 28: alagamento na Rua Dr. Henrique Vilanova em dias de fortes precipitações pluviométricas

Na tabela 16 abaixo apresenta alguns dados referentes ao sistema de esgotamento pluvial do município de Cerro Grande do Sul

Descrição	Dado	Unidade	Fonte	Ano
Rede de drenagem, existência	sim	S/N	IBGE	2000
Rede de drenagem, extensão	Até 50 m	km	IBGE	2000
Ruas pavimentadas sem drenagem, percentual	Mais de 50 até 90	%	Darcy Moscardini	2011
Inundação ou enchentes, existência	sim	S/N	IBGE	2000
Microdrenagem, existência	sim	S/N	IBGE	2000
Microdrenagem, existência	sim	km	IBGE	2000

10.7.1 Diagnósticos

As redes de esgotamento das águas pluviais do perímetro urbano apresentam alguns problemas comuns como, por exemplo, o entupimento destas redes com o acúmulo de areia e outros materiais carregados pelas águas das chuvas. Assim causando o alagamento de algumas ruas.

11 SISTEMA DE GESTÃO E NECESSIDADES PARA A UNIVERSALIZAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, LIMPEZA URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

O sistema de gestão e necessidade para a universalização apresenta informações sobre como a Administração Pública, procederá no decorrer deste plano para atingir as metas propostas em todos os sistemas.

11.1 GESTÃO E NECESSIDADES PARA A UNIVERSALIZAÇÃO DOS SISTEMAS

O prazo para as intervenções planejadas neste PSMB abrange um período de 20 anos, considerando-se:

- Curto prazo: em período inferior a 04 (quatro) anos;
- Médio prazo: em período compreendido entre 05 (cinco) e 10 (dez) anos;
- Longo prazo: período entre 11 (onze) e 20 (vinte) anos.

11.2 SISTEMA DE GESTÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

A gestão dos serviços de saneamento básico no Município de Cerro Grande do Sul será de competência da Administração Pública Municipal, através das Secretarias afins, com a participação do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA).

11.3 NECESSIDADES DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEMANETO BÁSICO

Pelas diferenças existentes entre a área urbana e rural no que se refere ao abastecimento de água, tratamento de esgotos sanitários e resíduos, as intervenções planejadas e relacionadas de forma específica.

12 OBJETIVOS E METAS DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO PARA A UNIVERSALIZAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, LIMPEZA URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

A ausência de planejamento, com fragmentação do saneamento básico, trouxe graves conseqüências para a população do município, tanto na sede quanto nas comunidades e vilas do interior. Essa realidade impõe mudanças profundas no modelo de gestão do saneamento básico de Cerro Grande do Sul.

A superação desse problema não depende apenas da proposição de um plano concebido como produto rígido e detalhista que, pela inflexibilidade e burocratização, é inaplicável em realidades permanecestes dinâmicas, em função de enorme pluralidade de agentes e de interesses. Por isso, é necessário conceber, para Cerro Grande do Sul, um modelo de gestão que tenha em conta a complexidade da realidade urbana e rural e a participação e o controle social.

Entre as medidas sugeridas, destaca-se a mudança de relacionamento entre o Poder Público Municipal e a empresa concessionária estadual de águas e esgoto, bem como quanto ao acompanhamento e à fiscalização do atual contrato de programa.

12.1 OBJETIVOS E METAS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O sistema de abastecimento de água na sede, incluindo os imóveis inseridos dentro do perímetro urbano é de responsabilidade da CORSAN conforme Lei Municipal n° 1.659/2011.

A Companhia de abastecimento de água deverá manter a universalização no atendimento à população urbana com fornecimento de maneira contínua e regular dentro dos padrões estabelecidos pela Portaria 518/2004. Deverá ser dada ênfase ao uso racional da água e à conservação de mananciais.

O abastecimento de água no meio rural é normalmente realizado de forma individual ou coleta, nas comunidades onde existe maior concentração de moradores.

12.1.1 Objetivos

Os objetivos para o sistema de abastecimento de água são os seguintes:

- Universalizar à população o acesso ao sistema de abastecimento de água potável;
- Manter o atendimento de 100% da população urbana do município com água tratada;
- Manter a quantidade de água, a qualquer tempo, dentro dos padrões de potabilidade, no atendimento à Portaria n°518/2004 do Ministério da Saúde;
- Manter o fornecimento de água de maneira contínua e regular à população, restringindo os casos de intermitência no abastecimento apenas às situações de necessária manutenção corretiva ou preventiva do sistema;
- Implantar, em conjunto com a sociedade civil, Programa de Educação Socioambiental visando incentivar o uso racional da água;
- Implantar e manter de forma permanente e integrada com os Comitês de Bacia Hidrográfica, órgãos governamentais municipais e sociedade civil, Programa de Conservação dos Mananciais de Abastecimento atuais e futuros.

12.1.2 Metas para Abastecimento de água no Perímetro Urbano

Apresentamos a seguir as metas para o sistema de abastecimento de água potável no perímetro urbano a curto, médio e longo prazo.

12.1.2.1 Metas a curto Prazo

- Manter a qualidade da água a qualquer tempo, dentro dos padrões de potabilidade, no atendimento a Portaria n° 518/2004 do Ministério da Saúde;

- Manter o fornecimento de água de maneira contínua e regular a população, restringindo os casos de intermitência somente em situação necessária para a execução de concertos de manutenção corretiva e preventiva;
- Fiscalização da implantação de redes de abastecimento em novos loteamentos;
- Planejamento e monitoramento do crescimento da cidade para a implantação de rede de distribuição;
- Executar serviços de adequação da captação de água, pois esta encontra-se avariada e até mesmo ultrapassada, comprometendo o abastecimento de água a população;
- Substituição da rede adutora de água bruta do ponto de captação até a estação de tratamento;
- Implantar em conjunto com a sociedade civil, u programa sócio ambiental, visando incentivar o uso racional e consciente da água, visando a preservação para futuras gerações;
- Substituição das redes de distribuição antigas de PVC, redes precárias por materiais e diâmetros adequados;
- Conscientização da população urbana para que em edificações sejam previstas captações de água da chuva para uso específicos (lavagem de calçadas, rega de jardim, lavagem de carros, etc);
- Conservação da mata ciliar do entorno da barragem para evitar assoreamento e água com alta turbidez;
- Elaborar um mapa atualizado de toda a rede de distribuição de água;
- Projeto de setorização do sistema, com instalação de macromedidir, VPRs, hidrantes, ventosas, telemetria;
- Instalar sistema de controle de nível de reservatório e telecomando para controle do sistema de produção, reservação e distribuição de água;
- Implantação de um posto da CORSAN para atendimento direto ao consumidor.

12.1.2.2 Metas a médio prazo

- Manter o atendimento de 100% da população urbana do município com água tratada;
- Manter a qualidade da água, a qualquer tempo, dentro dos padrões de potabilidade no atendimento a Portaria n° 518/2004 do Ministério da Saúde;
- Manter o fornecimento de água contínua e regular a população, restringindo os casos de intermitência no abastecimento apenas as situações de manutenção corretiva ou programa;
- Implantação de setorização do sistema de distribuição, com instalação de registros, válvulas redutoras de pressão e hidrantes;

- Execução de obras visando ampliação de redes de distribuição acompanhando a expansão das ruas;
- Substituição das redes antigas de PVC e ramais precários com redimensionamento, de acordo com definição prévia das áreas prioritárias;
- Executar melhorias nas redes de distribuição de ruas e avenidas, de acordo com a expansão do perímetro urbano;
- Execução dos projetos executivos para a possível ampliação da reservação, especialmente para as zonas do perímetro urbano;
- Garantir a proteção do manancial e da nascente do riacho São Silvetre;
- Elaborar um estudo pára o reaproveitamento da água ou um sistema de tratamento diferenciado para aquela água a ser utilizada para limpeza pública, lavagem de veículos, limpeza de calçadas e limpeza doméstica.

12.1.2.3 Metas a longo prazo

- Manter o atendimento de 100% da população urbana do Município com água tratada;
- Manter implantação de redes em acompanhamento a expansão de ruas;
- Substituição das redes depreciadas e com alto índice de concerto;
- Manter a qualidade da água, a qualquer tempo, dentro dos padrões de potabilidade no atendimento a Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde;
- Manter o fornecimento de água de maneira contínua e regular a população, restringindo os casos de intermitência no abastecimento apenas as situações de manutenção corretiva ou prevista ou programada no sistema;
- Manter proteção dos mananciais, tanto subterrâneo como superficiais, as nascentes e faixas marginais de proteção de água superficial.

12.1.3 Metas para o Abastecimento de Água para a Zona Rural

Apresentamos a seguir as metas para o sistema de abastecimento de água potável na zona rural a curto, médio e longo prazo.

12.1.3.1 Metas a curto prazo

- Buscar junto com a comunidade, alternativas para o fornecimento de água adequado às características locais;
- Elaborar projetos técnicos a partir das alternativas propostas pelas comunidades onde há maior risco de desabastecimento de água em períodos de estiagem;
- Buscar fontes de recursos compatíveis para a implantação de sistemas de abastecimento de água em localidades no meio rural;
- Manter serviço de controle para acompanhamento da qualidade da água;

12.1.3.2 Metas a médio prazo

- Manter a elaboração de projetos técnicos a partir das alternativas propostas pelas comunidades onde há risco de desabastecimento de água em períodos de estiagem;
- Buscar alternativas junto as Secretarias Estaduais competentes, para suprir a necessidade atual e projetando pelo tempo de execução do Plano de Saneamento;
- Buscar fontes de recurso compatível para a implantação de sistema de abastecimento de água em localidades no meio rural;
- Implantar/manter o serviço de qualidade da água;
- Elaborar estudo para tratamento da água para a população da zona rural;

12.1.3.2 Metas a longo prazo

- Atingir 100% da população da zona rural com água tratada;
- Elaborar e executar projetos técnicos a partir das alternativas propostas para as demais comunidades;
- Buscar fontes de recursos compatíveis para a implantação de sistemas de abastecimento de água em localidades no meio rural;

12.2 OBJETIVOS E METAS PARA O SISTEMA DE ESGTAMENTO SANITÁRIO

Apresentamos a seguir o objetivo e as metas para o sistema de esgotamento sanitário no período urbano e na zona rural a curto, médio e longo prazo

12.2.1 Objetivos

Universalização do sistema de esgotamento sanitário para a população do município.

12.2.2 Metas para o Esgotamento Sanitário no Período Urbano

Apresentamos a seguir as metas para o sistema de esgotamento sanitário no perímetro urbano a curto, médio e longo prazo

12.2.2.1 Metas a curto prazo

- Aquisição do terreno para a implantação da Estação de Tratamento de Esgoto Sanitário;
- Elaborar projeto executivo de sistema de esgotamento sanitário abrangendo todo o perímetro urbano e projeto executivo para a construção de uma Estação de Tratamento de Esgoto Sanitário que atenda as necessidades do município;
- Exigir a implantação de sistema de tratamento individual ou coletivo para novos loteamentos;
- 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;
- Implantação gradativa do projeto executivo existente de esgotamento sanitário, observando a disponibilidade econômica e financeira;
- Fiscalizar e exigir novos e os já existentes, conforme dimensionamento dos respectivos projetos aprovados junto a Prefeitura;

12.2.2.2 Metas a médio prazo

- Implantação do sistema de esgotamento sanitário e da Estação de Tratamento de Esgoto Sanitário, observando a disponibilidade econômica e financeira;
- Selecionar economias que caracterizam inviabilidade de esgotamento sanitário através das redes de coleta coletiva;
- Incluir no Código de Obras a obrigatoriedade da ligação das economias na rede de esgoto implantada;
- Continuar com a implantação de fossa séptica e em novas construções, prevendo-se a canalização para a ligação em rede coletora;

- Aquisição, por parte da Companhia Concessionária, de um caminhão tanque equipado, para a limpeza de fossas sépticas, para posterior encaminhado a Estação do Tratamento de Esgoto – ETE.

12.2.2.3 Metas a longo Prazo

- Contemplar 100% da população urbana com Sistema de Esgotamento Sanitário;
- Implantação de Sistema tipo separador absoluto de acordo com indicações do Projeto Executivo, observada a disponibilidade econômica e financeira.

12.2.3 Metas para o Esgotamento Sanitário na Zona Rural

Apresentamos a seguir as metas para o sistema de esgotamento sanitário na zona rural a curto, médio e longo prazo.

12.2.3.1 Metas a curto prazo:

- Criação de Programa de conscientização para tratamento de esgoto sanitário em ampliações ou novas residências, bem como as já existentes;

12.2.3.2 Meta a longo prazo:

- Buscar fontes de recursos compatíveis para a implantação dos programas acima citados;
- Estudo e viabilidade de projeto de implantação de esgotamento sanitário.

12.2.3.3 Meta a longo prazo:

- Contemplar 100% da população da zona rural com Sistema de Esgotamento Sanitário.

12.3 OBJETIVOS E METAS PARA GESTÃO DA LIMPEZA URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS

Apresentamos a seguir o objetivo e as metas para a gestão da limpeza urbana e resíduos sólidos no perímetro urbano e na zona rural a curto, médio e longo prazo.

12.3.1 Objetivo

Buscar alternativas compatíveis com a legislação vigente no que se refere à gestão, a coleta a destinação final dos resíduos sólidos na zona urbana e rural.

12.3.2 Metas para o Sistema de Gestão, Coleta e Destino Final da Limpeza Urbana e Resíduos Sólidos no Perímetro Urbano

Apresentamos a seguir as metas para os sistema de gestão, coleta e destino final da limpeza urbana e resíduos sólidos no perímetro urbano a curto, médio e longo prazo.

12.3.1.1 Metas curto prazo:

- Manter o sistema de coleta e destino final do lixo doméstico e comercial, dos serviços de saúde e resíduos perigosos, terceirizados;
- Realizar estudos e campanhas de conscientização objetivando a real implantação da coleta seletiva, incluindo triagem e compostagem para resíduos orgânicos;
- Realizar estudos para viabilizar o local destinado a depósito de material oriundo de construção civil e de podas de árvores;
- Aplicação do Artigo 33 da Lei Federal n° 11.445, regulamentada pelo Decreto Federal n° 7.217 no que tange ao destino final dos resíduos perigosos.

12.3.1.2 Metas a médio prazo:

- Continuar terceirizando serviços de coleta e destino final do lixo;
- Implantação da coleta seletiva do lixo;
- Definição de local destinado a depósito de material oriundo de construção civil e de podas de árvores;
- Instalar lixeiras para coleta seletiva em toda zona urbana.

12.3.1.3 Meta a longo prazo:

- Tratativas com os demais municípios vizinhos objetivando a viabilização de consórcio intermunicipal para gestão, coleta e destino final do lixo

12.3.2 Metas para o Sistema de Gestão, Coleta e Destino Final dos Resíduos Sólidos na Zona Rural

Apresentamos a seguir as metas para o sistema de gestão, coleta e destino final dos resíduos sólidos na zona rural a curto, médio e longo prazo.

12.3.2.1 Metas a curto prazo:

- Manter a coleta dos resíduos domésticos (lixo seco) a cada quinze dias nas localidades em que está sendo realizado este tipo de serviço;
- Incrementar campanhas no sentido da aplicabilidade do Artigo 33 da Lei Federal n° 11445, regulamentado pelo Decreto Federal n° 7.217 no de recolhimento de embalagem de agrotóxicos e produtos perigosos.

12.3.2.2 Metas a médio prazo:

- Ampliar a coleta dos resíduos domésticos para as demais linhas da Zona Rural;
- Disponibilizar coletores em lugares de maior concentração no interior.

12.3.2.3 Metas a longo prazo:

- Aumentar a freqüência do recolhimento do lixo doméstico.

12.4 OBJETIVO E METAS PARA DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

Apresentamos a seguir o objetivo e as metas para drenagem das águas pluviais urbanas a curto, médio e longo prazo.

12.4.1 Objetivos

Promover análises e estudos em referência ao sistema de drenagem urbana existente, bem como sua necessidade de melhorias e ampliação.

12.4.2 Metas para Drenagem de Águas Pluviais Urbanas

Apresentamos a seguir as metas para a drenagem e águas pluviais urbanas a curto, médio e longo prazo.

12.4.2.1 Metas a curto Prazo:

- Averiguação, manutenção ou troca das redes de micro drenagem de águas pluviais existentes no perímetro urbano;
- Elaborar estudos para a priorização de implantação de novas redes de micro drenagem;
- Assegurar o trânsito de pedestres e veículos;
- Controlar a erosão

12.4.2.2 Metas a médio prazo:

- Elaboração de projetos para a implantação de novas redes de micro drenagem;
- Buscar fontes de recursos para a viabilização de novas redes;
- Proteger os logradouros e vias públicas;
- Proteger e preservar os cursos d'água nas proximidades do perímetro urbano.

12.4.2.3 Metas a longo prazo:

- Implantação de sistema de micro drenagem de águas pluviais em todo o perímetro urbano

13 ORIGEM DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

- ✓ FUNASA-PAC II

13.1 CRONOGRAMA

Especificações	Até 1° ano	2 anos	3 anos	A partir do 4°
Planejamento – Elaboração do projeto	x			
Execução-Definição do local mais apropriado	x			
Definição o tipo, tamanho, e população a ser atendida	X			
Obras de Engenharia		x		x
Monitoramento-Fiscalização intensiva com visita ao cumprimento da legislação vigente				X

13 ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO DIAGNÓSTICO

O diagnóstico a seguir descrito abrange toda a área territorial do Município de Cerro Grande do Sul. Em virtude de diferenças significativas no atendimento aos serviços e infra-estrutura relacionados ao saneamento básico existente no meio e urbano e rural no atendimento das carências, optou-se por apresentar os diagnósticos da realidade do município.

13.1 ESTRUTURA ADMINSITRATIVA MUNICIPAL

Cerro Grande do Sul é um município pequeno, e sua estrutura administrativa municipal é composta por:

- ✓ Secretaria Municipal de Obras e Viação (SMOV);
- ✓ Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente (SMAMA);
- ✓ Secretaria Municipal de educação e Cultura (SMEC);
- ✓ Secretaria Municipal do Trabalho, Cidadania e Assistência Social (SMTCAS);
- ✓ Secretaria Municipal de Saúde (SMS);
- ✓ Secretaria Municipal da Fazenda (SMF);
- ✓ Secretaria Municipal de Administração (SMA);
- ✓ Secretaria Municipal de Assessoria Jurídica (SMAJ).

Imagens 29 e 30: centro da Administração Municipal

Paralelamente a estrutura administrativa do executivo, a existência dos Conselhos Municipais auxilia na administração, sendo os mesmos consultivos ou deliberativos ajudam o executivo municipal no processo de tomadas de decisão, são eles:

- ✓ Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente;
- ✓ Conselho Municipal de Saúde;
- ✓ Conselho Municipal d e Assistência Social;
- ✓ Conselho Municipal de Alimentação Escolar;
- ✓ Conselho Municipal do FUNDEB
- ✓ Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural.

14 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O lançamento de esgotos in natura nas coleções hídricas brasileiras tem se mostrado como um grave e preocupante problema, gerando conseqüências desastrosas para o meio ambiente e para a saúde de nossa população.

O município de Cerro Grande do Sul apresenta um crescimento populacional considerado, assim proporciona um aumento nas condições de habitação, de saneamento básico, de saúde, de educação, de infra-estrutura, entre outros. Parte de potencial econômico gira em torno da agricultura.

O município possui um vasto recurso hídrico, um deles é o Arroio Velhaco, que nasce no município de Barão do Triunfo e passa por Cerro Grande do Sul e o município de Sentinela do Sul, tem sua foz no município de Arambaré, na Lagoa dos Patos. O arroio supracitado beneficia indiretamente o município de Tapes.

O município de Cerro Grande do Sul despeja seus efluentes domésticos sem tratamento pela rede de esgotamento pluvial, esta é ligada diretamente aos arroios Velhaco, São Silvestre e Zé Maria causando um sério dano ambiental para o principal recurso hídrico do município, poluindo a água e prejudicando a fauna e a flora aquática.

Quanto à classificação, o efluente deve ser devolvido ao rio tão limpo ou mais limpo do ele próprio, de forma que não altere suas características físicas, químicas e biológicas. Em alguns casos, como por exemplo, quando a bacia hidrográfica está classificada como sendo de classe especial, nenhum tipo de efluente pode ser jogado ali, mesmo que tratado. Isso porque esse tipo de classe se refere aos corpos de água usados para abastecimento.

Saneamento é o conjunto de medidas, visando a preservar ou modificar as condições do meio ambiente com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde. Saneamento básico se restringe ao abastecimento de água e disposição de esgotos, mas há quem inclua o lixo nesta categoria. Outras atividades de saneamento são: controle de animais e insetos, saneamento de alimentos, escolas, locais de trabalho e de lazer e habitações.

Normalmente qualquer atividade de saneamento tem os seguintes objetivos: controle e prevenção de doenças, melhoria da qualidade de vida da população, melhorar a produtividade do indivíduo e facilitar a atividade econômica.

A água é elemento químico essencial para o desenvolvimento da vida humana e de outros seres, podendo dizer que a água poluída não resulta em equilíbrio ecológico, pois não apresenta características essenciais ao ecossistema. Nesse contexto, não há também qualidade de vida, pois as alterações dos padrões normais ferem a vida biológica na qual o homem está inserido, trazendo certas patologias indesejadas pelo ser humano.

15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACL – Assessoria e Consultoria Ltda & Engeplus Engenharia e Consultoria Ltda, 2007. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Sistema de Irrigação Arroio Velhaco, Integrante do "Projeto Costa Doce". Prefeitura Municipal de Arambaré.

KOPPEN, W. Climatologia. Fondo de Cultura Econômica, 1948.

MORENO, J. A. Clima do Rio Grande do Sul. Secretaria Estadual da Agricultura, 1961.

http://www.cerrograndedosul.rs.gov.br: Acesso em 16/08/2011

http://www.corsan.com.br: Acesso em 15/08/2011

http://www.famurs.com.br: Acesso em 16/08/2011

http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm: acesso em 15/08/2011

16 COMPONNETES DO COMEITÊ EXECUTIVO MUNICIPAL

Entidade	Participante	Profissão
Executivo Municipal	Ivonete Vanin	Auxiliar Administrativo
Secretaria M. da Agricultura e Meio Ambiente	Liziano Beyer Wölfle	Técnico Florestal – Licenciado em Ciências Biológicas