PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
(PMSB) DE CACEQUI/RS

PREPARADO PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE CACEQUI
CACEQUI/RS

Setembro/2011

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....7
2. IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES ENVOLVIDOS.....7
3. FUNDAMENTAÇÃO.....8
4. OBJETIVO GERAL.....10
5. OBJETIVOS BÁSICOS.....10
6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....12
7. METODOLOGIA.....12
7.1. Conselho Gestor.....12
7.2. Comitês Auxiliares.....13
7.3. Participação Social.....13
7.4. Metodologia das plenárias.....14
8. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO DE CACEQUI.....14
8.1. Características Físicas.....14
8.1.1. Localização.....14
8.1.2. Área.....15
8.1.3. Densidade demográfica.....17
8.1.4. Dados geográficos.....17
8.1.5. Demografia.....17
8.1.6. O Assentamento Urbano e Rural.....17
9. ASPECTOS DO AMBIENTE NATURAL.....20
9.1. Clima.....20
9.2. Relevo.....20
9.3. Vegetação.....21
9.3.1. Vegetação de Savana Estépica.....21
9.3.2. Florestas de Galeria ou Ciliares.....21
9.4. Fauna.....22
9.5. Recursos Hídricos.....25
9.6. Solos 26
10. ASPECTOS DO AMBIENTE SOCIAL.....27
11. INFRA ESTRUTURA E COMUNICAÇÕES.....27
11.1. Transportes.....27
11.1.1. Transporte Rodoviário.....27
11.1.2. Transporte Ferroviário.....27
11.2. Comunicações.....28
11.3. Energia Elétrica.....28
12. ELEMENTOS ECONÔMICOS.....28
12.1. Agricultura e Pecuária.....28
12.2. Comércio.....29
12.3. Indústria.....29

12.4. Serviços.....29
13. EDUCAÇÃO, SAÚDE E HABITAÇÃO.....29
13.1. Educação e Cultura.....29
13.2. Saúde.....31
13.2.1. Secretaria Municipal da Saúde.....31
13.2.2. Indicadores epidemiológicos.....32
13.2.2.1. Mortalidade.....32
13.2.2.2. Morbidade.....33
13.2.2.3. Natalidade.....33
13.2.2.4. Mortalidade Infantil.....34
13.3. Habitação.....34
14. ASPECTOS ECONÔMICOS.....35
15. INDICADORES SOCIECONÔMICOS.....35
15.1. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).....35
16. SEGURANÇA PÚBLICA.....36
17. INDICADORES AMBIENTAIS.....37
17.1. Abastecimento de água.....37
17.1.1. Sistema de Abastecimento de Água – Zona Urbana.....37
17.1.1.1. Captação.....38
17.1.1.2. Adução.....38
17.1.1.3. Tratamento.....39
17.1.1.4. Reservação.....40
17.1.1.5. Rede de Distribuição.....42
17.1.1.6. Ligações.....42
17.1.2. Sistema de Abastecimento de Água – Zona Rural.....43
17.1.2.1. Tratamento.....46
17.1.2.2. Reservação.....46
17.1.2.3. Rede de Distribuição.....47
18. COLETA DE ESGOTO.....47
19. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDO.....48
20. DRENAGEM E MANUSEIO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....51
21. DEFINIÇÃO DE INTERVENÇÕES A CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO.....53
21.1. Abastecimento de Água.....53
21.1.1. Curto Prazo.....53
21.1.2. Médio Prazo.....54
21.1.3. Longo Prazo.....55
21.2. Esgotamento Sanitário.....55
21.2.1. Curto Prazo.....55
21.2.2. Médio Prazo.....56
21.2.3. Longo Prazo.....56

21.3. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....56
21.3.1. Curto Prazo.....56
21.3.2. Médio Prazo.....57
21.3.3. Longo Prazo.....57
21.4. Drenagem e Manejo de Águas Pluviais.....57
21.4.1. Curto Prazo.....58
21.4.2. Médio Prazo.....58
21.4.3. Longo Prazo.....58
22. PLANEJAMENTO DAS AÇÕES.....59
22.1. Abastecimento de Água.....59
22.2. Esgotamento Sanitário.....59
22.2.1. Metas a longo prazo.....60
22.3. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....60
22.3.1. Sistema de Coleta Seletiva.....60
22.3.2. Controle Ambiental na Central de Resíduos.....60
22.3.3. Plano de Gerenciamento de Resíduos Perigosos - Classe I.....60
23.3.4. Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.....61
23.3.5. Projeto de Compostagem.....61
23.3.6. Resíduos de Poda.....61
23.3.7. Manutenção nos Pavilhões Central de Resíduos.....61
23.3.8. Manutenção Periódica nos Taludes da Central de Resíduos.....61
23.3.9. Coleta e Destinação de Resíduos Hospitalares (em caso de inexistência de coleta e destinação adequada).....62
23.3.10. Tratamento do Percolado.....62
23.3.11. Plano de Encerramento da Central de Resíduos.....62
23.3.12. Estudo de Novas Alternativas Locacionais para Disposição de Resíduos.....62
24. RECOMENDAÇÕES DE AÇÕES SISTEMÁTICAS.....62
24.1. Abastecimento de Água.....63
24.2. Esgotamento Sanitário.....63
24.3. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....63
24.4. Drenagem e Manejo de Águas Pluviais.....64
25. EQUIPE TÉCNICA.....64
26. BIBLIOGRAFIAS CITADAS E CONSULTADAS.....64
27. ANEXOS.....65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa dos limites geográficos de Cacequi.....14
Figura 2: Mapa da localização geográfica de Cacequi.....15
Figura 3: Mapa da divisão política de Cacequi.....16
Figura 4: Mapa das localidades de Cacequi.....16
Figura 5: Mapa da divisão urbana de Cacequi.....19
Figura 6: Mapa geomorfológico de Cacequi.....21
Figura 7: Mapa hidrografia de Cacequi.....26
Figura 8: Croqui do sistema de abastecimento de água.....37
Figura 9: Poço de captação de água.....38
Figura 10: Sala de máquinas da adução de água.....39
Figura 11: Local de tratamento de água.....39
Figura 12: Reservatório de água - 100 m^3.....40
Figura 13: Reservatório de água - 250 m^3.....41
Figura 14: Reservatório de água - 900 m^3.....41
Figura 15: Poço artesiano – Localidade do Umbu.....44
Figura 16: Reservatório - Localidade do Umbu.....45
Figura 17: Reservatório - localidade da Capela (Capela Alta).....46
Figura 18: Reservatório - localidade da Capela (Capela baixa).....47
Figura 19: Estação de Tratamento de Esgoto.....48
Figura 20: Estação elevatória.....48
Figura 21: Área coberta para recebimento dos resíduos.....50
Figura 22: Resíduos enfardados para reciclagem.....50
Figura 23: Célula de depósito de resíduos.....50
Figura 24: Lagoa de decantação.....51
Figura 25: Galeria que atravessa a Rua Bento Gonçalves.....52
Figura 26: Galeria que atravessa Avenida João Antônio da Silveira com Duque de Caxias.....52
Figura 27: Galeria Rua Borges de Medeiros.....53

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Características morfológicas do solo de Cacequi.....26
Tabela 2: Situação das Escolas Municipais no período entre 2007 a 2010.....30
Tabela 3: Óbitos por diarréia e gastroenterite de origem infecciosa presumida.....32
Tabela 4: Índice de desenvolvimento humano de Cacequi (IDH).....36
Tabela 5: Ligações de água na Zona Urbana.....42

1. APRESENTAÇÃO

O objetivo deste Relatório Técnico Final é apresentar o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de Cacequi/RS.

Para elaboração deste relatório foi constituída uma equipe técnica multidiscipilnar especializada que elaborou o conjunto de atividades e tarefas descritas neste relatório, com o objetivo de atender ao que determina a Constituição Federal e detalhamento nos preceitos da Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007.

2. IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES ENVOLVIDOS

Os agentes envolvidos foram divididos em dois grupos:

- Grupo Executivo composto por técnicos do Município, que tenham interface com o Saneamento, CORSAN, e representantes da sociedade civil;

- Grupo Consultivo formado por técnicos das Secretaria de Administração, Agricultura e Meio Ambiente, Assistência Social, Educação, Fazenda, Planejamento, Saude, Trânsito e Trasporte, Turismo, Representantes da Sociedade Civil, Associações de Moradores, dentre outras.

Com população de 13.676 habitantes, segundo o Censo de 2010, e receita baseada na agricultura, pecuária, indústria e comércio, não possui legislação que contempla, especificamente, o Saneamento Ambiental.

A Lei Federal nº 11.445/2007 que estabelece diretrizes para o Saneamento Ambiental, assim como o Decreto Federal nº 7217/2010 que a regulamenta, são responsáveis pela efetiva elaboração deste Plano Municipal de Saneamento Básico.

Considerando a abrangência do Saneamento Ambiental (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;
c) recolhimento dos resíduos sólidos – a coleta e disposição final dos resíduos sólidos domiciliares e do comércio é terceirizada, como também os resíduos originários do serviço de saúde. O material oriundo da construção civil e de podas é recolhido pela Prefeitura Municipal, através da Secretaria Municipal de Trânsito e Transporte (SMTT);

d) drenagem de águas pluviais – realizada pela Prefeitura Municipal através SMTT conforme demanda e necessidade pontuais;

Na área rural o abastecimento de água é realizado, basicamente, através de poços artesianos. Está em fase de instalação Unidades de recolhimento de resíduos sólidos recicláveis pela Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, (SAMA) nos Distritos do Município.

3. FUNDAMENTAÇÃO

O Plano de Saneamento é o instrumento de planejamento da prestação dos serviços de saneamento básico nos municípios com elaboração obrigatória pela citada Lei Federal 11.445/07 – Lei de Saneamento.

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 sólidos (em aterros sanitários regularizados).

Com estas medidas de saneamento básico, é possível garantir melhor qualidade de vida as pessoas, evitando a contaminação e proliferação de doenças, dessa maneira garantindo 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 Cacequi, contendo o diagnóstico da situação objetivo e metas de curto, médio e longo prazo para universalização dos serviços: programas, indicações de projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e metas; ações para enfrentar emergências e contingências e mecanismos para avaliação das ações programadas, 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 Min. 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 Orgânica Municipal – 1990;
- Lei Municipal nº 385/1956 – Autoriza o Chefe do Poder Executivo a firmar convênio entre o Estado e esta Prefeitura;
- Lei Municipal nº 1981/2000 – Ratifica Convênio celebrado entre o Estado do Rio Grande do Sul e o Município de Cacequi/RS, visando à implementação do Programa Estadual de Saneamento para Pequenas Comunidades;
- Lei Municipal nº 1881/1999 – Cria o Fundo Municipal de Defesa do Meio Ambiente;
- Lei Municipal nº 1880/1999 – Cria Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente;
- Lei Municipal nº 1880/1999 – Institui a taxa de Licenciamento Ambiental e da outras providências;
- Lei Municipal nº 2.176/2002 – Cria Coordenadoria Municipal de Defesa Civil;
- Lei Municipal nº 2535/2005 – Disciplina o Licenciamento Ambiental, adota sanções penais e da outras providências;

- Lei Municipal nº 3089/2008 – Autoriza o Poder Executivo a firmar convênio com a Companhia Rio-grandense de Saneamento CORSAN e da outras providências;

- Lei Municipal nº 3123/2008 - Autoriza a realização de convênio de cooperação com o Estado do Rio Grande do Sul e com a Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul, a celebração de contrato de programa com a CORSAN e da outras providências.

4. OBJETIVO GERAL

O presente Plano visa à 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 cacequiense.

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, infraestrutura 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, infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados de esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o lançamento final no meio ambiente;

c) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico, industrial e do lixo originário de varrição, limpeza de logradouros, vias públicas e recuperação de área degradada, inclusive os resíduos da construção civil e da saúde;

d) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

5. OBJETIVOS BÁSICOS

A Lei Federal n° 11.445/2007 e o Decreto Regulamentador n° 7217/2010 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 infraestrutura, 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, observadas 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 infraestrutura e serviços comuns de saneamento básico;

o) 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.

6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

São objetivos específicos:

a) promover a saúde, a qualidade de vida e 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 através 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).

7. 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 Municipal 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 a 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.

7.1. Conselho Gestor

O Poder Público Municipal nomeou através da Portaria nº 608 de 13 de setembro de 2011, o Conselho Gestor para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

7.2. Comitês Auxiliares

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

Representantes do Poder Executivo:

1) Secretaria Municipal de Administração;
2) Secretaria Municipal Agricultura e Meio Ambiente;
3) Secretaria Municipal de Ação Social;
4) Secretaria Municipal de Educação;
5) Secretaria Municipal da Fazenda;
6) Secretaria Municipal de Saúde;
7) Secretaria Municipal de Planejamento;
8) Secretaria Municipal de Turismo;
9) Secretaria Municipal de Trânsito, Transporte.

Representantes da Sociedade Civil:

1) Conselho Municipal de Saúde;
2) Conselho Municipal de Agropecuário;
3) Conselho Municipal de Meio Ambiente;
4) Conselho Municipal de Habitação;
5) Associações de Moradores;
6) EMATER;
7) Representantes da Câmara de Vereadores;
8) CORSAN;
9) Sindicato dos Trabalhadores Rurais.

7.3. 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.

7.4. 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;

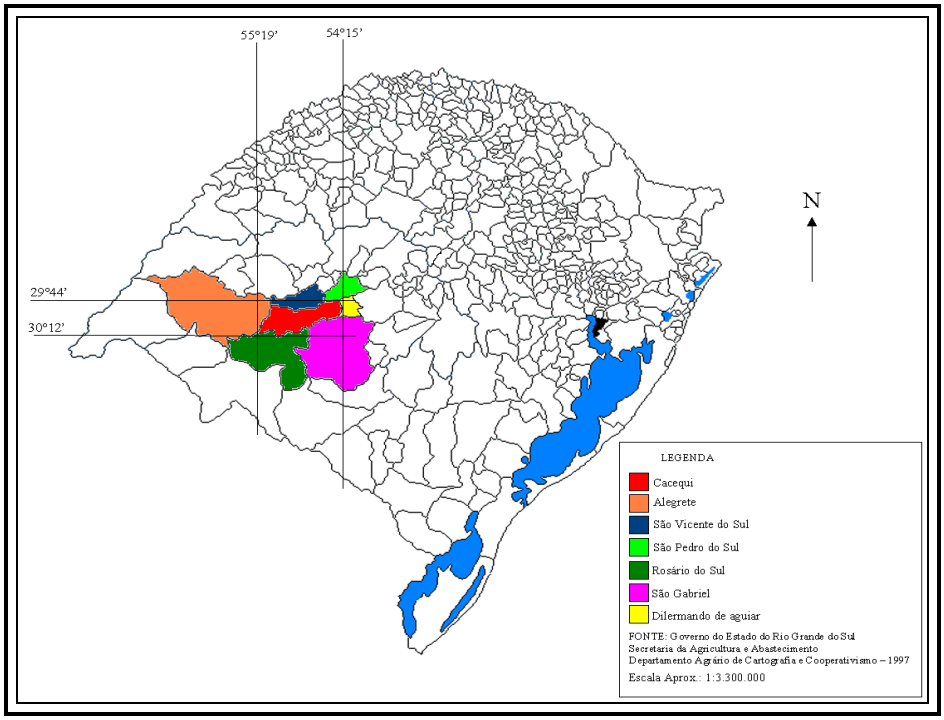
d) colher contribuições e propostas da população.

8. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO DE CACEQUI

8.1. Características Físicas

8.1.1. Localização:

Figura 1: Mapa dos limites geográficos de Cacequi – RS

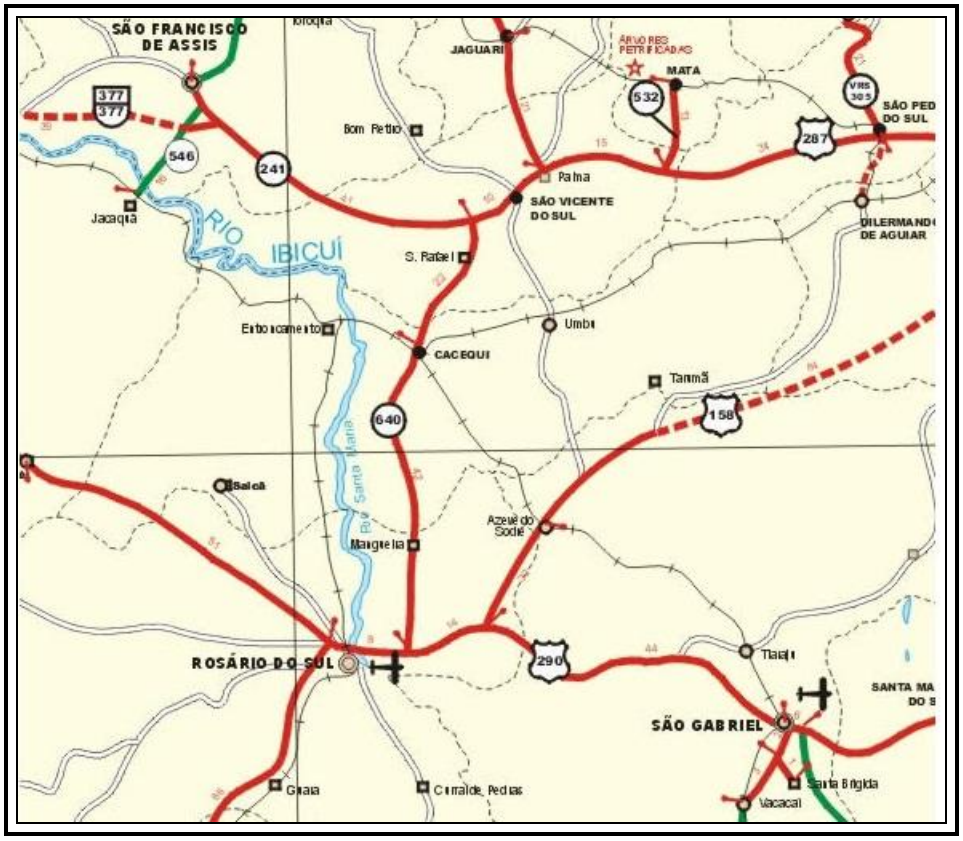


Fonte: FAMURS/RS.

O município de Cacequi situa-se na Fronteira Sudoeste do Rio Grande do Sul, faz parte da microrregião Geográfica de Santa Maria, que compreende, além de Cacequi, os municípios de: Dilermando de Aguiar, Itaara, Jaguari, Mata, Nova Esperança do Sul, Santa Maria, São Martinho da Serra, São Pedro do Sul, São Sepé, São Vicente do Sul, Toropi e Vila Nova do Sul. Apresentam uma superfície situada entre os paralelos de 29°44', 30°12' de Latitude Sul e os meridianos 54°15', 55°19' de Longitude Oeste. Limita-se com os municípios de São Vicente do Sul e São Pedro do Sul ao norte, Rosário do Sul e São Gabriel, Alegrete a leste e Dilermando de Aguiar a oeste.

Localizado na região Central do Estado do Rio Grande do Sul, Cacequi encontra-se a 406 km de Porto Alegre e a 110 Km de Santa Maria. O município é servido pela rodovia estadual RS-640 que liga o município de Cacequi aos municípios de Rosário do Sul e ERS 241 que liga os municípios de São Vicente do Sul e São Francisco de Assis.

Figura 2: Mapa da Localização Geográfica de Cacequi – RS

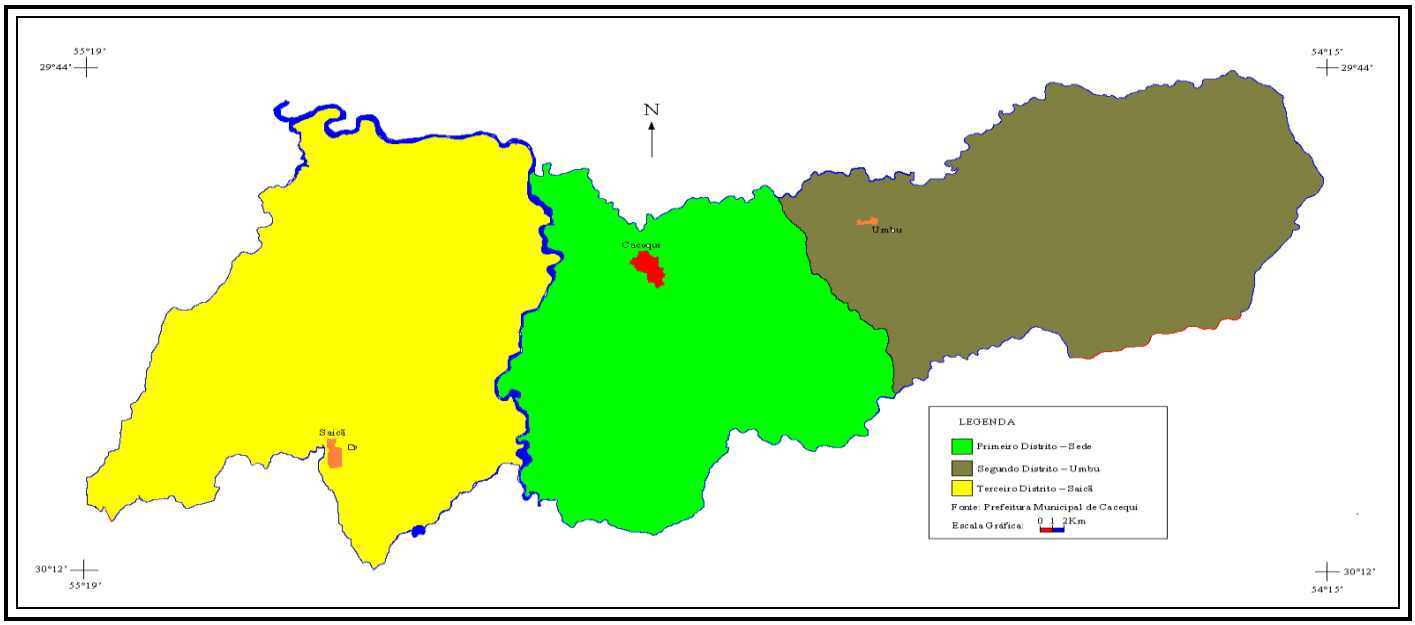


Fonte: DAER.

8.1.2. Área:

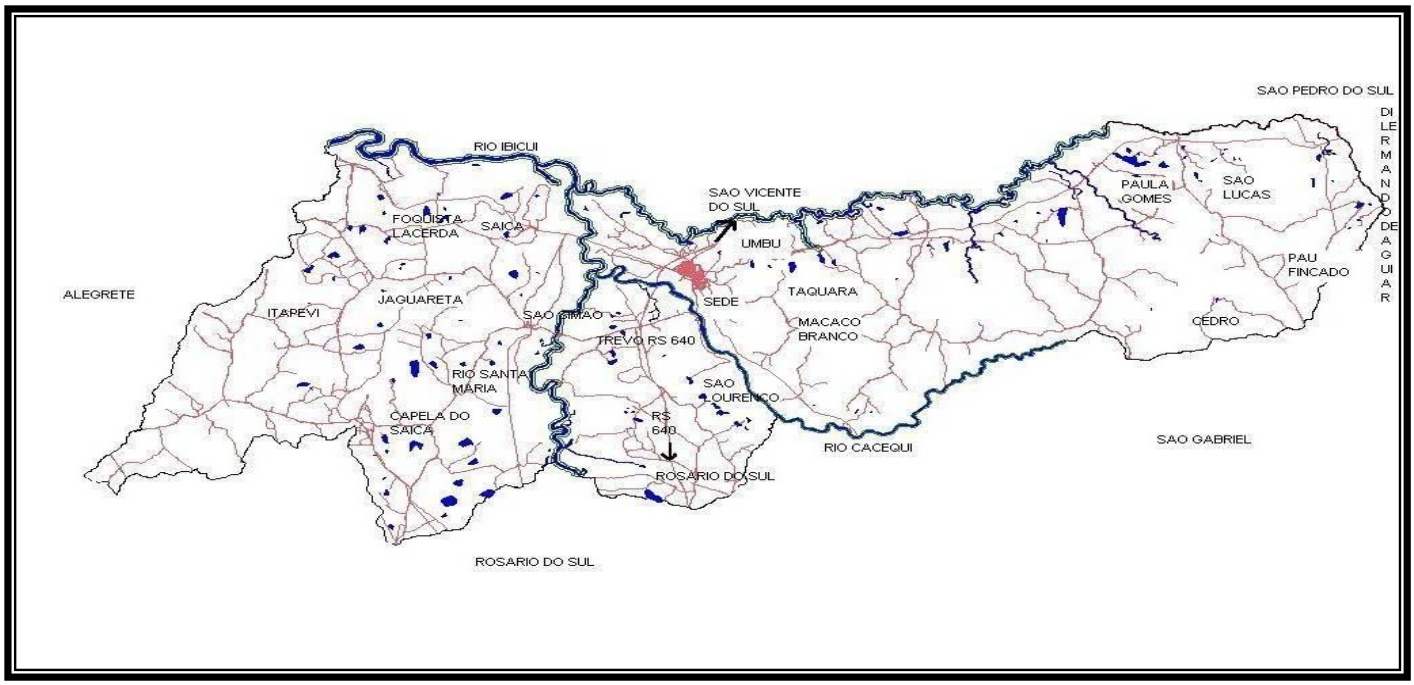
Segundo o Censo de 2010 a área do município de Cacequi é de 2.369,96 Km².

Figura 3: Mapa da Divisão Política de Cacequi – RS



Fonte: Plano Municipal Ambiental.

Figura 4: Mapa das Localidades de Cacequi



Fonte: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente.

8.1.3. Densidade demográfica:

A densidade demográfica do município é de 5,77 Hab/Km².

8.1.4. Dados geográficos:

O município de Cacequi situa-se 103 metros acima do nível do mar e tem as seguintes coordenadas geográficas: -29°53’01”de latitude sul e -54°49’30” de longitude oeste de Greenwich.

8.1.5. Demografia:

Segundo o Censo Demográfico de 2010, a população residente no município de Cacequi é de 13.676 habitantes, destes 11.952 residem na Zona Urbana e 1.724 residem na Zona Rural.

8.1.6. O Assentamento Urbano e Rural

A região onde se localiza o Município de Cacequi foi inicialmente povoada por indígenas, sendo deles a origem do município, que significa “Água do Cacique” ou “Rio do Cacequi”, referindo-se a um dirigente indígena que reivindicou as terras próximas ao arroio Cacequi.

Com o processo de ocupação e povoamento do Rio Grande do Sul, os indígenas foram expulsos da região, permanecendo o nome do local dado por eles, ou seja, o do arroio Cacequi.

As terras doadas por sesmarias, em Cacequi, foram de propriedade de Joaquim José Domingues, o primeiro morador do município. Este também recebeu a Fazenda Santa Vitória, deferida em 14 de junho de 1816. Esta fazenda, doada por sesmaria, no decorrer dos anos, integrou os moradores da vizinhança, que construíram estabelecimentos comerciais, uma pequena capela, uma ferraria, formando-se uma comunidade.

Em 04 de abril de 1848, pela Lei Provincial n°08, cria-se o Município de São Gabriel e dele fazendo parte o Município de Cacequi. Posteriormente, é criado o Município de São Vicente do Sul, também chamado de General Vargas, pela Lei Provincial n°1032, de 29 de abril de 1876. Dessa forma, ocorre uma transferência administrativa das terras de Cacequi para o Município de São Vicente do Sul.

Nessa época, a sede de Cacequi era a Vila Saicã, situada a margem direita do Arroio Saicã pela Lei Provincial de 04 de dezembro de 1860, para onde foi transferida a sede da Freguesia de Nossa Senhora do Rosário. Em 22 de janeiro de 1863, lança-se a pedra fundamental de Igreja de Saicã. Porém, a sede retorna novamente à Freguesia de Nossa Senhora do Rosário, em 15 de novembro de 1864, por determinação do Governo Provincial.

A Vila de Saicã durante a segunda metade do século XIX constituía-se no mais importante núcleo de povoamento do atual Município de Cacequi. No final do século XIX (1890), o Estado passa a construir a rede ferroviária, que ligou Cacequi a Porto Alegre, Santa Maria, Bagé, Santana do Livramento, Uruguaiana e ao restante do Estado. A partir da chegada da rede ferroviária e da estação ferroviária, nasce o núcleo urbano de Cacequi, que se desenvolve, adquirindo novas funções para atender os serviços do novo transporte. Com isso, Cacequi, passa a ter grande importância estratégica, embora desapareça a sua característica inicial, como ponto de pousada obrigatória para os passageiros. Atualmente, a Rede Ferroviária foi privatizada e o transporte de passageiros foi desativado, permanecendo somente o transporte de mercadorias.

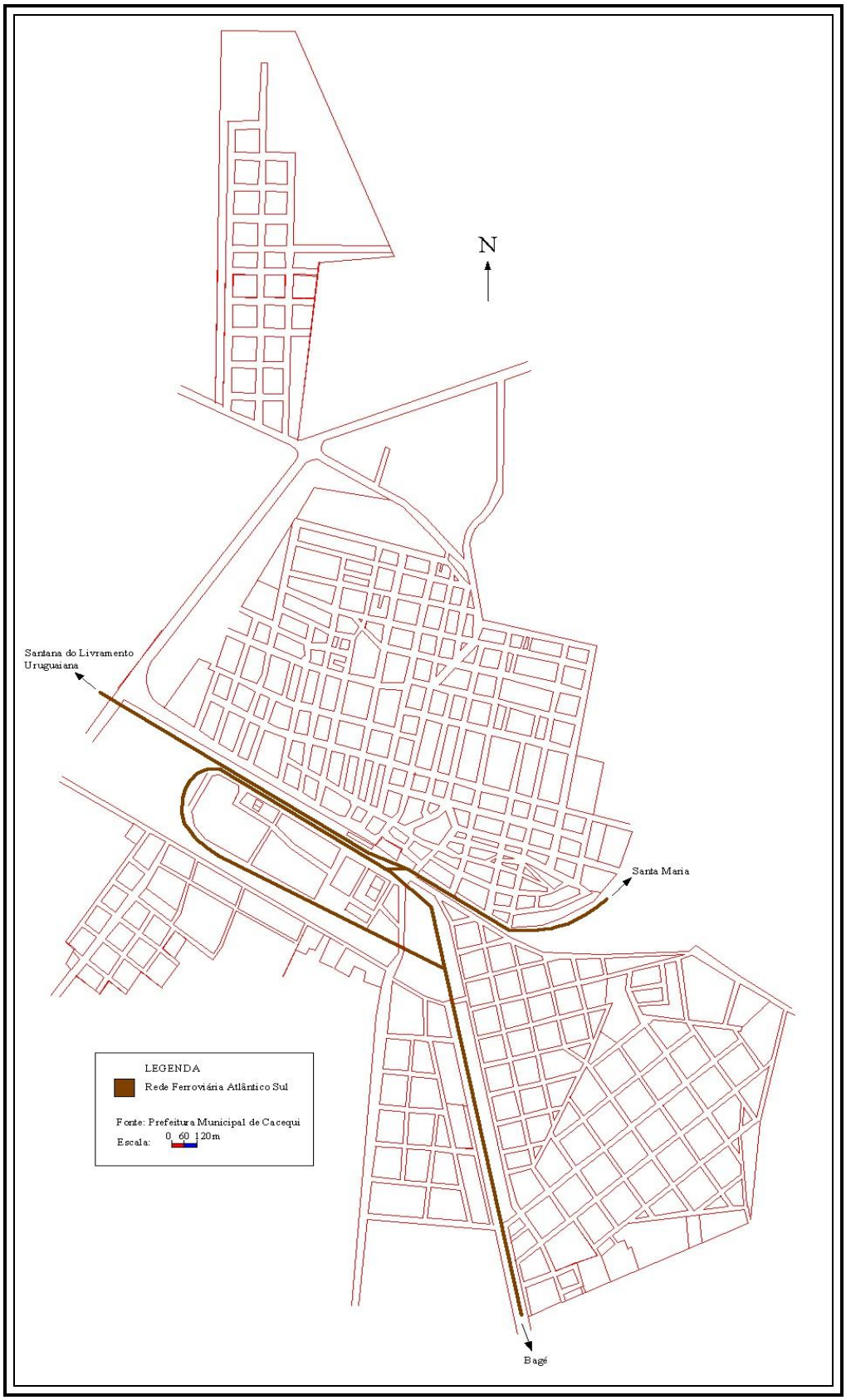
A localidade de Umbu era outro povoado que pertencia ao Município de São Vicente do Sul, atualmente sede do 2° distrito de Cacequi, possuía no início de século, 30 prédios e 150 habitantes, situado a 2 Km do rio Ibicuí.

O 2° distrito de São Vicente do Sul, constituído por Cacequi e Umbu, é desmembrado pelo decreto Estadual n° 5 973, em 22 de junho de 1935, passando a pertencer a São Gabriel. Assim, os povoados de Cacequi e de Umbu, tornam-se parte do Município de São Gabriel. Neste mesmo tempo, surgiram condições para o início do processo de emancipação de Cacequi,

O Município de Cacequi, nascido das estâncias, preserva traços de sua origem, caracterizando-se pelas atividades agropecuárias, especialmente, a pecuária. Atualmente, o município possui os seguintes distritos, o 1° Distrito Sede, o 2° Distrito de Umbu e o 3° Distrito de Saicã, conforme o figura 3.

A sede do Município de Cacequi possui aspectos de núcleo urbano de pequeno porte. O Município ainda apresenta formas que foram criadas a partir da chegada da Rede Ferroviária e da Estação Ferroviária, as quais impulsionaram tipos de atividades que visavam atender ao transporte de mercadorias e de passageiros, sendo que este último hoje está totalmente desativado.

Figura 5: Mapa da Divisão Urbana de Cacequi – RS



Fonte: Secretaria de Planejamento Indústria e Comércio.

9. ASPECTOS DO AMBIENTE NATURAL

9.1. Clima

O clima no município de Cacequi é classificado como clima temperado chuvoso, com chuvas bem distribuídas ao longo do ano e termicamente subtropicais.

9.2. Relevo

Em termos geomorfológicos, conforme as condições estabelecidas pelo RADAMBRASIL (1986), o município de Cacequi, como se pode observar na figura 6, apresenta-se inserido na unidade de relevo Depressão Rio Ibicuí-Rio Negro. Esta unidade de relevo corresponde, basicamente, às formas originárias de materiais que compõem as regiões geomorfológicas das bacias e coberturas sedimentares.

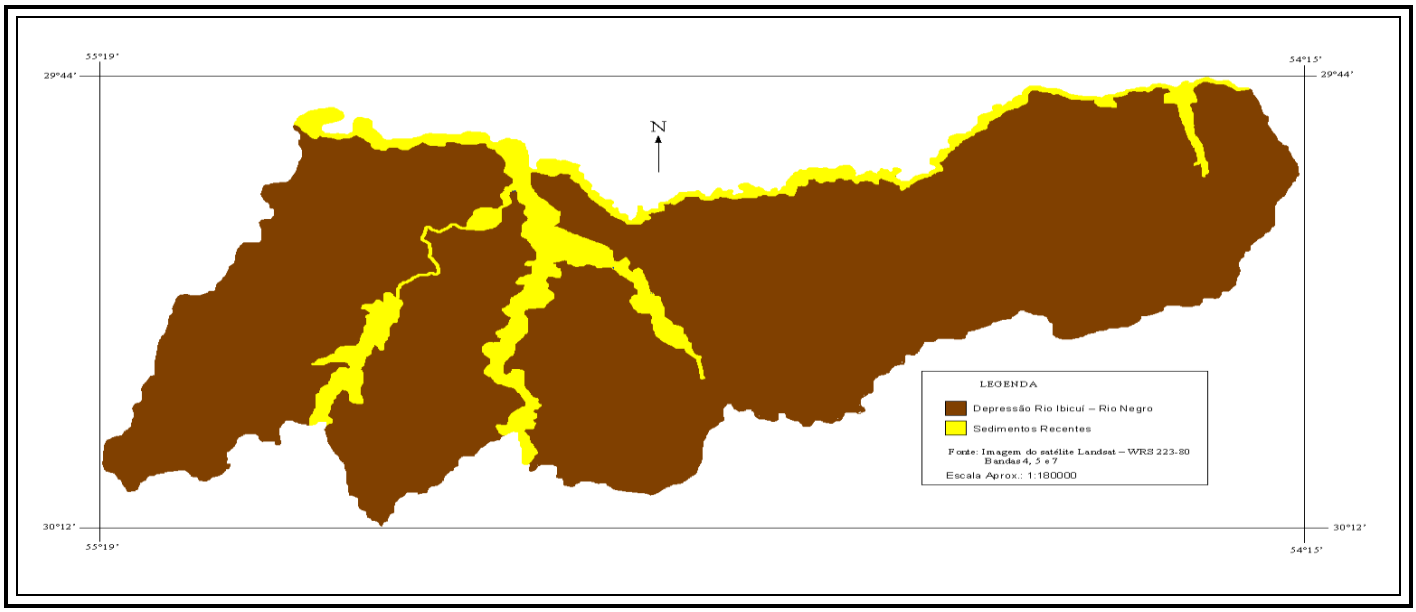
Na Depressão do Rio Ibicuí, no município de Cacequi, estão incluídos os sedimentos fluviais que compõem os terraços e várzeas, situados, principalmente, ao longo dos Rios Ibicuí Mirim, Santa Maria, Cacequi e Arroio Saicã, os sedimentos da Formação Rosário do Sul e da Formação não determinada, provavelmente Cenozóica, as quais dão origem às formas colinosas, regionalmente denominadas de coxilhas. Constituem formas de relevo com altitudes que variam entre 100 e 210 metros em relação ao nível “do mar”.

Os sedimentos fluviais situados, principalmente, ao longo dos Rios Ibicuí Mirim, Santa Maria, Cacequi e Arroio Saicã encontram-se em níveis altimétricos que variam entre 80 a 100 metros.

A “formação”, ainda não estudada, onde ocorre a presença de fragmentos de troncos fósseis, junto a linhas de seixos rolados, geralmente situada nas partes mais elevadas da unidade geomorfológica Depressão do Rio Ibicuí-Rio Negro, também é responsável pelas formas colinosas, as coxilhas da referida unidade no município de Cacequi. Essa “formação”, de acordo com algumas observações em campo, consiste num material sedimentar arenoso, bastante friável, de coloração vermelho ocre, a qual dá origem a solos do tipo podzólicos, bastante sujeitos aos agentes de erosão, constituindo áreas que exigem atenção quando utilizadas, principalmente, para a produção agrícola. Por outro lado, quando associada a formações com menor permeabilidade, forma ambientes de armazenamento de água subterrânea.

A presença de muitas voçorocas em várias localidades do município, como por exemplo, a do “Macaco Branco”, estão diretamente associadas à presença de estruturas sedimentares com diferentes comportamentos ao agente de erosão água pluvial em escoamento superficial e/ou infiltração. As voçorocas se desenvolvem passando por alguns estágios de erosão provocada pela ação da água pluvial.

Figura 6: Mapa Geomorfológico de Cacequi



Fonte: Plano Municipal Ambiental.

9.3. Vegetação

A vegetação natural da área do município de Cacequi compreende extensas áreas de Savana Estépica (Campos) e Florestas Ciliares ou Florestas de Galeria.

9.3.1. Vegetação de Savana Estépica:

Capim - caninha	Andropogon lateralis e Andropogon sellowians
Capim - touceira	Sporolobus indicus e Eragrostis baiensis
Grama – forquilha	Paspalum notatum
Grama – jesuíta	Axonopus fissifolius

9.3.2. Florestas de Galeria ou Ciliares:

Branquilho	Sebastiania commersoniana
Branquilho-leiteiro	Sebastiania brasiliensis
Jerivá	Syagrus romanzoffiana
Barba-de-Bode	Tilandsia usneoides
Ingá-de-beira-de-rio	Inga uruguensis
Marmeleiro-do-mato	Ruprechtia laxiflora
Sarandi-vermelho	Phyllanthus sellowianus
Sarandi-de-beira-de-rio	Pouteria salicifolia
Corticeira-do-banhado	Erythrina cristagalli

Angico-vermelho	Parapiptadenia rígida
Açoita-cavalo	Luehea divaricata
Canelas	Ocotea spp. e Nectandra spp
Pitangueira	Eugenia uniflora
Corticeira	Erythrina falcata
Tarumã	Vitex megapotamicca
Guajuvira	Patagomila americana
Capororoca	Myrsine ferruginea
Unha-de-gato	Acacia bonariensis
Marica	Mimosa bimucronata
Leiteira-dois-irmãos	Tabernaemontana catharinensis
Murta	Blepharocalyx salicifolius
Coronilha	Scutia Buxifolia
Guabijú	Myrcianthes pungens
Mata-olho	Pouteria gardneriana
Araçá	Psidium sp.
Angiquinhos	Calliandra selloi e Calliandra tweediei
Chal-chal	Allophylus edulis
Viuvinha	Chomelia obtusa

Além de Orquídeas e Gesneriáceas.

9.4. Fauna

A biodiversidade de uma determinada região pode ser entendida com o conjunto de todas as espécies de seres vivos que nela existem. O número de espécies de seres vivos em um determinado ecossistema não é fixo, varia ao longo do tempo, pois a extinção de algumas espécies e o surgimento de outras são fenômenos que ocorrem naturalmente. É muito importante conhecer e registrar as diversas espécies de seres vivos existentes na terra.

Em nosso município encontram-se os seguintes animais:

Cará (Geophagus brasiliensis)
Cascudo (Hypostomus commersoni)
Joaninha (Crenicichla lepidopa)
Jundiá (Rhamdia sapo)
Jundiá de Arroio (Heptapteros mustelinus)
Lambari (Astyanax bimaculatus)
Traíra (Hoplias malabaricus)
Perereca (Hyla minuta)
Perereca-do-banhado (Hyla pulchella)
Rã-comum (Leptodactylus ocellatus)

Sapo (Bufo ictericus)
Sapo-cururu (Bufo arenarum)
Sapinho-de-jardim (Elachistocleis)
Cobra-cipó (Philodryas olfersii)
Cobra-coral-verdadeira (Micrurus frontalis)
Cobra-verde (Liophis miliaris)
Cruzeira (Bothrops alternatus)
Falsa-coral (Oxyrhopus rhombifer)
Jararaca (Bothrops jararca)
Lagartixa (Teius teyou)
Tartaruga verde-e-amarela (Chrysemys dorbigni)
Alma-de-gato (Piaya cayana)
Anu-Preto (Crotophaga ani)
Arapaçu (Lepidocolaptes squamatus)
Bacurau (Chordeiles minor)
Beija-flor-de-papo-branco (Leucochloris albicollis)
Beija-flor-dourado (Hylocharis chrysura)
Bem-te-vi (Pitangus sulphuratus)
Biguá (Phalacrocorax olivaceus)
Canário-da-terra (Sicalis flaveola)
Carão (Aramus guarauna)
Cardeal (Paroaria coronata)
Caturrita (Myiopsitta monachus)
Corruíra (Troglodytes aedon)
Corujinha-do-mato (Otus choliba)
Cravina (Coryphospingus cucllatus)
Garça branca grande (Casmerodius albus)
Gavião (Pandion haliaetus)
Gavião-carijó (Buteo magnirostris)
Gralha-picaça (Cyanocorax chrysops)
Jaçanã (Jaçana jacana)
João-de-barro (Furnarius rufus)
João-teneném (Synallaxis spixi)
Maçarico-preto (Phimosus infuscatus)
Marreca-pé-vermelho (Amazonetta brasiliensis)
Marreca-piadeira (Dendrocygna viduata)
Martim-pescdor-grande (Ceé-vermelho (Amazonetta brasiliensis)
Marreca-piadeira (Dendrocygna viduata)
Martim-pescador-grande (Ceryle torquata)
Noivinha (Xolmis irupero)
Pardal (Passer domesticus)
Perdiz (Nothura maculosa)

Periquito (Pyrrhura frontalis)
Pica-pau-do-campo (Colaptes campestroides)
Pica-pau-do-mato (Colaptes melanochloros)
Pombão (Columba picazuro)
Pomba-de-bando (Zenaida auriculata)
Pupu (Leptotila verreauxi)
Quero-Quero (Vanellus chilenses)
Rolinha-picuí (Columbina picui)
Rolinha-roxa (Columbina talpacoti)
Sabiá-laranjeira (Turdus rufiventris)
Saracura (Aramides cajanea)
Siriri (Tyrannus melancholicus)
Siriri-cavaleiro (Machetornis rixosus)
Socó-boi-verdadeiro (Tigrisoma lineatum)
Socozinho (Ardeoa striata)
Tesourinha (Tyrannus savana)
Tico-tico (Zonotrichia capensis)
Tororó (Todirostrum plumbeiceps)
Bugio (Allouata fusca)
Capivara (Hydrochaeris hydrochaeris)
Coati (Nasua nasua)
Cuíca-de-cauda-grossa (Lutreolina crassicaudata)
Gambá (Didelphis albiventris)
Graxaim-do-campo (Dusicyon gymnocercus)
Lebre-européia (Lepus capensis)
Mão-pelada (Procyon cancrivorus)
Morceguinho-das-casas (Tadarida brasiliensis)
Ouriço-cacheiro (Coendou villosus)
Preá (Cavia aperea)
Ratão-do-banhado (Myocastor coypus)
Rato-do-chão (Akodon azarae)
Tatu-galinha (Dasypus novemcinctus)
Tatu-mulita (Dasypus hybridus)
Zorrilho (Conepatus chinga)

9.5. Recursos Hídricos

O quadro climático do qual o município de Cacequi faz parte, determina processos morfogenéticos exclusivos e possibilita uma drenagem formada por rios perenes.

A organização da malha hidrográfica, em nível estadual, estabelece que a mesma apresente vários cursos da bacia do Rio Ibicuí Mirim, Ibicuí e Santa Maria.

O Rio Ibicuí Mirim e o Rio Santa Maria, o primeiro com suas nascentes nos municípios de Tupanciretã, Júlio de Castilhos, Quevedos e São Martinho da Serra, e o segundo com as nascentes nos municípios de Santana do Livramento, Dom Pedrito e Lavras do Sul, constituem importantes tributários da bacia do Rio Ibicuí.

Analisando o comportamento hidrográfico no contexto estadual, nota-se que o município de Cacequi está localizado numa área que abrange parte dos tributários da margem esquerda do Rio Ibicuí Mirim e Ibicuí e tributários da margem direita e esquerda do Rio Santa Maria (Rio Cacequi), os quais estão representados com suas respectivas bacias, conforme figura 7.

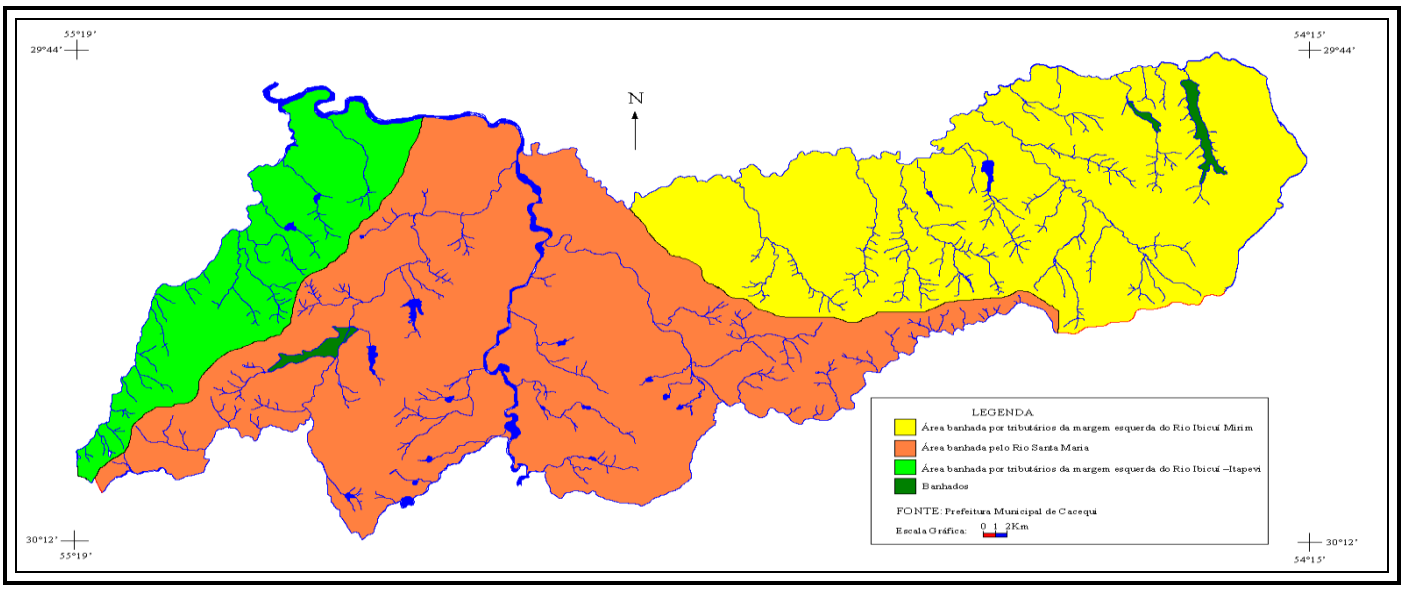
O divisor de águas entre a bacia do Rio Ibicuí Mirim e o Santa Maria (afluentes da margem direita), estão morfologicamente caracterizados pelas coxilhas que abrange toda a parte central do município, onde estão situadas as localidades da Taquara, Bojuru, Cedro, Timbaúva, Tarumã e Coxilha do Pau Fincado. E o divisor de águas entre os afluentes da bacia do Rio Ibicuí e Rio Santa Maria (afluentes da margem esquerda), corresponde às coxilhas da parte oeste do município, onde estão situadas as localidades de Ponta do Itapevi e Jaguaretã.

As estruturas sedimentares, presentes na área do município permite certa homogeneidade no comportamento da sua rede hidrográfica, tanto para os tributários da bacia do Rio Ibicuí Mirim e Ibicuí, quanto para os da bacia do Rio Santa Maria. Isso significa que a maioria dos cursos apresenta as nascentes (os cursos de menor ordem) encaixadas, sem ou com restrita presença de depósitos aluviais (várzeas e terraços fluviais) e na parte que corresponde aos rios principais (Rios Ibicuí Mirim, Ibicuí e Santa Maria e seus tributários de maior ordem), estes apresentam amplos vales com presença de áreas aluvionares, muito utilizadas com a cultura do arroz irrigado.

Por outro lado, o comportamento da drenagem predominante no município de Cacequi, é do tipo dendrítico. Esse padrão de drenagem está vinculado às formações sedimentares da Depressão do Rio Ibicuí-Negro.

As formações sedimentares, com seus diferentes graus de friabilidade, também são responsáveis pela baixa densidade de cursos d'água, pois quanto mais solto e permeável for o material que constitui determinada superfície menor é o número de cursos d'água por unidade de área.

Figura 7: Mapa hidrografia de Cacequi – RS



Fonte: Plano Municipal Ambiental.

9.6 Solos

Tabela 1: Características morfológicas do solo de Cacequi

Classe de Solo	Unidade de Mapeamento	Área (ha)	%	Principais Características dos Solos
Podzólico Vermelho-relo(PV)	São Pedro; SP	114.110	49,0	Ondulados, avermelhados, arenosos na superfície, friáveis, bem drenados, profundidade efetiva maior que 150 cm, com CTG, saturação em bases e M.º baixa.
Podzólico Bruno-Acinzentado	Santa Maria; SM	40.391	16,9	Suaves ondulados, escuros na superfície e acinzentados abaixo, friáveis, imperfeitamente drenados profundidade efetiva menor do que 70 cm.
Planossolo	Vacacaí; Va	81.499	34,1	Formam as várzeas, relevo plano a suavemente ondulado, mal a imperfeitamente drenados, cinza escuro na superfície, cinza e impermeáveis na subsuperfície.
Total		236.000	100	-

10. ASPECTOS DO AMBIENTE SOCIAL

Em termos do lazer, a manifestação mais popular é o esporte, com destaque para o futebol, em suas várias modalidades. Outra atividade de lazer está associada aos Rios Santa Maria, Ibicuí e Cacequi, os quais oferecem excelentes pontos para praia, banhos e promoção de eventos, sendo os principais: balneário São Simão, no Rio Santa Maria, e o balneário junto à RS 640, no Rio Ibicuí.

11. INFRA-ESTRUTURA e COMUNICAÇÕES

11.1. Transportes

O município de Cacequi dispõe de dois sistemas principais de transportes: rodoviário e ferroviário.

11.1.1. Transporte Rodoviário

O principal acesso ao Município é pela RS 640, a qual liga Cacequi a toda à malha viária do Estado e aos municípios de maior importância para sua economia, a saber:

- No sentido norte, em conexão com a ERS 241, BR 287 e RS 168: São Vicente do Sul, Jaguari, Santiago, Bossoroca e São Luiz Gonzaga;
- No sentido oeste, em conexão com:

. ERS 241 e BR 287: São Borja e Santo Tomé (Argentina);

. ERS 241: São Francisco de Assis e Manoel Viana;

. BR 290: Alegrete, Uruguaiana e Passo de Los Libres (Argentina);

- No sentido leste, em conexão com a ERS 241 e BR 287: Mata, São Pedro do Sul, Santa Maria, Santa Cruz do Sul e Porto Alegre e;
- No sentido sul, em conexão com:

. BR 290, BR 158 e BR 158/293: Rosário do Sul, Santana do Livramento e Rivera (Uruguai) e;

. BR 290, BR 392 e BR 392/471: Pelotas e Rio Grande.

11.1.2. Transporte Ferroviário

Historicamente, Cacequi desfrutou de excelentes condições de transporte ferroviário, tendo sido importante centro ferroviário, graças ao entroncamento de linhas que ainda passam pelo Município. Atualmente, a ferrovia tem um significado econômico apenas secundário. Com sua recente privatização, o setor passa por profunda transformação, sendo utilizado exclusivamente para transporte de cargas. A ligação do Município a toda a malha ferroviária do Estado e, através dela, aos municípios mais importantes para sua economia, está assim constituída:

- No sentido oeste: Alegrete, Uruguaiana e Passo de Los Libres (Argentina); Santiago, São Borja e Santo Tomé (Argentina),
- No sentido leste: Santa Maria, Cachoeira do Sul e Porto Alegre, e
- No sentido sul: Rosário do Sul, Santana do Livramento e Rivera (Uruguai); São Gabriel, Bagé, Pelotas e Rio Grande.

11.2. Comunicações

O município dispõe de linha telefônica sob manutenção e conservação da Brasil Telecom. A telefonia celular fica a cargo das operadoras Vivo, Claro, Oi e TIM.

Na parte de radiofonia existem duas emissoras operando:

- Cultura Cacequiense, rádio AM ZYK 219 com freqüência de 1.470 KHz e;

- Rádio Comunitária Três Rios FM, com freqüência de 87,9 KHz.

Os canais de TV são captados através de antenas parabólicas, sendo que a rede convencional sintonizada é a da TV Globo, através da RBS TV de Santa Maria.

Na área do jornalismo existem dois semanários editados no Município, a Folha Três Rios e Gazeta dos Pampas, com circulação regional. Outros jornais com circulação em Cacequi são: Zero Hora, Correio do Povo, Jornal do Comércio, Folha Regional Santiaguense e A Razão de Santa Maria.

O sistema de comunicações do Município está composto pelos seguintes meios: linha telefônica, Internet, celular, rádios, TV, jornais.

11.3. Energia Elétrica

O fornecimento de energia elétrica é realizado pela AES Sul – Distribuidora Gaúcha de Energia S.A., com sede regional em Santiago, através de subestação local.

12. ELEMENTOS ECONÔMICOS

12.1. Agricultura e Pecuária

- Principais culturas:

- Arroz irrigado
- Melancia
- Milho
- Soja

- Pecuária:

- Bovinos de corte
- Bovinos de leite
- Ovinos

12.2. Comércio

O comércio no Município esta baseado principalmente na comercialização de artigos para alimentação e vestuário. Possuem também comércio de máquinas, equipamentos e insumos para a agropecuária.

12.3. Indústria

A indústria em nosso Município esta basicamente alicerçada no beneficiamento de arroz, sendo que uma empresa beneficia e duas que recebem e armazenam grãos. Com menor expressão tem algumas pequenas empresas na área da marcenaria produzindo móveis, portas e janelas de madeira.

12.4. Serviços

O setor de serviços representa um importante papel na economia do Município, sendo o que mais tem crescido nos últimos tempos.

13. EDUCAÇÃO, SAÚDE E HABITAÇÃO

13.1. Educação e Cultura

O município de Cacequi integra a 8ª Coordenadoria Regional de Educação (CRE) com sede em Santa Maria. O sistema educacional de ensino do Município compreende a educação infantil, pré-escola, o ensino fundamental, médio, Técnico, superior, através do Pólo da UAB e CONECTA.

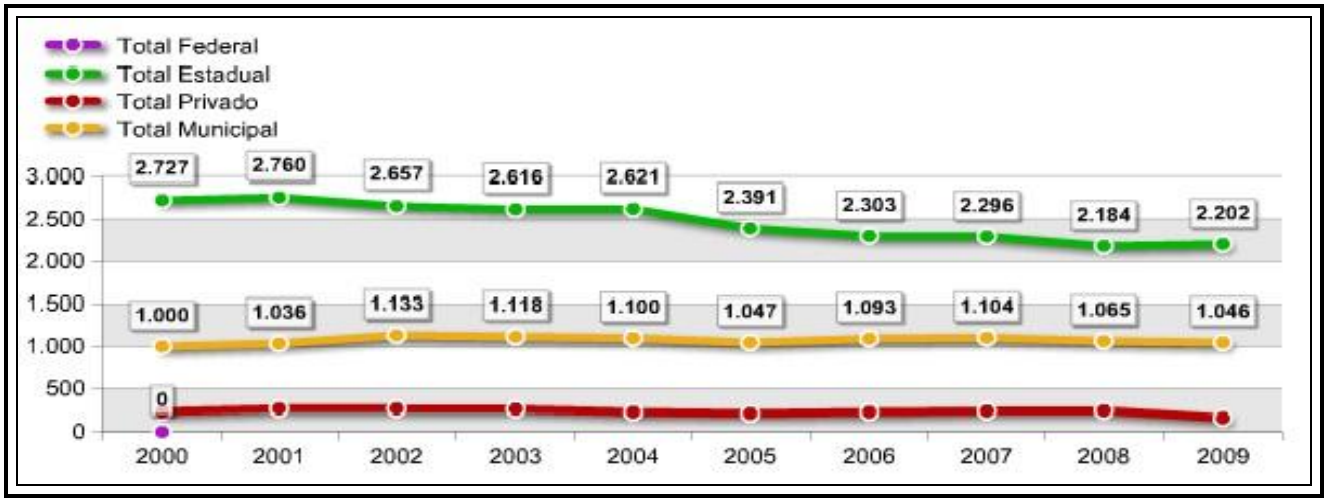
No município de Cacequi há 18 escolas em funcionamento, sendo 9 municipais (6 zona urbana e 3 zona rural), 1 particular, 5 estaduais (3 zona urbana e 2 zona rural), e 1 de ensino especial.

Tabela 2: Situação das Escolas Municipais no período entre 2007 a 2010.

	2007	2008	2009	2010
Creche - nº de alunos	29.33	68	89	88
Pré-escola - nº de alunos	48.33	80.6	111	131
Séries iniciais urbana - nº de alunos	439	437	446	428
Séries iniciais rural - nº de alunos	43	51	33	31
Séries finais urbana - nº de alunos	330	318	304	288
Séries finais rural - nº de alunos	0	0	0	3
Ens. Fund. Tempo integral - nº de alunos	0	0	0	0
Ens. Médio Urbano - nº de alunos	0	0	0	0
Ens. Médio Rural - nº de alunos	0	0	0	0
Ens. Médio Integral e Ens. Médio Integ. à Educ. Profissional - nº de alunos	0	0	0	0
Ed. Especial	48	40	40	38
Atendimento Educacional Espec. (AEE) - nº de alunos	--	--	--	0
EJA Aval. Processo - nº de alunos	0	23.3	42	38
Ed. Indígena/Quilombola - nº de alunos	0	0	0	0
Inst. Conveniada Creche Integral - nº de alunos	--	0	0	0
Inst. Conveniada Creche Parcial - nº de alunos	--	0	0	0
Inst. Conveniada Pré-escola Integral - nº de alunos	--	0	0	0
Inst. Conveniada Pré-escola Parcial - nº de alunos	--	0	0	0
Inst. Conveniada Educação Especial - nº de alunos	--	0	0	0
Estimativa Receita Fundeb R$	1.530.212,30	1.780.429,00	2.012.414,99	2.198.425,78
Coeficiente de Distribuição Fundeb	0.000527744189	0.000508715312	0.000483955006	0.000480006672

Fonte: INEP/MEC/FUNDEB

Gráfico 1: Situação Geral do Ensino em Cacequi no período entre 2000 a 2009.



Fonte: INEP/MEC/FUNDEB

Segundo dados de anos anteriores 10% dos alunos concluintes, ingressam no ensino de 3º grau.

A Prefeitura Municipal garante transporte escolar a todo contingente matriculado sendo gratuito ao Ensino Fundamental e alunos carentes do Ensino Médio. Aos alunos de Ensino Técnico e Superior o município subsidia com 35% do valor da passagem.

Buscando o pleno atendimento dos educandos são oferecidos tratamentos especiais, como psicopedagoga, merenda escolar, oportunidades desportivas e outros. As crianças de 0 a 6 anos carentes, gradativamente, é garantido creches, mantidos exclusivamente pela municipalidade.

13.2. Saúde

13.2.1. Secretaria Municipal da Saúde

O município de Cacequi atende uma população de aproximadamente 13.676 habitantes, possui 1 Hospital, Instituto Saúde Educação e Vida, sendo que neste é disponibilizado à população um Pronto Atendimento, com plantões inclusive nos feriados e finais de semana para casos de urgência e emergência de pequena e média complexidade, 6 unidades de saúde, sendo 4 na área urbana e 2 na área rural do Município – nas localidades de Capela do Saicã e Umbu, onde é desenvolvido ações de atenção básica, 3 equipes de Estratégias de Saúde da Família, uma Unidade Móvel, Farmácia na Unidade de Saúde Central onde é disponibilizado medicamentos para a população conforme Portaria nº16, de 14 de Dezembro de 2000 do Ministério de Saúde, do elenco mínimo obrigatório para Atenção Básica, Exames Laboratoriais (Disponibilizados pelo SUS e pela Prefeitura Municipal), serviços de fisioterapia são mantidos pela Prefeitura Municipal.

As principais ações na área da saúde, no município são:

- Ação de Agentes Comunitários (23 Agentes de Saúde);
- Programa Saúde da Mulher;
- Vigilância Nutricional;
- Programa Saúde Materno infantil (Teste Pezinho, Teste Orelhinha)
- Estratégias de Saúde da Família (4 Equipes -3 PSFs e 1 PACs) ;
- Ação dos Hipertensos e Diabéticos;
- Ação DST/ AIDS;
- Ação Tuberculose;
- Ação de Controle da Qualidade da Água para consumo humano/ SISAGUA.
- Ação de Prevenção a Raiva Canina;
- Ação de Controle da Dengue (6 agentes);
- Ação de Distribuição de Medicamentos nas Unidades de Saúde da área rural;

- Vigilância Sanitária;
- Vigilância Epidemiológica;
- Referência Regional em Oftalmológia em Rosário do Sul e maior complexidade em Faxinal do Soturno;
- Disponibilização de exames de RX pelo SUS no ISEV;
- Transporte de Pacientes a Centros de Referência para casos de média e alta complexidade;
- Programa Primeira Infância Melhor – PIM.

13.2.2. Indicadores Epidemiológicos

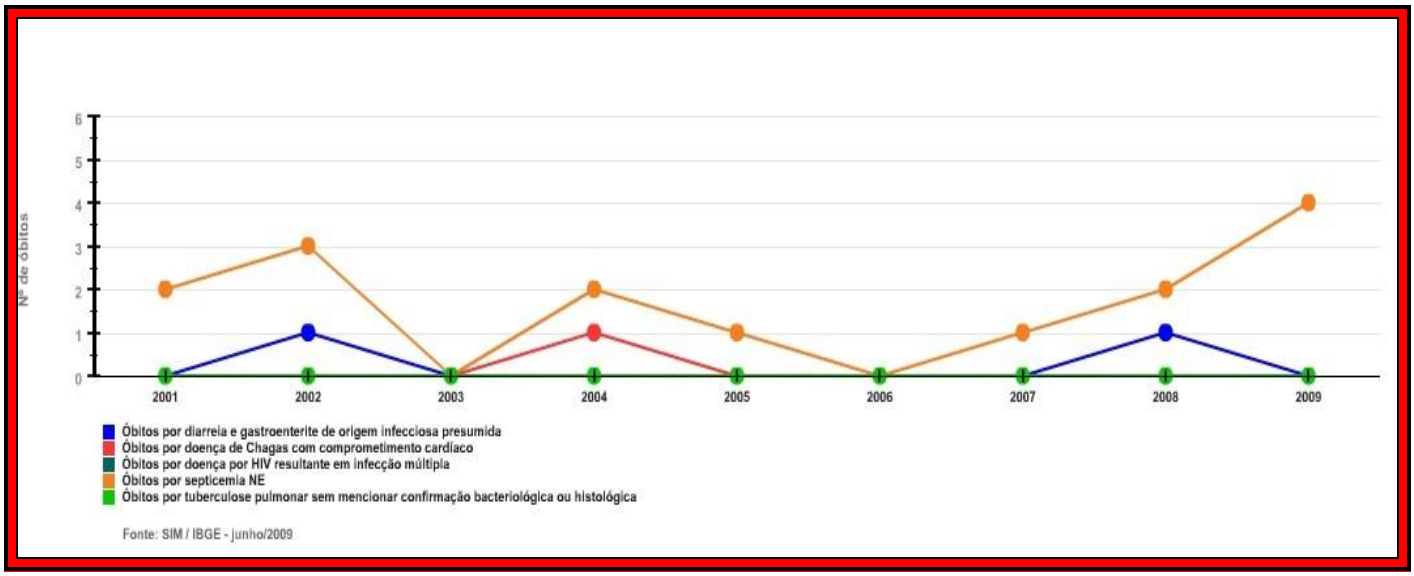
13.2.2.1. Mortalidade

Tabela 3: Óbitos por diarréia e gastroenterite de origem infecciosa presumida.

	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010
	nº óbitos	Taxa	nº óbitos	Taxa	nº óbitos	Taxa	nº óbitos	Taxa	nº óbitos	Taxa	nº óbitos	Taxa	nº óbitos	Taxa	nº óbitos	Taxa	nº óbitos
Município	1	6,58	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	7,27	0	0,00	0
Estado	137	1,32	169	1,61	152	1,43	146	1,35	171	1,56	144	1,30	172	1,58	137	1,26	91
Região	397	1,54	427	1,64	405	1,54	378	1,40	375	1,37	384	1,39	415	1,51	318	1,15	194
Brasil	5.061	2,90	5.436	3,07	4.889	2,73	5.030	2,73	5.359	2,87	4.483	2,37	4.489	2,37	3.841	2,01	1.839

Fonte: IBGE.

Gráfico 2: Nº de óbitos no município de Cacequi:

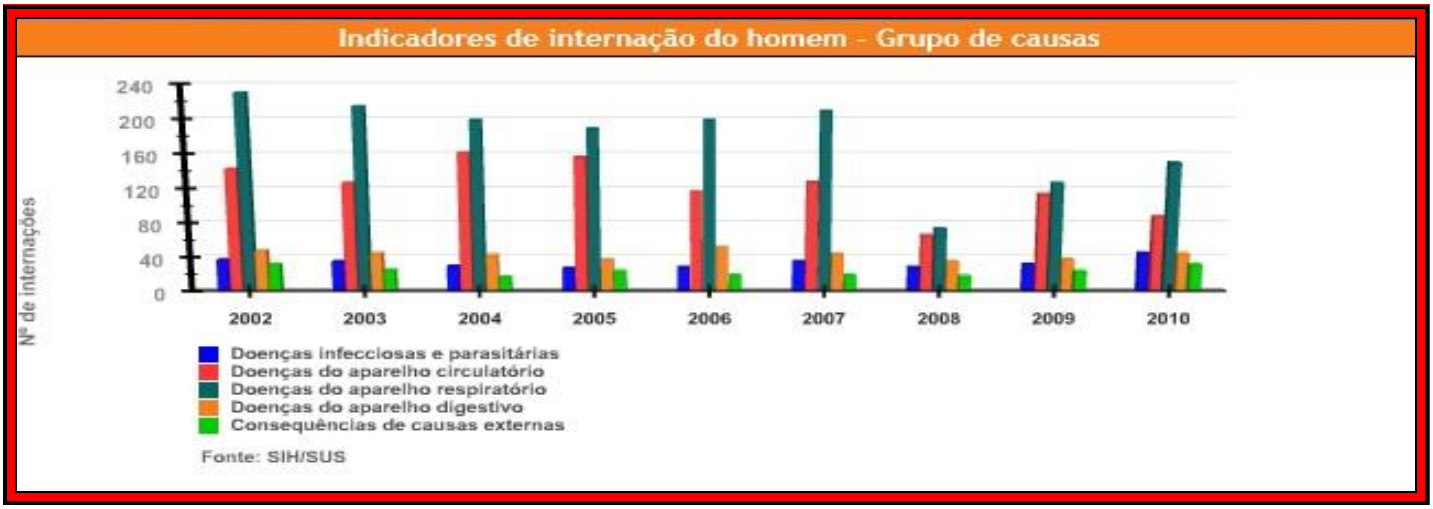


Fonte: SIM/IBGE

13.2.2.2. Morbidade

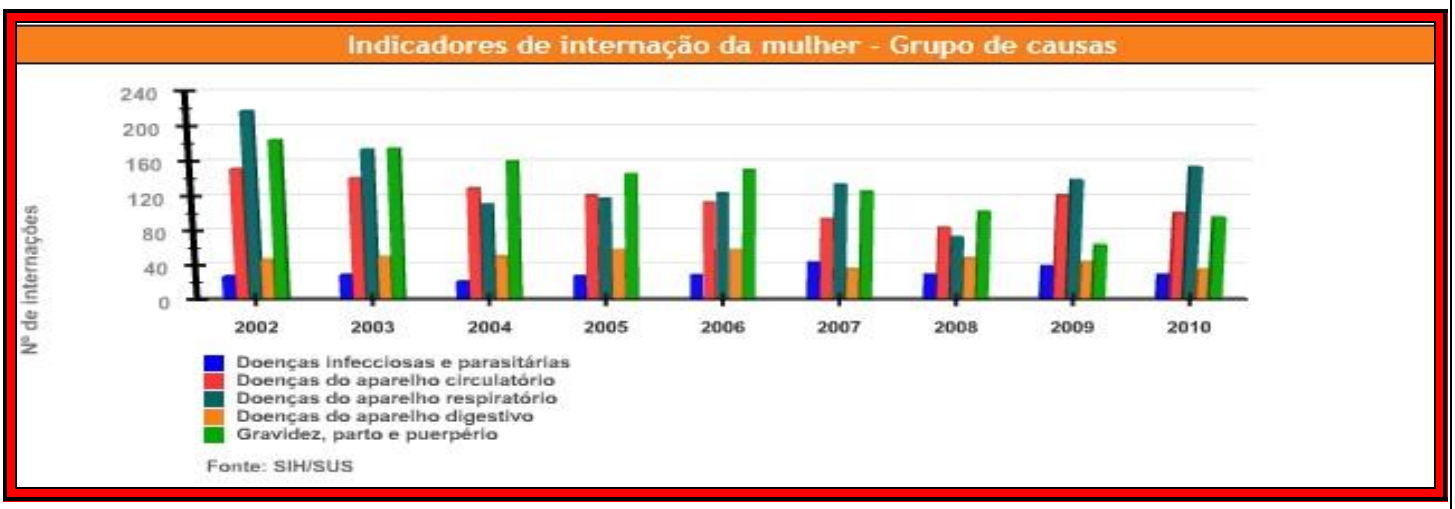
Entende-se por morbidade as doenças transmitidas por vetores e antropozoonoses, sendo que no município de Cacequi a distribuição dá-se da seguinte forma:

Gráfico 3: Morbidade em homens no município de Cacequi:



Fonte: SIM/IBGE

Gráfico 4: Morbidade em mulheres no município de Cacequi:



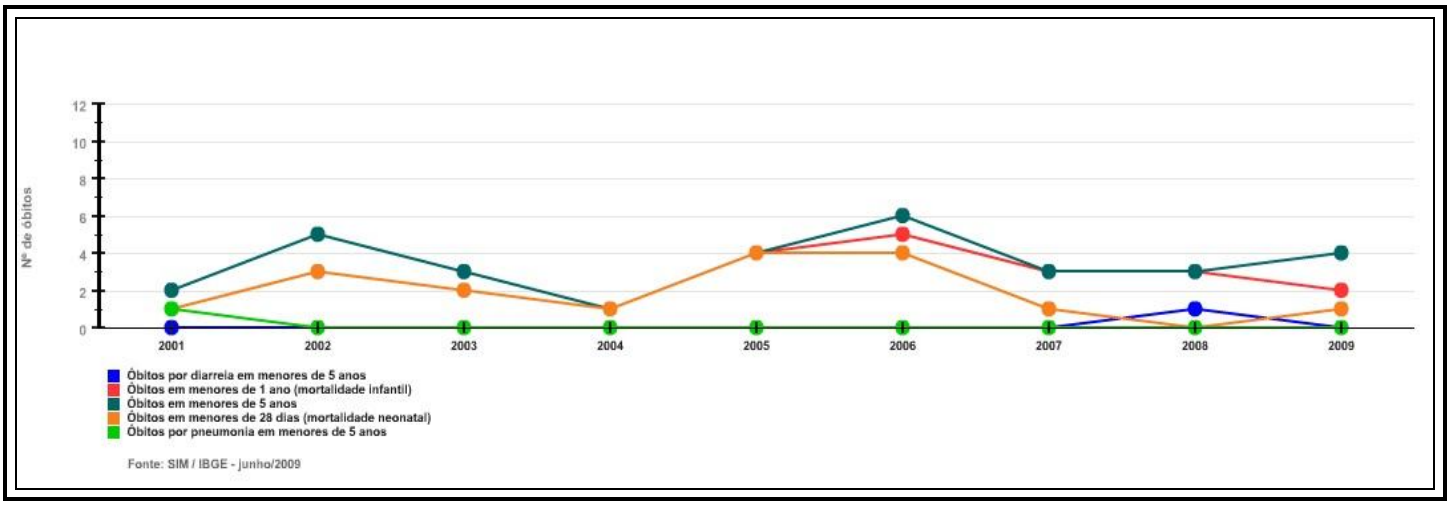
Fonte: SIM/IBGE

13.2.2.3. Natalidade

Segundo o Censo do IBGE de 2010, foram nascidos vivos e registrados no município de Cacequi, 126 pessoas.

13.2.2.4. Mortalidade Infantil

Gráfico 5: Mortalidade infantil no município de Cacequi:



Fonte: SIM/IBGE

13.3. Habitação

A cidade de Cacequi constitui na sua grande maioria, por habitação unifamiliar, ou seja, residências térreas servindo ao abrigo de apenas uma família.

Existem algumas edificações que servem de moradia plurifamiliar, mas em número muito pequeno e nenhuma edificação com mais de quatro pavimentos. Grande parte do sistema de habitação de nossa cidade é composta de edificações de alvenaria cobertas com telhas de fibrocimento, embora haja também cerca de 30% das habitações construídas de madeira.

No município há algumas formas de produção de moradia, sendo que, para a classe menos favorecida, foi implementado alguns programas com parceria do Governo Federal e Estadual, como: Programa Federal Habitar-Brasil, Morar Melhor, Programa Estadual Moradia Popular, Minha Casa Minha Vida. Habitação de Interesse Social.

Nestes programas acima relatados, foram construídas casas de alvenaria com cerca de 38,00 m² cada uma e destinada às famílias carentes que residem em Cacequi.

Existem também algumas instituições financeiras que fomentam a produção de moradia, mas em caráter individual.

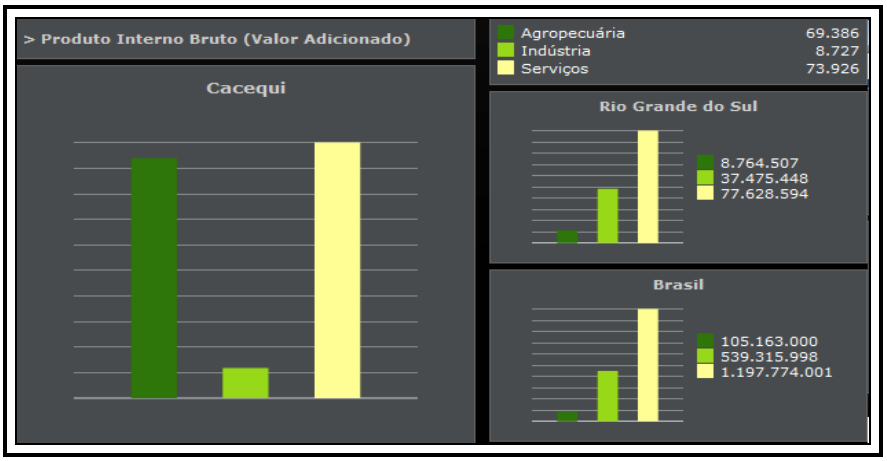
O sistema de esgotamento sanitário das moradias de Cacequi é composto por fossas sépticas e sumidouros, não existindo estação de tratamento de esgoto em funcionamento.

A água e a energia elétrica são distribuídas às moradias por concessões respectivamente a CORSAN e AESSUL.

14. ASPECTOS ECONÔMICOS

No inicio de colonização, a economia de Cacequi baseava-se na pecuária, com a criação do gado de corte nos extensos campos naturais existentes nesta região. Atualmente, o Município investe na agricultura, com plantações de arroz, soja, trigo, fruticultura, sendo produzidos em maior escala, destacando-se também a Silvicultura, proporcionando a diversificação agrícola.

Gráfico 6: PIB do município de Cacequi



Fonte: IBGE

15. INDICADORES SOCIECONÔMICOS

15.1. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

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

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

Os índices dos blocos são obtidos por meio de uma média ponderada dos índices de cada uma das variáveis componentes do bloco. A utilização de parâmetros internacionais permite que os índices, apesar de contemplarem indicadores diferentes,

sejam comparados ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) elaborado pela ONU. O IDH considera três blocos (educação, renda e saúde) e apenas quatro indicadores, enquanto o IDESE trabalha com o bloco adicional de domicílio e saneamento e considera um conjunto de 12 indicadores. Assim como no IDH, os municípios podem ser classificados pelo IDESE em três grupos: baixo desenvolvimento (índices até 0,499), médio desenvolvimento (entre 0,500 e 0,799) e alto desenvolvimento (maiores que 0,800). Nesse contexto, observa-se que o IDESE médio para 2008 apontou um índice de 0,704 para Cacequi, o que inseriu o município em 237º na ordem de colocação em relação ao total dos municípios gaúchos. Para os outros fatores, os valores encontrados foram:

- Educação: Índice de 0,850 - 261º entre os municípios gaúchos;
- Renda: Índice de 0,663 – 372º posição;
- Saneamento e Domicílios: Índice de 0,485 - 138º lugar;
- Saúde: Índice de 0,817 - 479º na classificação.

Tabela 4: Índice de desenvolvimento humano de Cacequi (IDH)

IDH-M PNUD 2000	
Municipios (Dados Oficiais)	CACEQUI
Esperança de vida ao nascer (anos)	68,620
Taxa de alfabetização de adultos	0,890
Taxa bruta de frequência escolar	0,836
Renda per capita (R$)	183,471
Índice de esperança de vida (IDHM-L)	0,727
Índice de educação (IDHM-E)	0,872
Índice de PIB (IDHM-R)	0,643
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)	0,747
Ranking por UF	385
Ranking Nacional	1955

Fonte: Famurs/RS

16. SEGURANÇA PÚBLICA

A segurança pública do município de Cacequi é feita pela pelos seguintes órgãos:

- Brigada Militar: composta por 33 efetivos, sendo dois 1º Tenente, dois 1º Sargento, um 2º Sargento, oito 3º Sargento, e 21 soldados.
- Delegacia de Polícia Civil: composta por uma delegada, quatro escrivães, um inspetor, dois investigadores.

17. INDICADORES AMBIENTAIS

17.1. Abastecimento de água

O primeiro projeto de abastecimento público de água para o município de Cacequi foi elaborado em 1954 pela Secretaria de Obras Públicas do RS. Este projeto previa captação superficial no Rio Ibicuí e sistema de tratamento convencional – Estação de Tratamento com floculador, decantador e filtros. A reservação da ETA compreendia um reservatório com volume de 900 m^3.

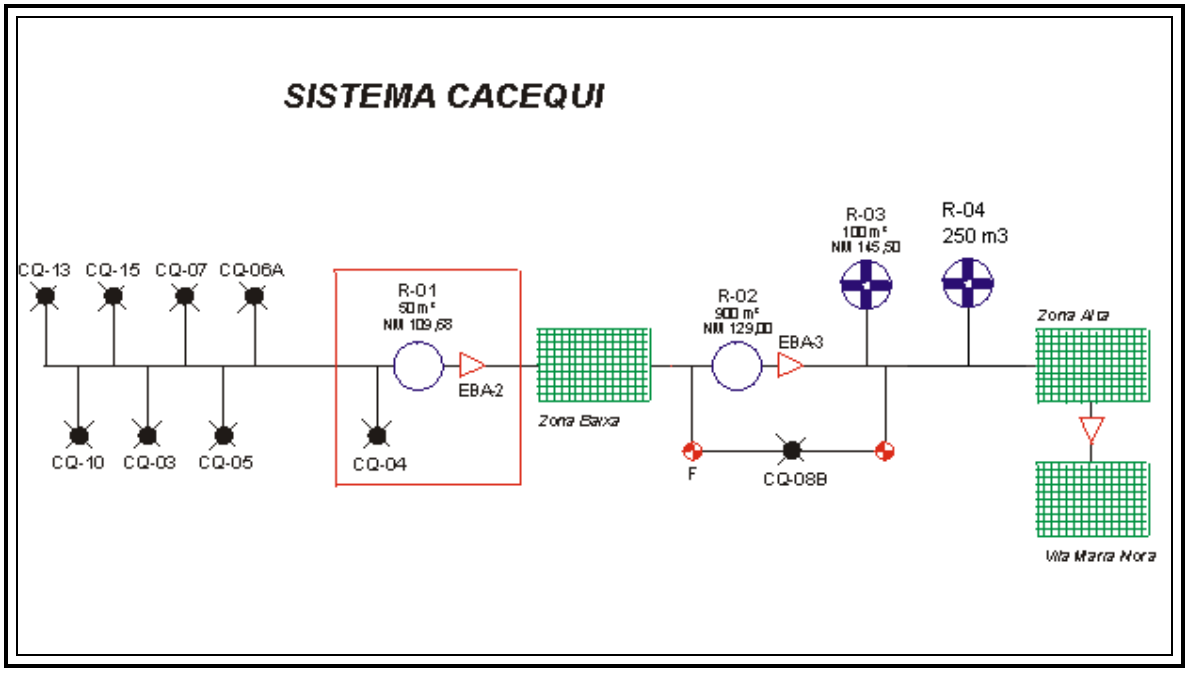
Nos anos seguintes, face à viabilidade de aproveitamento do manancial subterrâneo, captado através de poços profundos, o sistema foi implantado e ampliado e constitui-se a base do sistema de produção até hoje.

O abastecimento na zona urbana e rural é proveniente da captação de água subterrânea (poços artesianos).

17.1.1. Sistema de Abastecimento de Água – Zona Urbana

Atualmente o município de Cacequi possui um total de 4008 economias, das quais 4007 possuem hidrômetro.

Figura 8: Croqui do sistema de abastecimento de água.



Fonte: CORSAN

17.1.1.1. Captação

Caracterização: A captação de água para o abastecimento público do município de Cacequi na zona urbana é realizada através de 7 poços artesianos.

Diagnóstico: O sistema de captação mostra-se eficaz, no entanto, pode ocorrer interrupção na captação quando da existência de problemas operacionais (queima de bombas submersa) e problemas eletromecânicos.

Figura 9: Poço de captação de água.

Foto: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

17.1.1.2. Adução

Caracterização: O sistema de abastecimento ocorre através do tratamento centralizado, onde os poços recalcam água para o reservatório (100 m³), onde é efetuado o tratamento e após, através do 2º recalque abastece o Município. Com isso temos apenas adutora de água tratada.

Diagnóstico: Eventualmente ocorre a ruptura da adutora de água tratada, tendo em vista que possuímos rede FºCº, onde em breve será substituído por PVC.

Figura 10: Sala de máquinas da adução de água.

Foto: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

17.1.1.3. Tratamento

Caracterização: O tratamento é feito através de sistema de junção de poços (onde o tratamento é feito em um único local) reservatório de 50 m³ (figura 11), com tratamento composto Fluossilicato de sódio e Hipoclorito de sódio.

Figura 11: Local de tratamento de água.

Foto: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

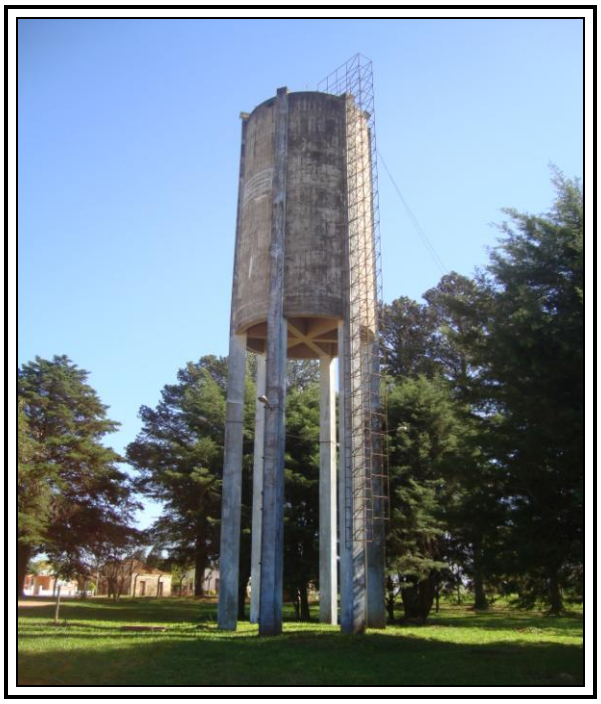
Diagnóstico: Os poços têm capacidade horária de 200 m³/h operando aproximadamente 18hs no verão.

17.1.1.4. Reservação

Caracterização: A reservação é a capacidade de armazenamento de água tratada, sendo composto pelo seguinte sistema: 01 reservatório apoiado com capacidade para 900.000 lts (figura 14), e 01 reservatório elevado com capacidade de 250.000 lts (figura 13), e 01 reservatório elevado com capacidade de 100.000 lts (figura 12), ambos localizados juntos ao escritório local da CORSAN. Para atender a demanda devido à localização da Vila Maria Nora foi instalado um booster na Rua 14 de Julho, próximo aos trilhos da ALL para aumentar a pressão na referida vila.

Diagnóstico: A capacidade de reservação total é de 125.000 lts, sendo 900.000 lts para atender a demanda da parte baixa da cidade e 350.000 lts para atender a parte alta da cidade.

Figura 12: Reservatório de água - 100 m^3



Fonte: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

Figura 13: Reservatório de água - 250 m^3

Foto: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

Figura 14: Reservatório de água - 900 m^3

Foto: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

17.1.1.5. Rede de Distribuição

Caracterização: A rede de distribuição para o abastecimento público na zona urbana encontra-se distribuída numa extensão total de 52.624m, sendo destes 1.307 redes precárias (1”) que estão sendo substituídas.

Diagnóstico: As redes antigas de fibrocimento estão sendo substituídas em parceria com a Prefeitura Municipal. A adutora geral foi substituída em aproximadamente 70%, e temos na unidade de saneamento aproximadamente 4.000 m de tubulação para ser substituída, passando a ser de PVC.

17.1.1.6. Ligações

Caracterização: Com base na tabela de Análise de Perdas da CORSAN as ligações de água no Município encontram-se dispostas da seguinte forma:

Tabela 5: Ligações de água na Zona Urbana

Economias	4008
Economias com hidrômetro	4007
Economias com consumo	3.915
Economias com consumo até 5m³	1.138
Ligações Ativas (COA001)	3.780
Ligações	3.870
Ligações com Hidrômetro	3.869
Ligações com consumo	3.762
Ligações com consumo de até 5m³	894

Fonte: CORSAN

Diagnóstico: Com relação às ligações na rede de fibrocimento há necessidade de substituição dos ramais.

17.1.2. Sistema de Abastecimento de Água – Zona Rural

Caracterização: A captação de água na zona rural é feita através de poços artesianos distribuídos em localidades do interior do município.

Na localidade do Macaco Branco 1º Distrito de Cacequi possui uma população estimada de 904 habitantes sendo o índice de atendimento de 100%. A principal atividade econômica é a agropecuária, não havendo tendência definida de crescimento. O sistema de abastecimento de água é operado pela Prefeitura em regime contínuo, havendo muito pouca incidência de vazamentos. A captação é feita por 03 poços subterrâneos comunitários localizados na área central da localidade. A vazão total é da ordem de 3000 lts/hora, sendo aduzida a 04 reservatórios de água. A distribuição é feita através de tubos de PVC de diâmetro variando de 50 mm e a ligação secundária é através de manga preta. A principal deficiência é a queda de produção no período de estiagem.

Diagnóstico: Observa-se que em alguns destes poços já há necessidade de um estudo para reavaliação das vazões, visando à continuidade do abastecimento.

Na localidade do Rincão dos Menezes 2º Distrito de Cacequi possui uma população estimada de 15 habitantes sendo o índice de atendimento de 100%. A principal atividade econômica é a agropecuária, não havendo tendência definida de crescimento. O sistema de abastecimento de água é operado pela Prefeitura em regime contínuo, havendo muito pouca incidência de vazamentos. A captação é feita por 01 poço subterrâneo comunitário localizado na área central da localidade. A vazão total é da ordem de 1200m³/hora, sendo aduzida a 01 reservatório de água. A distribuição é feita através de tubos de PVC de diâmetro variando de 50 mm e a ligação secundária é através de manga preta. A principal deficiência é a queda de produção no período de estiagem.

Diagnóstico: Observa-se que em alguns destes poços já há necessidade de um estudo para reavaliação das vazões, visando a continuidade do abastecimento.

Na localidade do Timbauva 2º Distrito de Cacequi possui uma população estimada de 15 habitantes sendo o índice de atendimento de 100%. A principal atividade econômica é a agropecuária, não havendo tendência definida de crescimento. O sistema de abastecimento de água é operado pela Prefeitura em regime contínuo, havendo muito pouca incidência de vazamentos. A captação é feita por 01 poço subterrâneo comunitário localizado na área central da localidade. A vazão total é da ordem de 1200m³/hora, sendo aduzida a 01 reservatório de água. A distribuição é feita através de tubos de PVC de diâmetro variando de 50 mm e a ligação secundária é através de manga preta. A principal deficiência é a queda de produção no período de estiagem.

Diagnóstico: Observa-se que em alguns destes poços já há necessidade de um estudo para reavaliação das vazões, visando à continuidade do abastecimento.

Na localidade do Cedro 2º Distrito de Cacequi possui uma população estimada de 20 habitantes sendo o índice de atendimento de 100%. A principal atividade econômica é a agropecuária, não havendo tendência definida de crescimento. O sistema de abastecimento de água é operado pela Prefeitura em regime contínuo, havendo muito pouca incidência de vazamentos. A captação é feita por 01 poço subterrâneo comunitário localizado na área central da localidade. A vazão total é da ordem de 1200m³/hora, sendo aduzida a 01 reservatório de água. A distribuição é feita através de tubos de PVC de diâmetro variando de 50 mm e a ligação secundária é através de manga preta. A principal deficiência é a queda de produção no período de estiagem.

Diagnóstico: Observa-se que em alguns destes poços já há necessidade de um estudo para reavaliação das vazões, visando a continuidade do abastecimento.

Na localidade do Umbu 2º Distrito de Cacequi possui uma população estimada de 904 habitantes sendo o índice de atendimento de 100%. A principal atividade econômica é a agropecuária, não havendo tendência definida de crescimento. O sistema de abastecimento de água é operado pela Prefeitura em regime contínuo, havendo muito pouca incidência de vazamentos. A captação é feita por 03 poços subterrâneos localizados na área central do Distrito (figura 15). A vazão total é da ordem de 10m³/hora, sendo aduzida a 02 reservatórios de água (figura 16). A distribuição é feita através de tubos de PVC de diâmetro variando de 50 mm e a ligação secundária é através de manga preta. A principal deficiência é a queda de produção no período de estiagem.

Diagnóstico: Observa-se que em alguns destes poços já há necessidade de um estudo para reavaliação das vazões, visando à continuidade do abastecimento.

Figura 15: Poço artesiano – Localidade do Umbu

Foto: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

Figura 16: Reservatório - Localidade do Umbu.

Foto: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

Na localidade de São Lourenço 1º Distrito de Cacequi possui uma população estimada de 30 habitantes sendo o índice de atendimento de 100%. A principal atividade econômica é a agropecuária, não havendo tendência definida de crescimento. O sistema de abastecimento de água é operado pela Prefeitura em regime contínuo, havendo muito pouca incidência de vazamentos. A captação é feita por 02 poços subterrâneos comunitários localizados na área central da localidade. A vazão total é da ordem de 1200m³/hora, sendo aduzida a 01 reservatório de água. A distribuição é feita através de tubos de PVC de diâmetro variando de 50 mm e a ligação secundária é através de manga preta. A principal deficiência é a queda de produção no período de estiagem.

Diagnóstico: Observa-se que em alguns destes poços já há necessidade de um estudo para reavaliação das vazões, visando à continuidade do abastecimento.

Na localidade de Capela do Saicã 3º Distrito de Cacequi possui uma população estimada de 1129 habitantes sendo o índice de atendimento de 100%. A principal atividade econômica é a agropecuária, não havendo tendência definida de crescimento. O sistema de abastecimento de água é operado pela Prefeitura em regime contínuo, havendo muito pouca incidência de vazamentos. A captação é feita por 02 poços subterrâneos localizados um na área Capela Alta e outro na Capela Baixa.

A vazão total é da ordem de 1200m³/hora, sendo aduzida a 02 reservatórios de água (figura 17 e 18). A distribuição é feita através de tubos de PVC de diâmetro variando de 50 mm e a ligação secundária é através de manga preta. A principal deficiência é a queda de produção no período de estiagem.

Diagnóstico: Observa-se que em alguns destes poços já há necessidade de um estudo para reavaliação das vazões, visando à continuidade do abastecimento.

17.1.2.1. Tratamento

Caracterização: Inexistente

Diagnóstico: Em virtude da inexistência de um sistema de tratamento, se faz necessário a realização de análises periódicas das condições da água, visando garantir a qualidade da mesma.

17.1.2.2. Reservação

Caracterização: Os reservatórios que acompanham os poços artesianos são elevados por torres metálicas, com capacidade de armazenamento de 3 a 30 mil litros.

Salienta-se que os demais reservatórios são metálicos.

Diagnóstico: A limpeza e a manutenção do reservatório são feitas periodicamente.

Figura 17: Reservatório - localidade da Capela (Capela Alta)

Foto: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

Figura 18: Reservatório - localidade da Capela (Capela baixa)

Foto: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

17.1.2.3. Rede de Distribuição

Diagnóstico: Observa-se que em algumas localidades os poços artesianos já apresentam uma vazão baixa devido à quantidade de ligações, a diminuição da vazão inicial desde a perfuração. Também se observa alguns conflitos com relação ao abastecimento de animais, tanto na suinocultura como na bovinocultura.

18. COLETA DE ESGOTO

O município de Cacequi, atualmente conta com a 1ª Etapa concluída (pronta para colocar em operação), compreendendo 01 Estação Elevatória (figura 20), localizada na esquina das ruas Borges de Medeiros e Fernando Abott, 01 Estação de Tratamento de Esgoto tipo sistema Reator Anaeróbio com leito de secagem localizada nas margens da RS 640 (figura 19), e aproximadamente 15% de redes coletoras totalizando 500 imóveis, localizado na parte do Centro e bairro Povo Novo. No terreno da Estação de Tratamento de Esgoto há espaço para serem construídas bacias de decantação num total de 06 bacias, e foi realizada uma cortina vegetal com árvores nativas. Depois de concluída a coleta, tratamento, decantação e filtragem do esgoto, a parte sólida fica retida no leito de secagem e a parte líquida será lançada através de tubulação no rio Cacequi com aproximadamente 94% de pureza.

Outros sistemas existentes e individuais para o tratamento do esgoto são as fossas sépticas e os sumidouros, os quais são obrigatórios para aprovação de projetos de construção civil.

Figura 19: Estação de Tratamento de Esgoto

Foto: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

Figura 20: Estação elevatória

Foto: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

19. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O município de Cacequi possui coleta de resíduos sólidos periodicamente sendo realizada de segunda-feira a sábado em todos os Bairros, em dias alternados por empresa terceirizada S. M. Soares e Cia Ltda., sendo coletados aproximadamente 130 ton/mês, destinados a Central de Triagem de Resíduos Sólidos Urbanos e Domiciliares com Aterro Controlado LO nº. 3392/2007 localizado nas proximidades da Fazenda da Convenção, distante 1,2 km da Sede do Município.

A área onde está localizada a Central de Triagem é toda cercada, identificada e com controle de acesso, não é permitido recebimento de resíduos industriais e hospitalares.

O recebimento do caminhão que chega com os resíduos é realizado no Box de entrada (figura 21), e após este procedimento é encaminhado para área coberta para que seja realizada a triagem dos resíduos.

Embora não haja coleta seletiva, algumas famílias separam o lixo por componentes, principalmente aquele composto por embalagens plásticas. A ação de catadores é esporádica e voltada ao papelão, latinhas e embalagens PET.

Os resíduos hospitalares são recolhidos pela empresa terceirizada RTM Resíduos Especiais Ltda, e encaminhados para um local apropriado.

Os cenários da evolução da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são descritos em função da população atual e o volume de resíduos gerados visando verificar a vida útil da central existente.

Para obter este resultado são necessárias as seguintes considerações:

− Área para disposição de resíduos: 1797,75 m² x 3,0 metros de altura = 5.393,25 m³
− Altura média alcançada numa vala: 3 metros = 5.393,25 m³
− Volume de resíduos que pode ser disposto: 4314,60 m³
− População atual: 13.676 habitantes
− Geração média de resíduos por habitante: 0,8 Kg/hab.dia;
− Peso específico do lixo compactado: 1500 Kg/dia;
− Início de utilização da Central: 2005.

Primeiramente estima-se o volume de resíduos gerados por dia:

Q=Pop * 0,5 = 11.000 * 0,5 = 6000 Kg/dia
Vida útil aterro = 77 meses ou 6,5 anos
Pelos cálculos apresentados a central possui vida útil de 6,5 anos.

A disposição de resíduos urbanos no local teve início no ano de 2005, perfazendo até o presente momento quase que a totalidade da vida útil estabelecida para a Central. Este fato torna crítico o cenário de evolução do processo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Cacequi/RS.

O cálculo da vida útil da Central utilizou dados médios de altura para as valas, salienta-se que este valor pode variar conforme as dimensões determinadas em projeto, quanto maior a altura do talude seja este positivo ou negativo, maior será a vida útil da central.

Figura 21: Área coberta para recebimento dos resíduos

Foto: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

Figura 22: Resíduos enfardados para reciclagem

Foto: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

Figura 23: Célula de depósito de resíduos

Foto: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

Figura 24: Lagoa de decantação

Foto: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

20. DRENAGEM E MANUSEIO DE ÁGUAS PLUVIAIS

A Prefeitura Municipal de Cacequi não possui estudos e/ou projetos relacionados à drenagem e manejo da águas pluviais na área urbana.

Existem redes de drenagem pluvial em alguns bairros do Município, conforme a seguir:

Localização: Rua Rio Branco, esquina Olinto Binato (cinco bocas), com Dimensão: L= 9,00 m D= 3,00 m H= 2,20 m

Localização: Rua 15 de Novembro, esquina Rua Maria Clara com Dimensão: L= 12,00 m D= 2,00 m H= 2,00 m

Localização: Rua Batovi, esquina Rua Timbó com Dimensão: L= 9,00 m D= 2,00 m H= 1,50 m

Localização: Rua José do Patrocínio, esquina Rua Olavo Bilac com Dimensão: L= 9,00 m D= 2,00 m H= 1,50 m.

L = Comprimento longitudinal da galeria;
D = Largura útil da galeria (seção transversal)
H = Altura útil da galeria (seção transversal)

Figura 25: Galeria que atravessa a Rua Bento Gonçalves

Foto: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

No bairro Centro são constatados alguns desses problemas, como o estrangulamento da seção na Rua Duque de Caxias, onde a mesma é atravessada por uma sanga (figura 26).

Figura 26: Galeria que atravessa Avenida João Antônio da Silveira com a Rua Duque de Caxias

Foto: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

Na Rua Borges de Medeiros o canal de drenagem apresenta uma galeria, onde a drenagem segue até o Rio Cacequi (figura 27).

Figura 27: Galeria Rua Borges de Medeiros

Foto: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

21. DEFINIÇÃO DE INTERVENÇÕES A CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO

O prazo para as intervenções indicadas no PMSB deverá ser estimado para um horizonte de projeto de 20 anos, com as seguintes metas:

- Curto prazo: até 5 anos;
- Médio prazo: entre 6 a 10 anos;
- Longo prazo: entre 11 a 20 anos;

Estes prazos serão adotados para todos os serviços públicos de saneamento básico.

A seguir estão apresentadas as intervenções necessárias para cada um dos serviços ao longo dos prazos definidos.

21.1. Abastecimento de Água

O sistema de abastecimento de água de Cacequi atualmente a concessão é da CORSAN até 2033, portanto as intervenções em curto prazo indicadas no PMSB deverão ser compatibilizadas com o plano de ação da CORSAN para o município.

21.1.1. Curto Prazo

Em curto prazo deverão ser executadas as seguintes intervenções:

- Atendimento de 100% da população urbana do Município com água tratada;
- Manter a qualidade da água, dentro dos padrões de potabilidade, no

atendimento à Portaria Nº. 518/2004 do Ministério da Saúde;

- Manter o fornecimento da água de maneira continua e regular à população, restringindo os caos de intermitência no abastecimento apenas às situações de necessária manutenção corretiva ou preventiva do sistema;
- Implantar em conjunto com a sociedade civil um programa para uso racional e consciente da água, visando sua preservação e para gerações futuras;
- Substituição de no mínimo 50% das redes de distribuição de distribuição de cimento-amianto por PVC;
- Sinalizar obras nas vias públicas durante toda a execução sem causar danos à população;
- Fiscalização da implementação de redes de abastecimentos em novos loteamentos;
- Planejamento e monitoramento de crescimento da rede distribuição.

21.1.2. Médio Prazo

As principais intervenções em médio prazo deverão ser as seguintes:

- Manter atendimento de 100% da população urbana do Município com água tratada;
- Manter a substituição das redes de distribuição com mais de 20 anos de implantação, redimensionamento, de acordo com a definição previa das áreas prioritárias;
- Manter a qualidade da água, dentro dos padrões de potabilidade, no atendimento à Portaria Nº. 518/2004 do Ministério da Saúde;
- Manter o fornecimento da água de maneira continua e regular à população, restringindo os caos de intermitência no abastecimento apenas às situações de necessária manutenção corretiva ou preventiva do sistema;
- Sinalizar obras nas vias públicas durante toda a execução sem causar danos à população;
- Substituição do restante das redes de distribuição de cimento-amianto por PVC;
- Implantação do tratamento de água na zona rural do Município com análise mensal em laboratório pela concessionária;
- Estabelecimento de um plano de redução de perdas físicas no abastecimento, tendo, por meta o índice Maximo de 20% sobre a vazão produzida.

21.1.3. Longo Prazo

Em longo prazo deverão ser executadas as seguintes intervenções:

- Manter atendimento de 100% da população urbana do Município com água tratada;
- Manter a qualidade da água, dentro dos padrões de potabilidade, no atendimento à Portaria Nº. 518/2004 do Ministério da Saúde;
- Manter o fornecimento da água de maneira continua e regular à população, restringindo os caos de intermitência no abastecimento apenas às situações de necessária manutenção corretiva ou preventiva do sistema;
- Sinalizar obras nas vias públicas durante toda a execução sem causar danos à população.

21.2. Esgotamento sanitário

As intervenções recomendadas para o serviço de esgotamento serão para a implantação de um sistema completo de coleta, tratamento dos esgotos e disposição final do efluente tratado de acordo com o estudo de concepção elaborado pela CORSAN.

O Planejamento das metas para o sistema de esgotos sanitários levará em consideração etapas de eficiência progressiva. Os projetos compreenderão a implantação gradativa de interceptores utilizando o sistema unitário existente e implantação gradativa de sistema de coleta do tipo separador absoluto. Os investimentos em saneamento básico devem observar a viabilidade econômica e financeira do sistema, objetivando assim sua sustentabilidade.

Portanto as intervenções a curto, médio e longo prazo seguirão o proposto pelo estudo citado.

21.2.1. Curto Prazo

Em curto prazo deverão ser iniciadas as seguintes intervenções:

- Elaboração de um projeto executivo do sistema de esgotamento da área urbana de Cacequi, dividido em duas etapas de implantação, a primeira em 2013 e a segunda em 2018;
- Exigir, conforme consta no Código de Obras de Cacequi, a execução de sistema individuais de tratamento de esgotos (fossa séptica) para a liberação do habite-se;
- Exigir a implantação de sistema de tratamento individual ou coletivo para

novos loteamentos e condomínios;

− 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.

21.2.2. Médio Prazo

As intervenções em médio prazo deverão ser as seguintes:

− Executar a 1ª etapa do sistema de esgotamento que contemplará a execução inseridas na zona urbana de ocupação prioritária, da estação elevatória e da estação de tratamento de esgotos;

− Incluir no Código de Obras a obrigatoriedade da ligação das economias na rede de esgoto implantada;

- Continuar com a fiscalização de limpeza periódica dos tanques sépticos e sumidouros novos e existentes, conforme o dimensionamento apresentado nos respectivos projetos aprovados junto a Prefeitura Municipal.

21.2.3. Longo Prazo

- Atender a totalidade da população urbana prevista no projeto executivo, com a implantação da 2ª etapa do sistema, com a execução da estação de tratamento de esgotos.

21.3. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos

As intervenções básicas de limpeza urbana estão relacionadas com a coleta, armazenamento, triagem e destinação final dos resíduos sólidos.

21.3.1. Curto Prazo

As principais medidas a serem tomadas a curto prazo são:

- Manter o sistema de coleta de resíduos sólidos no município;
- Dar continuidade ao controle ambiental realizado na central de triagem existente;
- Elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil;
- Realizar manutenção nos pavilhões da Central de Resíduos existente para melhores condições operacionais;
- Desenvolver o projeto para realização da compostagem dos resíduos orgânicos;
- Realizar manutenção periódica nos taludes da Central de Resíduos;

- Aperfeiçoar um sistema de coleta de resíduos perigosos denominados Classe I, tais como lâmpadas fluorescentes, pilhas, baterias, material contaminado com óleo, isopor, entre outros;
- Verificar o sistema de coleta e destinação final de resíduos de poda;
- Manter o sistema de coleta e destinação de resíduos hospitalares de forma a atender a Legislação Vigente;
- Verificar o sistema de coleta e destinação final do material gerado em consultórios dentários e veterinários;
- Instalar coleta seletiva no Município;
- Criação da Lei Municipal para multa para colocação de lixo nos terrenos baldios;
- Contratação de Caminhão não compactador.

21.3.2. Médio Prazo

Em médio prazo deverão ser analisados os seguintes itens:

− Verificar a eficiência de tratamento do percolado gerado na Central de Resíduos;
− Realizar manutenção periódica nos taludes da Central de resíduos existente;
− Manter o monitoramento da Central de Resíduos existente;
− Executar o Projeto de Gerenciamento da Construção Civil, com implantação de uma Central de recebimento destes;
− Realizar estudo de novas alternativas locacionais para disposição de resíduos urbanos;
− Executar o Projeto de Coleta e Destinação de Resíduos Hospitalares (se for o caso).

21.3.3. Longo Prazo

A ênfase circunda as ações a serem adotadas e não as intervenções propriamente ditas. Ações como estudos e execuções dos projetos determinados no item anterior:

− Recebimento e destinação final dos resíduos da construção civil em áreas devidamente apropriadas e licenciadas para tal.

21.4. Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

As principais intervenções para a drenagem e manejo de águas pluviais foram definidas a curto, médio e longo prazo de acordo com a hierarquização dos problemas existentes.

21.4.1. Curto Prazo

Os principais problemas estão relacionados com a micro drenagem e macro drenagem, sendo que para está intervenção será abordado apenas para os problemas vinculados a rede de micro drenagem.

Um dos principais problemas encontrados foram o estrangulamento e estreitamento das redes de micro drenagem nos trechos de travessia. Para contornar esses problemas são apresentadas as seguintes intervenções, conforme são listadas abaixo:

− Realizar um cadastro das redes de micro drenagem existentes, canais e sangas afluentes dos principais cursos d'água que cruza a área urbana do município;
− Conservar a rede de micro drenagem (desobstrução e limpeza) nos bairros Centro, Álvaro Leitão, Batovi, Charqueada, Povo Novo, pois de acordo com o diagnóstico realizado, esses bairros apresentam problemas com alagamentos ocasionados pelo estreitamento de algumas seções (trechos de travessias);
− Além dos bairros citados acima, verificar também as condições hidráulicas dos outros canais e redes existentes nos outros bairros.

21.4.2. Médio Prazo

As intervenções em médio prazo foram definidas também a partir dos problemas das redes de drenagem, entretanto essas intervenções vêm a acrescentar as intervenções de curto prazo.

Além dos problemas nas redes de micro drenagem, existem também algumas áreas de banhados ou áreas onde ocorre acúmulo de águas na área urbana; essas áreas são mais visíveis durante períodos de chuva intensa.

Para contornar esses problemas seguem abaixo algumas intervenções:

− Identificar as áreas com acúmulo de água, que podem ocorrer situações de risco;
− Verificar nessas áreas a implantação de alguma medida de controle para evitar o alagamento nos terrenos marginais a essas áreas. Dentre essas medidas, sugere-se a limpeza e monitoramento constante.

21.4.3. Longo Prazo

As intervenções a longo prazo estão vinculadas as áreas inundáveis próximas às margens do Rio Cacequi.

De acordo com os dados fornecidos pela Prefeitura de Cacequi, não está definida uma cota de alagamento do Rio Cacequi, entretanto em eventos de chuvas intensas, as águas do Rio extravasam a distâncias maiores; dessa forma para contornar esse problema nas margens do Rio Cacequi seguem listadas abaixo as seguintes intervenções:

- A partir do levantamento topográfico, definir um zoneamento das áreas de inundação, considerando as seguintes etapas:

- Determinação do risco de enchentes;
- Mapeamento das áreas de inundação;
- Zoneamento.

22. PLANEJAMENTO DAS AÇÕES

O planejamento das ações dar-se-á em função das intervenções definidas anteriormente para todos os serviços de saneamento.

22.1. Abastecimento de Água

Para o atendimento ao cumprimento das intervenções deverão ser seguidas as ações descritas a seguir:

− Criar um plano de monitoramento para substituição das redes de distribuição;

− Estabelecer um plano de redução de perdas físicas no abastecimento, tendo por meta o índice máximo de 35% sobre a vazão produzida;

− Adotar para a elaboração de projetos de abastecimento de água os seguintes parâmetros:

a) Consumo médio per capita: 250 litros/hab dia;
b) Coeficiente de máxima vazão diária (k1): 1,20;
c) Coeficiente de máxima vazão horária (k2): 1,50;
d) Reservação: 1/3 do volume do dia de maior consumo;
e) Micro-medição obrigatória;
f) Grau de atendimento: 98%.

22.2. Esgotamento Sanitário

Para o atendimento do cumprimento das intervenções deverão ser seguidas as ações descritas a seguir:

− Pleitear junto ao Governo Federal e/ou Estadual ou Instituições Financeiras

privadas ou públicas, financiamento para a ampliação do sistema de esgotamento sanitário;

− Elaborar um Programa de Divulgação e de Educação Ambiental e Sanitária informando a população da importância da implantação do sistema de esgotamento sanitário no município.

22.2.1. Metas a longo prazo:

- Execução do projeto de saneamento básico elaborado pela CORSAN;
- Universalização do sistema de esgotamento sanitário no município de Cacequi.

22.3. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

A seguir são apresentadas de forma sucinta algumas ações a serem desenvolvidas e/ou analisadas.

22.3.1. Sistema de Coleta Seletiva

− Deverá ser mantido o sistema de coleta atual, implantando a coleta seletiva,de modo a incentivar a reciclagem e aproveitamento de matéria;

− Elaborar um Plano de Atendimento para coleta e descarte de resíduos oriundos de clínicas veterinárias, consultórios dentários, farmácias;

− Manter o sistema de coleta e destinação final adequada do hospital e postos de saúde;

− Manter o sistema de coleta e destinação final adequada dos pneus gerados;

− A atual destinação final dada aos resíduos deverá ser integralmente sustentada, sendo utilizados os aterros sanitários e centrais de reciclagem.

22.3.2. Controle Ambiental na Central de Resíduos

− Manter o sistema de controle ambiental, por meio de monitoramento periódico nos poços de monitoramento, análise semestral do percolado e controle de gás, bem como o devido licenciamento ambiental da Central;

− Fazer o controle de entrada de veículos no local, por meio de pesagem e registros evitando a disposição de resíduos inadequados no local.

22.3.3. Plano de Gerenciamento de Resíduos Perigosos - Classe I

− Realizar o levantamento dos resíduos sólidos perigosos gerados no Município de modo que seja elaborado um Plano de Atendimento que contemple a

coleta, tratamento e disposição final destes;

− Verificar o licenciamento ambiental dos veículos autorizados para o recolhimento deste material;

− Encaminhar o licenciamento ambiental de uma nova unidade para disposição final destes;

− Implantar o Plano de Atendimento.

23.3.4. Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

− Realizar o levantamento dos resíduos sólidos da construção civil gerado;

− Verificar quais as principais fontes geradoras e buscar gerar parcerias e/ou convênios entre outras Prefeituras Municipais ou Secretaria Estadual de Meio Ambiente visando estabelecer locais para armazenamento e triagem dos resíduos;

− Elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil;

− Executar o referido Plano de Gerenciamento bem como o licenciamento ambiental da futura área.

23.3.5. Projeto de Compostagem

− Elaborar o Projeto de Compostagem de modo a minimizar a geração de gases no local e o reaproveitamento do material compostado como matéria-prima.

23.3.6. Resíduos de Poda

− Elaborar um estudo para recolhimento e destinação final dos resíduos resultante da poda de espécies arbóreas.

23.3.7. Manutenção nos Pavilhões Central de Resíduos

− Adequar os pavilhões existentes na Central de resíduos, através do fechamento lateral destes, evitando desta forma que os resíduos se espalhem com a ação do vento;

− Instalar placas indicativas na frente de cada pavilhão descrevendo a atividade desempenhada no local.

23.3.8. Manutenção Periódica nos Taludes da Central de Resíduos

- Realizar limpeza nos taludes por meio de corte da vegetação;

- Verificar a resistência da geomembrana de PEAD utilizada na lagoa facultativa, principalmente nos locais de soldagem desta junto aos taludes, de modo a evitar o desgaste por cisalhamento e ressecamento.

23.3.9. Coleta e Destinação de Resíduos Hospitalares (em caso de inexistência de coleta e destinação adequada).

− Deverá ser mantido na íntegra o sistema de coleta e a destinação final adequada dos resíduos;

− Atentar para o Licenciamento Ambiental da unidade receptora dos resíduos hospitalares;

− Verificar a possibilidade de incluir no recolhimento dos resíduos hospitalares o material gerado em clínicas veterinárias, farmácias, laboratórios de analise clínicas e postos de saúde, e disposição final destes materiais.

23.3.10. Tratamento do Percolado

− Manter o monitoramento do percolado gerado pelo resíduo disposto no aterro através de análises laboratoriais semestrais, visando o atendimento em relação à Licença Ambiental e à Legislação vigente.

23.3.11. Plano de Encerramento da Central de Resíduos Sólidos

− Verificar o Plano de Encerramento da Central proposto no projeto de implantação da Central com relação à situação do mesmo e analisar a necessidade de estudar alterações, em caso negativo executar o projeto proposto;

− Caso não haja Plano de Encerramento da Central, deverá ser elaborado um plano visando à desativação adequada da referida central.

23.3.12. Estudo de Novas Alternativas Locacionais para Disposição de Resíduos

− Verificar a vida útil disponível da central existente e realizar os estudos de novas alternativas locacionais visando à ampliação e/ou instalação de nova central para disposição de resíduos sólidos.

24. RECOMENDAÇÕES DE AÇÕES SISTEMÁTICAS

As recomendações gerais para o PMSB são as seguintes:

− As Secretarias de Agricultura, Meio Ambiente e Planejamento fiscalizarão o acompanhamento das ações sistemáticas juntamente com uma equipe e/ou conselho formado por técnicos da prefeitura e representantes da sociedade civil (professores, pesquisadores, estudantes de universidades, entidades do movimento social, entidades profissionais, grupos ambientalistas, etc,), Conselho Municipal do Meio Ambiente, EMATER, bem como outras organizações existentes no município.

− O PSBM deverá ser avaliado a cada 4 anos para verificação do andamento das intervenções sugeridas e de modificações que se fizerem necessárias ao longo do período do horizonte de projeto;

− Ao final dos 20 anos de horizonte de projeto, elaborar complementação das intervenções sugeridas e incluir novas demandas para a área de planejamento do PMSB.

A seguir estão descritas as ações sistemáticas para cada um dos serviços de saneamento.

24.1. Abastecimento de Água

As ações sistemáticas que deverão ser adotadas para o abastecimento de água deverão ser em conjunto com a CORSAN, uma vez que este serviço é concessão da mesma, e as mesmas deverão monitorar e controlar todas as intervenções e ações definidas neste Plano Municipal de Saneamento Básico e compatibilizar o cenário de evolução real com o cenário de evolução projetado para que no final dos 20 anos tenham sido atingidas as metas estabelecidas.

24.2. Esgotamento Sanitário

A implantação do sistema de esgotamento sanitário deverá ser monitorado e controlado por uma equipe e/ou conselho formado por técnicos CORSAN, Prefeitura Municipal, representantes da sociedade civil, como professores, pesquisadores e estudantes universidades, para que sejam elaborados diagnósticos do andamento das intervenções, bem como avaliar os estudos e planos em andamento e propor ações para implementação das intervenções propostas anteriormente.

24.3. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos

O Sistema de Coleta, Transporte, Armazenamento e Destinação Final realizado no município de Cacequi/RS, atende as exigências estabelecidas na Legislação vigente em relação aos resíduos urbanos (orgânicos e recicláveis) e contribui para evitar a proliferação de vetores e de espécies de importância em saúde pública.

Deve-se atentar para manter em vigor os devidos Licenciamentos Ambientais das Centrais de Recebimento, Triagem e Destinação Final de Resíduos Sólidos.

Sob este prisma indicamos a continuidade dos procedimentos e monitoramentos desenvolvidos de modo a manter a qualidade de vida e a integridade ambiental erguida no município e incentivar Programas de Educação Ambiental nas escolas, principalmente através de parcerias, convênios entre, escolas, hospitais e

construtoras e demais empreendimentos. Deverá ser providenciado com a máxima urgência possível um estudo de novas alternativas locacionais para disposição final dos resíduos urbanos do município.

24.4. Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

A implantação do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais deverá ser monitorado, e após implantado, controlado por uma equipe e/ou conselho formado por técnicos da prefeitura.

25. EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica da Prefeitura Municipal responsável pela execução dos estudos relacionados ao Plano Municipal de Saneamento Básico foram nomeados pela Portaria nº 608/2011.

Equipe de profissionais e pessoal de apoio técnico, responsável pela elaboração do Plano:

- Alessandro de Avila Noal - Engenheiro Agrônomo - CREA/RS nº 150.127;
- Carlos Vinicio Porto Gonçalves - Técnico Agrícola com habitação em zootecnia - CREA/RS nº 155.704;
- Cléo Ricardo da Silva Pinto - Engenheiro Civil - CREA/RS nº 074.550;
- Rute Gonçalves Lied - Bióloga - CRBIO nº 53.079/03D e;
- Valesca Buchmann de Souza - Arquiteta - CREA/RS nº 166.867.

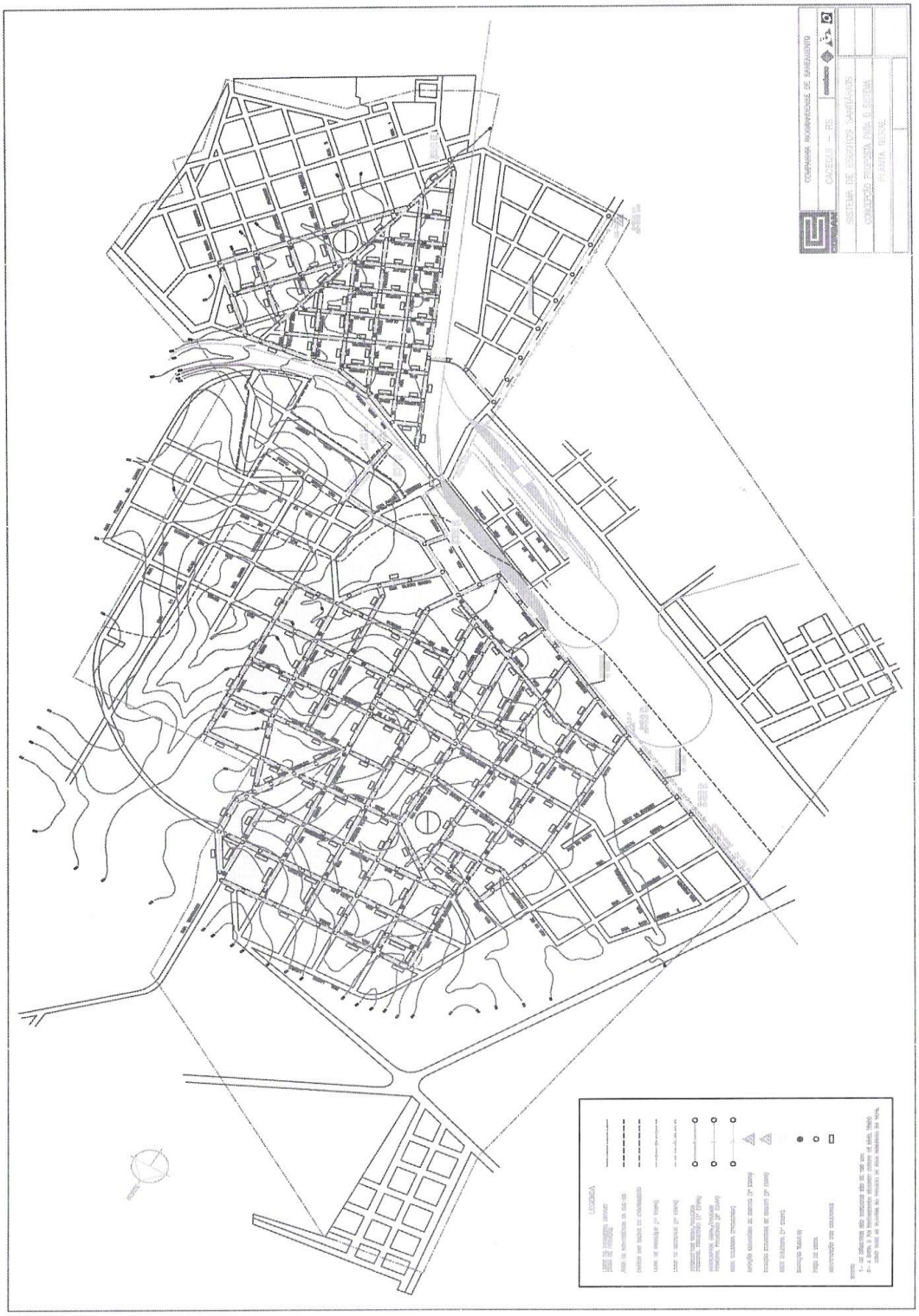
26. BIBLIOGRAFIAS CITADAS E CONSULTADAS

- CORSAN – Termo de Referência – Elaboração dos estudos técnicos de água e esgotos para apoio a planos de saneamento;
- LEI FEDERAL Nº 11.445, de 5 de Janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, 19p;
- MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2006. Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento, 152p;
- MINISTÉRIO DAS CIDADES - ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, OPAS, 2005. Política e Plano Municipal de Saneamento Ambiental, Experiências e Recomendações, 89p.

27. ANEXOS

- Anexo 1: PLANTA GERAL: Concepção proposta para o sistema de esgotamento sanitário;
- Anexo 2: RELAÇÃO DE POÇOS - UNIDADE DE SANEAMENTO DE CACEQUI.

ANEXO 1: PLANTA GERAL: Concepção proposta para o sistema de esgotamento sanitário.



ANEXO 2: RELAÇÃO DE POÇOS EXISTENTES NO MUNICÍPIO DE CACEQUI

Companhia Riograndense de Saneamento
Diretoria de Operações - SUMOP
SCO - Relação de Poços

Página: de 1
Data:)/2011
Hora: 8:43

820 - DEPARTAMENTO CENTRAL FRONTEIRA

29 - CACEQUI ---------- **Dados de Projeto / SURHMA**----------

Número	Poço	Operacão	Vazão (m³/h)	Nível Estático	Nível Dinâmico	Prof. Bomba (m)	Horas Bomb.
78	CQ-02	Não	14,0	0,00	0,00	0,0	0
376	CQ-03	Sim	10,0	20,30	27,50	0,0	0
1810	CQ-11	Não	1,5	5,65	36,41	34,0	23:00
925	CQ-07A	Não	41,0	19,35	64,00	95,6	0
807	CQ-09	Não	4,3	19,67	0,00	0,0	0
779	CQ-08A	Não	0,0	0,00	0,00	0,0	0
759	CQ-08	Não	12,4	17,86	72,57	0,0	0
591	CQ-06	Não	16,0	23,65	63,00	0,0	0
443	CQ-05	Não	10,0	24,70	54,45	0,0	20:00
77	CQ-01	Não	12,0	3,00	0,00	0,0	0
2820	CQ-15	Sim	100,0	0,00	0,00	0,0	0
2802	UNB-1	Não	6,0	17,42	64,00	76,0	14:00
1936	CQ-14	Não	12,0	23,11	57,00	104,0	20:00
1900	CQ-13	Sim	25,0	18,50	61,00	64,0	16:00
813	CQ-10	Sim	25,4	23,99	45,00	98,0	18:00
780	CQ-08B	Sim	17,6	16,48	52,50	78,0	0
603	CQ-07	Sim	32,0	13,40	54,00	0,0	20:00
790	CQ-6A	Sim	33,0	28,03	56,00	99,0	18:00
390	CQ-04	Não	18,0	19,51	37,85	0,0	0
1899	CQ-12	Não	0,0	0,00	0,00	0,0	0

Total US Listados 20

Total Departamento Listados 20

Total Geral Listados 20