ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAXINAL DO SOTURNO



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

ETAPA 1

ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Novembro de 2011

SUMÁRIO

SUMÁRIO....2
LISTA DE FIGURAS....4
LISTA DE QUADROS....5
LISTA DE TABELAS....6
1. APRESENTAÇÃO....7
2. FUNDAMENTAÇÃO....7
3. OBJETO....9
4. OBJETIVOS BÁSICOS....10
5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS....11
6. METODOLOGIA....11
6.1 Comissão Organizadora....12
7. PARTICIPAÇÃO SOCIAL....12
7.1 Metodologia das plenárias....13
8. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO....13
8.1 DADOS GERAIS....13
8.2 HISTÓRICO DO MUNICÍPIO....13
8.3 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS....15
8.3.1 Localização....15
8.3.2 Relevo....18
8.3.3 Bacias Hidrográficas....19
8.3.4 Clima....21
8.3.5 Solo....23
8.3.6 Vegetação....28
8.4 ASPECTOS ECONÔMICOS....30
8.4.1 Setor Primário....31
8.4.2 Setor Secundário....35
8.4.3 Setor Terciário....36
8.5 DEMOGRAFIA....36
8.6 EVOLUÇÃO POPULACIONAL....36
8.7 INDICADORES AMBIENTAIS....37
8.8 ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS....39
8.8.1 Índice de Desenvolvimento Humano....39
8.8.2 Saúde....40
8.8.3 Educação....41
8.8.4 Segurança Pública....41
8.8.5 Cultura e Lazer....41
8.8.6 Energia Elétrica....42
8.8.7 Meios de Comunicação....42
9. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE....43
9.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA....43
9.1.1. Análise do sistema....49
9.2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO....49
9.2.1. Análise do sistema....50
10. PROGNÓSTICOS E ALTERNATIVAS PARA A UNIVERSALIZAÇÃO....51
10.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA....51
10.1.1. Metas a curto prazo:....51
10.1.2. Metas a médio prazo:....51
10.1.3. Metas a longo prazo:....51
10.2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO....52

10.2.1. Metas a curto prazo:.....52
10.2.2. Metas a médio prazo:.....52
10.2.3. Metas a longo prazo:.....53
11. MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO/CONTROLE SOCIAL.....53
12. QUANTIFICAÇÃO E ESTIMATIVA DOS CUSTOS DOS PROJETOS E RESPECTIVO CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....54
13. ANEXOS.....55
ANEXO 1 - Portaria nomeando a comissão organizadora do plano municipal de saneamento básico do município de Faxinal do Soturno/RS.....55
ANEXO 2 – Contrato de concessão com a CORSAN.....56
ANEXO 3 - Reuniões para elaboração do plano municipal de saneamento básico do município de Faxinal do Soturno/RS.....63
ANEXO 4 – Mapa do Sistema de Água existente atualmente no município de Faxinal do Soturno.....79
ANEXO 5- Mapa do Sistema de Esgoto existente atualmente no município de Faxinal do Soturno.....80

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa da localização geográfica do Município (Fonte: Governo do Estado do Rio Grande do Sul, Departamento Agrário de Cartografia e Cooperativismo). 16
Figura 2 – Principais vias de acesso do município (Fonte: Baratto, 1992). 17
Figura 3 – Divisão político-administrativa do município de Faxinal do Soturno (Fonte: Baratto, 1992).....17
Figura 4 – Traçado urbano da cidade (Fonte: Secretaria de Obras e Viação). 18
Figura 5 – Bacias do Rio Soturno (Fonte: Baratto, 1992).....20
Figura 6 – Distribuição dos solos do município de Faxinal do Soturno (Fonte Baratto, 1992) 24
Figura 7 – Mapa de uso da terra obtido a partir de imagem de satélite – 1998 27
Figura 8 – Produto Interno Bruto (Fonte: IBGE). 31
Figura 9 – Evolução Populacional (Fonte: IBGE). 37
Figura 10 – Fonte 2 - Gabriel Cela (Fonte: banco de imagens da Corsan Faxinal do Soturno) 44
Figura 11 – Poço FAJ 01, no Distrito de Santos Anjos.....44
Figura 12 – Reservatório no Distrito de Santos Anjos.....44
Figura 13 – Poço FXSO 3A, na Linha Novo Treviso. 45
Figura 14 – Poço FXSO 5A, na Linha Novo Treviso. 45
Figura 15 – Poço FXSO 01, na Vila Medianeira.....46
Figura 16 – Reservatórios desativados e laboratório. 46
Figura 17 – Reservatório de 500m³, recalque para a Vila Medianeira e tratamento. 47
Figura 18 – Reservatório de 50m³ na parte elevada da cidade.....47
Figura 19 – Laboratório para análise da qualidade da água. 48
Figura 20 – Portaria nº 022/2011, nomeando a Comissão Organizadora do PMSB e Grupo Técnico de Apoio e Desenvolvimento. 55
Figura 21 – Ata da 1ª Reunião, na Sede da CORSAN, em Porto Alegre.....63
Figura 22 – Reunião na Sede da Corsan, em Porto Alegre... 64
Figura 23 – 2ª reunião de elaboração do PMSB. 64
Figura 24 – Ata da 2ª Reunião, na Prefeitura Municipal de Faxinal do Soturno.....65
Figura 25 – Ata da 3ª Reunião, na Prefeitura Municipal de Faxinal do Soturno.....66
Figura 26 – 3ª reunião do PMSB.....67
Figura 27 – 4ª reunião do PMSB.....67
Figura 28 – Ata da 4ª Reunião, na Prefeitura Municipal de Faxinal do Soturno.....68
Figura 29 – Ata da 5ª Reunião, na Prefeitura Municipal de Faxinal do Soturno.....69
Figura 30 – 5ª Reunião do PMSB.....70
Figura 31 – 5ª Reunião do PMSB.....70
Figura 32 – Ata da 6ª Reunião, na Prefeitura Municipal de Faxinal do Soturno.....71
Figura 33 – 6ª Reunião do PMSB.....72
Figura 34 – Edital para Audiência Pública de análise do anteprojeto do Plano.....73
Figura 35 – Audiência Pública para análise do anteprojeto do Plano.....74
Figura 36 – Audiência Pública para análise do anteprojeto do Plano.....74
Figura 37 – Audiência Pública para análise do anteprojeto do Plano.....75
Figura 38 – Audiência Pública para análise do anteprojeto do Plano.....75
Figura 39 – Ata da Audiência Pública para análise do anteprojeto do Plano (fol.1)..76
Figura 40 – Ata da Audiência Pública para análise do anteprojeto do Plano (fol.2)..77
Figura 41 – Lista de Presenças da Audiência Pública para análise do anteprojeto do Plano.....78

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Caracterização dos solos do Município. 25
Quadro 2 – Classes de uso da terra. 27
Quadro 3 – Percentual da população ocupada nos setores (Fonte: Fundação de Economia e Estatística do RS). 31
Quadro 4 – Principais culturas agrícolas (Fonte: Secretaria Municipal da Agricultura e Meio Ambiente e Emater). 32
Quadro 5 – Percentual da população ocupada nos setores (Fonte: Fundação de Economia e Estatística do RS). 36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Valores mensais e anual dos elementos climáticos 22
Tabela 2 – População urbana e rural (Fonte: IBGE, Censo 2010). 37
Tabela 3 – População Masculina e Feminina (Fonte: IBGE, Censo 2010). 37
Tabela 4 – Abastecimento de Água (Censo 2010). 38
Tabela 5 – Destino do Lixo (Censo 2010). 38
Tabela 6 – Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de Faxinal do Soturno.....39
Tabela 7 – Rede de distribuição de água do município de Faxinal do Soturno.....48
Tabela 8 – Extensão da rede de esgoto pluvial na cidade de acordo com o diâmetro da canalização 49
Tabela 9 – Extensão da rede de esgoto pluvial no distrito de Santos Anjos de acordo com o diâmetro da canalização.....50
Tabela 10 – Metas para os sistemas de coleta e tratamento de esgoto sanitário na área urbana do município de Faxinal do Soturno. 52
Tabela 11 – Metas para os sistemas de coleta e tratamento de esgoto sanitário na área rural do município de Faxinal do Soturno. 52

1. APRESENTAÇÃO

O município de Faxinal do Soturno, emancipado em 1959, localiza-se no centro do Estado do Rio Grande do Sul. Com população de 6.672 habitantes, segundo o Censo de 2010, e receita baseada na agricultura, 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 7.217/2010, 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:

- abastecimento de água potável;
- esgotamento sanitário;
- recolhimento dos resíduos sólidos;
- drenagem de águas pluviais.

2. FUNDAMENTAÇÃO

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

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

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

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

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

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

Lei Municipal nº 446/1978 – Autoriza o Executivo Municipal a celebrar contrato com a Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN, para a realização de obras de abastecimento d'água na cidade de Faxinal do Soturno e concessão da exploração dos serviços respectivos

Lei Municipal nº 560/1984 – Institui o Código de Obras

Lei Municipal nº 1630/2005 - Dispõe sobre a criação, estruturação e funcionamento do Conselho Municipal do Meio Ambiente - CONDEMA

Lei Municipal nº 1.631/2005 - Cria o Fundo Municipal do Meio Ambiente - FMMA

Lei Municipal nº 1.718/2006 – Institui as Diretrizes Urbanas do Município de Faxinal do Soturno

Lei Municipal nº 1.719/2006 - Dispõe sobre a Política do Meio Ambiente no Município de Faxinal do Soturno

Lei Municipal nº 1.720/2006 - Institui Taxas de Licenciamento Ambiental e Florestal

3. OBJETO

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 faxinalense.

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;

4. OBJETIVOS BÁSICOS

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

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

k) 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;

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

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

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

São objetivos específicos:

a) promover a saúde, 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 por meio dos diferentes programas de investimentos nas modalidades de financiamento, transferência de recursos, capacitação ou cooperação técnica, de forma a garantir a exequibilidade das ações planejadas na sua Política de Saneamento Básico, implantada e regulamentada pelo governo municipal;

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

6. METODOLOGIA

A metodologia de elaboração deste PMSB garante a participação social, atendendo ao princípio fundamental do controle social, previsto na Lei Federal nº 11.445/2007, sendo assegurada ampla divulgação do Plano de Saneamento Básico e dos estudos que a fundamentem, 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.

6.1 Comissão Organizadora

O Poder Público Municipal nomeou, através da Portaria nº 022, de 01 de julho de 2011, a Comissão Organizadora para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, bem como o Grupo Técnico de acompanhamento e desenvolvimento do PMSB (Anexo 1).

7. PARTICIPAÇÃO SOCIAL

A participação social dar-se-á por:

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

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

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

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

7.1 Metodologia das plenárias

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

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

b) avaliar os diagnósticos apresentados;

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

d) colher contribuições e propostas da população.

8. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

8.1 DADOS GERAIS

Localizado no centro do estado do Rio Grande do Sul, o município de Faxinal do Soturno pertence à Quarta Colônia de Imigração Italiana. Com uma população de 6.672 habitantes e uma área territorial de 169,903km², possui grande expressividade no setor primário, com culturas como o arroz, a soja e o fumo.

8.2 HISTÓRICO DO MUNICÍPIO

A ocupação da região onde foi criado o Município de Faxinal do Soturno ocorreu em 1877 com a chegada dos imigrantes italianos que, inicialmente, instalaram-se à margem esquerda do Grande Rio, florescendo uma comunidade. O primeiro nome do povoado foi Campo do Meio, depois Campo dos Bugres, devido à descoberta dos cemitérios de bugres e a presença de vários utensílios pertencentes aos índios Tapes, os quais tiveram seus últimos redutos nas costas dos Rios Jacuí e Soturno.

Os índios Tapes foram se afastando da região e seus espaços passaram a ser ocupados por mestiços, açorianos, castelhanos orientais e escravos fugitivos das fazendas que se ocultavam em meio a florestas, causando pânico aos colonos, que tiveram dificuldades para se estabelecerem na região. Finalmente, as terras foram demarcadas e os antigos latifundiários aos poucos foram desaparecendo.

O nome Soturno foi dado pela comissão da Carta Geográfica, quando percorria pela primeira vez o Rio Jacuí em missão de estudar os seus afluentes e averiguar possibilidades de navegação. Este nome está ligado ao aspecto escuro e isolado que o rio apresentava na sua condição de local não desbravado, formando uma espécie de faixa de pantanais ribeirinhos cobertos por mato cerrado e escuro.

A região foi povoada predominantemente por imigrantes italianos que não tiveram o mesmo privilégio de ganho de terras, como outros imigrantes ou luso-brasileiros que chegaram anteriormente, tomando posse das terras antes da execução da Lei da Terra de 1850. O núcleo Soturno acabou sendo subdividido, dando origem ao Barracão, atualmente Vila Novo Treviso. Posteriormente, entre esses dois povoados surgiu a sede do atual município de Faxinal do Soturno, desmembrando sua maior área do município de Cachoeira do Sul e outra pequena área do município de Júlio de Castilhos. A sede de Faxinal do Soturno pertencia a particulares de origem luso-brasileira.

O município de Faxinal do Soturno foi criado pela Lei Estadual n° 3.771, de 12 de fevereiro de 1959, tendo como seu primeiro prefeito o Sr. Antônio Socal. O povoado de Novo Treviso e adjacências de Júlio de Castilhos, hoje pertencentes a Faxinal do Soturno, compreendiam ao 5° Distrito de Cachoeira do Sul. Em 1959, o novo município de Faxinal do Soturno correspondia às áreas de Dona Francisca, São João do Polêsine, Vale Vêneto, Trombudo, Formoso, Novo Treviso, Santo Anjos, Sítio dos Mellos e Val Veronês.

Com a municipalização de Faxinal do Soturno veio o incremento em relação à infra-estrutura básica urbana (calçamento, saneamento e iluminação pública), no setor de educação, no setor agrícola, no transporte para o escoamento da produção e na saúde. A emancipação significou, para Faxinal do Soturno, a descentralização política, e a população tornou-se mais participativa nas tomadas de decisões diante dos problemas e das necessidades locais.

Os imigrantes italianos foram os responsáveis pelo crescente progresso de Faxinal do Soturno e região. Estes proporcionaram ao município e à região muitas

obras em termos de equipamentos e infra-estruturas, a exemplo do comércio, estradas, pontes, indústrias, serrarias, moinhos de trigo e milho, descascador de arroz, entre outras. O destaque ocorreu pelo grande impulso industrial dado pela fábrica de trilhadeiras “Tigre”, fundada por Ângelo Bozzeto, que comercializava para vários estados do Brasil, inclusive exportava para países da América Latina. Este cidadão, em 1931, também foi o empreendedor da primeira usina hidroelétrica no Rio Soturno, construindo uma de maior potência em 1947, a Usina Hidrelétrica Nova Palma Ltda., fornecendo energia a localidades vizinhas. Outro empreendimento seu foi a barragem de abastecimento de água urbana.

Faxinal do Soturno é um município favorecido pelas atividades agrícolas e sua diversidade em produção. Seu desenvolvimento deve-se à força de trabalho do imigrante italiano e seus descendentes que, com fé e religiosidade, mantiveram esforços para vencer as dificuldades encontradas na região.

O Município de Faxinal do Soturno possui suas atividades primárias que se enquadram no segmento agrícola como sendo agropecuário colonial, e, uma parte significativa (em torno de 40%) possui características da lavoura empresarial, especialmente, de arroz e soja, atendendo o mercado interno e o externo. Também, destaca-se a atividade da pecuária, com a criação de bovinos, suínos e aves. Assim, a dinâmica produtiva do município possui tendência a uma agricultura comercial e de subsistência integrada à pecuária em pequena escala (SCHIO, 1991).

8.3 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

8.3.1 Localização

O município de Faxinal do Soturno situa-se na Região Central do Estado do RS. Faz parte da microrregião da Quarta Colônia, que compreende, além de Faxinal do Soturno, os municípios de Agudo, Dona Francisca, Ivorá, Nova Palma, Pinhal Grande, Restinga Seca, São João do Polêsine e Silveira Martins. Apresenta uma superfície de 169,9 Km^2, situada entre os paralelos de 29° 28’, 29° 36’ de Latitude Sul e os meridianos 53° 21’, 53° 32’ de Longitude Oeste. Limita-se com os municípios de Dona Francisca a leste, Ivorá e Silveira Martins a oeste, São João do Polêsine ao sul e Nova Palma e Ivorá ao norte, como está representado na Figura 1.

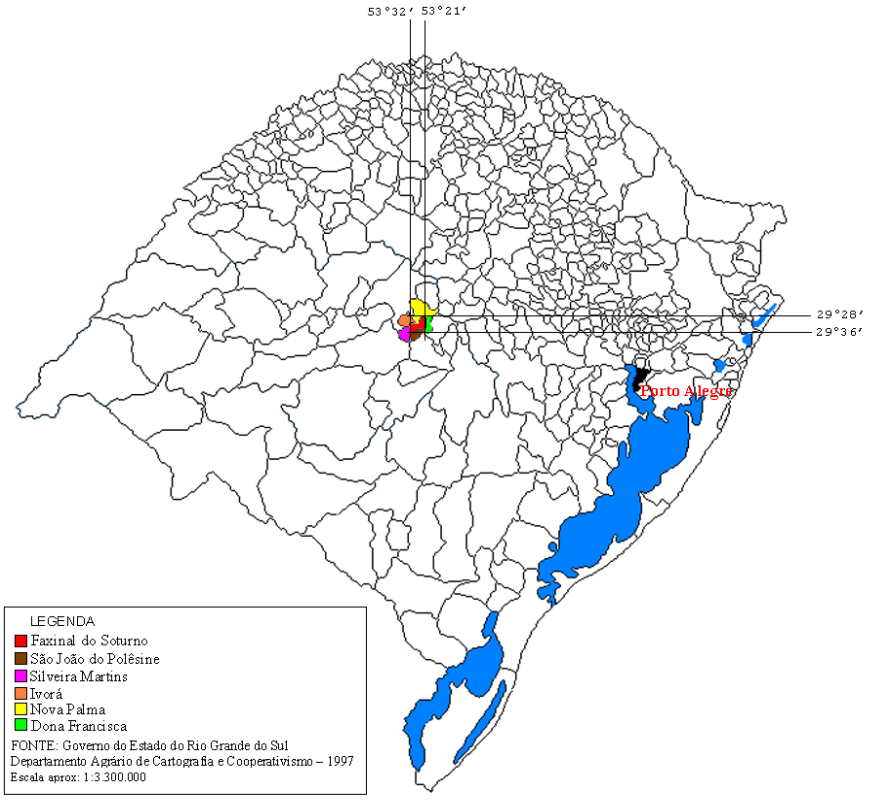


Figura 1 - Mapa da localização geográfica do Município (Fonte: Governo do Estado do Rio Grande do Sul, Departamento Agrário de Cartografia e Cooperativismo).

No sistema cartográfico brasileiro, escala 1:50000, a área do município de Faxinal do Soturno faz parte das cartas topográficas de Faxinal do Soturno: SH. 22 - V - C - V - I; Nova Palma: SH. 22 - V - C - II - 3; e Camobi: SH - 22 - V - C - IV - 2.

O município em questão conta com importantes vias de transporte rodoviário, representadas pela RS 149, 348 e BR 287, que ligam o município a outras vias importantes e, por sua vez, à capital gaúcha, situada a cerca de 280 km, bem como Santa Maria, Santana do Livramento, Rio Grande, Uruguaiana, Cruz Alta, Passo Fundo, Erechim e a outras importantes cidades. Estas vias estão conectadas ao interior do município através das estradas vicinais, responsáveis pelo acesso e pelo escoamento da produção de toda parte rural do mesmo.

A Figura 2 apresenta as vias de acessos principais e as secundárias do município de Faxinal do Soturno, assim como as suas ligações com as localidades de Saxônia, Val Veronês, Linha Guarda-Mor, Sítio dos Mellos, Sítio Alto, Linha Nova Palma, Linha São Luis, Novo Treviso, Colonial, Linha Dona Francisca e Santos

Anjos, como demonstrado na Figura 3. Já a Figura 4 apresenta o traçado urbano da cidade.

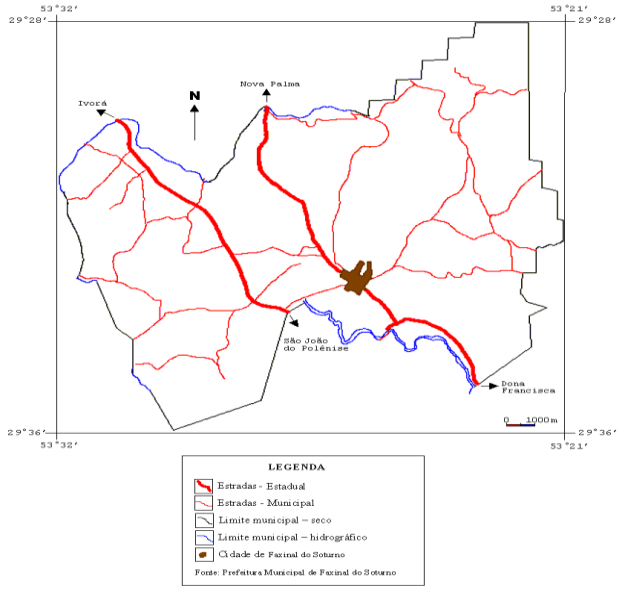


Figura 2 – Principais vias de acesso do município (Fonte: Baratto, 1992).

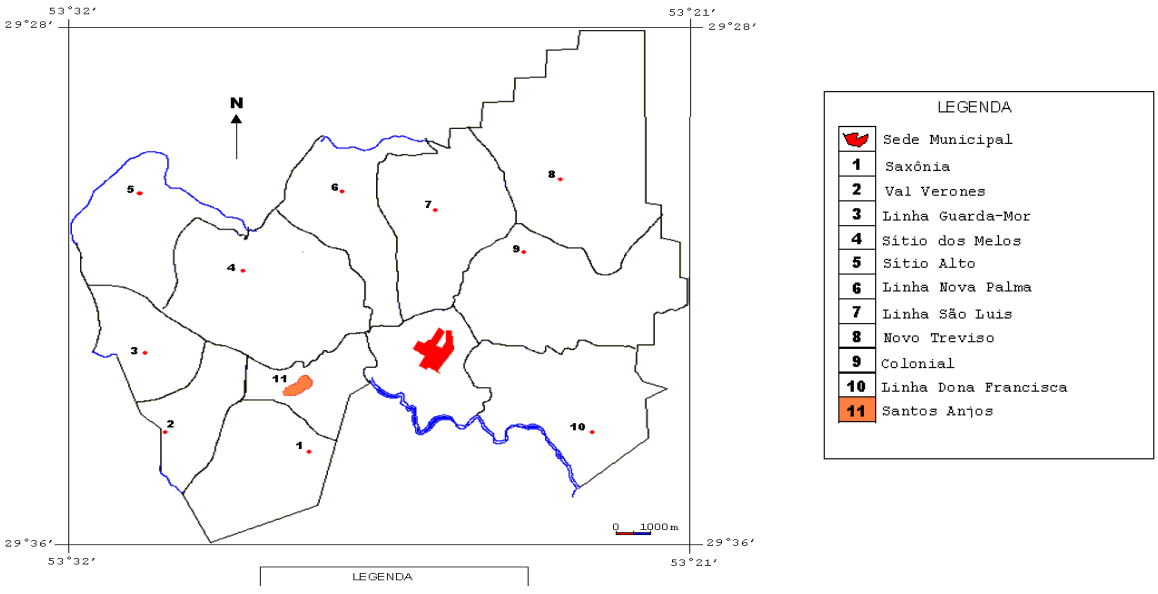


Figura 3 – Divisão político-administrativa do município de Faxinal do Soturno (Fonte: Baratto, 1992).

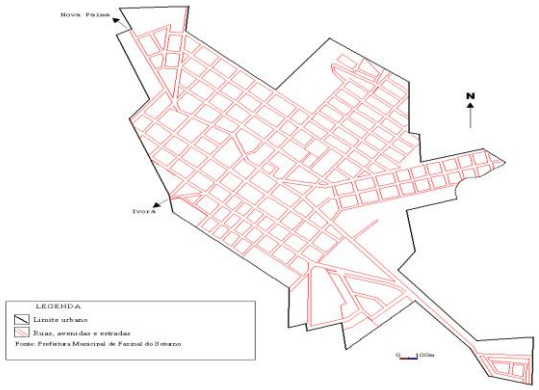


Figura 4 – Traçado urbano da cidade (Fonte: Secretaria de Obras e Viação).

8.3.2 Relevo

Em termos geomorfológicos, o município de Faxinal do Soturno apresenta-se inserido em duas unidades de relevo: Depressão Rio Jacuí e Serra Geral. Estas correspondem, basicamente, às formas originárias de materiais que compõem as regiões geomorfológicas das bacias e coberturas sedimentares.

Na Depressão do Rio Jacuí, no município de Faxinal do Soturno, estão incluídos os sedimentos fluviais que compõem os terraços e várzeas, situados, principalmente ao longo do rio Soturno, e sedimentos da formação Rosário do Sul e Santa Maria, as quais dão origem as formas colinosas, regionalmente denominadas de coxilhas. Constituem formas de relevo com altitudes que variam entre 100 e 200 metros em relação ao nível do mar.

Os sedimentos fluviais, situados principalmente ao longo do Rio Soturno encontram-se em níveis altimétricos inferiores a 100 metros.

Outra “formação” ainda não estudada, onde pode ocorrer a presença de troncos fósseis e/ou fragmentos destes, situada, possivelmente, nas porções mais elevadas da unidade geomorfológica Depressão do Rio Jacuí, também é responsável pelas formas colinosas da referida unidade no município de Faxinal do Soturno. Essa “formação”, de acordo com algumas observações em campo, consiste num material sedimentar arenoso, bastante friável, de coloração vermelha ocre, que dá origem a solos do tipo planossolo, bastantes sujeitos aos agentes de erosão, constituindo áreas que exigem atenção quando utilizadas, principalmente, para a produção agrícola. Por outro lado, quando associadas às formações com menor permeabilidade, formam ambientes de armazenamento de água subterrânea.

Nas formas que correspondem à unidade Serra Geral, as formações responsáveis pelos diferentes aspectos de relevo do município (patamares, escarpas, relevos residuais, morros e outros) são: arenito eólico/fluvial da formação Botucatu e vulcânicas ácidas/básicas da formação Serra Geral. Essa unidade de relevo, no município de Faxinal do Soturno, abrange superfícies com altitudes na faixa de 200 a 600 metros. Praticamente, abrange a parte nordeste, sudoeste e noroeste do Município.

A Depressão Central do Rio Grande do Sul corresponde à borda da bacia sedimentar do Paraná, constituída por sedimentos depositados pelos diferentes agentes ao longo de várias épocas geológicas.

Morfologicamente, esta área no Rio Grande do Sul é formada por relevo de colinas baixas e pouco declivosas, de altitudes que variam de 80 a 180 metros, intercaladas por extensas planícies de material recente de origem fluvial e vários morros testemunhos com consideráveis altitudes.

Os sedimentos recentes que acompanham os rios de maior ordem (Rio Soturno e Arroio Ivorá) correspondem ao material depositado pelos rios durante as enchentes ao longo de vários períodos geológicos. Esse material dá origem aos solos planossolos que, devido às suas condições físico/químicas, à sua proximidade dos rios, ao relevo plano e ao seu potencial fértil, são intensamente utilizados com a cultura do arroz irrigado. É a área do município que apresenta as menores altitudes, menos de 100 metros.

8.3.3 Bacias Hidrográficas

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

A organização da malha hidrográfica, em nível estadual, estabelece que a mesma apresenta vários cursos da bacia do Rio Soturno. Com suas nascentes no município de Júlio de Castilhos, é um dos importantes tributários da bacia do Rio Jacuí.

Analisando o comportamento hidrográfico no contexto estadual, nota-se que o município de Faxinal do Soturno está localizado numa área que abrange parte dos tributários da margem esquerda e da margem direita do Rio Soturno e as nascentes do Arroio Trombudo, observado na Figura 5.

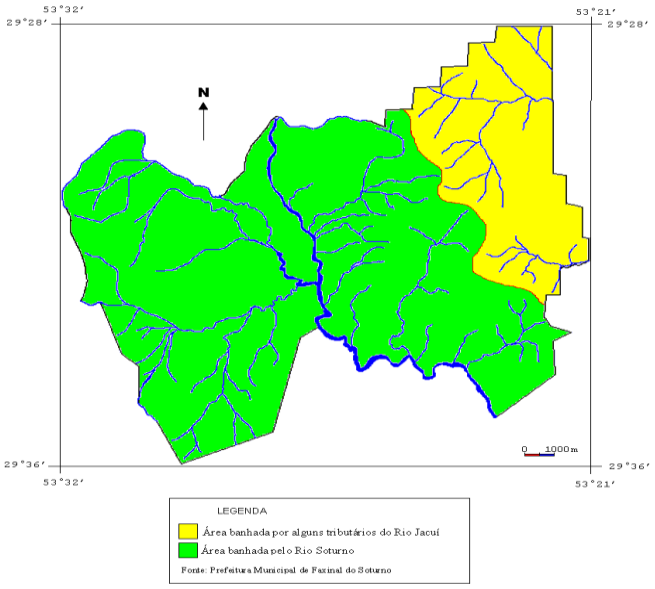


Figura 5 – Bacias do Rio Soturno (Fonte: Baratto, 1992).

O divisor de águas entre a bacia do Rio Soturno e o Arroio Trombudo está morfologicamente caracterizado por morros da Serra Geral a nordeste do município, onde está situada a localidade de Novo Treviso.

As estruturas sedimentares presentes na área do município permitem certa homogeneidade no comportamento da sua rede hidrográfica, tanto para os tributários da bacia do Rio Jacuí quanto para os da bacia do Rio Soturno. Isso significa que a maioria dos cursos (os de menor ordem) apresentam as nascentes encaixadas, com ou sem restrita presença de depósitos aluviais (várzeas e terraços fluviais) e, na parte que corresponde aos tributários principais (rio Soturno e seus afluentes), o rio apresenta vale amplo com presença de áreas aluvionares, muito utilizadas com a cultura do arroz irrigado.

Por outro lado, o comportamento da drenagem predominante no município de Faxinal do Soturno é do tipo dentrítico. Esse padrão de drenagem está vinculado às formações sedimentares da Depressão do Rio Jacuí e das vulcânicas e sedimentares da Serra Geral, as quais representam, respectivamente, cerca de 40 e 60% da área do município.

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 área. Já nas formações que constituem a

unidade geomorfológica denominada Serra Geral, a densidade de drenagem aumenta em função da baixa permeabilidade dos materiais que constituem as superfícies dessa parte do município.

8.3.4 Clima

Em termos de condições climáticas, de acordo com Vieira (1984), o Rio Grande do Sul, devido à sua posição geográfica (paralelo 30°), representa a paisagem de condições climáticas da zona tropical à temperada.

O clima mesotérmico úmido sem estação seca, do qual o município de Faxinal do Soturno faz parte, especifica condições de “regularidade” nos aspectos climáticos do estado, sob influência dos centros de ação atmosférica do Anticiclone Polar, Anticiclone do Pacífico e Anticiclone do Atlântico (NIMMER,1984).

A média anual das precipitações é de 1600 mm, geralmente distribuídas uniformemente em todo o município, sendo que no verão a média do índice é de 400 mm, no outono de 400 a 450 mm, no inverno em torno de 400 mm e na primavera de 450 mm; os meses com maiores índices pluviométricos são abril, maio, setembro e outubro (BARATTO,1992).

Cabe lembrar que as anormalidades climáticas, que por ventura ocorrem neste município e nos demais do estado, muitas vezes estão associados ao fenômeno *El Niño*. Esse fenômeno basicamente corresponde à elevação, em determinado período, da temperatura na superfície líquida do oceano Pacífico. Tal aquecimento provoca aumento de temperatura nas massas de ar responsáveis pela dinâmica do sistema atmosférico geral da Terra e, com isso, as condições de tempo de várias partes do planeta sofrem alterações.

No Rio Grande do Sul, a conseqüência desse fato é o constante “estacionamento” de frentes, ocasionando altos índices pluviométricos e, conseqüentemente, fortes enchentes em todo o estado, inclusive em Faxinal do Soturno.

O clima do município de Faxinal do Soturno, segundo a classificação climática de Köppen, é Cfa, ou seja, clima temperado chuvoso, com chuvas bem distribuídas ao longo do ano, e subtropical termicamente. Com base nos mapas de distribuição geográfica das disponibilidades dos principais elementos do clima do Rio Grande do Sul, contidas no Atlas Agroclimático do Estado do Rio Grande do Sul, elaborados

pela IPAGRO/SAA/RS em 1989, os valores estimados para Faxinal do Soturno encontram-se nas seguintes faixas de valores apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Valores mensais e anual dos elementos climáticos

Meses/Ano	T(°C)	TM (°C)	Tm (°C)	P (mm)	UR%	Kcal/cm²/dia	N (h)
Janeiro	24	31	18-19	140-160	70-75	475-500	240-260
Fevereiro	24	30	18	120-140	75-80	425-450	200-220
Março	22-23	29	17	80-100	75-80	350-375	200-220
Abril	18-19	24-25	13-14	140	80-85	275-300	200
Maio	15-16	22	11-12	140-160	80	225-250	160-180
Junho	13-14	19-20	10	140-160	80-85	175-200	140
Julho	13	19-20	08-09	120-140	80	200	140-160
Agosto	15	21-22	09-10	120-140	75-80	225-250	160
Setembro	16-17	22-23	11	140-160	80	300-325	160-180
Outubro	18-19	24-25	13	160-180	70-75	375-400	200-220
Novembro	21	27-28	15	100-120	70	425-450	200-220
Dezembro	23	30-31	17	120	65-70	475	240-260
Anual	19	25-26	13-14	1.500-1.600	75-80	325-350	2.200-2.400

(Fonte: IPAGRO/SAA/RS. Atlas Agroclimático do Estado do Rio Grande do Sul: 1989)

T – valor normal da temperatura média do ar; TM - valor normal das temperaturas máximas do ar; Tm - valor normal das temperaturas mínimas do ar; P - total normal de precipitação; UR - valor normal de umidade relativa do ar; N - total normal de insolação; K - valor normal de disponibilidade de radiação solar.

A região é classificada como termicamente subtropical, pois nos meses de dezembro a março a temperatura média mensal do ar é superior a 22°C. Já nos meses de inverno (junho a agosto), o valor médio das temperaturas mínimas encontra-se na faixa de 8 a 10° C, ocorrendo geadas numa média pouco superior a 10 ocorrências por ano. Destaca-se também que é comum a ocorrência de períodos frios, de uma ou duas semanas, alternados com a ocorrência de períodos com temperaturas elevadas, pois no Rio Grande do Sul é normal a ocorrência de massas quentes e frias de ar ao longo de todo ano.

Com relação à precipitação, verifica-se que não existe uma estação seca bem definida. É oportuno ressaltar que no período de dezembro a março, devido à elevada disponibilidade de energia solar, é substancialmente maior a evapotranspiração que, aliada à característica de elevada variabilidade temporal e

geográfica da precipitação, resulta na ocorrência de períodos de deficiência hídrica. Constata-se que, em um a cada cinco anos, ocorrem deficiências hídricas significativas de até 60 mm no mês de janeiro e de até 40 mm nos meses de dezembro, fevereiro e março, considerando-se uma capacidade máxima de armazenamento de água no solo de 100 mm. Estas deficiências coincidem com o sub-período crítico de muitos cultivos anuais de verão e afetam significativamente o rendimento destes cultivos.

Os valores de umidade relativa do ar são elevados ao longo do ano todo, sendo um pouco maior no inverno. Esta característica de umidade relativa do ar elevada é comum a todo o estado do Rio Grande do Sul.

Com relação à disponibilidade de energia, número de horas de brilho solar e total de energia, observa-se que nos meses de junho a agosto o valor médio de insolação é baixo, da ordem de 5horas/dia, certamente resultante da alternância de dias limpos com dias nublados e/ou com ocorrência de nevoeiros. A partir de setembro, ocorre um incremento significativo na disponibilidade de insolação e de energia solar. A disponibilidade de energia do município de Faxinal do Soturno é similar à de Santa Maria, que é uma das regiões com a menor disponibilidade de energia do estado do Rio Grande do Sul.

A disponibilidade média de frio, na parte baixa do município, é de aproximadamente 200 horas anuais de frio, com temperatura abaixo de 7° C, no período de maio a setembro. Já na parte alta podem ocorrer até 400 horas anuais de frio. Esta condição possibilita o cultivo de frutíferas, como goiabeira, videira, pessegueiro e figueira. A qualidade do frio da região, assim como em todo o Rio Grande do Sul, é prejudicada pela ocorrência alternada de períodos frios e quentes.

Estas condições de clima permitem que o município seja considerado climaticamente preferencial para o cultivo de alfafa, arroz, fumo, milho, soja, bergamota, limão e olerícolas. Tolera-se climaticamente o cultivo de sorgo, cana, laranja, batata, mandioca e pessegueiro.

8.3.5 Solo

Os solos do município de Faxinal do Soturno, segundo o Levantamento de Reconhecimento dos Solos do RS (Brasil, 1973) podem ser representados na Figura 6, bem como seu detalhamento no Quadro 1.

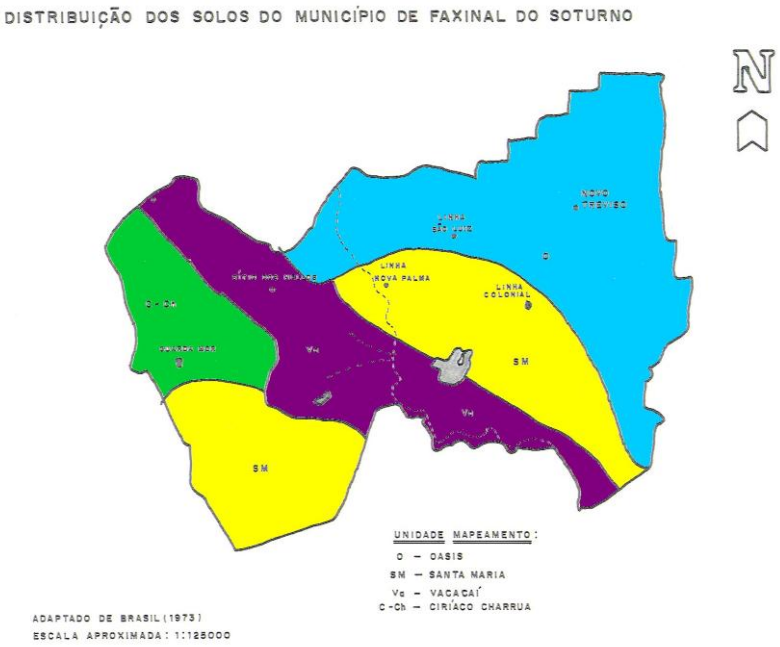


Figura 6 – Distribuição dos solos do município de Faxinal do Soturno (Fonte Baratto, 1992)

Classe de Solo	**u.m.; Leg.**	**Área**	**%**	**Principais Características dos Solos**
Terra Bruna Estruturada – TB	Oásis; O	4.673	35,8	Ondulados, bruno avermelhados escuros, argilosos, moderadamente drenados, profundidade efetiva em torno de 100 cm, com CTC alta e saturação em bases e M.O. baixa. Apresenta inclusões de Cambissolos que são solos menos desenvolvidos e mais rasos, em relevo mais forte que as TB, com predregosidade e presença de materiais intemperizáveis no perfil.
Podzólico Bruno-Acinzentado – PB	Santa Maria; SM	4.135	31,6	Suave ondulados, escuros na superfície e acinzentados abaixo, friáveis, imperfeitamente drenados profundidade efetiva menor do que 70 cm.
Planossolo – PL	Vacacaí; Va1	2.902	22,2	Formam as várzeas, relevo plano a suavemente ondulado, mal a

				imperfeitamente drenados, cinza escuro na superfície, cinza e impermeáveis na subsuperfície.
Associação Brunizem Avermelhado/ Litossolo	Ciríaco-Charrua; C-Ch	1.361	10,4	Idem anterior com cerca de 10 a 20% da área com Ciríaco que ocupa parte forte ondulada do relevo, sendo mais profundo, moderadamente drenados com horizonte B desenvolvido e avermelhado e, profundidade de 80 a 120 cm.
Total		**13.071**	**100**	

u.m. = nome da unidade de mapeamento; Leg. =legenda no mapa; M.O.=matéria orgânica

Quadro 1 - Caracterização dos solos do Município.

A classe dos solos Terra Bruna Estruturada (TB) apresenta a aptidão mais intensa para agricultura de sequeiro. São solos onde as maiores limitações ao uso agrícola dizem respeito à baixa fertilidade natural e a limitação à mecanização, pois ocorrem em relevo ondulado e forte ondulado com inclusões de solos rasos e afloramentos de rocha. A porção de relevo menos movimentado apresenta aptidão mais intensa para culturas de verão e inverno, desde que a fertilidade natural seja corrigida. Nestas áreas não há limitações por deficiência de água e ar, e moderada limitação quanto ao risco de erosão. No município já há claro movimento de adoção do plantio direto em áreas pequenas de cultivos anuais de sequeiro, o que reduz drasticamente a erosão. As áreas de Cambissolos ou de TB rasas, que são significativas no município, apresentam fortes limitações ao uso agrícola intenso, principalmente ligadas à susceptibilidade à erosão e à mecanização. Porém, nestas áreas é comum a presença de patamares e/ou partes com relevo menos movimentado, onde lavouras de fumo, feijão, milho e outras podem ser cultivadas sem grandes riscos de perda da qualidade dos solos e com excelentes produtividades. Cicatrizes antropogênicas são comumente observadas, provavelmente advindas da época de expansão da cultura da soja.

A classe do Planossolos apresenta limitações relativas à fertilidade natural que são facilmente corrigidas. São solos que, pelo relevo plano, posição na paisagem e camada impermeável na subsuperfície, apresentam condições adequadas ao cultivo de arroz irrigado e pastagens nativas.

A classe dos Litossolos apresenta altas limitações ao uso agrícola intensivo, como o relevo fortemente ondulado a montanhoso e pedregoso, impondo restrições a mecanização e facilitando a erosão. São solos aptos a culturas anuais em parte da área, desde que se use tração animal ou humana, sem mobilização de solos, com plantas de cobertura (alta adição de M.O.) e rotação de culturas. São solos de boa fertilidade natural, com exceção de disponibilidade de fósforo. O solo Ciríaco aparece sempre associado ao solo Charrua e se forma a partir de sedimentos deste. Por ocorrer na parte mais suave, forma áreas de relevo mais suave, e com solos mais profundos, aumentando sua capacidade de uso agrícola. São solos aptos para culturas anuais, frutíferas e outros usos menos intensos.

A classe dos solos Podzólicos Bruno-Acinzentados apresenta como principais limitações a falta de ar, por serem imperfeitamente drenados, e a susceptibilidade à erosão. No inverno, estes solos permanecem longos períodos com excesso de água, impossibilitando o uso de culturas exigentes em arejantes do solo, como muitas culturas comerciais de inverno (trigo, aveia, centeio) e frutíferas (citrus, videira). A implantação de Citrus não persiste, em média, por mais de 6 anos, vindo a morrerem por problemas de doenças de raízes devido ao excesso de água no inverno. Entretanto, na maioria dos anos, o uso de culturas anuais em sistema plantio direto (incluindo em campo nativo) apresenta-se como uma alternativa de incremento de renda e, principalmente, construção da fertilidade destes solos para posterior retorno a pastagens. Inúmeros casos de sucesso têm sido observados em propriedades com uso de lavoura anual de verão nestes solos na depressão central. Uma excelente alternativa de uso agrícola refere-se ao melhoramento do campo nativo, com correção da fertilidade e incorporação de espécies vegetais de inverno/primavera mais produtivas. Estes solos apresentam camada impermeável a 40-60 cm, o que torna possível a entrada da cultura de arroz irrigado nas partes de relevo mais suave, como se pode observar a sudoeste do município. Na Figura 7 pode-se observar um esquema da utilização da terra.

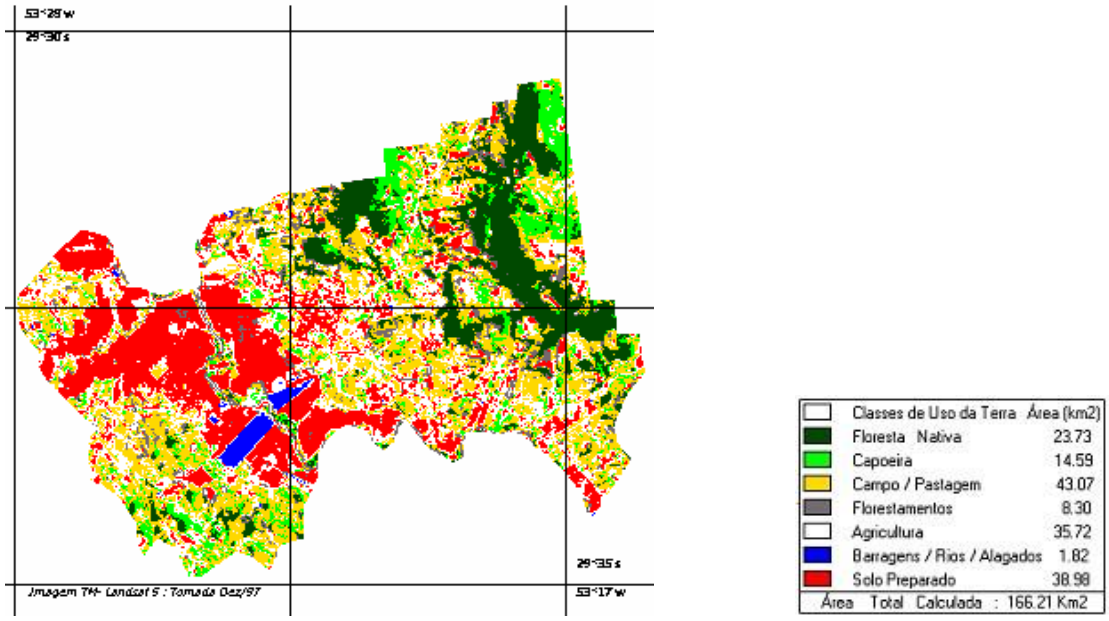


Figura 7 – Mapa de uso da terra obtido a partir de imagem de satélite – 1998

Assim, foram definidos sete temas de uso da terra, neste município, os quais seguem abaixo, no Quadro 2, com suas respectivas áreas calculadas em Km2.

Classes de Uso da Terra	**Área (Km2)**
Floresta Nativa	23,73
Capoeira	14,59
Campo / Pastagem	43,07
Florestamentos	8,30
Agricultura	35,72
Barragens/Rios/Alagados	1,82
Solo Preparado	38,98
Área total classificada	**166,21**

Quadro 2 – Classes de uso da terra.

A área de atividade agrícola corresponde à soma das áreas de *Solo Preparado e Agricultura*, perfazendo o total de 74,70 Km².

A área urbana e rodovias ficaram inclusas na área de *Solo Preparado*, pois a resposta espectral destes usos são semelhantes e o software assume um único uso.

Em função da declividade (exposição) da região, o tema Floresta Nativa pode ser classificada como capoeira, podendo ocorrer o inverso.

As áreas das classes de uso da terra, estimadas através da imagem de satélite Landsat, são superiores em torno de 10% àquelas relatadas por IBGE, discutidas adiante. Por essa razão e também porque pelas imagens de satélite é possível determinar a classe “solo preparado” que inclui as rodovias, a área total classificada através de imagens do satélite é superior se comparada com o censo do IBGE, realizado em 1995/96.

8.3.6 Vegetação

O município de Faxinal do Soturno possui, juntamente com alguns municípios vizinhos, um grande remanescente da Floresta Estacional Decidual. Este tipo de floresta recobre as áreas da Encosta da Serra Geral, sendo esta formação florestal a vegetação predominante do município, constituindo um importante patrimônio em termos de diversidade biológica.

Nos fundos de vales, mesmo em declividades acentuadas, ocorrem florestas de Galeria, assim denominadas devido à baixa drenagem do seu curso de água. Nestes trechos, ocorre um maior epifitismo em relação à Encosta da Serra, podendo constituir uma formação diferente, com gêneros de ambientes hidromórficos, como *Sebastiania* (Branquilhos) e *Ficus* (Figueiras).

Nesta região da Floresta Estacional, a maior expressão da acidentalidade dos terrenos acentua a perspectiva de degradação dos solos sob culturas cíclicas. As culturas permanentes e as pastagens rizomatosas deveriam ser preferencialmente adotadas para assegurar a conservação do solo (LEITE & KLEIN, 1990).

Floresta Estacional Decidual

Esta Floresta é um dos principais tipos de vegetação do município, desenvolvendo-se nas encostas dos morros. Com relação à composição de espécies vegetais e à estrutura das florestas, ocorre uma grande similaridade com as florestas da Encosta da Serra Geral.

Brena *et al.* (1998) realizando o inventário da diversidade arbórea dos nove municípios da região da Quarta Colônia de Imigração Italiana no RS, descrevem uma grande diversidade de espécies neste tipo de vegetação, incluindo espécies produtoras de madeiras nobres, como *Patagonula americana* (Guajuvira)*, Luehea divaricata* (Açoita-cavalo) e *Cabralea canjerana* (Canjerana). O município de Faxinal

do Soturno foi o que apresentou o segundo percentual de cobertura florestal, com 32,47 % em relação aos demais municípios.

Segundo este estudo, possui uma grande densidade por unidade de área as espécies *Nectandra megapotamica* (Canela-preta)*, Patagonula americana* (Guajuvira)*, Ocotea puberula* (Canela-guaicá) e *Parapiptadenia rigida* (Angico-vermelho), sendo as espécies mais importantes das florestas da Encosta da Serra Geral.

A Floresta Estacional encontra-se representada por espécies que perdem as folhas durante um período do ano (outono/inverno), dando o aspecto decidual dos elementos emergentes do dossel. Segundo Leite (1994), dentre estas espécies destaca-se como mais freqüente a Grápia (*Apuleia leiocarpa*), ocorrendo acompanhada do Angico-vermelho (*Parapiptadenia rigida*) e do Louro (*Cordia trichotoma*).

O sub-bosque pode ser relativamente denso, com espécies arbustivas de pequeno porte, que se desenvolvem nestes ambientes da floresta, como a Junta-de-cobre (*Justicia* sp.), espécies de Pariparoba (*Piper* sp.), espécies de Pimenteira (*Psychotria* sp.) e indivíduos jovens de muitas árvores do dossel.

Nos topos dos morros, embora com uma menor expressão, podem ocorrer florestas menos densas, com indivíduos mais tortuosos, e uma menor densidade de espécies arbóreas do que as florestas de encosta.

Florestas de Galeria

Esta tipologia florestal pode ser identificada nos fundos de vale em “V” e em “U”, apresentando uma composição florística característica. São comuns nestes ambientes a Corticeira-da-serra (Erythrina falcata), espécies de figueiras nativas como a Figueira-mata-pau (Ficus luschnathiana) e diferentes espécies de Branquilhos (Sebastiania sp.). Podem ocorrer, porém com uma menor densidade, a Canela-do-brejo (Machaerium stipitatum) e a Canjerana (Cabralea canjerana), esta última sendo mais comum nas florestas secundárias mais desenvolvidas.

O termo Mata Ciliar ou ripária é empregado para designar as florestas que ocorrem nas margens de cursos de água. A mata ciliar ocorre ao longo do terreno que inclui tanto a cabeceira de um rio ou córrego, de um lago ou represa, como também as superfícies de inundação chegando às margens do corpo de água pela própria natureza do ecossistema formado (SCHUMACHER & HOPPE, 1998).

Esta floresta é bastante influenciada pela largura do curso de água, de onde se originaram as diferentes denominações existentes, como Mata Ciliar, Floresta de Galeria, Floresta Ripária, dentre outros. Embora aparentemente estas florestas apresentem uma menor diversidade de espécies devido à inundação temporária ou periódica, funcionam como importantes corredores para a fauna silvestre e mantém uma grande função na regulação das torrentes.

Entre os representantes dos epífitos podem-se destacar principalmente as famílias Orchidaceae e Bromeliaceae, que se desenvolvem nos troncos das árvores. Destas famílias, são mais comuns os gêneros Oncidium (orquídeas) e Tillandsia (Barba-de-bode).

Florestas Secundárias

São comuns em áreas abandonadas de cultivos agrícolas, podendo em alguns casos constituírem florestas jovens, localmente denominadas de capoeiras, onde são mais expressivas espécies pioneiras de rápido crescimento, como Trema *micrantha* (Grandiúva), *Boehemeria caudata* (Urtigão-manso) e algumas espécies de *Piper sp.* (Pariparoba) e uma maior ocorrência de cipós e lianas.

Nos locais onde o solo encontra-se bastante compactado e possui uma menor fertilidade, desenvolvem-se Capoeiras dominadas por espécies de Vassourão (*Bacharis sp.*) e outras espécies arbustivas de curto ciclo de vida, como o Fumo-bravo (*Solanum mauritianum*), que são espécies típicas deste tipo de vegetação.

Estes trechos em estágio inicial de sucessão podem estar entremeados com fragmentos de floresta secundária, de grande importância na paisagem local devido às diferentes formas biológicas existentes.

8.4 ASPECTOS ECONÔMICOS

De acordo com o Quadro 3, a maior parte da população faxinalense encontra-se ligada a atividades do setor terciário. Da mesma forma, este setor apresenta maior expressividade no valor do Produto Interno Bruto, como observado na Figura 8 com os dados do último censo.

Percentual da população ocupada nos setores:

Secundário:	**09,58%** (indústria, madeireiras, outras atividades)
Primário:	**29,35%** (agricultura, pecuária, outras atividades)
Terciário:	**61,04%** (comércio, prestação de serviços)

Quadro 3 – Percentual da população ocupada nos setores (Fonte: Fundação de Economia e Estatística do RS).

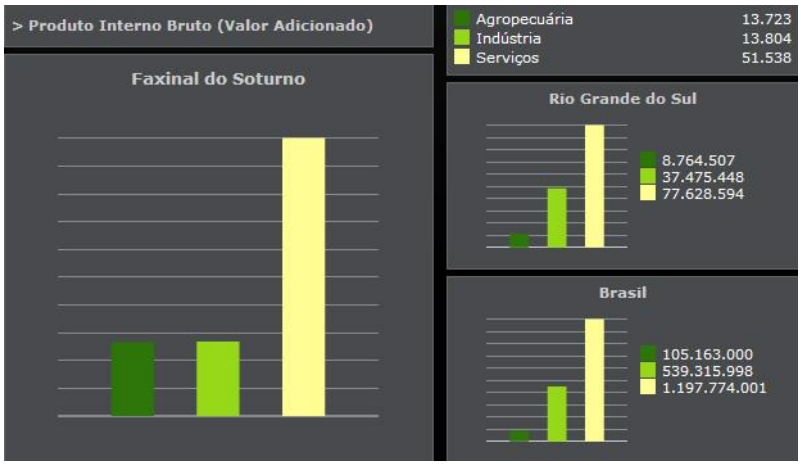


Figura 8 – Produto Interno Bruto (Fonte: IBGE).

8.4.1 Setor Primário

A agricultura é responsável por cerca de três quartos da classe de atividade econômica do setor primário do município. Assim, os produtos de origem vegetal são responsáveis por cerca de 74% da receita do setor primário, sendo que aproximadamente 11% da receita advêm dos produtos de origem animal, e outros 11% advém da industrialização de produtos agropecuários.

Entre as ações desenvolvidas para melhoria de aspectos tecnológicos da produção, incluem-se aquelas estabelecidas pela Secretaria Municipal da Agricultura e Meio Ambiente que são:

Programa de Calcário;

Programa de Troca-Troca de Sementes;

Programa de Construção de Micro-Açudes;

Programa de Fomento à Bacia Leiteira;

Programa de Inseminação Artificial;

Programa de Incentivo à Agroindústria;

Programa de Fruticultura e Hortigrangeiros;

Programa de Piscicultura,

Programa de Melhoramento da Infraestrutura das Propriedades Rurais.

Quase dois terços das áreas destinadas à agropecuária no município estão em propriedades com até 50 ha. A estrutura fundiária do município de Faxinal do Soturno se caracteriza pela concentração do número de propriedades em estabelecimentos de até 20 ha. Vê-se, assim, a predominância da pequena propriedade rural.

O município de Faxinal do Soturno caracteriza-se pela grande importância da mão-de-obra familiar na força de trabalho das propriedades rurais. Destaca-se ainda que quase 80% do pessoal ocupado reside no estabelecimento agrícola. Apesar desta característica de pequenas propriedades, a economia do setor primário está baseada em poucos produtos agrícolas, sendo que os principais são: arroz, milho, soja, feijão e fumo. No Quadro 4 observa-se a estimativa de área cultivada e produtividade para as diversas culturas.

CULTURA	**ÁREA CULTIVADA (há)**	**PRODUTIVIDADE (kg/ha)**
Arroz Irrigado	2.100	7.500
Soja	500	2.100
Milho	1.500	3.600
Feijão	350	1.800
Fumo	500	1.500
Batatinha	50	6.000
Cebola	25	6.000
Amendoin	25	2.000
Trigo	20	1.200
Cana de Açúcar	250	-
Mandioca	120	-
Banana	9	-
Laranja	25	-
Uva	26	13.500

Quadro 4 – Principais culturas agrícolas (Fonte: Secretaria Municipal da Agricultura e Meio Ambiente e Emater).

a) Arroz

O arroz irrigado é a principal atividade agrícola do município. É uma lavoura que tem se desenvolvido tecnologicamente em função dos bons preços recebidos,

da estabilidade de produção e da produtividade obtida, que vem melhorando a cada ano. Hoje, toda a área de arroz está sistematizada, gerando expectativa que este processo de desenvolvimento da lavoura orizícola tenha continuidade.

Segundo dados da EMATER e da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, o município cultivou 2.100 hectares de arroz irrigado na safra 2009/2010, produzindo cerca de 15.750 toneladas de grãos, com produtividade média de 7.500 kg/ha.

O beneficiamento do arroz pode ser realizado em sua totalidade no município, pois a cooperativa tem a capacidade de beneficiar 18.000 toneladas de arroz por ano. Quanto à armazenagem de produtos agrícolas, também pode ser realizada pela Cooperativa, que apresenta capacidade de armazenamento de 30.000 toneladas por ano.

b) Fumo

O cultivo do fumo apresenta 500 ha. de área cultivada com produção de 600 toneladas, segundo a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente do Município. É um cultivo assistido por programas de empresas comerciais que atuam junto ao produtor, tanto na área de produção como na de comercialização. Deve-se ressaltar a importância econômica dessa atividade primária de produção, especialmente para a pequena propriedade, normalmente ainda sem utilização de irrigação, que seria outro referencial tecnológico importante de geração de renda adicional.

c) Milho

A produtividade de 3.600 kg/ha de milho é levemente superior à média do estado, mas ainda oferece grande espaço para crescimento em produtividade.

Além de medidas recuperadoras do solo, pode-se apontar também, procedimentos de conservação do solo, mantendo-o com cobertura vegetal, e evitando trabalhos de mobilização do solo como lavração e gradagem, por exemplo. A utilização da prática de plantio direto com plantas de cobertura apresenta-se como uma alternativa para este objetivo.

O cultivo do milho na safra 2009/2010 foi de 1.500 hectares segundo estimativa da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente e EMATER do município.

d) Soja

Segundo estimativas feitas pela EMATER e Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, a área cultivada com soja em 2009/2010 foi de cerca de 750 hectares.

A recuperação do solo por plantio direto de soja e plantas de cobertura no inverno é uma alternativa de comprovados resultados positivos, e, no caso de incremento de área cultivada, é uma tecnologia que deve ser seguida.

e) Feijão

A produção de feijão oscila em função da área cultivada e da produtividade alcançada. Em 2009/2010, a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente e a EMATER relatam que foram cultivados 350 ha. de feijão no município, com produtividade média variando de 1.200 a 1.500 kg/ha.

É uma cultura importante como alternativa do uso do solo nas áreas altas do município. Com novos referenciais tecnológicos, entre os quais se podem incluir a técnica do plantio direto, surgem novas perspectivas de ocupar espaços perdidos, proporcionando renda adicional ao produtor rural fixado nestas áreas. No entanto, também aqui é necessário um trabalho e organização no sentido de abrir canais de comercialização.

f) Cana-de-açúcar

A produtividade, apesar de estar mostrando melhoria, ainda é muito baixa, se comparada ao potencial da cultura. O estímulo à produção de subprodutos da cana, como melado, rapadura e açúcar mascavo, que se apresentam como alternativas de desenvolvimento da atividade, é uma das prioridades no município.

e) Hortifrutigranjeiros

Há uma demanda muito grande por diversos produtos hortifrutigranjeiros na região, envolvendo 51 municípios da área de abrangência do levantamento na região de Santa Maria. O município de Faxinal do Soturno apresenta condições de clima, solo, mão-de-obra e estrutura fundiária compatíveis com esta atividade, sendo que os produtos de maior expressão são o tomate, a alface, a laranja, a tangerina e a uva, havendo mercado consumidor.

Na produção animal, destaca-se a bovinocultura de leite e a bovinocultura de corte, além da criação de suínos e ovinos.

a) Bovinocultura de leite

De acordo com a EMATER Municipal, o setor leiteiro está constituído atualmente por 650 vacas e 130 produtores de leite, dos quais, 73 entregam leite na Cooperativa CAMNPAL, num total de 750.000 litros/ano, e outros 57 produtores comercializam parte “in natura” e parte em queijo colonial. O total da produção é estimado em 1.500.000 litros.

A bovinocultura de leite apresenta potencial para expansão através da melhoria do padrão zootécnico dos animais, da alimentação animal e de instalações, metas que fazem parte do Programa de Fomento da Bacia Leiteira, elaborado pela Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.

A bovinocultura de leite é uma atividade com potencialidades de geração de renda e emprego no setor primário, podendo ser ampliado através da industrialização de produtos e subprodutos, pois o município não industrializa o leite que produz. Considerando as características do município, esta é uma atividade que pode ser desenvolvida.

b) Bovinocultura de Corte, Suinocultura e Ovinocultura

O rebanho de bovinos de corte e ovinos apresentam participação é muito pequena no segmento da atividade pecuária.

A suinocultura se destaca por ser uma atividade adequada para o desenvolvimento da agroindústria, com base sanitária adequada às exigências do mercado consumidor, viabilizando a geração de renda extra para o produtor rural, especialmente aqueles ligados à produção de animais de pequeno porte. O município produz 120 toneladas de carne/ano, basicamente oriundas de 2 suinocultores.

8.4.2 Setor Secundário

O número de indústrias no município chega à 29, destacando-se a indústria moveleira, moageira e de beneficiamento de arroz.

Já no comércio, somam-se 209 estabelecimentos comerciais, compreendendo atividades relacionadas a bens duráveis, bens de consumo e material de construção.

8.4.3 Setor Terciário

Destacam-se os profissionais liberais de várias áreas, agências bancárias, Posto do INSS, entidades representativas de classes (Associação Comercial, Industrial e de Serviços, Sebrae, Sindicato dos Trabalhadores Rurais, Sindicato do Servidores Municipais, oficinas mecânicas de veículos leves e pesados, oficinas de assistência técnica e de manutenção de eletrodomésticos, salões de beleza, entre outros).

São, ao todo, 148 estabelecimentos de prestação de serviços no município, contando também com 3 hotéis e 4 restaurantes.

Percentual da população ocupada nos setores:	
Secundário:	**09,58%** (indústria, madeireiras, outras atividades)
Primário:	**29,35%** (agricultura, pecuária, outras atividades)
Terciário:	**61,04%** (comércio, prestação de serviços)

Quadro 5 – Percentual da população ocupada nos setores (Fonte: Fundação de Economia e Estatística do RS).

8.5 DEMOGRAFIA

Segundo o Censo Demográfico de 2010, a população residente no município de Faxinal do Soturno é de 6.672 habitantes, em uma área de 169,903m². Sendo assim, a densidade demográfica é de 39,27 hab/km².

8.6 EVOLUÇÃO POPULACIONAL

A população do município concentra-se na zona urbana (4.175 habitantes). Na zona rural, somam-se 2.497 habitantes, distribuídos em localidades, como demonstrado na Tabela 2. Já na Tabela 3 pode-se observar a estimativa da população por sexo de acordo com o Censo 2010, sendo 3.274 homens e 3.398 mulheres. Na Figura 9 observa-se o gráfico demonstrativo da evolução da população.

Tabela 2 – População urbana e rural (Fonte: IBGE, Censo 2010).

	Nº de pessoas	Representação percentual
Urbana	4.175	62,57%
Rural	2.497	37,43%
Total	6.672	

Tabela 3 – População Masculina e Feminina (Fonte: IBGE, Censo 2010).

	Nº de pessoas	Representação percentual
Homens	3.274	49,07%
Mulheres	3.398	50,93%
Total	6.672	

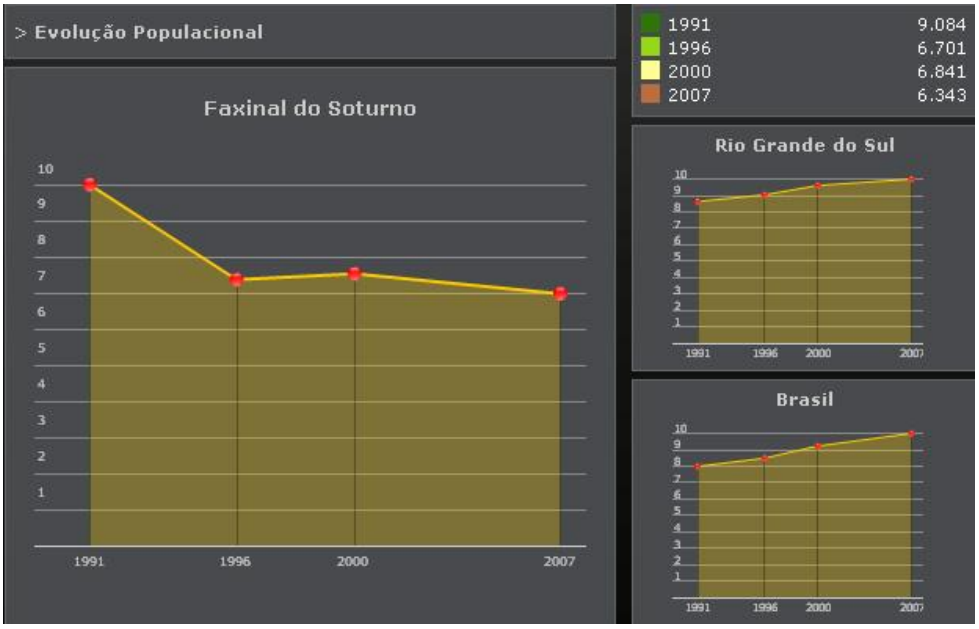


Figura 9 – Evolução Populacional (Fonte: IBGE).

8.7 INDICADORES AMBIENTAIS

Em 2007, houve a Municipalização do Meio Ambiente. A partir desta data, conforme Resolução do Consema 102/2005, os empreendimentos de impacto local passaram a ser licenciados pelo município, através do Departamento do Meio Ambiente. Atualmente, este departamento vem desenvolvendo vários programas e projetos, dos quais destacam-se o recolhimento de pneus, pilhas e óleo de frituras para a destinação adequada, campanha para castração e adoção de cães e gatos, transformação da antiga Vila Barragem em Área de Preservação Permanente e o Prêmio Destaque Ambiental.

O serviço de abastecimento de água do Município é explorado pela Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN), mediante contrato de concessão. Segundo a CORSAN, desde 1993, cerca de 90% da população urbana do Município dispõe dos serviços de abastecimento de água.

Em relação ao sistema de esgoto, a sede do Município não conta com rede do tipo separador absoluto para coleta de esgoto cloacal, sendo utilizado o sistema unitário (águas pluviais e esgoto sanitário na mesma rede). Parte das residências possui sistemas individuais de tratamento com fossas sépticas, sendo a disposição através de sumidouros ou na rede unitária.

Possui sistema público organizado de coleta e de destino do lixo domiciliar e hospitalar, através de serviço terceirizado.

Tabela 4 – Abastecimento de Água (Censo 2010).

Infra-Estrutura - Abastecimento de Água	Faxinal do Soturno - RS	
Ano Referência 2000	Domicílios	Moradores
Total	1.898	6.779
Rede geral **(a)**	1.059	3.567
Rede geral - canalizada em pelo menos um cômodo	1.047	3.526
Rede geral - canalizada só na propriedade ou terreno	12	41
Poço ou nascente (na propriedade) **(b)**	643	2.485
Poço ou nascente (na propriedade) - canalizada em pelo menos um cômodo	571	2.214
Poço ou nascente (na propriedade) - canalizada só na propriedade ou terreno	46	173
Poço ou nascente (na propriedade) - não canalizada	26	98
Outra forma **(c)**	196	727
Outra forma - canalizada em pelo menos um cômodo	160	594
Outra forma - canalizada só na propriedade ou terreno	28	93
Outra forma - não canalizada	8	40

Legenda Gráfico

(Disponível no site da CNM, fonte IBGE/SIDRA.)

A coleta de lixo na zona urbana é feita de 2 em 2 dias e abrange 100% da área. Na zona rural ocorre uma vez por semana e abrange 50% da área. A coleta é feita por empresa terceirizada, tendo como destino uma usina de reciclagem e compostagem do lixo com sede no município de Santa Maria. Posteriormente, os resíduos são encaminhados para o município de Minas do Leão.

Tabela 5 – Destino do Lixo (Censo 2010).

Infra-Estrutura - Destino do Lixo	Faxinal do Soturno - RS	
Ano Referência 2000	Domicílios	Moradores
Total	1.898	6.779
Coletado	1.269	4.293
Coletado por serviço de limpeza (a)	1.263	4.272
Coletado em caçamba de serviço de limpeza (b)	6	21
Queimado (c)	475	1.870
Enterrado (d)	61	248
Jogado em terreno baldio ou logradouro (e)	62	247
Jogado em rio, lago ou mar (f)	19	81
Outro destino (g)	12	40

Legenda Gráfico

(Disponível no site da CNM, fonte IBGE/SIDRA.)

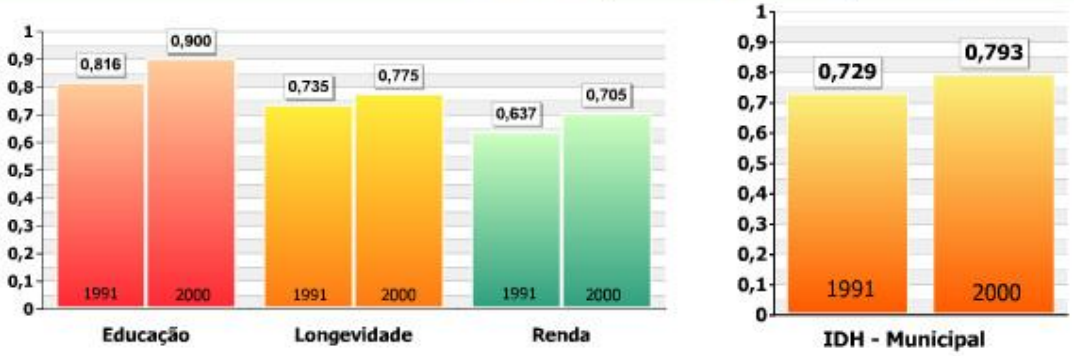
8.8 ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS

8.8.1 Índice de Desenvolvimento Humano

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município de Faxinal do Soturno é resultado da análise dos IDHs de Educação, Longevidade e Renda, de acordo com a Tabela 6. O IDH Municipal do ano de 2000 era de 0,793.

Tabela 6 – Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de Faxinal do Soturno.

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano	Faxinal do Soturno - RS	
	1991	2000
IDH - Educação	0,816	0,900
IDH - Longevidade	0,735	0,775
IDH - Renda	0,637	0,705
IDH - Municipal	0,729	0,793



Fonte: PNUD/Atlas de Desenvolvimento Humano (www.pnud.org.br)

8.8.2 Saúde

O município de Faxinal do Soturno integra a 4ª Delegacia Regional de Saúde, com sede em Santa Maria. Em nível de município, a área é de responsabilidade da SMS - Secretaria Municipal de Saúde e Bem Estar Social, criada em 1987, cuja ação orienta-se no Plano de Saúde do Município. O Município mantém o Convênio de Municipalização do Sistema Único de Saúde (SUS), sendo que os recursos destinados ao sistema são operacionalizados através do Fundo Municipal de Saúde, criado em 1991. O Conselho Municipal de Saúde, também criado em 1991, atua como órgão deliberativo.

O município de Faxinal do Soturno está com a saúde municipalizada na forma de Gestão Plena de Atenção Básica, desde 05 de Fevereiro de 1998, de acordo com a NOB/SUS/1/96, e é responsável em primeira instância pela situação da saúde de sua população, organizando os serviços que estão sob sua gestão e/ou participando na construção do acesso aos demais serviços (dentro e fora do município).

A Administração Municipal está assumindo, gradativamente, a responsabilidade de organizar e desenvolver o Sistema Municipal de Saúde, onde se insere o conjunto de ações que caracterizam a ATENÇÃO BÁSICA.

No nível de assistência, mediante convênio com o SUS, as ações básicas do SMS dizem respeito a consultas médicas, procedimentos médicos, odontológicos e de enfermagem, internações hospitalares e exames laboratoriais.

8.8.3 Educação

O município de Faxinal do Soturno integra a 8ª Delegacia de Ensino, com sede em Santa Maria. A SMEC - Secretaria Municipal de Educação e Cultura administra, além das atividades de ensino e de cultura, o esporte, a merenda escolar, o transporte escolar e a biblioteca municipal.

O sistema educacional do Município compreende o ensino pré-escolar, o ensino de 1º, 2º e 3º graus, além de Classe Especial para portadores de deficiências. Contribuem para a sua manutenção três esferas de governo, ou seja, a municipal, a estadual e a federal, caracterizando um sistema totalmente público até o 2º grau, sendo que o 3º grau é disponibilizado tanto pela iniciativa pública quanto pela privada. Ao todo, são 9 estabelecimentos de ensino, sendo 6 da rede municipal e 3 da estadual, e 1 pólo de ensino superior. A avaliação do sistema pode ser feita em função das seguintes variáveis: estabelecimentos de ensino, regência de classe, matrículas inicial e final, taxa de evasão e de reprovação, além dos instrumentos institucionais de apoio.

8.8.4 Segurança Pública

No setor de Segurança Pública, o município conta com uma Delegacia de Polícia, com 1 delegada e 4 escrivães de polícia; uma unidade da Brigada Militar, com 2 sargentos e 8 soldados; e uma unidade do Corpo de Bombeiros, com 1 bombeiro e 4 bombeiros-civis (voluntários).

8.8.5 Cultura e Lazer

O município de Faxinal do Soturno conta com dois museus. No Museu Fotográfico Irmão Ademar da Rocha o visitante pode apreciar fotografias de diferentes épocas, algumas contando fatos históricos da cidade e região. Já no Museu Histórico Geringonça, na localidade de Novo Treviso, há um rico acervo de materiais, objetos e móveis antigos, doados pela comunidade, além de ferramentas utilizadas pelos primeiros imigrantes italianos.

A Biblioteca Pública Municipal Machado de Assis possibilita o acesso da população à mais de 7.000 obras, além de diversos periódicos e demais materiais de consulta e pesquisa.

Como espaços de lazer, o município conta com o Esporte Clube Cruzeiro e a Sociedade Esportiva Recreativa Teatral Imperial. O “Cruzeiro” localiza-se no centro da cidade e dispõe, aos seus associados, local para prática de esportes, para realização de eventos e para o lazer. O “Imperial” situa-se no Distrito de Santos Anjos e é conhecido por destacar-se no futebol e na bocha, além de ser um espaço para diversos eventos.

Faxinal do Soturno é bastante conhecido por seus pontos religiosos e sua gastronomia. A Ermida de São Pio, localizada no topo do Cerro Comprido, é bastante visitada por peregrinos e devotos do Padre Pio. O Bosque Municipal, com o Santuário da Mãe Rainha Três Vezes Admirável de Schoenstatt, também atrai vários visitantes e turistas que admiram a natureza. Além destes, a Igreja Matriz impressiona por seus detalhes e pinturas internas, de autoria de Ângelo Lazzarini na década de 40, retratando o Antigo e Novo Testamento.

A gastronomia italiana também atrai visitantes de várias partes do Estado. Nos finais de semana, as comunidades realizam seus festejos, sempre culminando em um farto almoço, com sopa de agnolini, risoto, pão e cuca, típicos da culinária italiana da região.

8.8.6 Energia Elétrica

O fornecimento de energia elétrica no município é feito pela concessionária de serviço público de distribuição de Energia Elétrica Nova Palma Energia Ltda, que atende a Região Central do Estado do RS. Com sede na cidade de Faxinal do Soturno, a empresa possui cerca de 1.683 unidades consumidoras no município.

8.8.7 Meios de Comunicação

O município conta com diversos meios de comunicação. Na mídia impressa, um jornal local de circulação semanal e jornais regionais e estaduais de circulação diária são presentes. Há também uma Agência dos Correios e Telégrafos. Na comunicação via rádio, conta com emissoras AM, FM e Comunitária. Na área de telefonia, existem sistemas de telefonia fixa, móvel e rural, além de Internet banda larga via rádio e via cabo, e discada com discagem local.

9. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE

9.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Como anteriormente mencionado, o serviço de abastecimento de água é explorado pela CORSAN, mediante contrato de concessão. A unidade atende com 8 funcionários. O atendimento abrange cerca de 90% da população urbana do Município. São 1.656 ligações, sendo 1.571 com hidrômetro, e 1.913 economias, das quais 1.814 com hidrômetro. Do total de ligações, 1.656 são residenciais básicas, 111 são comerciais e 7 são industriais.

Existe um número significativo de fontes alternativas (poços artesianos) em residências particulares e comércio. Em decorrência disso, há uma diferença entre ligações (ligadas e com hidrômetros), visto que muitas possuem água da CORSAN cortada, enquanto outras utilizam esta e outra fonte alternativa. Também existe água ligada sem consumo, pois também utilizam a fonte alternativa.

O volume disponibilizado é de 24.797m³, sendo que 18.535m³ são utilizados. A perda na distribuição é de 25,25%.

Os mananciais utilizados são a Fonte Gabriel Cela (sub-superficial), e quatro poços artesianos profundos (subterrâneos). A fonte capta por gravidade diretamente aos reservatórios, enquanto os poços estão em operação com GMBS. Conta-se com duas redes adutoras de água bruta. A Adutora 1 possui tubulação de PVC de 110mm de diâmetro, numa extensão de 3.334 metros. A Adutora 2 possui tubulação de PVC de 75mm de diâmetro, numa extensão de 3.575 metros.

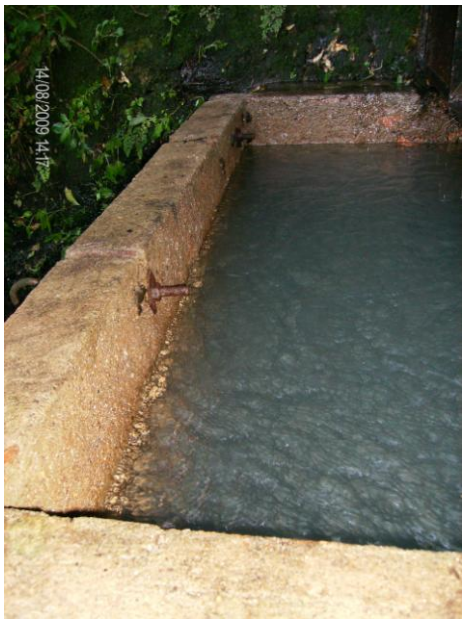




Figura 10 – Fonte 2 - Gabriel Cela (Fonte: banco de imagens da Corsan Faxinal do Soturno)



Figura 11 – Poço FAJ 01, no Distrito de Santos Anjos.



Figura 12 – Reservatório no Distrito de Santos Anjos.



Figura 13 – Poço FXSO 3A, na Linha Novo Treviso.



Figura 14 – Poço FXSO 5A, na Linha Novo Treviso.



Figura 15 – Poço FXSO 01, na Vila Medianeira.



Figura 16 – Reservatórios desativados e laboratório.



Figura 17 – Reservatório de 500m³, recalque para a Vila Medianeira e tratamento.



Figura 18 – Reservatório de 50m³ na parte elevada da cidade.



Figura 19 – Laboratório para análise da qualidade da água.

Como tratamento, é feita a desifecção e a fluoretação. A capacidade é de 8 L/S. O funcionamento médio é de 24 H/D, com um volume produzido mensal de 30.988 m³.

Existem, no município, 3 reservatórios que, juntos, têm capacidade de 600m³. O reservatório R1 é apoiado, com capacidade de 500m³, localizado na Rua Júlio de Castilhos, e abastece aproximadamente 1.600 economias por gravidade. O reservatório R2 é apoiado, com capacidade de 50m³, localizado na Rua Júlio de Castilhos, e abastece a zona alta com 200 economias. O reservatório R3, localizado no Distrito de Santos Anjos, é elevado, com capacidade de 50m³, e abastece as 120 economias do Distrito de Santos Anjos. O sistema conta ainda com recalque de água tratada para a Vila Medianeira (parte alta da cidade).

A rede de distribuição conta com um total de 28.358 metros, sendo que o detalhamento é apresentado na Tabela 7.

Tabela 7 – Rede de distribuição de água do município de Faxinal do Soturno.

DN	MATERIAL	COMPRIMENTO (M)
75mm	FC	4.000
100mm	FC	500
150mm	FC	1.000
200mm	PVC	200
32mm	PVC	1.000
40mm	PVC	3.500
50mm	PVC	4.800
60mm	PVC	12.140
85mm	PVC	690
150mm	PVC	60

¾’	PVC	468
	Total	**28.358**

Fonte: Corsan.

9.1.1. Análise do sistema

O Sistema de Abastecimento de Água de Faxinal do Soturno necessita de especial atenção, pois ainda possui rede de cimento amianto rede de 40 mm, 32 mm e rede precária de ¾ que operam há 30 anos. Estas redes devem ser substituídas devido ao desgaste e para o correto dimensionamento para atendimento à demanda, considerando o eminente crescimento vegetativo de consumidores.

Nos períodos de maior consumo, os poços existentes operam em tempo superior ao de projeto. Faz-se necessária a elaboração e implantação de um estudo de ampliação do sistema de produção.

Existe, ainda, a necessidade da construção de um reservatório. Esta ação ampliará a reservação existente e recuperará a que existia há 30 anos, já que os dois reservatórios desativados em razão de vazamentos totalizavam 720 m³ de água.

9.2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Como mencionado anteriormente, a sede do Município não conta com rede de coleta de esgoto cloacal, sendo utilizado o sistema de rede mista, com fossas sépticas, em parte da rede. A população atendida por este tipo de sistema atinge 70%. Parte das residências possui sistemas individuais de tratamento com fossas sépticas, sendo a disposição através de sumidouros ou na rede unitária.

O esgoto coletado pelo sistema unitário é lançado sem tratamento no Rio Soturno. Na Tabela 8 observa-se a extensão da rede de esgoto pluvial existente na cidade, enquanto a Tabela 9 demonstra a rede do distrito de Santos Anjos. Ao todo, são 1.200 metros de túneis e galerias, com uma idade média de 25 anos.

Tabela 8 – Extensão da rede de esgoto pluvial na cidade de acordo com o diâmetro da canalização

Diâmetro (cm)	Extensão (em metros)
30	14.800
40	7.205

60	3.375
80	390
100	915
120	400

Fonte: Secretaria de Obras e Viação e
Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal

Tabela 9 – Extensão da rede de esgoto pluvial no distrito de Santos Anjos de acordo com o diâmetro da canalização

Diâmetro (cm)	**Extensão (em metros)**
30	1.400
40	1.180
60	420

Fonte: Secretaria de Obras e Viação e
Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal

9.2.1. Análise do sistema

A rede de esgotamento sanitário existente não atende às necessidades da população faxinalense, visto que é muito antiga. A maioria da canalização apresenta canos de 30 e 40 cm, inadequados para atender à demanda atual.

Outro problema freqüente no município é que grande parte da tubulação está localizada sob as calçadas, danificando construções e dificultando reparos.

Tendo em vista a questão ambiental, é necessária a construção de uma estação de tratamento do esgoto antes do seu lançamento no Rio Soturno.

10. PROGNÓSTICOS E ALTERNATIVAS PARA A UNIVERSALIZAÇÃO

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

- curto prazo: em período inferior a 05 anos;
- médio prazo: em período compreendido entre 06 e 10 anos;
- longo prazo: período entre 11 e 20 anos.

10.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

10.1.1. Metas a curto prazo:

– Estudo e implantação de alternativa para aumentar a produção de água, avaliando a possibilidade de perfuração e aproveitamento de 01 (um) poço;

– Substituição das redes de 32mm (1.000m), 40mm (3.500m) e ¾’ (468m), em PVC;

– Elaboração de estudo de ampliação de Reservação;

– Ampliação da rede em torno de 3.500m, para atendimento à Linha Nova Palma, interligando ao sistema existente de Faxinal do Soturno.

10.1.2. Metas a médio prazo:

– Estudo e implantação de alternativa para aumentar a produção de água, avaliando a possibilidade de perfuração e aproveitamento de 01 (um) poço;

– Substituição das redes de 75mm (4.000m), 100mm (500m) e 150mm (1.000m), de fibrocimento, e 50mm (4.800m), em PVC;

– Construção de reservatório de acordo com o projeto elaborado;

– Fornecer água de qualidade aos conglomerados rurais, tais como Linha São Luiz, Linha dos Vendrúsculos, Sítio Alto, Sítio dos Mellos e Novo Treviso.

10.1.3. Metas a longo prazo:

– Estudo de viabilidade para construção de barragem de captação e adutora de água bruta e Estação de Tratamento de Água (ETA);

– Manutenção do atendimento de 100% da população urbana com água tratada e com qualidade.

10.2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Com o objetivo de chegar à universalização dos serviços, tanto na coleta como no tratamento de esgoto na área urbana do município, apresenta-se, abaixo, a Tabela 10 as metas para melhoria.

Tabela 10 – Metas para os sistemas de coleta e tratamento de esgoto sanitário na área urbana do município de Faxinal do Soturno.

Sistema de Coleta	**Existente**	**Curto Prazo**	**Médio Prazo**	**Longo Prazo**
Sistema Separador Absoluto	0%	0%	10%	50%
Sistema Unitário (Pluvial e Cloacal)	90%	90%	85%	50%
Sem Atendimento	10%	10%	5%	0%
Totais	100%	100%	100%	100%
Sistema de Tratamento	**Existente**	**Curto Prazo**	**Médio Prazo**	**Longo Prazo**
Sistema Coletivo	0%	0%	50%	100%
Sem Atendimento	100%	100%	50%	0%
Totais	100%	100%	100%	100%

Tabela 11 – Metas para os sistemas de coleta e tratamento de esgoto sanitário na área rural do município de Faxinal do Soturno.

Sistema de Coleta	**Existente**	**Curto Prazo**	**Médio Prazo**	**Longo Prazo**
Sistema Unitário (Pluvial e Cloacal)	0%	0%	30%	100%
Sem Atendimento	100%	100%	70%	0%
Totais	100%	100%	100%	100%

10.2.1. Metas a curto prazo:

- Elaboração de projeto executivo de Sistema de Esgotamento Sanitário na zona urbana do município de Faxinal do Soturno;
- Elaboração e implantação de Lei Municipal para utilização de Sistema individual de Tratamento (fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro).

10.2.2. Metas a médio prazo:

– Construção de estação de tratamento de esgoto para atendimento de 50% da população urbana do município (projeto específico);

– Implantação de rede coletora de esgoto tipo Separador Absoluto para atendimento de 10% da população da área urbana do município;

– Utilização rede coletora de esgoto do tipo Unitário existente para atendimento de 85% da população urbana do município;

- Implantação de sistema individual de coleta e tratamento para atendimento de 30% da população rural do município;

– Aplicação da de Lei Municipal para utilização de Sistema individual de Tratamento (fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro).

10.2.3. Metas a longo prazo:

- Implantação rede coletora de esgoto tipo Separador Absoluto para atendimento de 50% da população urbana do município;

- Utilização tratamento de esgoto coletivo (ETE) para atendimento de 100% da população urbana do município;

- Utilização sistema unitário para coleta de esgotos de 50% da população urbana do município;

- Implantação de sistema individual de coleta e tratamento para atendimento de 100% da população rural do município;

- Universalização do sistema de esgotamento no município de Faxinal do Soturno.

11. MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO/CONTROLE SOCIAL

O controle social está se dando pela nomeação e participação da Comissão Organizadora e do Grupo Técnico de Acompanhamento e Desenvolvimento do Plano Municipal de Saneamento Básico, que envolve poder público e demais entidades colaboradoras. As reuniões para elaboração deste plano foram documentadas em ata e fotografada, para acesso da comunidade, como apresentado no Anexo 3.

Para aprovação do plano, deverá ser feita audiência pública, com a participação da comunidade faxinalense.

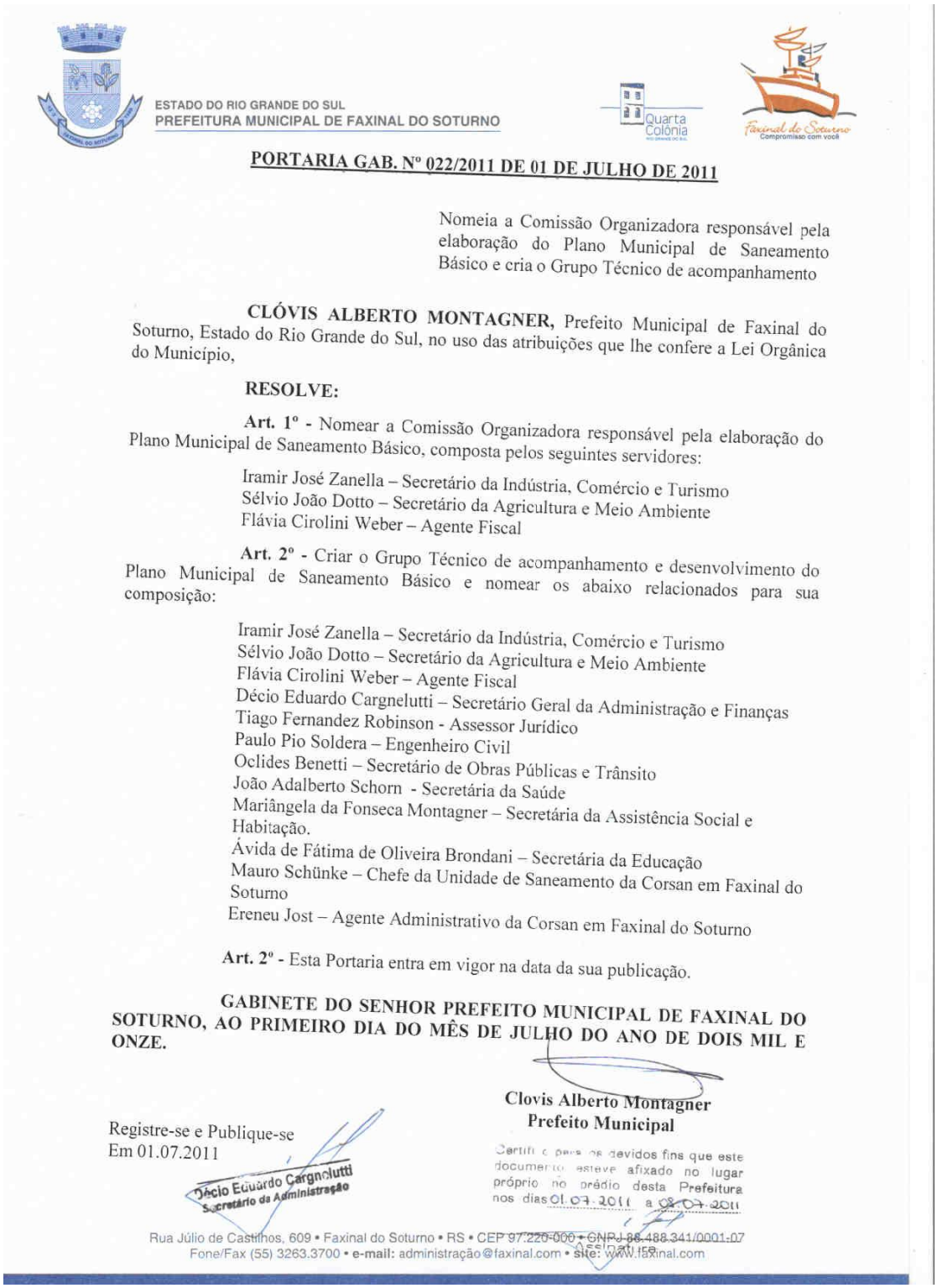
Na execução do plano, o Poder Público fará o controle e fiscalização por meio de comissão designada para tal função.

12. QUANTIFICAÇÃO E ESTIMATIVA DOS CUSTOS DOS PROJETOS E RESPECTIVO CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Para execução do plano deverá ser feito um estudo, o qual levantará os custos necessários, sendo que a execução se dará de acordo com os custos e prazos aí estipulados.

13. ANEXOS

ANEXO 1 - Portaria nomeando a comissão organizadora do plano municipal de saneamento básico do município de Faxinal do Soturno/RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAXINAL DO SOTURNO

Quarta Colônia

Faxinal do Soturno
Compromisso com você

PORTARIA GAB. Nº 022/2011 DE 01 DE JULHO DE 2011

Nomeia a Comissão Organizadora responsável pela elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e cria o Grupo Técnico de acompanhamento

CLÓVIS ALBERTO MONTAGNER, Prefeito Municipal de Faxinal do Soturno, Estado do Rio Grande do Sul, no uso das atribuições que lhe confere a Lei Orgânica do Município,

RESOLVE:

Art. 1º - Nomear a Comissão Organizadora responsável pela elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, composta pelos seguintes servidores:

Iramir José Zanella – Secretário da Indústria, Comércio e Turismo
Sélvio João Dotto – Secretário da Agricultura e Meio Ambiente
Flávia Cirolini Weber – Agente Fiscal

Art. 2º - Criar o Grupo Técnico de acompanhamento e desenvolvimento do Plano Municipal de Saneamento Básico e nomear os abaixo relacionados para sua composição:

Iramir José Zanella – Secretário da Indústria, Comércio e Turismo
Sélvio João Dotto – Secretário da Agricultura e Meio Ambiente
Flávia Cirolini Weber – Agente Fiscal
Décio Eduardo Cargnelutti – Secretário Geral da Administração e Finanças
Tiago Fernandez Robinson - Assessor Jurídico
Paulo Pio Soldera – Engenheiro Civil
Oclides Benetti – Secretário de Obras Públicas e Trânsito
João Adalberto Schorn - Secretária da Saúde
Mariângela da Fonseca Montagner – Secretária da Assistência Social e Habitação.
Ávida de Fátima de Oliveira Brondani – Secretária da Educação
Mauro Schünke – Chefe da Unidade de Saneamento da Corsan em Faxinal do Soturno
Ereneu Jost – Agente Administrativo da Corsan em Faxinal do Soturno

Art. 2º - Esta Portaria entra em vigor na data da sua publicação.

GABINETE DO SENHOR PREFEITO MUNICIPAL DE FAXINAL DO SOTURNO, AO PRIMEIRO DIA DO MÊS DE JULHO DO ANO DE DOIS MIL E ONZE.

Clovis Alberto Montagner
Prefeito Municipal

Registre-se e Publique-se
Em 01.07.2011

Décio Eduardo Cargnelutti
Secretário da Administração

Certifico para os devidos fins que este documento esteve afixado no lugar próprio no prédio desta Prefeitura nos dias 01.07.2011 a 08.07.2011

Assinatura

Rua Júlio de Castilhos, 609 • Faxinal do Soturno • RS • CEP 97.220-000 • CNPJ 88.488.341/0001-07
Fone/Fax (55) 3263.3700 • e-mail: administração@faxinal.com • site: www.faxinal.com

Figura 20 – Portaria nº 022/2011, nomeando a Comissão Organizadora do PMSB e Grupo Técnico de Apoio e Desenvolvimento.

ANEXO 2 – Contrato de concessão com a CORSAN.

CORSAN

Companhia Riograndense de Saneamento

RUA CALDAS JUNIOR N.º 120 - 18.º ANDAR - EDIFÍCIO BERGS - P. ALEGRE - R. G. SUL

CONTRATO DE CONCESSÃO PARA EXPLORAÇÃO, MELHORIA E EXECUÇÃO DE OBRAS DE AMPLIAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.

Pelo presente instrumento particular de contrato, de um lado, a COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN, sociedade de economia mista com sede nesta Capital, à Rua Caldas Júnior n.120, 18º andar, neste ato representada por seus Diretores abaixo assinados, doravante denominada simplesmente CORSAN, e, de outro lado, o Município de FAXINAL DO SOTURNO, neste ato representado por seu Prefeito Municipal, Sr. EUSÉBIO ROQUE BUSANELLO, devidamente autorizado pela Lei Municipal n. 446, de 11 de setembro de 1978, a seguir denominado simplesmente PREFEITURA, têm, entre si, justo e contratado a concessão para exploração de serviços de abastecimento de água e a execução de obras de ampliação e melhoria dos mesmos, tudo mediante as cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA

A PREFEITURA atribui à CORSAN, com exclusividade, a concessão da exploração dos serviços de abastecimento de água da cidade de FAXINAL DO SOTURNO, neste Estado, bem como a execução de obras destinadas à ampliação e melhoria dos mesmos.

PARÁGRAFO ÚNICO - Os serviços de abastecimento de água somente passarão a ser conduzidos, por conta e responsabilidade da CORSAN, a partir do momento em que, a critério exclusivo desta e mediante prévio aviso de 30 (trinta) dias, forem constatadas a viabilidade e conveniência do início das normais operações do sistema de abastecimento.

CLÁUSULA SEGUNDA

As obras necessárias à execução do presente contrato, farão parte do Programa Estadual de Abastecimento de Água, o qual será implantado obedecendo as prioridades, objetivos e normas gerais do PLANASA - Plano Nacional do Saneamento, instrumentado pelo De

. . . . .

creto Legislativo n. 3445, de 30.12.1975, publicado no Diário Oficial do Estado em 31.12.1975.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A pedido da PREFEITURA, poderá ser estudada pela CORSAN, uma eventual antecipação das obras programadas.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A antecipação aludida no parágrafo anterior, somente poderá ser concretizada se a PREFEITURA participar do custo das obras, com o percentual necessário para conferir o grau de viabilidade compatível com a alteração pretendida.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A participação da PREFEITURA poderá ser efetivada através de:

a) créditos ou recursos financeiros destinados à aplicação nos serviços e obras de abastecimento de água, quer provenham de entidades públicas ou privadas, decorrentes de verbas ou dotações consignadas em orçamentos da União, Município ou Estado.

b) entrega de bens imóveis que a juízo da CORSAN se fizerem necessários aos serviços de abastecimento de água.

c) mão-de-obra comum.

d) fornecimento de materiais.

CLÁUSULA TERCEIRA

O prazo de concessão, à CORSAN, para a exploração dos serviços de abastecimento de água da cidade de FAXINAL DO SOTURNO, é o de 20 (vinte) anos, contados da data da assinatura do presente instrumento, prazo esse que será sempre prorrogado por iguais períodos, desde que nenhuma das partes denuncie o presente contrato com a antecedência mínima de um ano antes do término de cada período.

PARÁGRAFO ÚNICO - A PREFEITURA obriga-se, neste ato e pelo mesmo prazo, a permitir à CORSAN o uso da totalidade dos BENS integrantes do sistema de abastecimento de água do município,

. . . . .

inclusive de todos aqueles outrora pertencentes à SOCIEDADE ABASTECEDORA D'ÁGUA LTDA. e que se acham relacionados na escritura de Cessão e Transferência de Direitos e Venda, lavrada no tabelionato de Faxinal do Soturno, em 28 de agosto de 1978, sob n. 158/022, à fls. 28, do Livro n. 002, na qual figura como cessionária e compradora a PREFEITURA.

CLÁUSULA QUARTA

Pela prestação dos serviços de abastecimento de água, a PREFEITURA autoriza a CORSAN a promover a arrecadação dos respectivos preços, para o que fixará esta os índices tarifários, de acordo com os critérios que estabelecer, não assistindo à PREFEITURA direito à isenção do pagamento das aludidas tarifas, quer se refiram a terceiros ou a próprios municipais.

CLÁUSULA QUINTA

A CORSAN executará todas as obras aludidas neste instrumento de acordo com os projetos a serem por ela oportunamente elaborados, podendo, no entanto, ditos projetos, a juízo da CORSAN, sofrerem alterações durante o decurso das obras e/ou no curso da execução do presente contrato, se tal se fizer necessário.

CLÁUSULA SEXTA

As ligações prediais às redes de abastecimento de água serão sempre executadas exclusivamente a expensas dos usuários, após verificadas as possibilidades de atendimento, a juízo da CORSAN, e desde que observadas as normas de seus regulamentos.

CLÁUSULA SÉTIMA

Constituem, ainda, obrigações da PREFEITURA:

a) fornecer os recursos necessários quando se alterarem alinhamentos, perfís, e nivelamento de qualquer logradouro, exigindo modificações ou remoções de canalizações;

. . . . .

b) executar os serviços de recomposição da pavimentação que tenha sido danificada em virtude de obras que se fizerem no cumprimento deste contrato, tão logo estejam as obras concluídas no local;

c) executar serviços no subsolo das vias públicas, de tal forma que não comprometa a rede de abastecimento de água, submetendo à aprovação da CORSAN os respectivos projetos.

CLÁUSULA OITAVA

Nos termos da Lei, poderá a CORSAN promover a desapropriação de bens indispensáveis à execução de seus serviços, uma vez expedidos os respectivos decretos declaratórios de utilidade pública, por parte da PREFEITURA ou, quando necessário, do Estado do Rio Grande do Sul.

CLÁUSULA NONA

Obriga-se a PREFEITURA a constituir as servidões que a CORSAN entender necessárias ao cumprimento deste contrato, transferindo-lhe os respectivos títulos, pelo prazo da concessão e de suas eventuais prorrogações.

CLÁUSULA DÉCIMA

Em qualquer época da vigência do presente contrato, poderá a CORSAN transferir os direitos e obrigações dele decorrentes, total ou parcialmente, a quaisquer órgãos públicos ou privados, bem como a empresas subsidiárias.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA

A CORSAN não será responsabilizada por eventuais interrupções, parciais ou totais, na execução ou na prestação de seus serviços, desde que ocorram por motivos alheios à sua vonta-

. . . . .

de, ou força maior, tais como falta de energia elétrica, calamidades públicas, etc.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA

Fica autorizada a CORSAN a incluir, nos preços de seus serviços, quaisquer tributos ou outros ônus fiscais ou previdenciários que incidam ou venham a incidir sobre os mesmos.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA

A PREFEITURA aceita como plenamente válidas e eficazes as normas constantes dos regulamentos da CORSAN, que são do seu inteiro conhecimento e que poderão ser por esta última alteradas a qualquer tempo, a seu exclusivo arbítrio.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA

Este contrato poderá ser rescindido:

a) por acordo, expresso e por escrito, entre a PREFEITURA e a CORSAN;

b) pelo inadimplemento de qualquer de suas cláusulas;

c) por comprovado interesse público;

d) findo o prazo da concessão ou de suas eventuais prorrogações, nos termos previstos na cláusula terceira.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA

Em qualquer das hipóteses previstas na cláusula anterior, a rescisão só se efetivará com a conseqüente entrega à PREFEITURA de todas as instalações, móveis e utensílios relativos ao serviço de abastecimento de água depois que a CORSAN for indenizada integralmente pelo valor total dos investimentos realizados, corrigido monetariamente esse valor, dentro dos índices vigentes ofi-

cialmente à época dessa rescisão, e depreciados na proporção do real desgaste de ditos bens, deduzindo-se, por ocasião do acerto de contas, o valor correspondente à parcela de contribuição da PREFEITURA, a que se refere a cláusula segunda deste instrumento, também corrigida monetariamente.

PARÁGRAFO ÚNICO - Em qualquer das hipóteses previstas, na cláusula anterior, obriga-se, igualmente a PREFEITURA ao reconhecimento e manutenção de todo o pessoal que, na ocasião da transferência, estiver empregado nos serviços de abastecimento de água, respeitados os direitos de cada um, ficando a cargo exclusivo da PREFEITURA todos os ônus daí decorrentes, inclusive obrigações sociais e previdenciárias.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA

A PREFEITURA compromete-se a isentar a CORSAN de todo e quaisquer impostos municipais que incidam ou venham a incidir sobre os serviços e bens a ela pertencentes.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA

A PREFEITURA declara estar ciente, se firmar o presente instrumento de que, consoante normativas do BANCO NACIONAL DA HABITAÇÃO - BNH, órgão federal financiador das obras aqui previstas, poderão estas sofrer prejuízo em seu andamento, desde que a PREFEITURA a tanto dê causa, pelo não recolhimento das contribuições relativas ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) de seus servidores.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA

As dívidas ativas e passivas decorrentes do sistema municipal de abastecimento de água, quer se refiram a compromissos, compras ou fornecimento de água, correrão por conta e responsabilidade da PREFEITURA até a data da assinatura do termo de transmissão efetiva da administração à CORSAN.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA

A PREFEITURA compromete-se, ao firmar o presente instrumento, a exonerar a CORSAN de quaisquer indenizações, compromissos ou obrigações trabalhistas e previdenciárias com o pessoal por ela empregado no atual sistema municipal de abastecimento de água, ficando a cargo exclusivo da PREFEITURA todos os encargos e ônus daí decorrentes, até a data de transmissão efetiva destes serviços à CORSAN.

CLÁUSULA VIGÉSIMA

Para este contrato fica eleito o Foro de Porto Alegre, renunciando, desde já, as partes, a outro qualquer.

E, por assim terem justo e contratado, firmam as partes o presente instrumento em 8 (oito) vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo firmadas.

Porto Alegre, 13 de maio de 1975

P/CORSAN

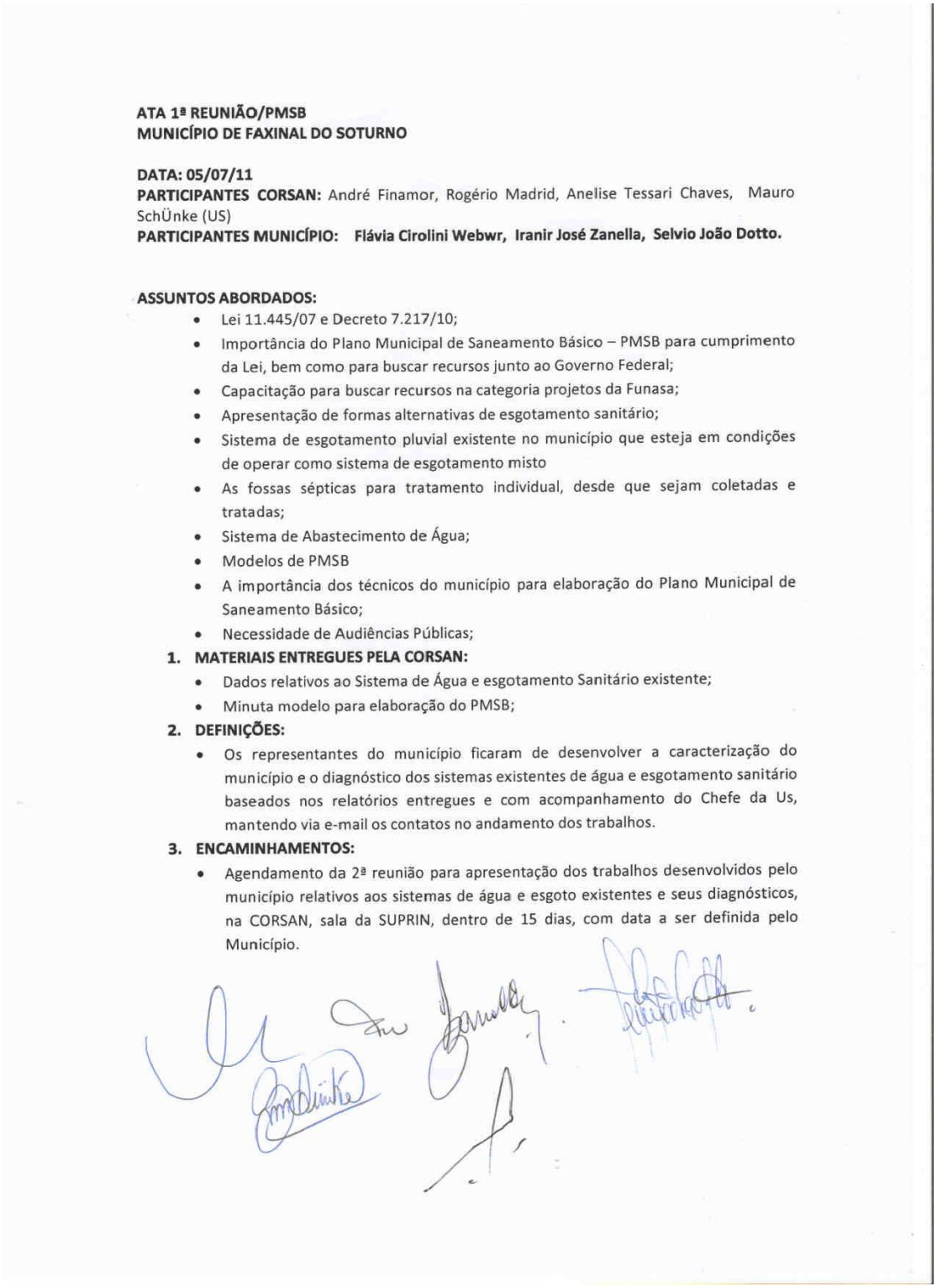
Engº Telmo José Blos
Diretor Presidente

Cel. Arlogio de Brito Pereira
Diretor Superintendente

P/PREFEITURA

TESTEMUNHAS:

ANEXO 3 - Reuniões para elaboração do plano municipal de saneamento básico do município de Faxinal do Soturno/RS



ATA 1ª REUNIÃO/PMSB
MUNICÍPIO DE FAXINAL DO SOTURNO

DATA: 05/07/11
PARTICIPANTES CORSAN: André Finamor, Rogério Madrid, Anelise Tessari Chaves, Mauro SchÜnke (US)
PARTICIPANTES MUNICÍPIO: **Flávia Cirolini Webwr, Iranir José Zanella, Selvio João Dotto.**

ASSUNTOS ABORDADOS:

- Lei 11.445/07 e Decreto 7.217/10;
- Importância do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB para cumprimento da Lei, bem como para buscar recursos junto ao Governo Federal;
- Capacitação para buscar recursos na categoria projetos da Funasa;
- Apresentação de formas alternativas de esgotamento sanitário;
- Sistema de esgotamento pluvial existente no município que esteja em condições de operar como sistema de esgotamento misto
- As fossas sépticas para tratamento individual, desde que sejam coletadas e tratadas;
- Sistema de Abastecimento de Água;
- Modelos de PMSB
- A importância dos técnicos do município para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- Necessidade de Audiências Públicas;

1. **MATERIAIS ENTREGUES PELA CORSAN:**
   - Dados relativos ao Sistema de Água e esgotamento Sanitário existente;
   - Minuta modelo para elaboração do PMSB;
2. **DEFINIÇÕES:**
   - Os representantes do município ficaram de desenvolver a caracterização do município e o diagnóstico dos sistemas existentes de água e esgotamento sanitário baseados nos relatórios entregues e com acompanhamento do Chefe da Us, mantendo via e-mail os contatos no andamento dos trabalhos.
3. **ENCAMINHAMENTOS:**
   - Agendamento da 2ª reunião para apresentação dos trabalhos desenvolvidos pelo município relativos aos sistemas de água e esgoto existentes e seus diagnósticos, na CORSAN, sala da SUPRIN, dentro de 15 dias, com data a ser definida pelo Município.

Figura 21 – Ata da 1ª Reunião, na Sede da CORSAN, em Porto Alegre.



Figura 22 – Reunião na Sede da Corsan, em Porto Alegre. Da esquerda para a direita, Mauro Schünke, Chefe da Corsan em Faxinal do Soturno, Sélvio João Dotto, Iramir José Zanella e Flávia Cirolini Weber, membros da Comissão Organizadora do PMSB, e Rogério Madrid Oliveira, técnico da SUPRIN.



Figura 23 – 2ª reunião de elaboração do PMSB.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAXINAL DO SOTURNO

2ª REUNIÃO

Aos vinte e oito dias do mês de julho de dois mil e onze, às dez horas, na sala de reuniões da Prefeitura Municipal de Faxinal do Soturno, reuniram-se para tratar do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) deste município as seguintes pessoas: Sr. Iramir José Zanella, Sr. Sélvio João Dotto e Sra. Flávia Cirolini Weber, membros da Comissão Organizadora do PMSB, além do Sr. Mauro Schünke e Sr. Ereneu Jost, representantes da CORSAN de Faxinal do Soturno. Na ocasião, foi apresentado aos participantes a primeira parte do Plano, onde consta a caracterização do município, bem como dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Solicitou-se que os mesmos revisassem o material, trazendo os pontos a serem corrigidos para o próximo encontro. Ao mesmo tempo, foi levantada a necessidade da realização da análise dos sistemas de água e esgoto. Decidiu-se que a Comissão da Prefeitura Municipal ficará encarregada de analisar o sistema de esgotamento, enquanto a CORSAN fará a análise do sistema de abastecimento de água. Para tanto, a Comissão da Prefeitura solicitará o apoio do Secretário de Obras e do Engenheiro para realizar a análise. Sendo assim, definiu-se a próxima reunião para o dia 12 de agosto de 2011. Nada mais havendo, lavro a presente ata. Faxinal do Soturno, 28 de julho de 2011.

Figura 24 – Ata da 2ª Reunião, na Prefeitura Municipal de Faxinal do Soturno.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAXINAL DO SOTURNO

3ª REUNIÃO

Aos doze dias do mês de agosto de dois mil e onze, às dez horas, na sala de reuniões da Prefeitura Municipal de Faxinal do Soturno, reuniram-se para tratar do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) deste município as seguintes pessoas: Sr. Iramir José Zanella, Sr. Sélvio João Dotto e Sra. Flávia Cirolini Weber, membros da Comissão Organizadora do PMSB, além do Sr. Mauro Schünke e Sr. Ereneu Jost, representantes da CORSAN de Faxinal do Soturno. Na ocasião, os representantes da CORSAN apresentaram a análise do sistema de abastecimento de água, enquanto a Comissão da Prefeitura Municipal apresentou sua análise do sistema de esgotamento. As duas análises foram discutidas pelo grupo. Na oportunidade, os participantes trouxeram sugestões de alteração para o texto do plano e correções a serem feitas. Definiu-se que as alterações no texto devem ser feitas para encaminhar à Corsan de Porto Alegre até o dia 20 deste mês, bem como a inclusão das análises dos sistemas de água e esgotamento. Nada mais havendo, lavro a presente ata. Faxinal do Soturno, 12 de agosto de 2011.

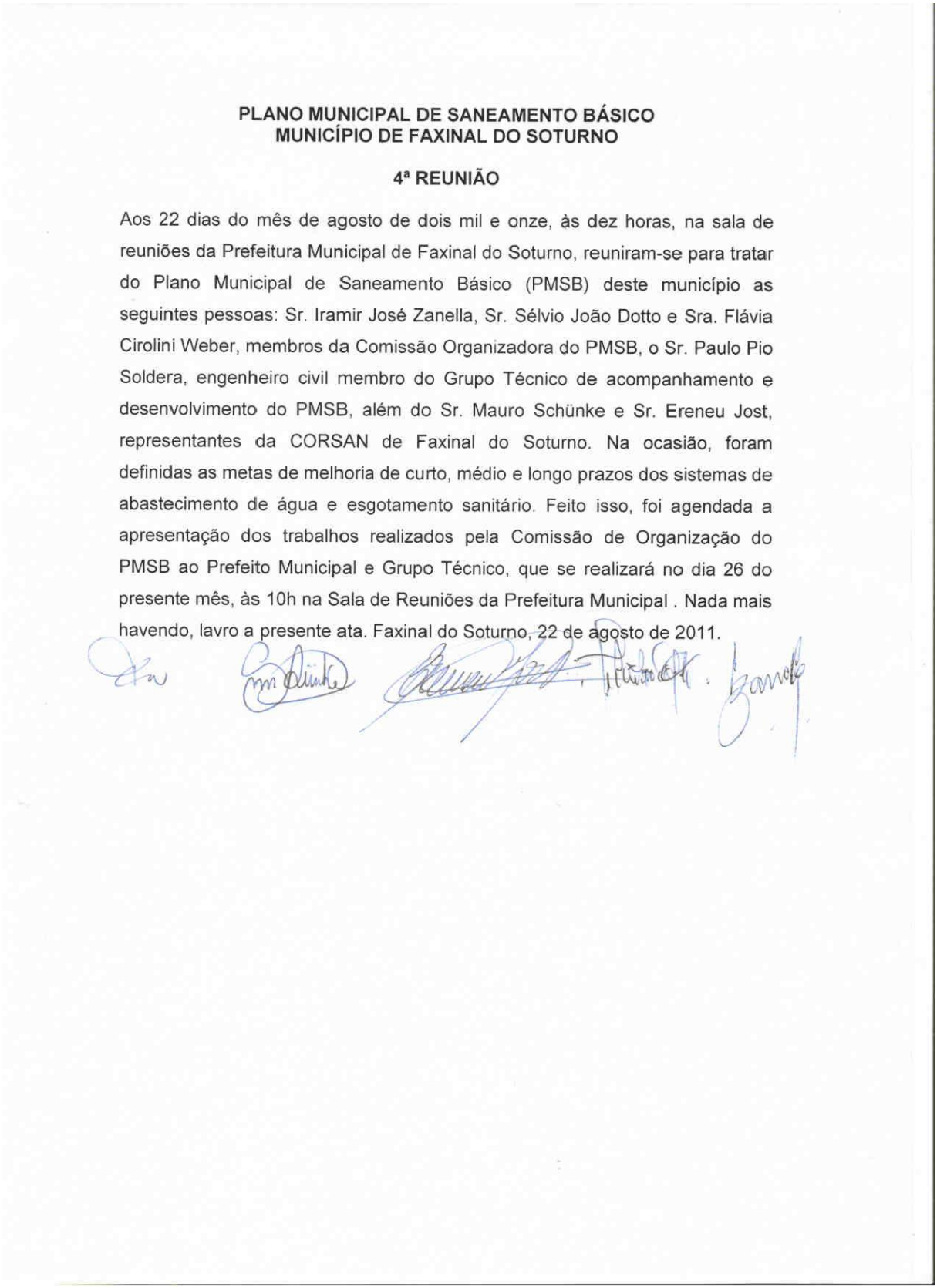
Figura 25 – Ata da 3ª Reunião, na Prefeitura Municipal de Faxinal do Soturno.



Figura 26 – 3ª reunião do PMSB.



Figura 27 – 4ª reunião do PMSB.



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAXINAL DO SOTURNO

4ª REUNIÃO

Aos 22 dias do mês de agosto de dois mil e onze, às dez horas, na sala de reuniões da Prefeitura Municipal de Faxinal do Soturno, reuniram-se para tratar do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) deste município as seguintes pessoas: Sr. Iramir José Zanella, Sr. Sélvio João Dotto e Sra. Flávia Cirolini Weber, membros da Comissão Organizadora do PMSB, o Sr. Paulo Pio Soldera, engenheiro civil membro do Grupo Técnico de acompanhamento e desenvolvimento do PMSB, além do Sr. Mauro Schünke e Sr. Ereneu Jost, representantes da CORSAN de Faxinal do Soturno. Na ocasião, foram definidas as metas de melhoria de curto, médio e longo prazos dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Feito isso, foi agendada a apresentação dos trabalhos realizados pela Comissão de Organização do PMSB ao Prefeito Municipal e Grupo Técnico, que se realizará no dia 26 do presente mês, às 10h na Sala de Reuniões da Prefeitura Municipal . Nada mais havendo, lavro a presente ata. Faxinal do Soturno, 22 de agosto de 2011.

Figura 28 – Ata da 4ª Reunião, na Prefeitura Municipal de Faxinal do Soturno.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAXINAL DO SOTURNO

5ª REUNIÃO

Aos 26 dias do mês de agosto de dois mil e onze, às dez horas, na sala de reuniões da Prefeitura Municipal de Faxinal do Soturno, estiveram reunidos para tratar do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) deste município as seguintes pessoas: Sr. Iramir José Zanella, Secretário de Indústria, Comércio e Turismo, Sr. Selvio João Dotto, Secretário de Agricultura e Meio Ambiente e Sra. Flávia Cirolini Weber, Fiscal Municipal, membros da Comissão Organizadora do PMSB, além do Sr. Décio Eduardo Cargnelutti, Secretário Geral de Administração e Finanças, Sra. Ávida de Fátima de Oliveira Brondani, Secretária de Educação, Sr. José Maria Soberón Burga, Vigilante Sanitário Municipal e representante do Secretário da Saúde, Sr. Paulo Pio Soldera, Engenheiro Civil Municipal, Sr. Mauro Schünke, chefe da unidade da CORSAN em Faxinal do Soturno, e Sr. Ereneu Jost, agente administrativo da CORSAN em Faxinal do Soturno, membros do Grupo Técnico de acompanhamento e desenvolvimento do PMSB, e o Sr. Clovis Alberto Montagner, Prefeito Municipal. Na ocasião, a Comissão Organizadora do PMSB apresentou aos membros do Grupo Técnico e ao senhor prefeito um breve relato dos trabalho realizados para elaboração do plano. Logo após, foram expostas informações relevantes do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como a análise de cada sistema. Por fim, os participantes tomaram conhecimento das metas definidas para cada sistema a curto, médio e longo prazos. Após, abriu-se espaço para discussão e outras metas foram propostas pelos presentes. Nada mais havendo, lavro a presente ata. Faxinal do Soturno, 26 de agosto de 2011.

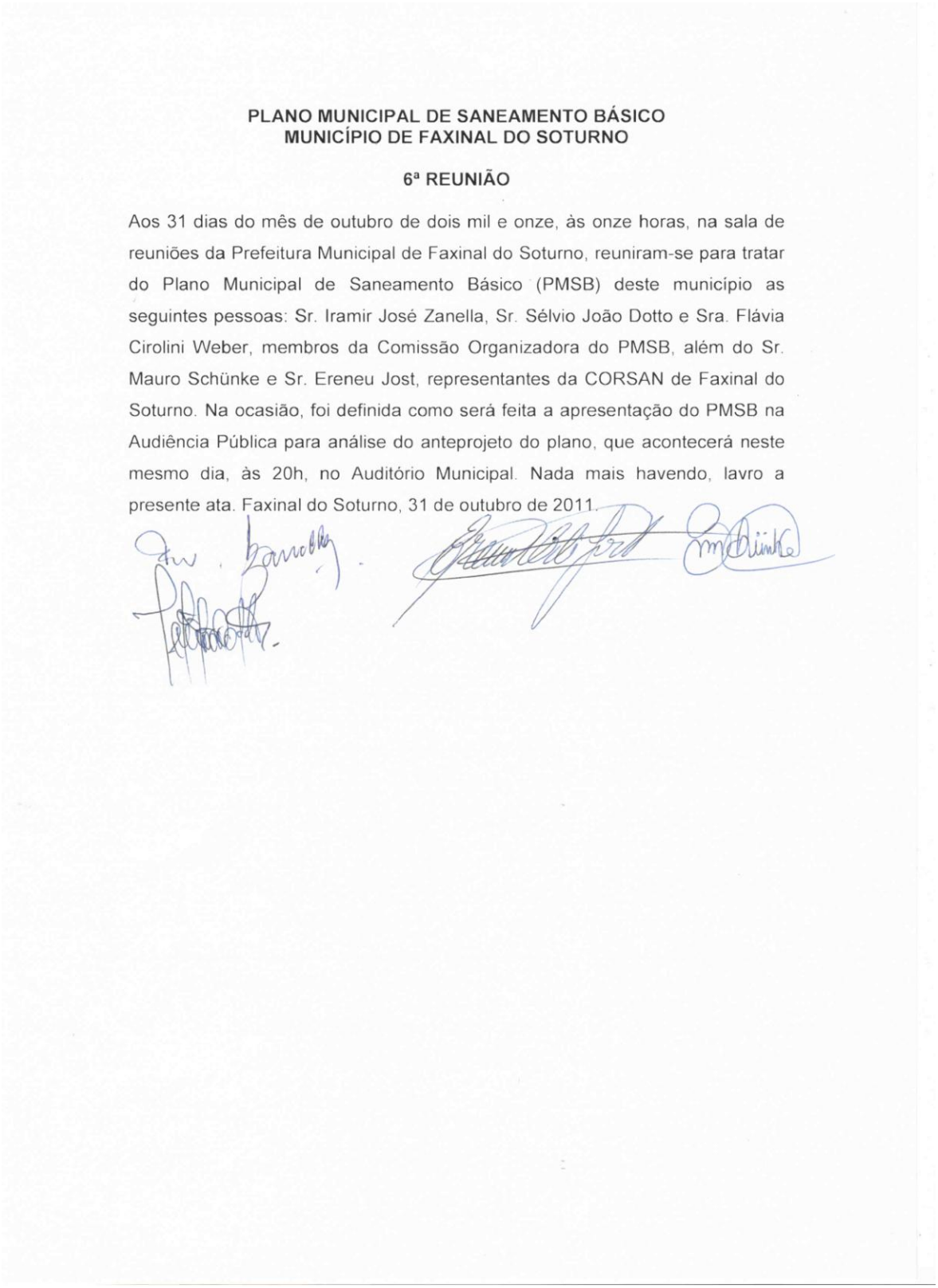
Figura 29 – Ata da 5ª Reunião, na Prefeitura Municipal de Faxinal do Soturno.



Figura 30 – 5ª Reunião do PMSB.



Figura 31 – 5ª Reunião do PMSB.



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAXINAL DO SOTURNO

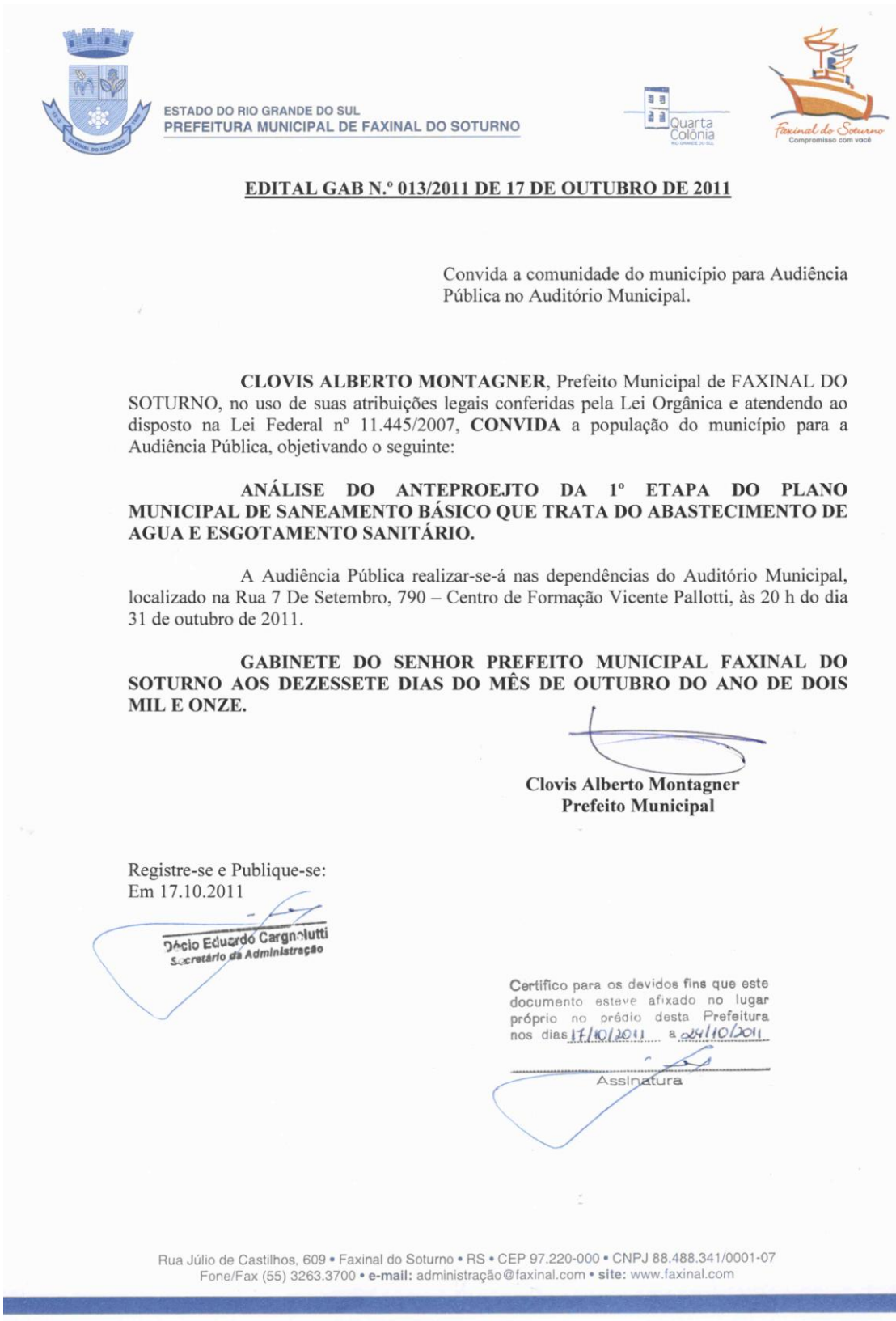
6ª REUNIÃO

Aos 31 dias do mês de outubro de dois mil e onze, às onze horas, na sala de reuniões da Prefeitura Municipal de Faxinal do Soturno, reuniram-se para tratar do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) deste município as seguintes pessoas: Sr. Iramir José Zanella, Sr. Sélvio João Dotto e Sra. Flávia Cirolini Weber, membros da Comissão Organizadora do PMSB, além do Sr. Mauro Schünke e Sr. Ereneu Jost, representantes da CORSAN de Faxinal do Soturno. Na ocasião, foi definida como será feita a apresentação do PMSB na Audiência Pública para análise do anteprojeto do plano, que acontecerá neste mesmo dia, às 20h, no Auditório Municipal. Nada mais havendo, lavro a presente ata. Faxinal do Soturno, 31 de outubro de 2011.

Figura 32 – Ata da 6ª Reunião, na Prefeitura Municipal de Faxinal do Soturno.



Figura 33 – 6ª Reunião do PMSB.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAXINAL DO SOTURNO

Quarta Colônia

Faxinal do Soturno
Compromisso com você

EDITAL GAB N.º 013/2011 DE 17 DE OUTUBRO DE 2011

Convida a comunidade do município para Audiência Pública no Auditório Municipal.

CLOVIS ALBERTO MONTAGNER, Prefeito Municipal de FAXINAL DO SOTURNO, no uso de suas atribuições legais conferidas pela Lei Orgânica e atendendo ao disposto na Lei Federal nº 11.445/2007, **CONVIDA** a população do município para a Audiência Pública, objetivando o seguinte:

ANÁLISE DO ANTEPROEJTO DA 1º ETAPA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO QUE TRATA DO ABASTECIMENTO DE AGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO.

A Audiência Pública realizar-se-á nas dependências do Auditório Municipal, localizado na Rua 7 De Setembro, 790 – Centro de Formação Vicente Pallotti, às 20 h do dia 31 de outubro de 2011.

GABINETE DO SENHOR PREFEITO MUNICIPAL FAXINAL DO SOTURNO AOS DEZESSETE DIAS DO MÊS DE OUTUBRO DO ANO DE DOIS MIL E ONZE.

Clovis Alberto Montagner
Prefeito Municipal

Registre-se e Publique-se:
Em 17.10.2011

Dácio Eduardo Cargnelutti
Secretário da Administração

Certifico para os devidos fins que este documento esteve afixado no lugar próprio no prédio desta Prefeitura nos dias 17/10/2011 a 28/10/2011

Assinatura

Rua Júlio de Castilhos, 609 • Faxinal do Soturno • RS • CEP 97.220-000 • CNPJ 88.488.341/0001-07
Fone/Fax (55) 3263.3700 • **e-mail:** administração@faxinal.com • **site:** www.faxinal.com

Figura 34 – Edital para Audiência Pública de análise do anteprojeto do Plano.



Figura 35 – Audiência Pública para análise do anteprojeto do Plano.



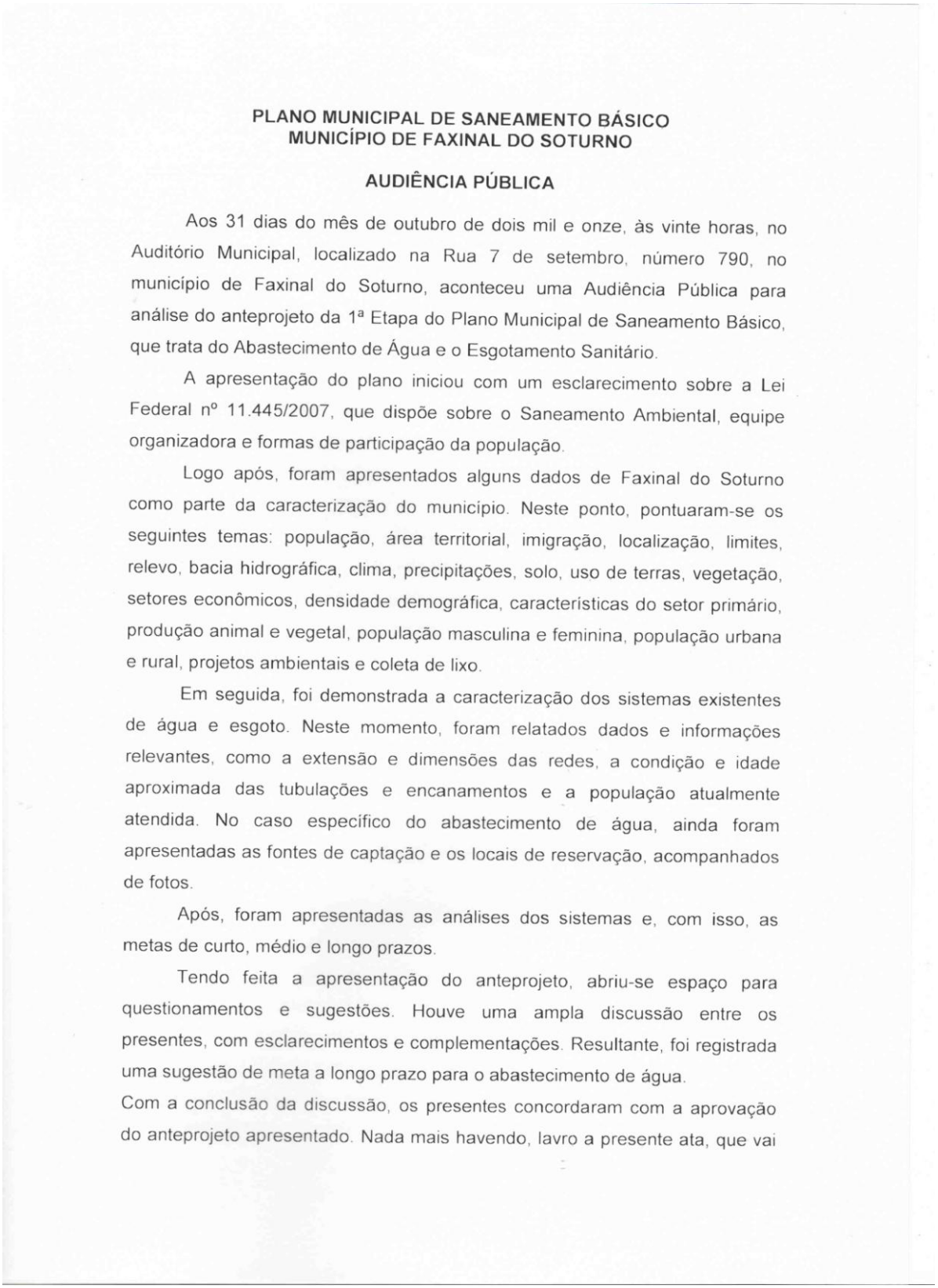
Figura 36 – Audiência Pública para análise do anteprojeto do Plano.



Figura 37 – Audiência Pública para análise do anteprojeto do Plano.



Figura 38 – Audiência Pública para análise do anteprojeto do Plano.



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE FAXINAL DO SOTURNO

AUDIÊNCIA PÚBLICA

Aos 31 dias do mês de outubro de dois mil e onze, às vinte horas, no Auditório Municipal, localizado na Rua 7 de setembro, número 790, no município de Faxinal do Soturno, aconteceu uma Audiência Pública para análise do anteprojeto da 1ª Etapa do Plano Municipal de Saneamento Básico, que trata do Abastecimento de Água e o Esgotamento Sanitário.

A apresentação do plano iniciou com um esclarecimento sobre a Lei Federal nº 11.445/2007, que dispõe sobre o Saneamento Ambiental, equipe organizadora e formas de participação da população.

Logo após, foram apresentados alguns dados de Faxinal do Soturno como parte da caracterização do município. Neste ponto, pontuaram-se os seguintes temas: população, área territorial, imigração, localização, limites, relevo, bacia hidrográfica, clima, precipitações, solo, uso de terras, vegetação, setores econômicos, densidade demográfica, características do setor primário, produção animal e vegetal, população masculina e feminina, população urbana e rural, projetos ambientais e coleta de lixo.

Em seguida, foi demonstrada a caracterização dos sistemas existentes de água e esgoto. Neste momento, foram relatados dados e informações relevantes, como a extensão e dimensões das redes, a condição e idade aproximada das tubulações e encanamentos e a população atualmente atendida. No caso específico do abastecimento de água, ainda foram apresentadas as fontes de captação e os locais de reservação, acompanhados de fotos.

Após, foram apresentadas as análises dos sistemas e, com isso, as metas de curto, médio e longo prazos.

Tendo feita a apresentação do anteprojeto, abriu-se espaço para questionamentos e sugestões. Houve uma ampla discussão entre os presentes, com esclarecimentos e complementações. Resultante, foi registrada uma sugestão de meta a longo prazo para o abastecimento de água.

Com a conclusão da discussão, os presentes concordaram com a aprovação do anteprojeto apresentado. Nada mais havendo, lavro a presente ata, que vai

Figura 39 – Ata da Audiência Pública para análise do anteprojeto do Plano (folha 1).

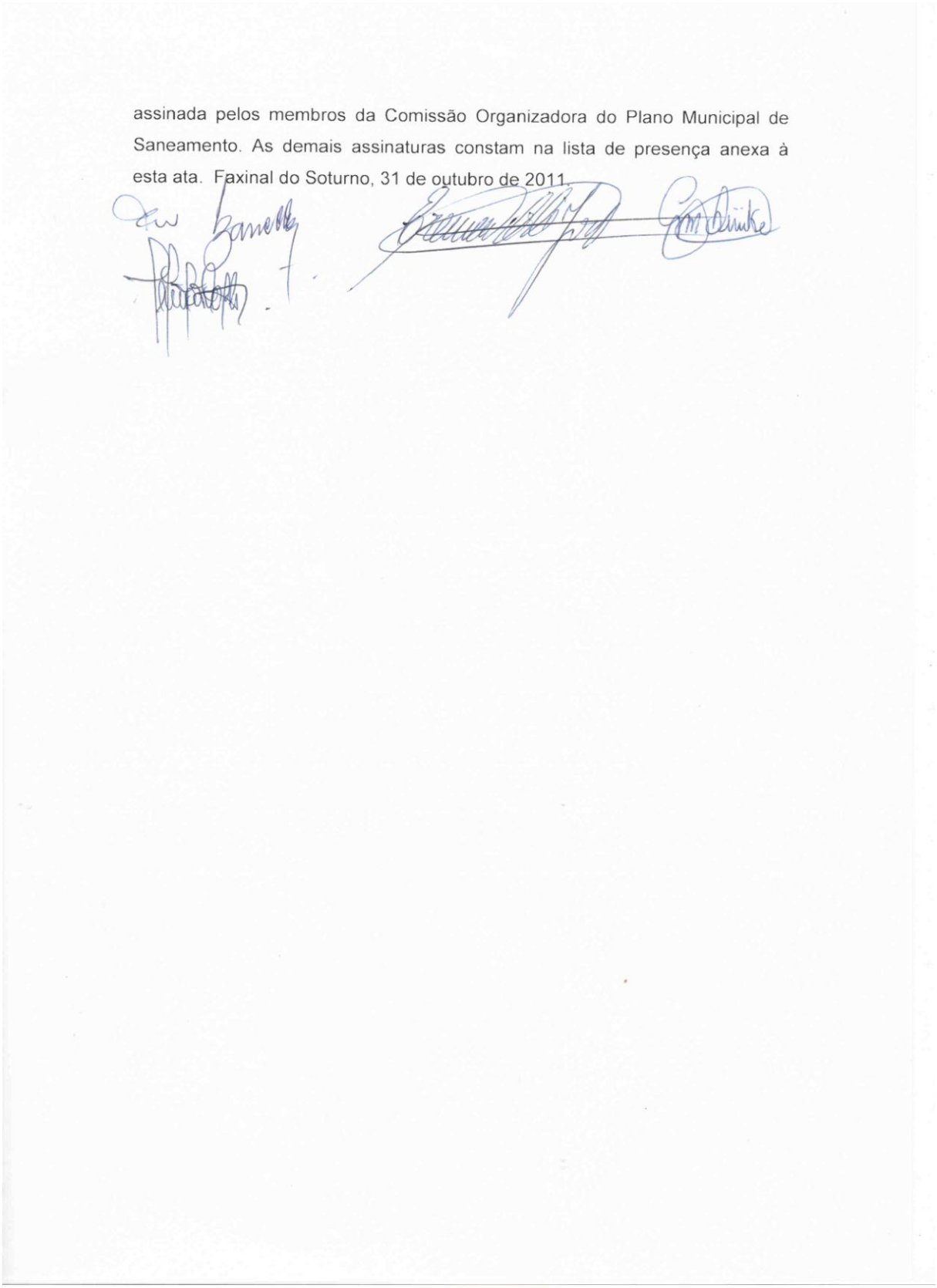
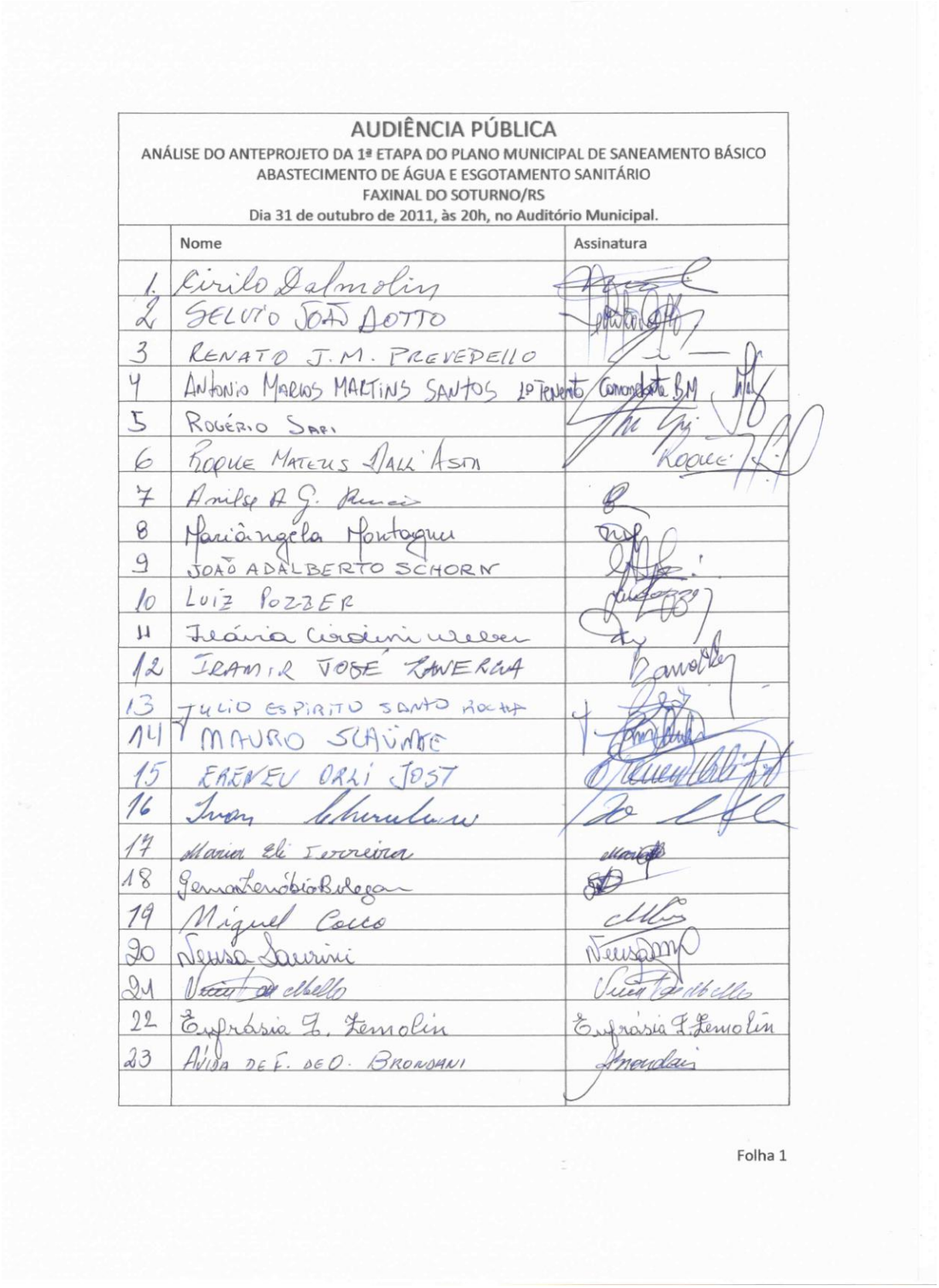

assinada pelos membros da Comissão Organizadora do Plano Municipal de Saneamento. As demais assinaturas constam na lista de presença anexa à esta ata. Faxinal do Soturno, 31 de outubro de 2011.

Figura 40 – Ata da Audiência Pública para análise do anteprojeto do Plano (folha 2).



AUDIÊNCIA PÚBLICA

ANÁLISE DO ANTEPROJETO DA 1ª ETAPA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO
FAXINAL DO SOTURNO/RS
Dia 31 de outubro de 2011, às 20h, no Auditório Municipal.

	Nome	Assinatura
1	Cirilo Dalmolin	
2	SELVIO JOÃO DOTTO	
3	RENATO J. M. PREVEDELLO	
4	ANTONIO MARCOS MARTINS SANTOS 1º Tenente Comandante BM	
5	ROGÉRIO SARI	
6	ROQUE MATEUS DALL'ASTA	
7	Amilse A G. Rui	
8	Mariângela Montagna	
9	JOÃO ADALBERTO SCHORN	
10	LUIZ POZZER	
11	Teária Cristini Weber	
12	IRANIR JOSÉ ZANERATA	
13	JULIO ESPIRITO SANTO ROCHA	
14	MAURO SCHÜNKE	
15	ERENEU ORZI JOST	
16	Ivan Schmidt	
17	Maria Eli Ferreira	
18	Gerson Benício Bidegain	
19	Miguel Cocco	
20	Neusa Saurini	
21	Vecchi de Abello	
22	Eufrásia T. Zemolin	Eufrásia T. Zemolin
23	Alda de F. de O. Brondani	

Folha 1

Figura 41 – Lista de Presenças da Audiência Pública para análise do anteprojeto do Plano.

ANEXO 4 – Mapa do Sistema de Água existente atualmente no município de Faxinal do Soturno.

ANEXO 5- Mapa do Sistema de Esgoto existente atualmente no município de Faxinal do Soturno.