

**PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA
ATLÂNTICA DO MUNICÍPIO DE IGREJINHA, RS**

IGREJINHA, (RS) SETEMBRO DE 2012

Coordenação

Maila Artico - Engenheira Florestal – CREA/RS 184.202 - D

Valtemir Goldmeier - Engenheiro Civil – CREA/RS 063.079 - D

Apoio



PREFEITURA
MUNICIPAL
DE IGREJINHA

Conselho Municipal do Meio Ambiente (COMMA)

Parceiros da ONG MIRA-SERRA no RS para este projeto

CERBMA/RS – Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica/RS

Famurs – Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul

Sema/RS – Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul

ANAMMA – Associação Nacional de Órgãos Municipais de Meio Ambiente

Revisão Técnica

Equipe Multidisciplinar (EMD) da ONG MIRA-SERRA

Conselho Municipal do Meio Ambiente (COMMA)

Realização



Apoio Financeiro



Em nome do



Ministério Federal do Meio Ambiente,
da Proteção da Natureza
e da Segurança Nuclear



Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

KFW



FUNDO BRASILEIRO PARA
A BIODIVERSIDADE
FUNBIO

Ministério do
Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

da República Federal da Alemanha

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO.....	12
2.1 Localização, Inserção Regional e Microrregional	12
2.2 Núcleos urbanos existentes no território municipal	15
2.3 Estrutura fundiária e uso da terra no município	17
2.4 Caracterização do meio físico	18
3. PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS.....	23
4. AVALIAÇÃO DOS PLANOS E PROGRAMAS MUNICIPAIS.....	26
4.1 Plano diretor de desenvolvimento urbano	26
4.2 Plano Municipal de Saneamento Básico	27
4.3 Planos de Bacia Hidrográfica	29
4.4 Planos de manejo de Unidades de Conservação - UC.....	37
4.5 Estudos para criação de Unidades de Conservação, Mosaicos e Corredores Ecológicos	37
4.6 Programas e atividades de Educação Ambiental	37
5. AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE GESTÃO	39
5.1 Gestão Ambiental no Município.....	39
5.2 Quadro legal em vigor no município	43
6. MAPEAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE REMANESCENTES DE VEGETAÇÃO NATIVA.....	43
6.1 Formações Vegetais originais e Ecossistemas Associados no Município.....	43
6.2 Mapeamento de Remanescentes.....	44
6.3 Mapeamento de Áreas de Preservação Permanente e áreas prioritárias de recuperação.....	46
6.4 Mapeamento das Unidades de Conservação Federais, Estaduais e Municipais	47
6.5 Terras indígenas, Quilombolas e outras comunidades tradicionais.....	47
6.6 Levantamento e indicação cartográfica das terras da União e devolutas.....	48
6.7. Levantamento das áreas de risco do município	48
6.8 Levantamento e indicação cartográfica de áreas verdes, atrativos turísticos e, belezas cênicas do município	49

6.9 Levantamento Florístico com indicação de matrizes de espécies arbóreas nativas para coleta de sementes	52
6.10 Levantamento Faunístico do município de Igrejinha	59
6.11 Mapeamento e caracterização dos recursos hídricos de Igrejinha.....	61
6.12 Indicação da existência de áreas identificadas como prioritárias para conservação.	64
7. AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DOS REMANESCENTES DE VEGETAÇÃO NATIVA COM INDICAÇÃO DOS PRINCIPAIS VETORES DE DEGRADAÇÃO	65
8. SISTEMATIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DO DIAGNÓSTICO .	65
9. DEFINIÇÃO DA VISÃO FUTURA	68
10. DIRETRIZES	74
10.1 Plano de ação	74
10.2 Áreas e Ações prioritárias para alcançar a situação futura desejada	75
ANEXO I - Mapas relacionados ao município de Igrejinha/RS	96

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Vista panorâmica da cidade de Igrejinha	14
Figura 02 - Vista panorâmica da entrada da cidade	14
Figura 03 - Vista do centro da cidade	15
Figura 04 - Organograma do quadro de funcionários do Departamento de Planejamento e Meio Ambiente	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Variação da temperatura	22
Tabela 02 - Composição da economia de Igrejinha 2009	25
Tabela 03 - Agricultura – Principais produtos agrícolas e frutíferos de Igrejinha	26
Tabela 04 - Esgotamento sanitário	29
Tabela 05 - Representação gráfica das licenças, pareceres e autorizações florestais	41
Tabela 06 - Planejamento das ações futuras – Fatores internos	67
Tabela 07 - Planejamento das ações futuras – Fatores externos	69

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Identificação de árvores nativas encontrados em remanescentes florestais da Mata Atlântica de Igrejinha.....	55
--	----

LISTA DE MAPAS

Mapa 01 - Localização geográfica de Igrejinha no território brasileiro	13
Mapa 02 - Representação cartográfica dos tipos de solo existentes no Rio Grande do Sul	20
Mapa 03 - Mapa demonstrando área limítrofe do Município de Igrejinha/RS	21
Mapa 04 - Bacia Hidrográfica do Rio Caí	31
Mapa 05 - Enquadramento atualmente utilizado para Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos	33
Mapa 06 - Bacia Hidrográfica do Rio do Sinos	36
Mapa 07 - Reserva da Biosfera da mata Atlântica no Rio Grande do Sul: Destaque para o Vale do Paranhana, onde localiza-se Igrejinha	45
Mapa 08 - Mapa das Áreas prioritárias para conservação da Biodiversidade no RS	46
Mapa 09 - Mapa de zoneamento urbano com indicação de áreas verdes	51
Mapa 10 - Mapa dos recursos hídricos do estado	63
Mapa 11 - Mapa com a caracterização dos recursos hídricos de Igrejinha	64
Mapa 12 - Geologia do município de Igrejinha/RS	97
Mapa 13 - Altimetria do município de Igrejinha/RS	98
Mapa 14 - Hidrologia do município de Igrejinha/RS	99
Mapa 15 - Cobertura vegetal do município de Igrejinha/RS	100
Mapa 16 - Áreas de Preservação Permanentes (APPs) no município de Igrejinha/RS	101
Mapa 17 - Áreas alagáveis do município de Igrejinha/RS	102

LISTA DE SIGLAS

AMPARA – Associação dos Municípios do Paranhana;
AMVARS – Associação dos Municípios do Vale do Rio dos Sinos;
ANAMMA – Associação Nacional de Órgãos Municipais de Meio Ambiente;
APP – Área de Preservação Permanente;
ASTEPAM – Associação Trescoroense de Proteção ao Ambiente Natural;
AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem;
CAR – Cadastro Ambiental Rural;
CEAAK – Centro de Educação Ambiental Augusto Kanpff;
CERBMA/RS – Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica/RS;
Cfa – Clima subtropical úmido;
Cfb – Clima temperado marítimo úmido;
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente;
CONSEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente;
COMMA – Conselho Municipal de Meio Ambiente;
CORSAN – Companhia Rio-grandense de Saneamento;
CRA – Cota de Reserva Ambiental;
CREA/RS – Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura do Rio Grande do Sul;
DRH – Departamento de Recursos Hídricos;
EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural;
EMD – Equipe Multidisciplinar;
EPA – Agência de Proteção ambiental;
FAMURS- Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul;
FEPAM – Fundação Estadual de Proteção Ambiental;
FNMA – Fundo Nacional do Ministério do Meio Ambiente;
GPS – Sistema de Posicionamento Global;
GNV – Gás Natural Veicular;
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;
IPTU – Imposto Predial Territorial Urbano;
Km² - quilômetros quadrados;
MMA – Ministério do Meio Ambiente;

ONG – Organização não Governamental;
PATRAM – Patrulha Ambiental;
PDA – Projetos Demonstrativos;
PIB – Produto Interno Bruto;
PMMA – Plano Municipal da Mata Atlântica;
PSA – Pagamentos por Serviços Ambientais;
RS – Rio Grande do Sul;
SAD – Secretaria de Administração e Legislação;
SEMA – Secretaria Estadual de Meio Ambiente;
SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial;
SIPROMI – Sindicato dos Professores Municipais de Igrejinha;
TCFA – Taxa de Controle de Fiscalização Ambiental;
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul;
UNISINOS – Universidade do Vale do Rio dos Sinos;
UC – Unidade de Conservação;

1. INTRODUÇÃO

O município de Igrejinha (RS) possui território totalmente inserido na área de aplicação da Lei da Mata atlântica.

Cabe destacar que a Mata Atlântica cobria originalmente, cerca de 1.306.421 quilômetros quadrados (Km²) do território brasileiro antes de 1500. Hoje perfaz um total de 104.513,7 Km², cerca de apenas 8% da área do País. Este Bioma não só possui uma das maiores biodiversidades do planeta, como também a maior taxa de espécies animais ameaçadas de extinção. Em força do elevado grau de diversidade e a constante ameaça, a Mata Atlântica foi classificada como um dos 25 *hotspots* do mundo para conservação.

Segundo o IBGE em torno de 61% da população brasileira vive em território de domínio da Mata Atlântica, distribuídos em mais de 3.300 municípios localizados na sua região.

É nessa conjuntura conservacionista e protecionista de um dos biomas mais ameaçados do mundo que a ONG MIRA-SERRA vem acrescentar ao município através de planos de conservação e recuperação da Mata Atlântica, a consciência de que sustentabilidade e desenvolvimento sócio-econômico podem e devem caminhar juntos.

A criação e implantação do Plano Municipal de Recuperação e Conservação da Mata Atlântica no Município de Igrejinha possibilitará a assimilação e adoção de medidas voltadas a recuperação, conservação e, proteção de um dos Biomas mais ameaçados atualmente, a Mata Atlântica.

Todas as diretrizes e ações pertinentes ao contexto conservacionista e protecionista do PMMA em Igrejinha buscam aporte no arcabouço jurídico do Bioma Mata Atlântica que, define e objetiva princípios de utilização, conservação e proteção deste Bioma através da Lei 11.428 de 22 de dezembro de 2006 e, através do Decreto 6660/2008.

A importância da preservação e recuperação dos remanescentes de Mata Atlântica nos municípios do Rio Grande do Sul implica em reverter o quadro de degradação sócio-ambiental que acomete diretamente a população que se beneficia dos recursos naturais, hídricos e genéticos existentes, bem como do equilíbrio climático proporcionado pelas florestas.

A ameaça à biodiversidade está presente, em decorrência, principalmente do desenvolvimento desordenado de atividades produtivas. A degradação do solo, a poluição

atmosférica, a contaminação dos recursos hídricos e os desmatamentos, são alguns dos efeitos nocivos observados.

As estratégias de enfrentamento da problemática ambiental para surtirem o efeito desejável na construção de uma sociedade sustentável, envolvem uma articulação coordenada entre todos os tipos de intervenção ambiental direta, incluindo neste contexto medidas políticas, jurídicas, técnico-científicas, institucionais, econômicas e também as ações em educação ambiental, voltadas exclusivamente à proteção, recuperação e melhoria socioambiental.

Diante disto é coerente que o sistema administrativo municipal se atualize para incorporar a dimensão ambiental em suas respectivas especificidades, fornecendo os meios adequados para efetuar a transição em direção à preservação, conservação, recuperação e ao manejo sustentável dos recursos naturais.

DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

2. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

2.1 Localização, Inserção Regional e Microrregional

O Município de Igrejinha, no estado do Rio Grande do Sul localiza-se na mesorregião Metropolitana de Porto Alegre e na microrregião de Gramado-Canela, conforme demonstra o mapa a seguir, mais precisamente no Vale do Paranhana, a uma latitude 29°34'28" sul e a uma longitude 50°47'25" oeste, estando a uma altitude média de 18 metros. É um município que conta com as águas do rio Paranhana.

Seu principal acesso é pela estrada RS-115, embora também seja atendido pela RS-020.

A área do município é de 136,82 km², representando 0,0509% do território gaúcho, 0,0243% da área da região Sul do Brasil e 0,0016% de todo o território brasileiro. Igrejinha situa-se na Encosta Inferior do Nordeste. Está a 82 quilômetros de Porto Alegre por via asfáltica, e 66,34 quilômetros em linha reta fazendo divisa com Três Coroas (ao norte), Taquara (a sudeste), Parobé (ao sul), Nova Hartz (a sudoeste) e Santa Maria do Herval (a oeste).

Mapa 01 - Localização geográfica de Igrejinha no território brasileiro



Fonte: UFRGS (Departamento de Geografia).

Figura 01 - Vista panorâmica do Município de Igrejinha



Fonte: UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

Figura 02 – Vista panorâmica da entrada da cidade



Fonte: UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

Figura 03 – Vista do centro da cidade



Fonte: UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

2.2 Núcleos urbanos existentes no território municipal

O núcleo urbano de Igrejinha é composto por 15 bairros, sendo eles:

Bairro 15 de Novembro é um bairro localizado ao sul do bairro Centro. Neste bairro está localizada a praça XV, a estação meteorológica do município, um posto de saúde, a garagem da Prefeitura, a Escola de Educação Infantil Os Baixinhos (pública) e a Escola de Ensino Fundamental Machado de Assis (pública). É um dos 7 primeiros bairros da cidade, denominado e delimitado pela Lei Municipal nº 441 de 1977 e atualizado pela Lei Municipal nº 957 de 1987.

O Bom Pastor é um dos 7 primeiros bairros da cidade, criado através da Lei Municipal nº441 de 1977. É um dos bairros com maior infra-estrutura da cidade sendo que nele estão localizados o Hospital Bom Pastor, a Delegacia de Polícia, três praças municipais com quadras esportivas, a Escola de Educação Infantil Casa da Criança Igrejinhense (pública), a Escola de Educação Infantil Estrelinha Mágica (privada), a Escola Ensino Fundamental Luterana Renditor (privada), a Escola de Ensino Fundamental João Darcy Rheinheimer (pública) e a Escola Especial Raio de Luz da APAE (ONG).

Já o Bairro Casa de Pedra localiza-se a sul do bairro Centro. Neste bairro está localizada a primeira casa em alvenaria construída na região de Santa Maria do Mundo Novo, atual Vale do Paranhana. Foi esta casa que deu nome ao bairro. Também estão localizados neste, um posto de saúde e a Escola de Ensino Fundamental Osvaldo Cruz (pública). Foi denominado e delimitado através da Lei Municipal nº 957 de 1987.

O Bairro Centro é um dos 7 primeiros bairros da cidade, criado através da Lei Municipal nº441 de 1977. É o bairro mais movimentado e com maior infra-estrutura da cidade.

O Bairro Figueira, também conhecido com Figueirão, está localizado a norte do bairro Centro. O nome deve-se à uma figueira plantada em 1922 em comemoração do centenário da independência do Brasil. Neste bairro estão localizados o Centro Esportivo Leopoldo Kehl do SESI, diversas praças, a Escola de Educação Infantil Professora Ida Maria Krupp - PIMK (pública municipal), a Escola de Educação Infantil Morada da Colina (pública municipal), a Escola Estadual de Ensino Fundamental Promorar (pública estadual) e a Escola Estadual de Ensino Fundamental Bairro Figueiras (pública estadual), oferecendo ensino infantil e ensino fundamental. É um dos 7 primeiros bairros da cidade, denominado e delimitado pela Lei Municipal nº 441 de 1977 e atualizado pela Lei Municipal nº 957 de 1987.

Garibaldi é um bairro localizado a norte do bairro Centro, próximo à divisa com o município de Três Coroas. Foi criado através da Lei Municipal nº 957 de 1987. Neste bairro esta localizada a Escola de Ensino Fundamental Anita Garibaldi (pública municipal).

O bairro Industrial está localizado à sul do bairro Centro, nas margens da RS 115. Neste bairro estão localizadas diversas indústrias de calçados e o único posto com GNV da região.

Invernada é um bairro localizado a sudeste do bairro Centro, próximo à divisa com o Município de Parobé. Foi criado através da Lei Municipal nº 957 de 1987. Neste bairro está localizado o loteamento Morada Verde. O Bairro Lajeadozinho é uma zona urbanizada da localidade de mesmo nome. Está localizado a cerca de 5 quilômetros do Centro, em direção ao leste, as margens da RS 020.

O Moinho é um bairro localizado a norte do bairro Centro. O nome deve-se à um moinho d'água existente no local. É um dos 7 primeiros bairros da cidade, criado através da Lei Municipal nº441 de 1977. O Rothmann é um bairro de Igrejinha, localizado a norte do bairro Centro, próximo à divisa com o Município de Três Coroas, via RS 115.

O Saibreira é um bairro localizado a sudeste do bairro Centro. O nome deve-se a uma grande saibreira que existiu no local. Neste bairro está localizada a Escola de Educação Infantil Arco-íris (pública) e a Escola de Ensino Fundamental Dona Carolina (pública). É um dos sete primeiros bairros da cidade, denominado e delimitado pela Lei Municipal nº 441 de 1977 ,e atualizado pela Lei Municipal nº 957 de 1987.

No Bairro Viaduto estão localizadas a Escola de Educação Infantil Bem-me-quer (pública municipal), a Escola de Educação Infantil Morada da Colina (pública municipal), a Escola de Ensino Fundamental Princesa Isabel (pública municipal) e a Escola Estadual Bertalina Kirsch (pública estadual), oferecendo ensino infantil, ensino fundamental e ensino médio. O nome deve-se ao viaduto construído em 1970 na RS 115 neste local. É um dos 7 primeiros bairros da cidade, denominado e delimitado pela Lei Municipal nº 441 de 1977 e atualizado pela Lei Municipal nº 957 de 1987.

O Vila Nova é um bairro que foi criado através da Lei Municipal nº 957 de 1987. Neste bairro estão localizados um posto de saúde, uma praça pública, a Escola de Educação Infantil Raio de Sol (pública) e a Escola de Ensino Fundamental Vila Nova (pública). E há o Bairro Pedreira fica situado no lado Leste da Avenida Presidente Tancredo de Almeida Neves, iniciando ao Norte da Rua Alcindo Linden, paralelo com a Avenida Presidente Tancredo de Almeida Neves, até o Leste das terras de Djalmo Breyer, e ao Sul da Avenida Presidente Tancredo de Almeida Neves.

Além desses núcleos urbanos, o Município de Igrejinha ainda conta com as localidades de: Arroio Kampff, Lajeado, Linha Caloni, Nova Aurora, Picada Francesa, Rochedo, Sanga Funda, Serra Grande, Solitária, Três Irmãos e Voluntária.

2.3 Estrutura fundiária e uso da terra no município

A história das Unidades de Conservação, no Brasil, convive com um problema que se vai fazendo perene e que compromete os níveis de eficiência reclamados: a questão fundiária.

O levantamento e classificação do uso da terra no Estado do Rio Grande do Sul podem ser ferramentas úteis ao acompanhamento das mudanças nas formas de ocupação e de organização do espaço, constituindo importante instrumento de suporte e orientação às ações gerenciais e à tomada de decisões. As análises do mapeamento também podem contribuir para a identificação de alternativas que promovam a adoção de

estratégias de desenvolvimento sustentável, quando considerados os impactos sofridos pelo ambiente, diante dos diferentes sistemas de manejo das atividades.

No período de 1824 a 1829 aproximadamente 5.000 (cinco mil) colonos alemães chegaram ao Rio Grande do Sul. Inicialmente eles foram dirigidos para a região do rio dos Sinos (São Leopoldo), onde permaneceram em alojamentos até o recebimento do seu lote de terras. Apesar dos problemas enfrentados nos primeiros anos, como a falta de demarcação das terras ou a falta de subsídios, eles conseguiram progredir e se fixar na região.

No primeiro período da imigração (1824 a 1830) ocuparam todo o vale do rio dos Sinos e, além de São Leopoldo fundaram Novo Hamburgo, Campo Bom, Dois Irmãos, Ivoti, Estância Velha, Sapiranga e São José do Hortêncio. A partir de 1836 as colônias se expandiram para leste, onde foram fundadas Taquara do Mundo Novo e Igrejinha. O comércio e a indústria dos artesãos nessa região se expandiram até 1835, quando inicia a Revolução Farroupilha.

A estrutura fundiária e as opções produtivas são as principais determinantes do desempenho econômico dos municípios gaúchos nos últimos 30 anos. Dentre os três setores da economia, o de agricultura e pecuária é o que representa menor valor agregado ao PIB. Mesmo assim, o município tem uma produção considerável, principalmente de hortifrutigranjeiros.

Os principais produtos agrícolas de Igrejinha são a mandioca, a batata inglesa, o milho, a cana-de-açúcar, a laranja e a batata-doce.

O módulo fiscal do município é de 18 ha, este é o módulo que divide as propriedades em grandes (acima de 4 módulos) e pequenas (até 4 módulos).

2.4 Caracterização do meio físico

Geografia

O Rio Grande do Sul é constituído por terrenos rochosos cuja origem ou transformação recuam aos mais diferentes períodos da história da crosta terrestre, trazendo o registro de distintos eventos geodinâmicos. Do Arqueano Precoce aos tempos cenozóicos, os processos magmáticos, metamórficos e sedimentares, aliados aos movimentos tectônicos, foram engendrando uma crosta cada vez mais diferenciada e mais

estável, com predomínio, de modo geral crescente, da atividade sedimentogênica sobre as atividades ígneo-metamórficas.

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

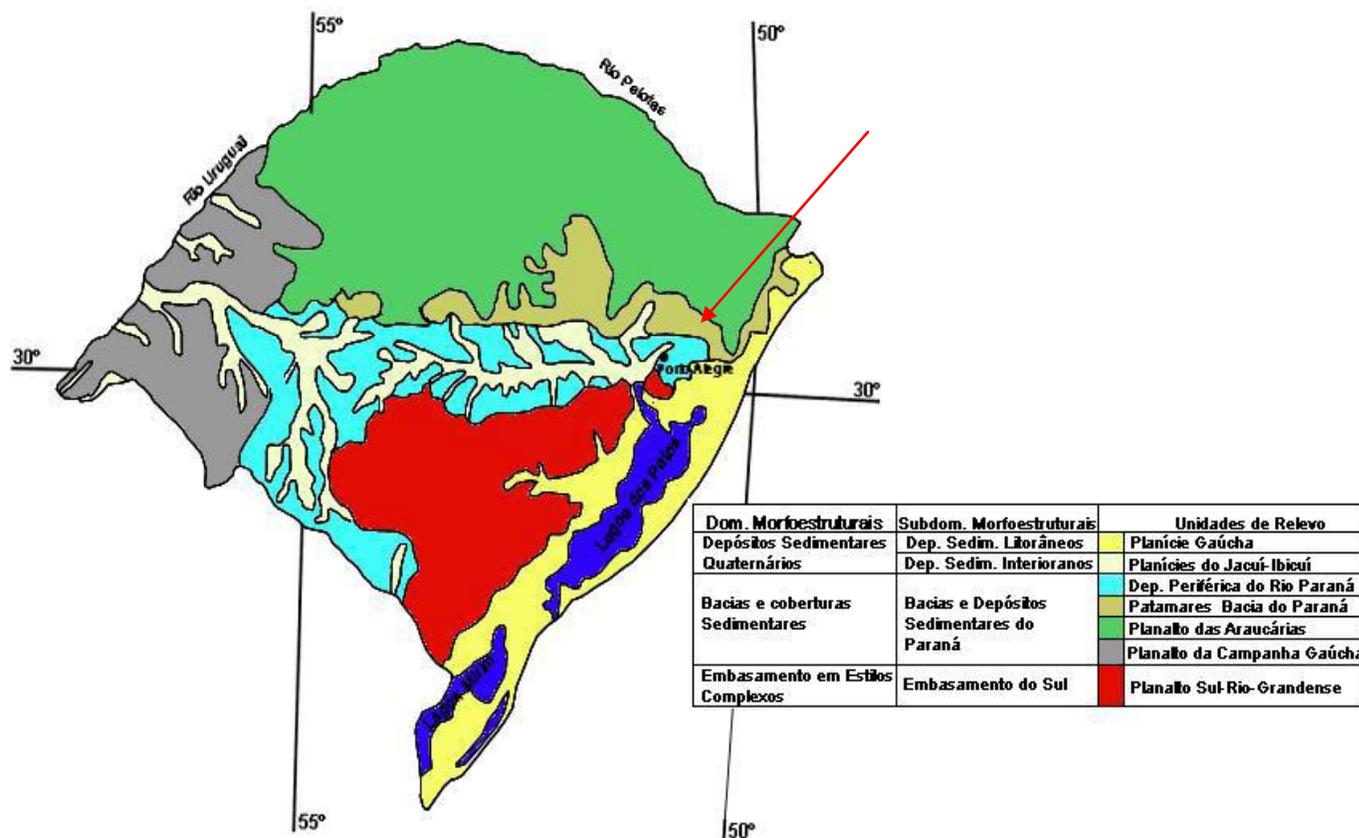
Igrejinha caracteriza-se por apresentar regiões abruptas estando inserida em fundo de vale com relevo movimentado onde predominam grandes afloramentos rochosos.

Relevo

Igrejinha localiza-se na região fisiográfica Encosta Inferior do Nordeste do Rio Grande do Sul, mais precisamente no Vale do Rio Paranhana. A área urbana do município situa-se em baixa altitude, com média de 18 metros acima do nível do mar. O interior do município tem um relevo bastante acidentado tendo seu ponto mais alto a 773 metros de altitude no Morro dos Alpes em Serra Grande.

A província geológica em que se encontra o município é a Província do Paraná segundo mapa 02 a seguir. A geologia de Igrejinha é caracterizada por rochas efusivas do Jurássico-Cretáceo, pertencentes à Formação Serra Geral e pelos arenitos triássicos da Formação Botucatu como especificado no mapa 12 (geológico - anexo I), está nos vales mais profundos. O relevo é caracterizado por vales profundos e escarpas longas, destacando-se a presença de tabuleiros provenientes da erosão do planalto, identificado no mapa 13 (altimétrico - anexo I).

Mapa 02 - Representação cartográfica do Relevo do RS



Fonte: IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)

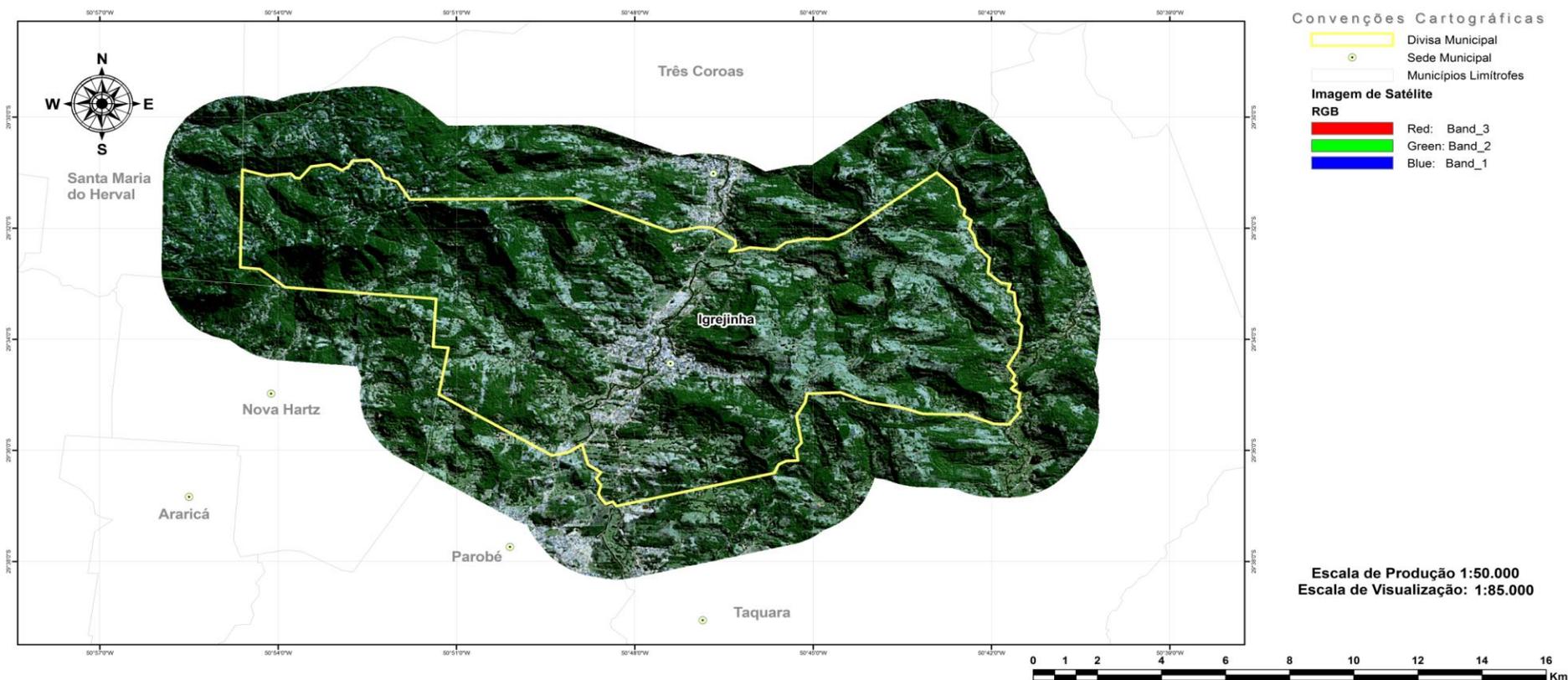
Divisão Territorial

A divisão territorial rural é antecessora à criação do Município de Igrejinha, sua formação ocorreu graças ao povoamento da região de Santa Maria do Mundo Novo (antigo nome do atual território de Igrejinha, Taquara e Três Coroas) em meados do século XVIII (mapa 03). Havia diversas localidades, entre elas a Média Santa Maria, depois chamada de localidade de Igrejinha.

Com a emancipação política, ocorrida em 1964, a localidade de Igrejinha tornou-se sede do município. A divisão territorial urbana foi formalizada através da Lei Municipal nº441 de 1977, que criou os 7 primeiros bairros oficiais da cidade, sendo estes o Centro, 15 de Novembro, Bom Pastor, Figueira, Moinho, Saibreira e Viaduto. Atualmente, o município de Igrejinha conta com 15 bairros na zona urbana e 11 localidades na zona rural.

Mapa 03- Mapa demonstrando área limítrofe do Município de Igrejinha/RS.

IMAGEM DE SATÉLITE
MUNICÍPIO DE IGREJINHA / RS



Convenções Cartográficas

- Divisa Municipal
 - Sede Municipal
 - Municípios Limítrofes
- Imagem de Satélite**
- RGB**
- Red: Band_3
 - Green: Band_2
 - Blue: Band_1

Escala de Produção 1:50.000
Escala de Visualização: 1:85.000

Localização do Município



Sistema de Coordenadas Geográficas
Unidade de medida: Graus

Sistema de Referência
Datum geodésico: SAD69 (South American Datum 1969)
Elipsóide de referência: UGGI 67 (União Geodésica e Geofísica Internacional de 1967)
Semieixo maior (m): 6.378.160
Semieixo menor (m): 6.356.774,719
Achatamento: 1: 298.2499999999996

Base Cartográfica
Produto gerado a partir de técnicas de elaboração de mapas híbridos, utilizando dados vetoriais, cartas topográficas matriciais e imagens de satélite.

Escala dos Produtos Cartográficos
Limite Municipal: 1:250.000

Características Gerais da Imagem

Resolução espacial: 15 m
Resolução espectral: Visível + Infravermelho próximo
Resolução radiométrica: 8 bits

Nível de Processamento:
Satélite: Landsat 7
Sensor óptico: Enhanced Thematic Mapper Plus (ETM+)
Subsistema de instrumentos: PAN e VNIR

Órbita: Heliossíncrona
Cruzamento no Equador: 10:00 (local)
Altura: 705 km

Processamento das imagens
Ortorectificação de imagem de média resolução espacial
Mosaicagem semicontrolada
Geração de cor-verdadeira sintética a partir das bandas espectrais do visível e infravermelho próximo

Prefeitura Municipal de Igrejinha

Título / Mapa Temático
Imagem de Satélite

Execução

FAMURS
Rua Marcolino Dias, 574
Porto Alegre / RS
<http://www.famurs.com.br>

Identificação / Mapa
Mapa 6 / 8

Elaboração dos dados

CODEX REMOTE
Av. Borges de Medeiros, 659
Conj. 503 - Porto Alegre / RS
<http://www.codexremote.com.br>

Data
Junho 2012

Clima

O município de Igrejinha pertence a zona climática designada pela letra C, no limite dos tipos climáticos Cfa e Cfb, segundo a Classificação climática de Köppen-Geiger. Tais tipos climáticos se caracterizam por serem um clima subtropical úmido quente (Cfa) e clima subtropical úmido temperado (Cfb).

A variedade “Cfa” se caracteriza por apresentar chuvas durante todos os meses do ano e possuir a temperatura do mês mais quente superior a 22°C, e a do mês mais frio superior a 3°C. A variedade “Cfb” também apresenta chuvas durante todos os meses do ano, tendo a temperatura do mês mais quente inferior a 22°C e a do mês mais frio superior a 3°C. A temperatura média é de 20°C e a pluviosidade média de tal clima é de 2.000 mm/ano, sendo julho o mês mais chuvoso, com 157,2 mm, e abril o mais seco, com 97,2 mm, (tabela 01).

Tabela 01- Variação da temperatura

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Maior temperatura °C	29	28	28	24	21	19	18	20	21	23	26	28
Menor temperatura °C	19	19	18	15	12	10	8	10	11	14	16	18

Fonte: Weather Underground

Hidrografia

Segundo FEEE (1997) o Estado do Rio Grande do Sul possui uma área total de 282.680 km², sendo 267.456 km² de área terrestre e 15.224 km² de águas interiores. Distingue-se, basicamente, dois grupos de cursos d'água, os que correm para o Atlântico e os que correm para o Rio Uruguai. O Município é cortado pelo rio Paranhana e por vários riachos e nascentes. Igrejinha possui diversas cascatas, localizadas na zona rural. Muitas destas cascatas são atrativos turísticos, como a Cascata de Solitária e a Cascata dos Italianos.

O município também conta com diversos lagos artificiais, utilizados para a irrigação das lavouras e como locais para pesca. O Paranhana tem nascente na Serra da Canastra na divisa dos Municípios de Canela e de São Francisco de Paula. Totalizando 80,6 quilômetros de extensão, banha outros municípios do Vale do Paranhana como Três Coroas, Taquara e Parobé.

O Paranhana é um afluente do rio dos Sinos, o qual deságua no delta do Jacuí, seguindo pelo lago Guaíba, lagoa dos Patos e daí para o Oceano Atlântico. Sua confluência com o Rio dos Sinos se localiza na divisa entre os Municípios de Parobé e Taquara no Balneário João Martins Nunes. Suas águas correm no sentido de norte para sul. Os afluentes da margem esquerda do Rio Paranhana em Igrejinha são os arroios Kampf, Ludovico, Koetz, Moc, de acordo com mapa 14 (hidrologia - anexo I).

Na margem direita são afluentes os arroios Ceroula, Canto dos Renck, Voluntária, Nicolau, Solitária e Sanga Funda, visualizados no mapa 14 (hidrologia - anexo I). Existem ainda, cursos d'água contribuintes de outras bacias hidrográficas como o Arroio Cadeia, que tem nascente em Serra Grande e é o principal afluente do rio Cadeia de Santa Maria do Herval, que faz parte da Bacia do Caí.

3. PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS

Em meados de 1904 a população reuniu-se e construiu a primeira ponte de Igrejinha sobre o rio Paranhana. Em 1912 o comerciante João Kichler construiu uma barragem e um moinho de água no rio para descascar arroz. No moinho instalou uma turbina geradora de energia elétrica, o que possibilitou a instalação de uma rede elétrica para cada lado do rio, fornecendo eletricidade para os domicílios de toda a localidade. Igrejinha foi a pioneira em iluminação elétrica domiciliar em toda a região. No ano de 1913, foi construído o ramal Taquara-Canela da rede ferroviária da Viação Férrea do Rio Grande do Sul.

Os trilhos acompanhavam o curso do rio. Graças à construção da malha ferroviária, a localidade de Igrejinha teve seu nome oficializado. Igrejinha recebeu uma estação ferroviária (localizada onde hoje está o cruzamento da Avenida Castelo Branco com a Rua João Correa) e uma ponte. O tráfego ferroviário deu um grande impulso ao progresso da localidade, por facilitar o escoamento da produção. Por volta de 1930 foi iniciada a primeira empresa que fabricava calçados e artefatos de couro.

A partir de então e até 1955 houve um verdadeiro surto de empresas neste ramo. Como em toda a região do vale do Rio dos Sinos, o Município tem uma economia principalmente voltada à produção do calçado; mas conta também com um forte setor de serviços e comércio. No município há 760 estabelecimentos industriais, 736 comerciais e 637 de serviços. A força de trabalho formal em Igrejinha era de 10.573 pessoas em 2000, sendo 7.811 na indústria, 2.200 no setor de serviços e 562 no comércio.

Atualmente, o município tem 76 empresas associadas ao Sindicato das Indústrias, sendo 4 ateliers, 49 fábricas de calçados, 19 fábricas de componentes, 1 curtume, 1 SENAI e, 2 de vestuário .

O produto interno bruto igrejinhense foi de R\$ 435.179.537,00 em 2005, gerando uma média per capita de R\$ 14.182,16. Destes, R\$ 3.422.000,00 provém da agropecuária; R\$ 186.523.000,00 é acrescentado pela indústria, R\$ 179.660.000,00 é adicionado pelos serviços e R\$ 65.573.000,00 provém de impostos. Dentre os três setores da economia, o de agricultura e pecuária é o que representa menor valor agregado ao PIB. Mesmo assim, o município tem uma produção considerável, principalmente de hortifrutigranjeiros.

Principal produto agrícola de Igrejinha, a mandioca foi plantada, em 2006, em 180 hectares, sendo colhidas 1.800 toneladas, gerando um incremento de R\$ 1.585.000,00 ao produto interno bruto de Igrejinha. Outros produtos que merecem ser citados são a batata inglesa, com produção de 838 toneladas; o milho, com produção de 720 toneladas; a cana-de-açúcar, com produção de 500 toneladas; a laranja com produção de 280 toneladas; e a batata-doce, com produção de 190 toneladas (tabela 03). Nos últimos anos o governo municipal vem apoiando a plantação de videiras, o que deverá elevar a produção de uva que atualmente está em 40 toneladas anuais.

Segundo o IBGE em 2008 Igrejinha possuía um rebanho de 5.460 bovinos, 257 suínos, 150 equinos, 140 bubalinos, 117 coelhos, 273 ovinos, 70 caprinos e 8.824 aves. Neste mesmo ano, a cidade produziu 9.041 quilogramas de mel. A produção de leite de vaca ultrapassou os 1.339.000 litros.

Foram produzidos 50 mil dúzias de ovos de galinha e 23 mil dúzias de ovos de codornas. Também se produziu 243 quilogramas de lã. A silvicultura do município teve uma produção de 6.458 metros cúbicos de lenha, 43 metros cúbicos de madeira em tora, 50 toneladas de carvão vegetal, 438 toneladas de casca de acácia negra e 11 toneladas de erva-mate.

O município possui um fortíssimo comércio, sendo conhecido estadualmente pelo turismo de compras, proporcionado pela grande quantidade de lojas de calçados e artigos em couro localizadas na rodovia RS-115, principal acesso a Gramado e Canela.

Entre as principais lojas estão a Varejo Piccadilly, a Sapatu's, a McBennet, a BannyPel, a Malhas Daiane, entre outras. A cidade também conta com um bom número de lojas de vestuário, materiais de construção, eletrodomésticos, móveis, entre outras, em sua área mais central.

A economia industrial igrejinense é baseada na produção de calçados femininos. Igrejinha conta com mais de 750 indústrias, de pequeno, médio e grande porte, sendo que a maioria atua no setor calçadista, (tabela 02). Estas indústrias produzem 19 milhões de pares de calçados ao ano, o que equivale a mais de 2,5% de todo o calçado fabricado no país, e empregam diretamente mais de 5,5 mil pessoas.

Entre as empresas mais conhecidas e fundadas no município estão a Piccadilly e a Beira-Rio/Vizzano. Desde o início do século, a economia industrial de Igrejinha vêm se diversificando com o fortalecimento do pólo moveleiro do Paranhana e com a instalação da unidade produtiva da Nova Schin, considerada a mais moderna do Grupo Schincariol. Esta última é responsável pela vinda de outros investimentos para a região.

Tabela 02 - Composição da economia de Igrejinha em 2009



Fonte: IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)

Tabela 03 - Agricultura – Principais produtos agrícolas e frutíferos de Igrejinha

Produto	Produção	Produto	Produção
Mandioca	1800 toneladas	Limão	80 toneladas
Batata inglesa	838 toneladas	Tomate	80 toneladas
Milho	720 toneladas	Tangerina	50 toneladas
Cana-de-açúcar	500 toneladas	Feijão	48 toneladas
Laranja	280 toneladas	Uva	40 toneladas
Batata-doce	190 toneladas	Banana	88 toneladas
Goiaba	120 toneladas		

Fonte: IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 2006.

Hoje, tem-se a informação que o município dispõe de outra produtividade em relação a determinados produtos, como é o caso da batata inglesa, onde estima-se que a produção esteja em 276 toneladas; o tomate em 25 ton; já a uva, atualmente subiu para 140 ton .

4. PLANOS E PROGRAMAS MUNICIPAIS

4.1 Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, Rural e Ambiental

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, Rural e Ambiental do Município de Igrejinha, instituído pela lei 3.824, de outubro de 2006, é o instrumento básico da política de desenvolvimento do Município. Sua principal finalidade é orientar a atuação do Poder Público e da iniciativa privada na construção dos espaços urbano e rural,

na oferta dos serviços públicos essenciais, visando assegurar melhores condições de vida para a população.

O Plano Diretor tem em suas diretrizes:

I – preservação ambiental natural: ar, água, solo e subsolo, fauna, flora, assim como as amostras significativas dos ecossistemas originais dos sítios de Igrejinha indispensáveis à manutenção da biodiversidade ou à proteção das espécies ameaçadas de extinção, que sejam de interesse de proteger, preservar e conservar a fim de assegurar novas condições de equilíbrio urbano, essenciais à sadia qualidade de vida.

II - desenvolvimento sustentável: é aquele que garante a qualidade de vida para as gerações futuras, equilibrando a proteção ambiental e o desenvolvimento econômico das propriedades.

Ainda no Plano Diretor, o Capítulo II dá providências sobre o uso e a ocupação do solo, determinando as zonas residenciais, comerciais, industriais e especiais.

Todos os planos e projetos de obras públicas e privadas ficam sujeitas ao Plano Regulador do Município, previsto na referida lei. O Plano Diretor é o regimento constitucional normativo do município que, através de embasamento legal, torna legítimas as ações condizentes com o melhoramento e, desenvolvimento da infraestrutura urbana da cidade.

4.2 Plano Municipal de Saneamento Básico

O Plano Municipal de Saneamento Básico de Igrejinha está em construção, através do Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos e deverá contemplar os quatro componentes do saneamento básico, que compreende o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

Abastecimento de Água: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a adução até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição.

Esgotamento Sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas 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.

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

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

O Plano Regional de Resíduos Sólidos foi atribuído previamente a este Plano, com recursos de Convênio com o FNMA – Fundo Nacional do Ministério do Meio Ambiente.

A Contratada deverá utilizar e complementar esse Plano Regional de Resíduos Sólidos, visando incorporá-lo aos Planos Municipais e Regional.

O Consórcio Pró-Sinos foi criado para defender, ampliar e promover a interação, fortalecer e desenvolver a capacidade administrativa, técnica e financeira dos serviços públicos de saneamento básico nos municípios que integram o consórcio.

O Consórcio é uma associação pública de natureza autárquica, integrante da administração indireta que obedece aos princípios da administração pública dispostos no art. 37 da Constituição Federal do Brasil.

Em relação ao destino dos resíduos, 40% são enviados ao coprocessamento, 10% para hidrólise térmica, 2% para reprocessamento, 0,5% para descontaminação, 20% para reciclagem e, 27,5% para Vala Arip.

Todas as Indústrias Calçadistas que produzem resíduos possuem licenciamento ambiental. A Logística reversa as empresas fazem por conta própria diretamente com os seus fornecedores. O numero de funcionários das empresas associadas é de 6.415.

Os habitantes de Igrejinha geram, em média, 26 toneladas de resíduos domésticos diariamente. O Município de Igrejinha possui uma população de 31.663 habitantes dividida em 14 bairros, cada habitante gera 0,82 kg/dia de resíduo doméstico.

O município é abastecido pela CORSAN não possuindo tratamento de esgoto sanitário. Igrejinha não possui estação de tratamento de água própria, portanto a água consumida é proveniente do rio Paranhana em Três Coroas e do rio dos Sinos em Parobé. O serviço de recolhimento de esgotos pluviais é realizado pela prefeitura. A cidade não possui recolhimento de esgotos cloacais.

Tabela 04 – Esgotamento Sanitário

Tipo de Esgotamento Sanitário	Rio Grande do Sul		Igrejinha – RS	
	Área Urbana	Área Rural	Área Urbana	Área Rural
Total (nº de domicílios)	2.512.558	529.481	7.655	404
Rede de esgoto ou pluvial	32,94	1,26	3,58	0,74
Fossa Séptica	44,94	22,05	89,88	75,25
Fossa Rudimentar	17,14	55,36	4,34	5,45
Vala	2,54	8,87	0,60	14,85
Rio, lago ou mar	0,72	1,30	0,52	1,24
Outro escoadouro	0,57	2,59	0,14	0,25
Não possuíam sanitário	1,15	8,56	0,94	2,23

Fonte: IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)

4.3 Planos de Bacia Hidrográfica

O município de Igrejinha tem seu território inserido nas Bacias Hidrográficas do Rio Caí e do Rio dos Sinos.

Interessante ressaltar o fato da necessidade eventual de transposição de água da Bacia do Rio Caí para a do Rio dos Sinos. No ano de 2011, a solicitação do aumento da transposição partiu do Vale dos Sinos, pois as cidades de Novo Hamburgo e São Leopoldo enfrentavam grave estiagem, inclusive com racionamento de água. Entretanto, a medida foi recebida com resistência no Vale do Caí, pois a bacia hidrográfica do rio Caí também enfrentava dificuldades devido a falta de chuvas.

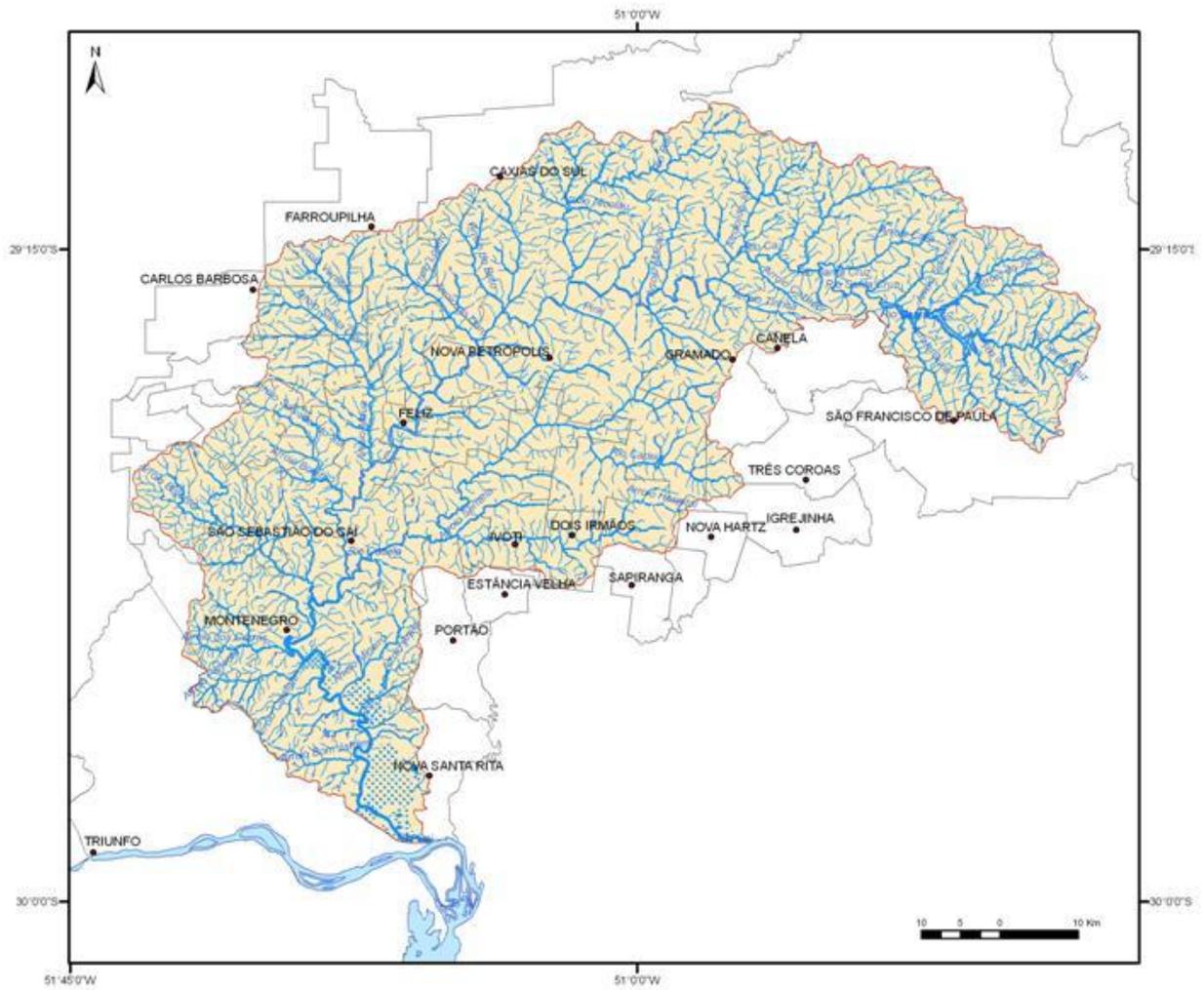
- Bacia Hidrográfica do Rio Caí (mapa 04)

Cerca de 7% do território de Igrejinha está inserida nesta Bacia, estando representada pelo Arroio Cadeia, na localidade de Serra Grande.

Este arroio é o principal afluente do rio Cadeia no município de Santa Maria do Herval. Apresenta menor qualidade da água, por receber efluentes de origem doméstica e industrial. O plano prevê em seu enquadramento (2007) que este trecho deverá atingir, em 15 anos, o padrão de classe 2.

Cabe destacar que, segundo o plano de bacia, Igrejinha tem 47,14 ha de área de preservação permanente inserido nesta bacia hidrográfica. Neste contexto, o presente Plano de Mata Atlântica tem muito a contribuir na melhoria da qualidade do contribuinte do rio Cadeia.

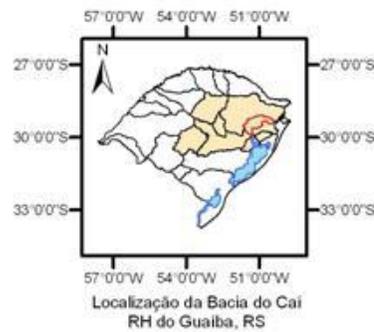
Mapa 04 - Bacia Hidrográfica do Rio Cai



**GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL**

sema
Secretaria Estadual de Meio Ambiente
Departamento de Recursos Hídricos

**Bacia Hidrográfica
do Rio Cai**



Legenda

- Limite da bacia
- Sedes municipais
- Limites municipais
- Cursos de água
- Corpos de água

Fonte: DRH-SEMA - Junho/2008
Sistema de Coordenadas: SAD 1969
Projeção: Transversa de Mercator

- Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (mapa 05 e 06)

É a bacia hidrográfica na qual Igrejinha tem a maior parte do seu território (cerca de 93%), tendo por esta razão, maior detalhamento.

O projeto do Plano Sinos foi elaborado em 2007, pelo COMITESINOS e pela UNISINOS, valendo-se de colaboradores e tendo a participação social e o alcance das metas técnicas como premissa indissociável. As etapas de definições sobre as metas técnicas (Diagnóstico, Prognóstico e Plano de Ações) foram programadas dentro de prazos suficientes para a real democratização do processo. Com as comunidades participando através das suas representações setoriais e observados seus rituais próprios de articulação.

O COMITESINOS tem representantes (suplentes) de atuação em Igrejinha, nas categorias “produção rural” e “entidades ambientalistas”.

Fazendo-se uma retrospectiva do cenário apresentado na época do planejamento para elaboração do Plano Sinos, pode-se afirmar que todos os fatores apontavam para a realização de um trabalho técnico altamente qualificado e privilegiado. Pela efetiva participação e o real envolvimento da sociedade que vive e trabalha na Bacia do Rio dos Sinos. O que, aliás, sempre foi marca de seu Comitê de Bacia.

Assim, o resultado esperado era o do grande acordo social capaz de definir os meios para garantir água em quantidade e qualidade. Para preservar os ecossistemas, suprir a população e sustentar um futuro de desenvolvimento social e econômico.

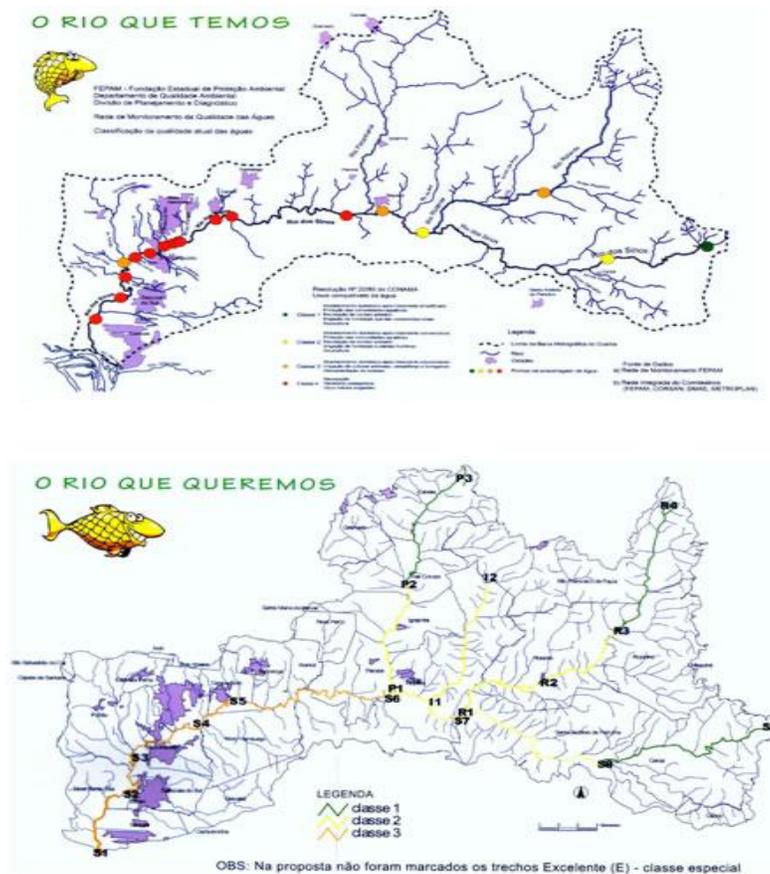
No entanto, os instrumentos jurídicos para sustentar o processo foram encerrados antes que se chegasse, justamente, à etapa de mobilização social. Aliás, parte significativa de tais recursos financeiros nem chegou a ser transferida, por questões de ordem administrativa.

Para concluir o Plano de Bacia do rio dos Sinos, há expectativa de que, até o final de setembro/2012 esteja definido o Termo de Referência para o Estado licitar a continuidade dos trabalhos. Com isso, há uma boa chance de que o processo de mobilização social – que é a etapa faltante para o Plano – ocorra em 2013 e possa ser concluído até o final do ano.

Apesar da falta de tempo para se avaliar todo o diagnóstico e prognóstico elaborado na etapa de estudos técnicos, se chegou ao consenso de que a mobilização social é indispensável.

Até a consolidação de uma nova proposta, o COMITESINOS tem adotado como referência a proposição referendada pelo seu plenário: classe 2 para o trecho do rio Paranhana que perpassa Igrejinha.

Mapa 05 – Enquadramento atualmente utilizado para a Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos



TRECHO			SITUAÇÃO ATUAL DA QUALIDADE DA ÁGUA		PROPOSTA 1ª VERSÃO	
Código	Nome	Descrição	Condição	Classe	Condição	Classe
S1-S2	Sinos Inf. IV	Foz - captação Esteio	RU	4	KE	3
S2-S3	Sinos Inf. III	Cap. Esteio - arroio Fortão	RU	4	RE	3
S3-S4	Sinos Inf. II	Arroio Fortão - arroio São José	RU	4	KE	3
S4-S5	Sinos Inf. I	Arroio São José - Campo Bom	RU	4	RE	3
S5-S6	Sinos Méd. III	Campo Bom - rio Paranhana	RU	4	RE	3
S6-S7	Sinos Méd. II	Rio Paranhana - foz rio Rolante	BV/RE - Saquare	2/3	B	2
S7-S8	Sinos Méd. I	Foz rio Rolante - arroio Caraiá	B	2	B	2
S8-S9	Sinos Sup.	Arroio Caraiá - nascente	MB/B	1/2	MB	1
R1-R2	Rolante Inf.	Foz rio Rolante - arroio Areia	RE	3	B	2
R2-R3	Rolante Méd.	Arroio Areia - arroio Riozinho	RE	3	B	2
R3-R4	Rolante Sup.	Arroio Riozinho - nascente			MB	1
I2 - I3	Rio da Ilha	Foz - nascente			B	2
P1-P2	Paranh. Inf.	Foz - Três Coroas			B	2
P2-P3	Paranh. Sup.	Três Coroas - nascente			MB	1

Cabe destacar, ainda, o projeto “Identificação dos Pontos de Impacto da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos – Retirada e Devolução de Água”, de nome fantasia MONALISA –realizado em 2005/2006.

O MONALISA consistiu em um dos trabalhos mais importantes para a obtenção de informações sobre a situação de vários aspectos ambientais que influenciam sobre a qualidade e quantidade da água na Bacia Hidrográfica do Rio do Sinos. Envolveu a participação de diversas entidades da região, com mais de 600 voluntários engajados, direta ou indiretamente. A metodologia foi inovadora na América Latina: “Stream-Walk-Surveys” da Agencia de Proteção Ambiental (EPA) dos Estados Unidos (segunda etapa), realizada por meio da aplicação do sistema de diagnóstico visual de impactos. O produto final desta etapa foi um banco de dados georreferenciados com as categorias dos impactos e uma classificação da sua severidade. Foi utilizada como tecnologia

Houve treinamento de coordenadores voluntários das equipes locais, que receberam GPS, câmera fotográfica digital, fichas com apoio do manual de campo, e transferência de dados via internet, através do Ambiente Virtual de Aprendizagem da Unisinos - AVA. Na outra ponta, a recepção de dados foi efetuada pela equipe profissional do MONALISA, que lançou tudo em bancos de dados e cruzou os pontos levantados com a cartografia base em software específico.

Em Igrejinha, a equipe local, com onze componentes, realizou 14 saídas a campo.

O MONALISA obteve informações geradas pela pesquisa de campo que ofereceram um panorama sobre os usos das águas preciso, detalhado e na dimensão de toda a bacia hidrográfica, comprovando que, para o efetivo gerenciamento dos recursos hídricos, os pequenos córregos e arroios, rios de média e grande vazão devem ser indistintamente considerados, desmistificando a importância soberana até então reservada ao Rio dos Sinos.

A relevância do rio que empresta o seu nome à toda a bacia hidrográfica consiste na condição atender às demandas setoriais, pela disponibilidade de água em volume significativo, e de ele espelhar o somatório das alterações quali-quantitativas das águas que permeiam as cidades formadoras da bacia hidrográfica. Recuperar e preservar o Rio dos Sinos impõe a recuperação e a preservação dos seus formadores.

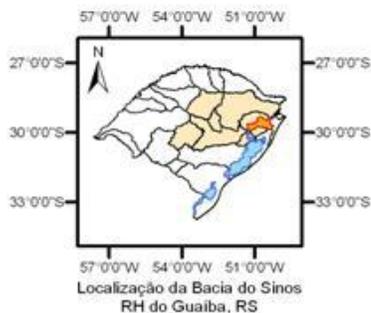
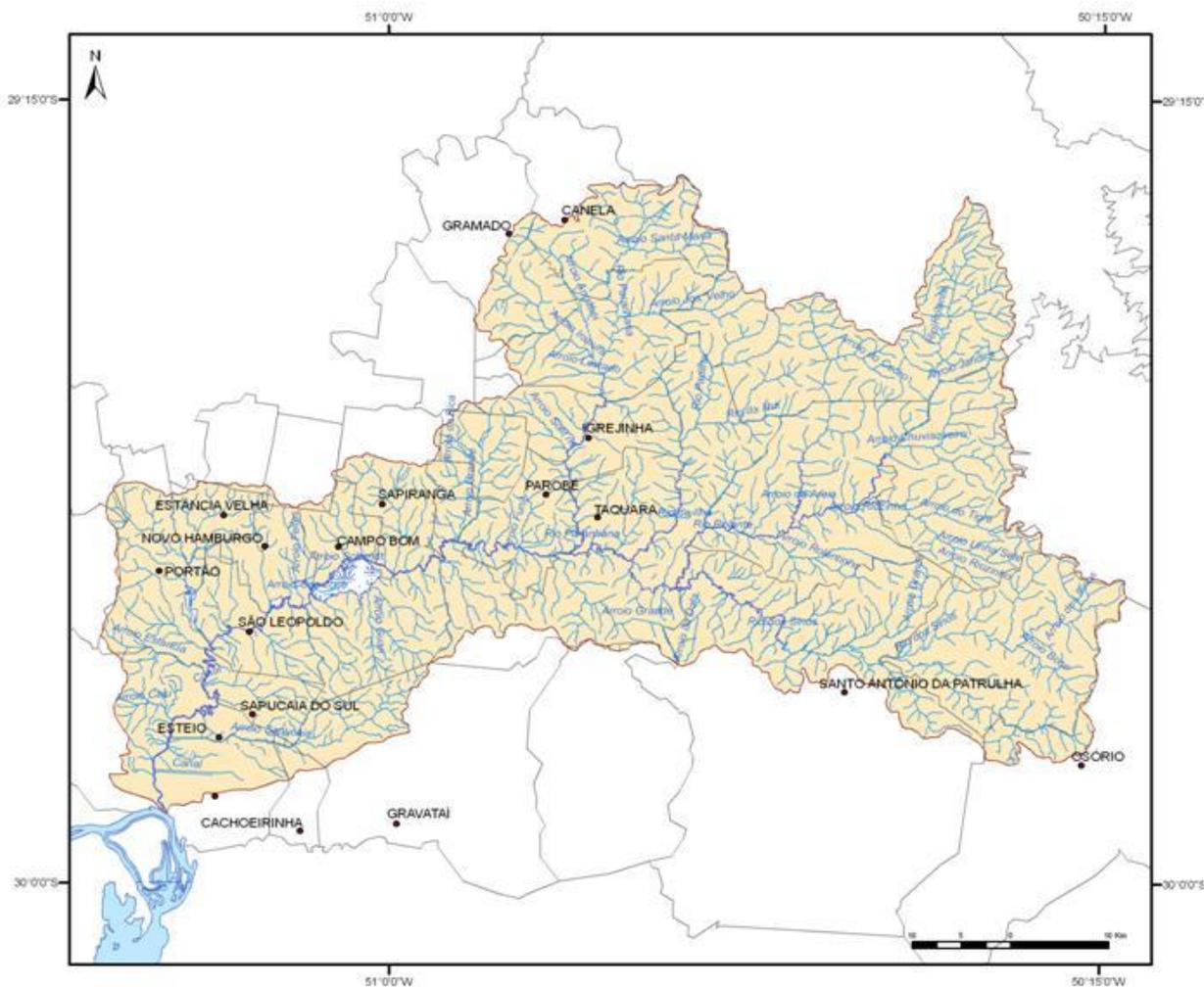
Portanto, existe um leque de combinações e cruzamentos de informações que podem ser trabalhadas, oferecendo a complementação do conhecimento sobre as condições das águas e das estruturas dos corpos hídricos da bacia hidrográfica do Rio dos Sinos. Ainda, permitirão a fundamentação de projetos que visem o restabelecimento da integridade ambiental da bacia hidrográfica, apontando as prioridades de intervenções e investimentos públicos e privados.

O conjunto de informações já produzidas permitiu que fosse identificada a lacuna existente sobre os estudos capazes de orientar a definição de medidas para a redução dos efeitos das chuvas prolongadas (elevada precipitação pluviométrica) e, conseqüente, o extravasamento das águas das respectivas calhas principais de arroios e rios, com prejuízos às populações ribeirinhas. O agravamento destas situações, pela ocupação desordenada do solo urbano, se constituiu num dos desafios a serem enfrentados e se transforma em uma grande oportunidade para a definição de medidas a serem apropriadas pela Prefeitura Municipal de Igrejinha.

A definição de diretrizes gerais para o parcelamento e uso de áreas não ocupadas, que ofereçam orientação técnica quanto à contenção de águas provenientes de chuvas em áreas destinadas à implantação de loteamentos, configura-se como proposta piloto de interesse do COMITESINOS, executada sob forma de estudo piloto em Igrejinha, pela possibilidade de se desenvolver, através do estudo de caso, métodos e procedimentos aplicáveis aos demais municípios da região que enfrentam situações similares.

Há evidente necessidade da articulação política entre os municípios da região para que as orientações elaboradas possam ser incorporadas nos respectivos Planos Diretores Municipais e demais instrumentos de gestão ambiental.

Mapa 06: Bacia Hidrográfica do Rio Sinos



Fonte: DRH-SEMA - Junho/2008
Sistema de Coordenadas: SAD 1969
Projeção: Transversa de Mercator

4.4 Planos de manejo de Unidades de Conservação – UC

O município de Igrejinha não disponibiliza de Planos de manejo de Unidades de Conservação – UC.

4.5 Estudos para criação de Unidades de Conservação, Mosaicos e Corredores Ecológicos

O município de Igrejinha não disponibiliza de Estudos para criação de Unidades de Conservação, Mosaicos e Corredores Ecológicos, entretanto pode vir a constituir área de amortecimento de UC que abrange os contrafortes do Ferrabraz.

4.6 Programas e atividades de Educação Ambiental

Na área ambiental, atualmente Igrejinha desenvolve programas e atividades voltados à educação ambiental nas escolas da rede municipal em parceria com as Secretarias de Meio Ambiente e Educação, no intuito de fortalecer o envolvimento da sociedade local na conscientização de que é necessário proteger e conservar os remanescentes da Mata Atlântica da região.

A cidade ainda conta com o Projeto Arborização Consciente que é um projeto de Planejamento da arborização de ruas do Município de Igrejinha, utilizando espécies arbóreas adequadas ao ambiente urbano e ao espaço físico disponível.

Também projeta novas praças em áreas disponíveis, contribuindo para o desenvolvimento da educação ambiental, despertando a consciência da necessidade e importância da vegetação no ambiente urbano.

Este projeto elabora e divulga informativos sobre a lei de arborização, incentivando a comunidade sobre a importância de adotar e executar esta idéia.

Também possui programas de reciclagem de resíduos especiais e educação ambiental os quais são divulgados através de panfletos que mostram os locais e os dias de coleta de pneus, pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, resíduos eletrônicos e óleo de cozinha usado.

Existe um Ecoponto para recebimento dos pneus de carros, motos e bicicletas no bairro 15 de Novembro, onde é armazenada temporariamente uma quantidade de aproximadamente 2 mil unidades de pneus para encaminhamento a Reciclanip, a qual executa o recolhimento e a reciclagem dos mesmos. O depósito temporário é realizado na Rua Tristão Monteiro, 162, Bairro 15 de Novembro. Os Ecopontos de pneus visam à destinação adequada dos pneumáticos inservíveis. Apesar de estar inserido numa área de cobertura da mata atlântica, o município não possui ações pretéritas voltadas a Unidades de Conservação ou Corredores Ecológicos.

Como planejamento futuro tem-se a intenção de elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção e Demolição, encontrando um destino ambientalmente adequado para a disposição final deste material.

São várias as atividades de educação ambiental desenvolvidas no Município, dentre algumas, pode-se destacar: educação popular aplicada à educação ambiental (Ed. nº 1, Agosto de 2011), onde há produção do programa de educação ambiental voltada à preservação e recuperação da bacia do Rio dos Sinos, que visa não somente a divulgação dos trabalhos de educação popular voltados à temática de educação ambiental na região, como também subsídios aos educadores ambientais.

Destaca-se um estudo de caso, realizado no Município de Igrejinha: Construindo Conceito de Geografia e Vivenciando a Educação Ambiental Através de Saídas de Campo, onde as atividades foram realizadas com os alunos da 6ª série da Escola Municipal Princesa Isabel.

O objetivo principal foi utilizar saídas de campo para construção de conhecimentos geográficos, vivenciando a Educação Ambiental no contexto escolar. O projeto iniciou em março de 2009 e finalizou em dezembro do mesmo ano, totalizando 43 encontros teóricos e práticos. Neste processo, os alunos puderam observar descrever, representar os espaços e construir explicações, retraindo o ensino da geografia tradicional.

Outra atividade de Educação Ambiental que Igrejinha está inserida é na Agenda 21 e demais ações de educação ambiental nos coletivos educadores da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (Ed. Nº 1/ Janeiro de 2012), com o Projeto Agenda 21 nas Escolas da Rede Municipal de Igrejinha/2011.

Este projeto engloba um conjunto de atividades propostas e coordenadas pelo Centro de Educação Ambiental Augusto Kampff/CEAAK, desde 2009, que visa informar

e sensibilizar as escolas da Rede Municipal de Igrejinha sobre a complexa temática ambiental, estimulando-as para o envolvimento e proposição de ações que promovam hábitos sustentáveis dos recursos naturais.

Participaram várias escolas de educação infantil e de ensino fundamental, com a realização de palestras, plantios de árvores nativas, reutilização de materiais, coleta de lâmpadas, recolhimento de pilhas, além de apontamentos referentes a conservação de energia elétrica, através de cartazes, chamamentos, com metas de reduzir em 10 % o consumo de energia elétrica.

Conservação da qualidade estética, como manutenção de prédios, banheiros escolares, pinturas, arborização, lixeiras, tendo como metas manter os espaços das escolas limpos e conservados.

Conservação da qualidade sonora com meta de reduzir agentes da qualidade sonora. Reciclagem de papéis e outros produtos biodegradáveis, produção de recursos institucionais, realizando palestras, reuniões, oficinas com a comunidade, teatros, seminários. Informação através de folhetos, banners, folders, jornais, passeatas, enfim, racionalização do uso da água, preservação da biodiversidade e reaproveitamento (coleta seletiva, plásticos, vidros, metais, papéis, lâmpadas, óleo, pilhas).

A Oktoberfest também é uma festa típica do município que desenvolve várias ações de educação ambiental além de contar com voluntariado.

5. AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE GESTÃO

5.1 Gestão Ambiental no Município

O Departamento Municipal de Planejamento e de Meio Ambiente coordena o desenvolvimento do Planejamento Plurianual do Município; a implantação de programas e projetos em conjunto com a equipe de Secretários e demais Coordenadores; elaboração, implantação e manutenção do Plano Diretor; manutenção e atualização do Cadastro Imobiliário Fiscal, expedição de carnês de IPTU, bem como atualização de valores do mesmo.

Em suas atribuições e competências legais, o Departamento regulamenta o cumprimento da legislação que institui a preservação do Meio Ambiente; realiza Avaliação e Estudos de Impacto Ambiental relacionados à localização, instalação,

operação e ampliação de atividades ou empreendimentos; emite relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco; bem como licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local e daquelas que lhes forem delegadas pelo Estado por instrumento legal ou convênio.

O Município de Igrejinha firmou convênio com a Secretaria Estadual de Meio Ambiente no ano de 1997, emitindo a primeira Licença Ambiental em 1998 o qual posteriormente foi substituído pela habilitação expedida pela resolução Consema 021/2002 em atendimento a resolução Consema 04/2000.

O setor de proteção, fiscalização e monitoramento ambiental tem vínculo com a Secretaria de Finanças.

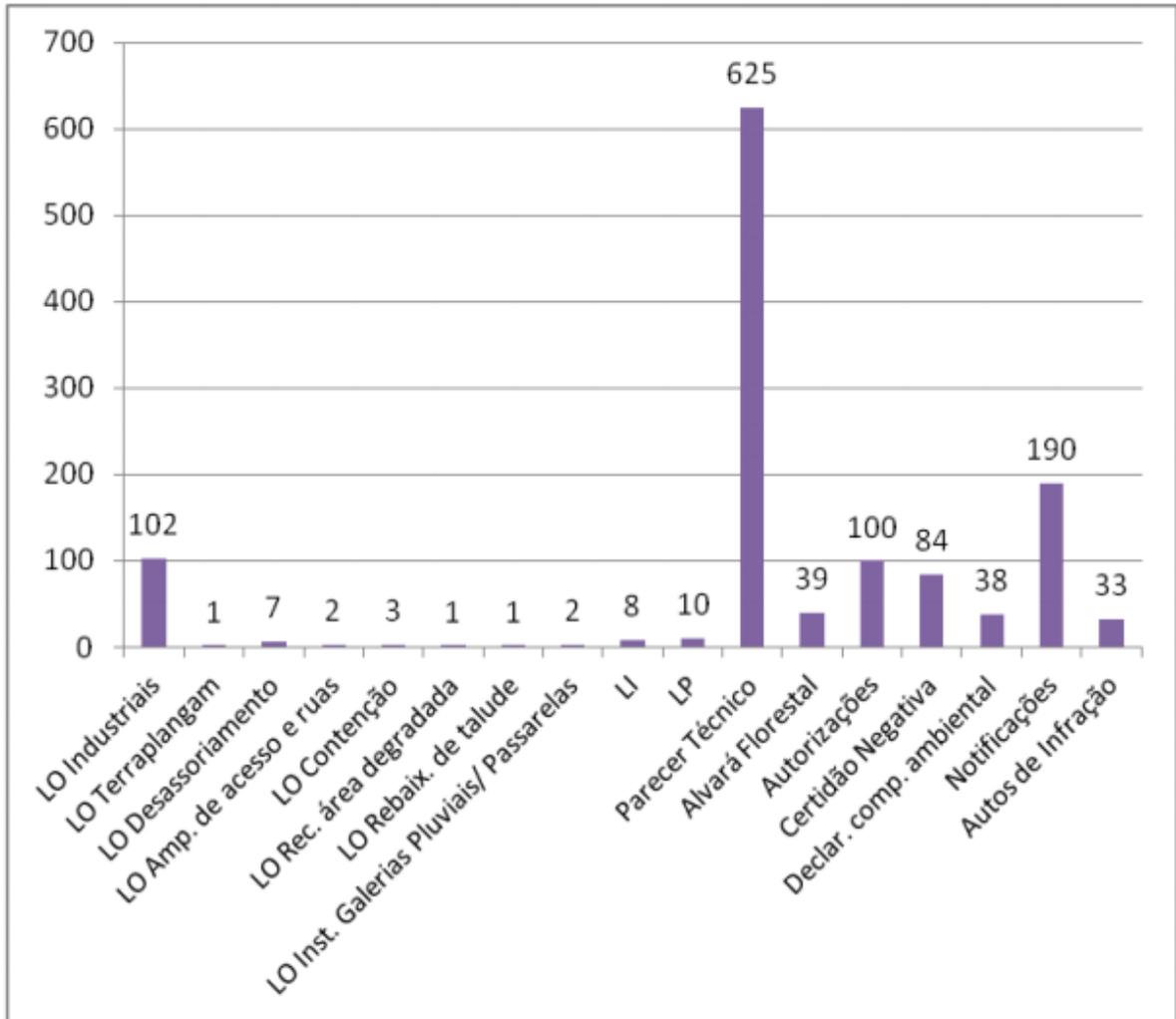
A Gestão Ambiental, Licenciamento Ambiental, Educação Ambiental é vinculada à Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente.

Como instância máxima da Política Ambiental do Município, o Conselho Municipal do Meio Ambiente (COMMA), é composto por representantes do seguintes setores: indústria, EMATER, Sindicato dos Trabalhadores Rurais, Secretaria da Saúde, Secretaria de Educação, Secretaria de Administração e Legislação (SAD), SPMA/DEMMA, SIPROMI, Lions Clube, EFLUR e entidade não governamental ASTEPAN (Associação Trescoroense de Proteção ao Ambiente Natural) como ONG Ambientalista que, embora possua sede no Município de Três Coroas, tem seu âmbito de atuação no Vale do Paranhana.

Fundada em 17/06/1989, esta entidade vem passando por um processo de reestruturação estatutária e atualmente dedica-se a questões pontuais.

Segue o gráfico das Licenças, pareceres e autorizações florestais do ano de 2011.

Tabela 05: Representação gráfica das licenças, pareceres e autorizações florestais



Fonte: Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente

5.2 Quadro legal em vigor no município

A política de Meio Ambiente, Lei Municipal N° 1386/1990, determina em seu artigo 3º a proibição de lançamento ou liberação de poluentes no ar, no solo, e nas águas, salvo mediante licença ou autorização expedida pela Secretaria de Estado da Saúde e do Meio Ambiente.

Legislação Municipal:

- Lei N.º 1386/12 dezembro de 1990 – Lei do Meio Ambiente do Município de Igrejinha que dispõe o meio ambiente como bem de uso comum do povo, estando ecologicamente equilibrado para a sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

- Lei N.º 3824/27 e outubro de 2006 – Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, Rural e Ambiental do Município, que define seus objetivos e diretrizes básicas para orientação e controle do desenvolvimento do município, dispondo sobre os instrumentos para sua execução.

6. MAPEAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE REMANESCENTES DE VEGETAÇÃO NATIVA

6.1 Formações Vegetais originais e Ecossistemas Associados no Município

O Município tem sua vegetação composta por remanescentes dos ecossistemas Floresta Ombrófila Mista (Mata de Araucária) e Floresta Estacional Semidecidual Submontana e Floresta Estacional Semidecidual Montana, como observado no mapa 15 (cobertura vegetal - anexo I).

Igrejinha apresenta paisagens diversificadas para uma área relativamente pequena, por estar em uma região de transição entre ecossistemas do bioma Mata Atlântica.

No Município de Igrejinha este bioma foi muito alterado com a conversão para a agricultura e, nos locais onde essa atividade foi abandonada, surgiram formações secundárias originando uma paisagem constituída por mosaicos de vegetação em vários estágios sucessionais.

Estão presentes espécies exóticas como *Pinus* sp, *Eucalyptus* sp e Acácia Negra (*Acacia mearnsii*).

Originalmente a área do município era coberta por mata nativa. Nas margens do rio Paranhana, e dos arroios há uma arborização bastante densa.

Encontramos também algumas áreas alagadiças nas áreas mais baixas do município com vegetação característica de zonas úmidas. Além disto, há uma diversidade florística representada nos topos e encostas de morro e nos afloramentos rochosos típicos da região.

A quase totalidade dos estudos botânicos realizados na região se restringe a levantamentos qualitativos ou quali-quantitativos, em pequenas áreas de floresta, não havendo uma análise geral dos tipos fisionômicos da vegetação regional.

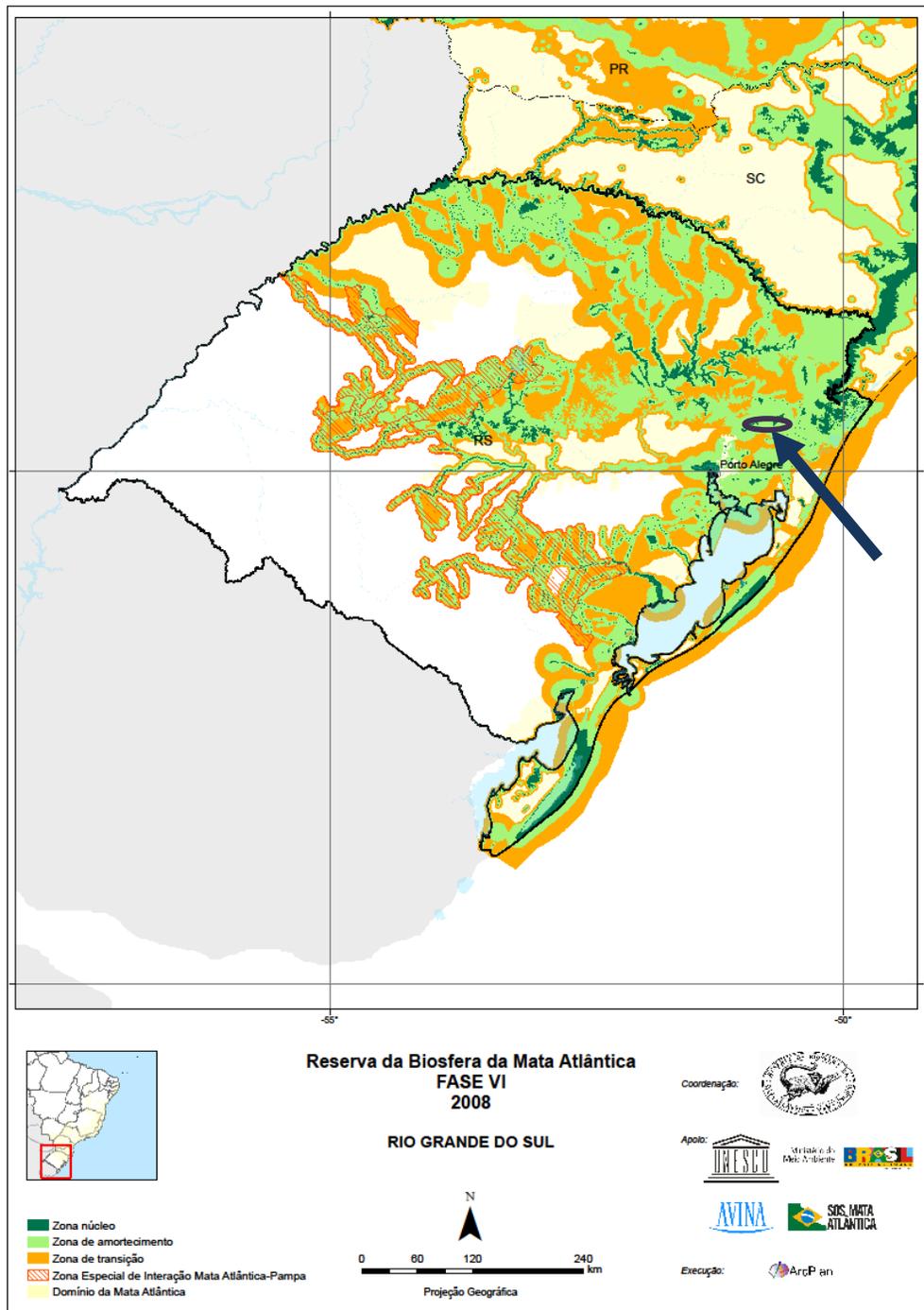
O detalhamento da composição florística, bem como indicação das espécies ameaçadas de extinção é apresentada no item 6.9.

6.2 Mapeamento de Remanescentes

Igrejinha apresenta uma área original de Mata Atlântica de 13.610 Km² onde 3.017 Km² abrigam remanescentes e sua biodiversidade. O percentual da vegetação original atual é de apenas 22%.

Conforme a revisão do zoneamento da reserva da biosfera da Mata Atlântica (MaB/UNESCO), o Município de Igrejinha está inserido na zona de amortecimento mapa a seguir .

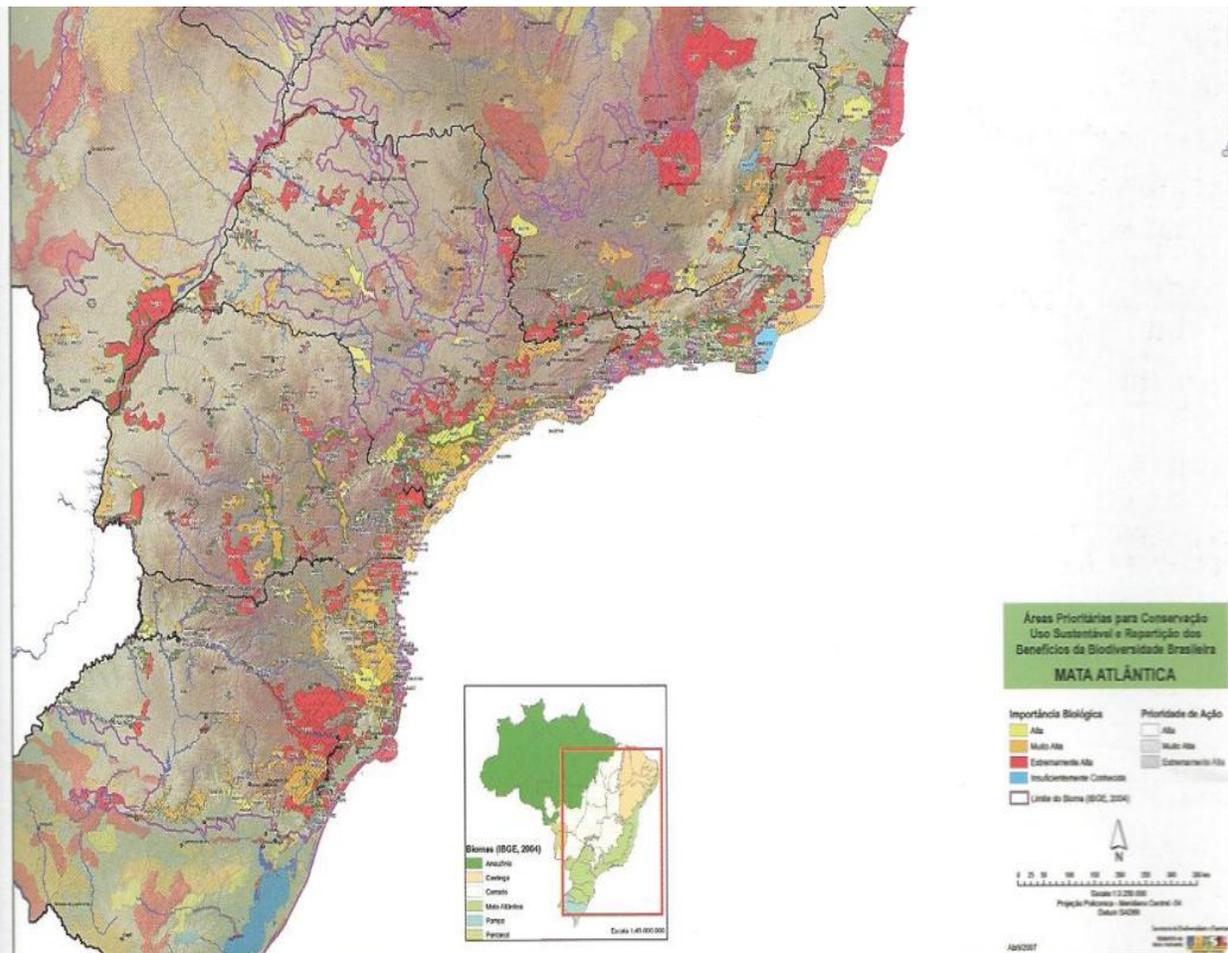
Mapa 07 – Reserva da Biosfera da mata Atlântica no Rio Grande do Sul: Destaque para o Vale do Paranhana, onde localiza-se Igrejinha.



Fonte: Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – Fase VI / 2008

O território Municipal de Igrejinha está incluído em área de alta prioridade para a conservação, uso sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade segundo a portaria 09 de 2007 (mapa 08).

Mapa 08 - Mapa das Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade no RS



Fonte: Portaria MMA n° 09, de 23 de janeiro de 2007.

6.3 Mapeamento de Áreas de Preservação Permanente e áreas prioritárias de recuperação

Proteger e recuperar os remanescentes de Mata Atlântica tornou-se um grande desafio para toda a sociedade, requerendo medidas legislativas e fiscalizatórias mais rígidas e também ações de caráter científico, pois sem o conhecimento do funcionamento do ecossistema, torna-se difícil executar práticas conservacionistas.

No mapa 16 (APPs - anexo I), podem ser identificadas as áreas de preservação permanentes no entorno dos cursos hídricos, bem como nos topos de morro, caracterizados pela cor verde escuro. Já as áreas vegetadas apresentam-se como vegetação secundária, visualizadas no mapa pela cor verde claro.

Através do mapa, constata-se que, Igrejinha é caracterizada por relevo acentuado com predomínio de grandes escarpas e vales profundos, estando sua área urbana inserida neste meio geográfico.

Portanto, constata-se como Áreas de Preservação Permanentes do município, aquelas no entorno dos corpos hídricos e nos topos de morro, com regramentos estabelecidos entre documentos legais pela Resolução CONAMA nº 369 de 28 de março de 2006, Resolução CONAMA nº 302, de março de 2002, Lei nº 12.561/2012, bem como a Lei Federal nº 11.428/2006 e respectivo decreto nº 6.660/2008.

6.4 Mapeamento das Unidades de Conservação Federais, Estaduais e Municipais

Igrejinha não apresenta Unidade de Conservação estadual, federal, municipal ou particular.

Porém o município poderá estar na área de amortecimento de Unidade de Conservação com possibilidade de criação na região denominada contrafortes do Ferrabraz, conforme estudo realizado pelo ONG ARAÇÁ-PIRANGA, em projeto selecionado em edital do PDA/MMa.

6.5 Terras indígenas, Quilombolas e outras comunidades tradicionais

A população total de Igrejinha segundo fonte do IBGE – Censo 2010, totaliza 31.660 pessoas, com 95,4% desse total ocupando a área urbana e 4,6% ocupando áreas rurais. Segundo o censo demográfico, porém, não foram descritas áreas ocupadas por populações indígenas, nem áreas ocupadas por grupos quilombolas ou demais comunidades tradicionais.

6.6 Levantamento e indicação cartográfica das terras da União e devolutas

Terras devolutas são aquelas que não se encontram afetadas a uma utilização pública e que se afastam do patrimônio das pessoas jurídicas de direito público, sem se incorporarem, por qualquer título, ao patrimônio de particulares.

Trata-se de áreas originariamente pertencentes à Coroa Portuguesa que as doou, em parte, aos particulares, mas que não foram transferidas sob qualquer forma às pessoas privadas.

O Município de Igrejinha não possui em seu território terras pertencentes a União e também, não dispõe de terras devolutas.

6.7. Levantamento das áreas de risco do município

Diversas características físicas do território como clima, geomorfologia, geologia e desmatamentos, corroboram para deslizamentos e movimentação do solo em morros e encostas no Município de Igrejinha. Essa exposição do solo além de acentuar os processos erosivos, acaba por influenciar a velocidade padrão do fluxo hídrico na estação chuvosa, intensificando o escoamento superficial das águas da chuva, prejudicando a estrutura física dos solos e a vegetação de cobertura.

Evidencia-se então, quais são os pontos de risco no município. As áreas mais afetadas e que representam alto potencial de inundações e deslizamentos agregam os bairros Bom Pastor, Saibreira I e II, Viaduto, Vila Nova, 15 de Novembro, e Centro engloba a planície de inundação do Rio Paranhana.

Os principais fatores potencializadores dos riscos já existentes são a ocupação desordenada de áreas de preservação, construções ilegais e desmatamentos, aliados aos fatores climáticos e a falta de conscientização da população local que insiste em ignorar o quão importante é a conservação dos remanescentes florestais nas encostas dos morros e também das matas ciliares.

No mapa 17 (áreas alagáveis - anexo I), são identificadas as áreas do Município de Igrejinha, com potencial risco de inundações. As áreas críticas apresentam pluviométrico de 2,00mm sendo caracterizadas na cor azul, as áreas com índice pluviométrico de 1,00mm caracterizam-se pela cor laranja e, as áreas com índice de 1,50mm estão identificadas pela cor rosa.

6.8 Levantamento e indicação cartográfica de áreas verdes, atrativos turísticos e, belezas cênicas do município

A cultura da cidade é fortemente influenciada pela cultura germânica, trazida e cultivada pelos imigrantes alemães que colonizaram a região. Demonstrações da cultura alemã podem ser vistas na arquitetura enxaimel, nas diversas sociedades de canto, nas festas, nos grupos de danças e nos Ternos de Atiradores.

O dialeto Riograndense Hunsrückisch, do alemão, ainda hoje é falado por um número considerável de pessoas, principalmente entre os moradores mais antigos. Para cultivar a cultura do município foi criada através da Lei Municipal 971 de 1987 a Fundação Cultural. Esta instituição, mantida pela Prefeitura, mantém a Biblioteca Pública Municipal - com mais de 22 mil obras, a Discoteca Elis Regina - com um acervo de milhares de discos de vinil, o Coral Municipal, o Museu Professor Gustavo Koetz, uma galeria de arte com obras de artistas locais, e o grupo de danças folclóricas alemãs Kirchleinburg. Ainda existem diversos outros grupos de danças ligados a outras entidades culturais ou às escolas.

O município é estadualmente conhecido pelo turismo de compras de calçados. Localizada na principal rota de acesso à Região das Hortênsias, a cidade é ponto de parada dos turistas para compras de calçados e artigos de couro, nas lojas localizadas as margens da RS-115. O parque Ecoland, um parque ecológico privado com lagos, mata nativa e animais silvestres, atrai muitos turistas.

Localizada em uma região montanhosa o município possui diversas atrações naturais. Os principais atrativos são a Cascata de Solitária - localizada na localidade de mesmo nome, a Cascata dos Italianos - localizada em Linha Caloni, e a Toca dos Bugres - uma caverna também localizada em Linha Caloni que serviu de moradia para os índios habitantes da região.

Algumas montanhas também atraem turistas como o Morro dos Alpes - o ponto mais alto do município com 773 metros de altitude, o Morro Alto da Pedra - localizado a 700 metros acima do nível do mar e utilizado para decolagens de Asa-delta e de Parapente (voo livre), e o Monte da Fé, mais conhecido como morro da cruz - um morro com cerca de 670 metros de altitude onde foi construída uma cruz com 30 metros de altura. Estes três morros estão localizados na localidade de Serra Grande.

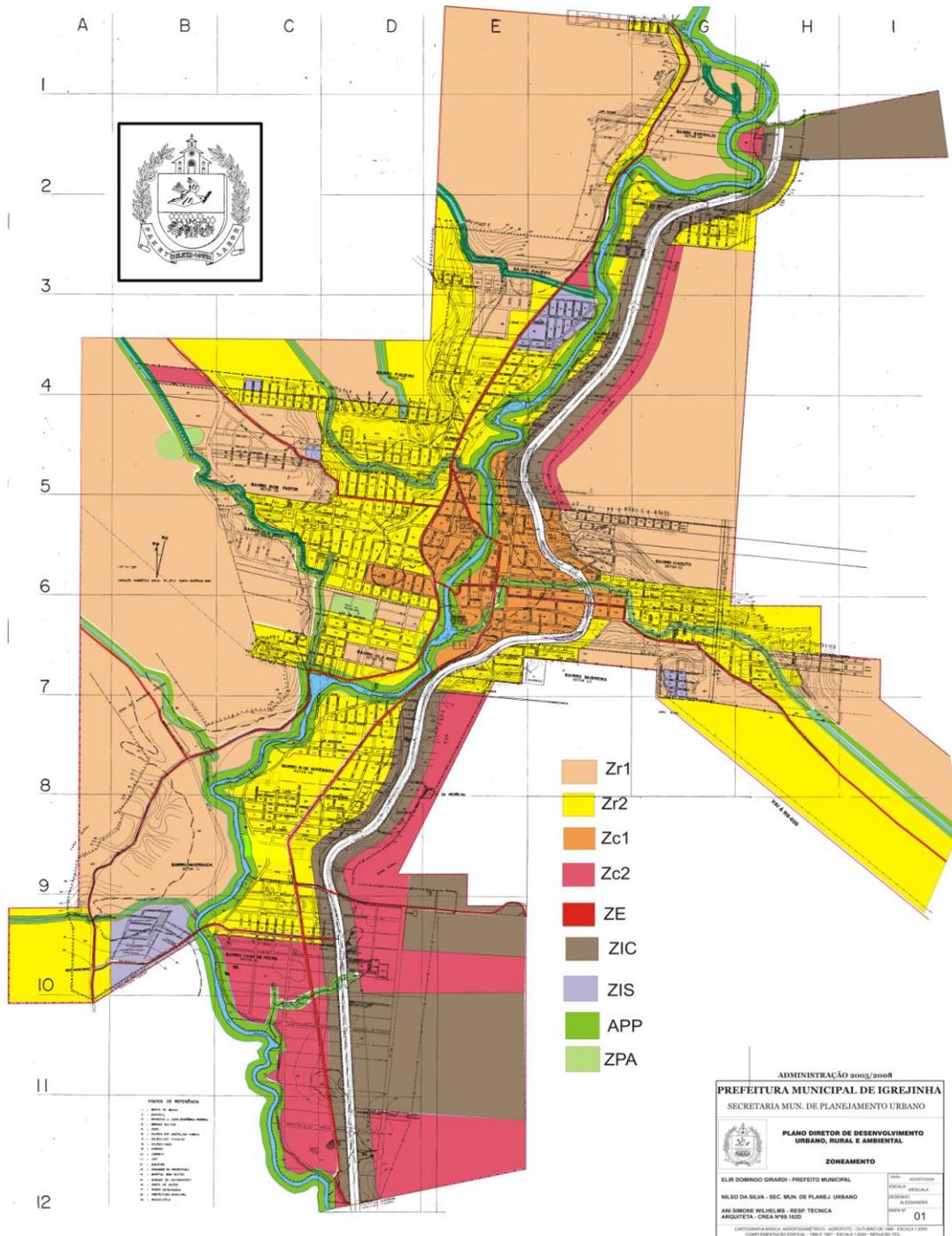
O principal evento da cidade é a Oktoberfest, um festival das tradições germânicas, realizada anualmente no mês de outubro, desde 1988. Nesta festa, que

reúne cerca de 200 mil pessoas, são consumidos mais de 200 mil litros de chope por edição.

As ações socioambientais são um grande diferencial da Oktoberfest de Igrejinha. O material de divulgação da festa em 2011 foi impresso em papel reciclado e as camisetas dos voluntários foram confeccionadas em malha de garrafa pet.

Houve também, um espaço verde para promover o conceito de sustentabilidade, mesclando cultura e natureza com projetos de plantio de mudas e distribuição de sementes. No local, foram colocados bancos, um relógio do corpo humano e uma espiral de flores. Além disso, durante a festa, foi disponibilizado um “chimarródromo”, para que os visitantes pudessem interagir.

Mapa 09 – Mapa de zoneamento urbano com indicação de áreas verdes



Fonte: Prefeitura Municipal de Igrejinha – Secretaria de Planejamento Urbano

As áreas verdes urbanas proporcionam melhorias no ambiente excessivamente impactado das cidades e benefícios para os habitantes das mesmas (mapa 09).

A função ecológica deve-se ao fato da presença da vegetação, do solo não impermeabilizado e de uma fauna mais diversificada nessas áreas, promovendo melhorias no clima da cidade e na qualidade do ar, água e solo.

A função social está intimamente relacionada com a possibilidade de lazer que essas áreas oferecem à população. Com relação à este aspecto, deve-se considerar a necessidade de hierarquização, segundo as tipologias e categorias de espaços livres.

A função estética diz respeito à diversificação da paisagem construída e o embelezamento da cidade. Com relação a este aspecto deve ser ressaltado a importância da vegetação.

A função educativa está relacionada com a possibilidade imensa que essas áreas oferecem como ambiente para o desenvolvimento de atividades extra-classe e de programas de educação ambiental.

6.9 Levantamento florístico com indicação de matrizes de espécies arbóreas nativas para coleta de sementes

Nas últimas décadas, houve um êxodo rural no município que possibilitou a regeneração de muitas áreas com florestas onde atualmente é possível encontrar remanescentes da cobertura original florestal. A vegetação secundária surge a partir do abandono da área utilizada após o desenvolvimento de atividades como a agricultura e pecuária.

Estima-se que a microrregião de Igrejinha que teve sua floresta nativa removida pelas atividades agrícolas está coberta por este tipo de vegetação. As florestas secundárias, nas diversas etapas de desenvolvimento, são capazes de prover importantes recursos às populações tradicionais. Além disso, desempenham um papel de elevada importância ecológica, em termos de crescimento florestal, acúmulo de biomassa, controle de erosão, conservação de nutrientes, benefícios hidrológicos e manutenção da biodiversidade.

Nelas podem encontrar-se essências madeireiras de rápido crescimento e de boa formação com alto valor econômico. Possui ainda expressividade fitogeográfica bastante acentuada, com florestas entremeadas por formações herbáceas e arbustivas.

Como consequência da ocupação humana desordenada e do uso inadequado dos bens naturais, observa-se atualmente uma condição crescente de declínio da qualidade dos recursos naturais, tão importantes para a manutenção de vida.

Nesse sentido, deve ser salientado que, tanto nas zonas urbanas de Igrejinha como nas áreas rurais, são diversos os fatores que contribuem para a depreciação desse recurso, tais como: lixo, esgoto, dejetos industriais, resíduos de pocilgas, insumos agrícolas, sedimentos oriundos de processos erosivos existentes, entre outros.

A cobertura vegetal no Município de Igrejinha sofre influência direta da disponibilidade hídrica no ambiente. É pertinente enfatizar que a vegetação corresponde a porção mais visível e de resposta imediata às modificações do comportamento hídrico do ambiente.

A realidade ambiental nesse município em relação as suas florestas, extremamente importantes como subsídios integrados às diversas formas de turismo e conseqüentemente geradoras de emprego e renda na região, torna fundamental seu monitoramento contínuo para garantia de que a posteriori, a partir de planos conjuntos, possa se observar uma redução nos níveis de desmatamento das áreas de floresta nativa.

Nesse caso, o mapeamento de fragmentos florestais é de extrema importância para diversas informações que possibilitem possíveis planos de conservação, como a implantação de corredores ecológicos, que são essenciais no controle de fluxos biológicos na paisagem, reduzindo os riscos de extinção local e favorecendo recolonizações.

Em relação às áreas antropizadas, se observa uma alternância no padrão de cobertura em áreas de ocupação agrícola e áreas de solo agrícola (ou solo exposto) e vice-versa, característica típica de pequenas propriedades rurais do município, principalmente nas áreas de topo de morro, como a rotação de cultivos e áreas de pastagem. A maior parte das espécies arbóreas descritas abaixo ocorrem em toda a encosta, com muitas espécies penetrando nas matas de topo.

Porém, destacam-se algumas espécies restritas aos fundos de vale e encostas inferiores, como *Ficus adhatodifolia* (figueira-purgante), *Tabebuia heptaphylla* (ipê-roxo), *Enterolobium contortisiliquum* (timbaúva), *Myrcia multiflora* (camboim), *Piper amalago* (pau-de-junta), *Guarea macrophylla* (pau d'arco). Estas espécies raramente crescem em cotas mais elevadas das encostas (quadro 01).

As matas de encosta inferior apresentam predominância de espécies como *Inga sessilis* (ingá-ferradura), *Neomitranthes gemballae* (guamirim-ferro), *Ficus adhatodifolia* (figueira-purgante), *F. cestrifolia* (figueira-da-folha-miúda), *Ocotea silvestris* (caneleira), *Nectandra oppositifolia* (canela-ferrugem), *Bactris setosa* (tucum), entre outras.

As matas de encosta superior são compostas, em parte, pelas mesmas espécies das matas de encosta inferior, entretanto, constatando-se a ausência das espécies mais tropicais como *Tabebuia heptaphylla* (ipê-roxo), *Enterolobium contortisiliquum* (timbaúva), entre outras.

A variabilidade litológica e estrutural, inerentes aos processos geológicos que se manifestaram no território do município de Igrejinha, se expressam sob diferenciações fisiográficas com peculiaridades geomorfológicas, pedológicas, climáticas e hidrológicas distintas, as quais se associam diferenciações de caráter botânico.

Sugere-se a incorporação gradativa de muitas das espécies do presente estudo no uso de matrizes para a obtenção de sementes, na produção de viveiros locais, para o uso na arborização urbana e na restauração da biodiversidade, em especial das áreas degradadas, em consonância com a fitofisionomia em que ocorrem e com a sua categoria sucessional. Muitas das espécies podem ser utilizadas para a implementação de agroflorestas, na produção de madeira, frutos, plantas medicinais, ornamentais, entre outros usos.

A Mata Atlântica do Município de Igrejinha está representada por elementos característicos da Floresta Ombrófila Mista (Mata de Araucária), Floresta Estacional Semidecidual Submontana e Floresta Estacional Semidecidual Montana, mapa 15 (cobertura vegetal - anexo I).

Floresta Ombrófila Mista: Esta formação apresenta em sua composição florística espécies de lauráceas como a imbuia (*Ocotea porosa*), o sassafrás (*Ocotea odorifera*), a canela-lageana (*Ocotea pulchella*), além de diversas espécies conhecidas por canelas. Merecem destaque também a erva-mate (*Ilex paraguariensis*) e a caúna (*Ilex theezans*), entre outras aquifoliáceas. Diversas espécies de leguminosas (jacarandá, caviúna e monjoleiro) e mirtáceas (sete-capotes, guabiroba, pitanga) também são abundantes na floresta com araucária, associadas também à coníferas como o pinheiro-bravo (*Podocarpus lambertii*).

Floresta Estacional Semidecidual Submontana: Esta formação ocorre freqüentemente nas encostas interioranas das Serras da Mantiqueira e dos Órgãos, nos planaltos centrais capeados pelos arenitos Botucatu, Bauru e Caiuá dos períodos geológicos, Jurássico e Cretáceo. Distribui-se desde o Espírito Santo e sul da Bahia até o Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, sudoeste do Paraná e sul do Mato Grosso do Sul.

Floresta Estacional Semidecidual Montana: Constitui uma vegetação pertencente ao bioma da Mata Atlântica, sendo típica do Brasil Central e condicionada a dupla estacionalidade climática: uma estação com chuvas intensas de verão, seguidas por um período de estiagem. O grau de decidualidade, ou seja, a perda das folhas é dependente da intensidade e duração de basicamente duas razões: as temperaturas mínimas máximas e a deficiência do balanço hídrico. A porcentagem das árvores caducifólias no conjunto florestal é de 20-50%.

Até o presente, inexistem publicações sobre flora e vegetação para o município de Igrejinha e são poucos os estudos florísticos nos municípios vizinhos, como o estudo realizado pela ONG ARAÇÁ-PIRANGA para a região dos contrafortes do Ferrabraz.

Quadro 01 - Identificação de árvores nativas encontradas em remanescentes florestais de Mata Atlântica de Igrejinha

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VERNÁCULO
<i>Anacardiaceae</i>	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava
<i>Anacardiaceae</i>	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira-vermelha
<i>Annonaceae</i>	<i>Rollinia rugulosa</i>	Araticum
<i>Annonaceae</i>	<i>Rollinia salicifolia</i>	Araticum
<i>Annonaceae</i>	<i>Rollinia silvatica</i>	Araticum
<i>Apocynaceae</i>	<i>Aspidosperma australe</i>	Pequiá
<i>Aquifoliaceae</i>	<i>Ilex brevicuspis</i>	caúna-da-serra
<i>Arecaceae</i>	<i>Bactris setosa</i> Mart.	Tucum
<i>Arecaceae</i>	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jerivá
<i>Arecaceae</i>	<i>Trithrinax brasiliensis</i>	buriti, carandaí
<i>Asteraceae</i>	<i>Dasyphyllum spinescens</i>	Sucará
<i>Asteraceae</i>	<i>Dasyphyllum tomentosum</i>	Sucará
<i>Asteraceae</i>	<i>Eupatorium rufescens.</i>	manjerona-brava
<i>Asteraceae</i>	<i>Piptocarpha tomentosa</i>	canela-podre
<i>Bignoniaceae</i>	<i>Jacaranda micrantha</i>	Caroba

<i>Bignoniaceae</i>	<i>Tabebuia Alba</i>	ipê-amarelo-da-serra
<i>Bignoniaceae</i>	<i>Tabebuia heptaphylla</i>	ipê-roxo
<i>Boraginaceae</i>	<i>Cordia Americana</i>	Guajuvira
<i>Boraginaceae</i>	<i>Cordia ecalyculata</i>	louro-mole
<i>Boraginaceae</i>	<i>Cordia trichotoma</i>	louro-pardo
<i>Cactaceae</i>	<i>Cereus hildmaniannus</i>	Tuna
<i>Cannabaceae</i>	<i>Celtis iguanaea</i>	esporão-de-galo
<i>Cannabaceae</i>	<i>Trema micrantha</i>	Grandiúva
<i>Cardiopteridaceae</i>	<i>Citronella gongonha</i>	Congonha
<i>Cardiopteridaceae</i>	<i>Citronella paniculata</i>	Congonha
<i>Celastraceae</i>	<i>Maytenus aquifolia</i> Mart.	espinheira-santa
<i>Combretaceae</i>	<i>Terminalia australis</i> Cambess.	sarandi-amarelo
<i>Cunoniaceae</i>	<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	Guaperê
<i>Cunoniaceae</i>	<i>Weinmannia paulliniifolia</i>	Gramimunha
<i>Ebenaceae</i>	<i>Diospyros inconstans</i> Jacq.	maria-preta
<i>Elaeocarpaceae</i>	<i>Sloanea monosperma</i> Vell.	carrapicheiro, sapopema
<i>Erythroxylaceae</i>	<i>Erythroxylum argentinum</i>	Cocão
<i>Erythroxylaceae</i>	<i>Erythroxylum deciduum</i>	Cocão
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Alchornea triplinervia</i>	Tanheiro
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Gymnanthes concolor</i> Spreng.	laranjeira-do-mato
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Manihot grahamii</i> Hook.	mandioca-braba
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	Leiterinho
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Sebastiania commersoniana</i>	Branquilha
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Sebastiania schottiana</i>	Sarandi
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Stillingia oppositifolia.</i>	
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Canemuçu
<i>Fabaceae</i>	<i>Albizia edwalii</i>	falsa-timbaúva
<i>Fabaceae</i>	<i>Apuleia leiocarpa.</i>	Grápia
<i>Fabaceae</i>	<i>Bauhinia forficata</i> Link	pata-de-vaca
<i>Fabaceae</i>	<i>Dalbergia frutescens</i>	rabo-de-bugio
<i>Fabaceae</i>	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Timbaúva
<i>Fabaceae</i>	<i>Erythrina crista-galli</i> L.	corticeira-do-banhado
<i>Fabaceae</i>	<i>Erythrina falcata</i> Benth.	corticeira-da-serra
<i>Fabaceae</i>	<i>Bauhinia forficata</i> Link	pata-de-vaca
<i>Fabaceae</i>	<i>Dalbergia frutescens</i>	rabo-de-bugio
<i>Fabaceae</i>	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Timbaúva
<i>Fabaceae</i>	<i>Erythrina crista-galli</i> L.	corticeira-do-banhado
<i>Fabaceae</i>	<i>Erythrina falcata</i> Benth.	corticeira-da-serra
<i>Fabaceae</i>	<i>Lonchocarpus campestris.</i>	rabo-de-macaco

<i>Fabaceae</i>	<i>Machaerium paraguariense</i>	canela-do-brejo
<i>Fabaceae</i>	<i>Machaerium stipitatum</i>	pau-de-malho
<i>Fabaceae</i>	<i>Mimosa</i> sp. Nov	
<i>Fabaceae</i>	<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão	Cabreúva
<i>Fabaceae</i>	<i>Parapitdadenia rígida</i>	angico- vermelho
<i>Lamiaceae</i>	<i>Aegiphila brachiata</i> Vell.	
<i>Lamiaceae</i>	<i>Vitex megapotamica</i>	Tarumã
<i>Lauraceae</i>	<i>Aiouea saligna</i> Meisn.	canela-fogo
<i>Lauraceae</i>	<i>Cinnamomum glaziovii</i> .	Garuva
<i>Lauraceae</i>	<i>Cryptocarya aschersoniana</i>	canela-pururuca
<i>Lauraceae</i>	<i>Endlicheria panniculata</i> .	canela-frade
<i>Lauraceae</i>	<i>Nectandra lanceolata</i>	canela-branca
<i>Lauraceae</i>	<i>Nectandra megapotamica</i>	canela-fedorenta
<i>Lauraceae</i>	<i>Nectandra oppositifolia</i>	canela-ferrugem
<i>Lauraceae</i>	<i>Ocotea corymbosa</i>	Caneleira
<i>Lauraceae</i>	<i>Ocotea diospyrifolia</i>	Caneleira
<i>Lauraceae</i>	<i>Ocotea puberula</i>	canela-guaicá
<i>Lauraceae</i>	<i>Ocotea silvestris</i>	Caneleira
<i>Lauraceae</i>	<i>Persea wilddenowii</i>	pau-andrade
<i>Loganiaceae</i>	<i>Strychnos brasiliensis</i>	esporão-de-galo
<i>Malvaceae</i>	<i>Luehea divaricata</i>	açoita-cavalo
<i>Melastomataceae</i>	<i>Miconia cinerascens</i>	Pixirica
<i>Meliaceae</i>	<i>Cabralea canjerana</i>	Canjerana
<i>Meliaceae</i>	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro
<i>Meliaceae</i>	<i>Guarea macrophylla</i>	pau-de-arco
<i>Meliaceae</i>	<i>Trichillia claussenii</i>	catiguá-vermelho
<i>Monimiaceae</i>	<i>Hennecartia omphalandra</i>	Canemeira
<i>Monimiaceae</i>	<i>Mollinedia schottiana</i>	pimenteira-do-mato
<i>Moraceae</i>	<i>Ficus adhatodifolia</i>	figueira-purgante
<i>Moraceae</i>	<i>Ficus cestrifolia</i>	
<i>Myrsinaceae</i>	<i>Myrsine loefgrenii</i>	Capororoca
<i>Myrsinaceae</i>	<i>Myrsine lorentziana</i> .	
<i>Myrsinaceae</i>	<i>Myrsine umbellata</i>	Capororoca
<i>Myrsinaceae</i>	<i>Myrsine cf. wettsteinii</i>	
<i>Myrtaceae</i>	<i>Acca sellowiana</i>	goiaba-serrana
<i>Myrtaceae</i>	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	Murta
<i>Myrtaceae</i>	<i>Calyptanthes concinna</i>	guamirim-facho
<i>Myrtaceae</i>	<i>Calyptanthes grandifolia</i>	guamirim-chorão
<i>Myrtaceae</i>	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Guabirobeira
<i>Myrtaceae</i>	<i>Eugenia bacopari</i>	Bacupari
<i>Myrtaceae</i>	<i>Eugenia involucrata</i>	Cerejeira

<i>Myrtaceae</i>	<i>Eugenia pyriformis</i>	Uvaia
<i>Myrtaceae</i>	<i>Eugenia ramboi</i>	batinga-branca
<i>Myrtaceae</i>	<i>Eugenia rostrifolia</i>	batinga-vermelha
<i>Myrtaceae</i>	<i>Eugenia schuechiana</i>	guamirim-uvá
<i>Myrtaceae</i>	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitangueira
<i>Myrtaceae</i>	<i>Eugenia uruguayensis</i>	batinga-vermelha
<i>Myrtaceae</i>	<i>Myrceugenia glaucescens</i>	camboim, guamirim
<i>Myrtaceae</i>	<i>Myrcia guianensis</i>	
<i>Myrtaceae</i>	<i>Myrcia lajeana</i>	Camboim
<i>Myrtaceae</i>	<i>Myrcia multiflora</i>	Camboim
<i>Myrtaceae</i>	<i>Myrcia palustris</i>	Guamirim
<i>Myrtaceae</i>	<i>Myrcianthes gigantea</i>	araçazeiro-do-mato
<i>Myrtaceae</i>	<i>Myrcianthes pungens</i>	Guabiju
<i>Myrtaceae</i>	<i>Myrciaria plinioides</i>	Camboim
<i>Myrtaceae</i>	<i>Myrciaria tenella</i>	Camboim
<i>Myrtaceae</i>	<i>Myrrhinium atropurpureum</i>	Murtinho
<i>Myrtaceae</i>	<i>Neomitranthes</i>	guamirim-ferro
<i>Myrtaceae</i>	<i>Psidium cattleianum</i>	Araçá
<i>Nyctaginaceae</i>	<i>Guapira opposita</i>	maria-mole
<i>Nyctaginaceae</i>	<i>Pisonia zapallo</i>	maria-faceira
<i>Opiliaceae</i>	<i>Agonandra excelsa</i>	Amarelão
<i>Phytolaccaceae</i>	<i>Phytolacca dioica</i> L.	Umbu
<i>Picramniaceae</i>	<i>Picramnia parvifolia</i>	pau-amargo
<i>Piperaceae</i>	<i>Piper aduncum</i> L.	
<i>Proteaceae</i>	<i>Roupala brasiliensis</i>	carvalho-brasileiro
<i>Rhamnaceae</i>	<i>Rhamnus sphaerosperma</i> Sw.	Cangica
<i>Rosaceae</i>	<i>Prunus myrtifolia</i> .	
<i>Rubiaceae</i>	<i>Coutarea hexandra</i> .	quina, quineira
<i>Rubiaceae</i>	<i>Faramea montevidensis</i>	cafeeiro-do-mato
<i>Rubiaceae</i>	<i>Guetarda uruguensis</i> .	Veludinho
<i>Rubiaceae</i>	<i>Machaonia brasiliensis</i>	
<i>Rutaceae</i>	<i>Pilocarpus pennatifolius</i>	Jaborandi
<i>Rutaceae</i>	<i>Zanthoxylum astrigerum</i>	
<i>Rutaceae</i>	<i>Zanthoxylum fagara</i>	Coentrilho
<i>Rutaceae</i>	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	mamica-de-cadela
<i>Salicaceae</i>	<i>Banara tomentosa</i>	guassatunga-preta
<i>Salicaceae</i>	<i>Casearia decandra</i>	Guassatunga
<i>Salicaceae</i>	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	chá-de-bugre
<i>Salicaceae</i>	<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	Salseiro
<i>Salicaceae</i>	<i>Xylosma pseudosalzmanii</i>	Sucará
<i>Sapindaceae</i>	<i>Allophylus guaranitticus</i> .	Vacum

<i>Sapindaceae</i>	<i>Cupania vernalis</i>	camboatá-vermelho
<i>Sapindaceae</i>	<i>Matayba elaeagnoides</i>	camboatá-branco
<i>Sapotaceae</i>	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	aguaí-guaçu
<i>Sapotaceae</i>	<i>Chrysophyllum marginatum</i>	aguaí-mirim
<i>Sapotaceae</i>	<i>Syderoxylon obtusifolium.</i>	Coronilha
<i>Simaroubaceae</i>	<i>Picrasma crenata</i> (Vell.) Engl.	pau-amargo
<i>Solanaceae</i>	<i>Brunfelsia pilosa</i> Benth.	Primavera
<i>Solanaceae</i>	<i>Cestrum intermedium</i> Sendtn.	Coerana
<i>Solanaceae</i>	<i>Solanum compressum</i>	canema-mirim
<i>Solanaceae</i>	<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	fumo-bravo
<i>Solanaceae</i>	<i>Solanum pseudoquina</i> A. St.-Hil.	Canema
<i>Symplocaceae</i>	<i>Symplocos uniflora</i> (Pohl) Benth.	sete-sangrias.;
<i>Theaceae</i>	<i>Laplacea acutifolia</i> (Wawra) Kobuski	santa-rita
<i>Verbenaceae</i>	<i>Citharexylum solanaceum</i> Cham.	tarumã, tucaneira

Fonte: Departamento de Botânica da UFRGS

As espécies imunes ao corte são definidas para o Estado do Rio Grande do Sul de acordo com a Lei Estadual Nº 9.519/1992, que, em seu Art. 31 e 33, sendo: espécies nativas de figueiras do gênero *Ficus* e de corticeiras do gênero *Erythrina*, exemplares de algarrobo (*Prosopis nigra*), inhanduvá (*Prosopis affinis*) e Xaxim (*Dicksonia sellowiana*).

De acordo com a Instrução Normativa nº 06 de 23 de setembro de 2008. Algumas das espécies ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul: *Araucaria angustifolia* (Pinheiro-brasileiro), *Butia eriospatha* (Butiá), *Euterpe edulis* (Jussara, palmito), *Ocotea odorifera* (Canela-sassafrás, sassafráz), *Ocotea porosa* (Imbuia), *Euplassa nebularis* (Euplassa).

6.10 Levantamento Faunístico do Município de Igrejinha

Apesar de seu atual status de conservação, a Mata Atlântica é considerada um dos 25 biomas com maior biodiversidade no mundo, abrigando mais de 8000 espécies endêmicas, incluindo anfíbios, aves, répteis e mamíferos.

O inventário faunístico constitui-se de um levantamento de dados sobre a fauna com possível ocorrência no bioma da região do Município de Igrejinha, com base em dados secundários da literatura, como trabalhos publicados, teses e relatórios técnicos, assim como dados primários, através de exame de materiais e evidências diretas ou indiretas da presença dessas espécies nos remanescentes da Mata Atlântica no município.

Segundo os autores (BORGES-MARTINS et al., 2007), (LEMA & MARTINS, 2011), (BRAUN & BRAUN, 1980; FARIA-CORRÊA et al., 2002), verifica-se em Igrejinha o potencial de ocorrência de 48 espécies de anfíbios, destacando algumas dessas espécies como: Sapo-cururu (*Rhinella icterica*), Flamenguinho (*Melanophryniscus*), Rã-da-mata (*Eleutherodactylus guentheri*), Rã-das-pedras (*Limnomedusa macroglossa*), Sapinho (*Pseudopaludicola falcipes*), Perereca-verde (*Aplastodiscus perviridis*), Perereca (*Hypsiboas semiguttatus*), Rã-pintada (*Physalaemus biligonigerus*), Rãzinha (*Physalaemus riograndensis*), Perereca gosmenta (*Trachycephalus mesophaeus*), Rã-grilo (*Elachistocleis erythrogaster*).

A herpetofauna caracteriza-se pela presença de 36 espécies com possível ocorrência na região, algumas delas sendo representadas por: Cágado-de-pescoço (*Hydromedusa*), Cágado-preto (*Acanthochelis spixii*), Teiú (*Teius oculatus*), Lagartixa-de-vidro (*Pantodactylus*), Cobra-cega (*Amphisbaena darwini*), Cobra-coral (*Micrurus frontalis*), Cruzeiro (*Bothrops alternatus*), Jararaca (*Bothrops jararaca*), Jobra-da-terra (*Atractus reticulatus*), Cobra-cipó (*Chironius bicarinatus*), Cobra-d'água (*Helicops*), Cobra-verde (*Liophis poecilogyrus*), Jararaca-do-banhado (*Mastigodryas*), Falsa-coral (*Oxyrhopus rhombifer*), Papa-pinto (*Philodryas*), Jararaquinha (*Sibynomorphus*), Caninana (*Spilotes pullatus*), Boipeva (*Waglerophis*).

A avifauna está catalogada por 112 espécies, das quais podem ser citadas: Perdiz (*Nothura maculosa*), Marreca-parda (*Anas georgica*), Biguá (*Phalacrocorax*), Garça-branca (*Ardea alba*), Maria-faceira (*Syrigma sibilatrix*), João-grande (*Ciconia maguari*), Urubu-comum (*Coragyps atratus*), Gavião (*Harpagus diodon*), Gavião-carijó (*Rupornis*), Carrapateiro (*Milvago*), Saracura-do-mato (*Aramides saracura*), Quero-quero (*Vanellus chilensis*), Rolinha-roxa (*Columbina*), Pomba-de-bando (*Zenaida auriculata*), Caturrita (*Myiopsitta*), Anu-preto (*Crotophaga ani*), Corujinha-do-mato (*Megascops*), Coruja-do-campo (*Athene cunicularia*), Beija-flor (*Amazilia*), Martim-pescador (*Ceryle torquata*), Tucano-de-bico (*Ramphastos*), Pica-pau (*Dryocopus*),

João-de-barro (*Furnarius rufus*), Bem-te-vi (*Pitangus*), Corruíra (*Troglodytes*), Sabiá (*Turdus flavipes*), Sabiá-ferreiro (*Turdus subalaris*), Saíra-viúva (*Pipraeidea*), Tico-tico (*Zonotrichia*), Sabiá-do-banhado (*Embernagra*), Vira-bosta (*Molothrus*).

A mastofauna nativa apresenta 60 espécies com possível ocorrência na região do município, observando-se as seguintes espécies: Gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*), Tatu-galinha (*Dasyus novemcinctus*), Tatu-peludo (*Euphractus sexcinctus*), Morcego-fruteiro (*Artibeus lituratus*), Morcego-vampiro (*Desmodus rotundus*), Morcego (*Eumops sp.*), Morceguinho-das-casas (*Tadarida brasiliensis*), Bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans*), Graxaim-do-mato (*Cerdocyon thous*), Mão-pelada (*Procyon cancrivorus*), Quati (*Nasua nasua*), Zorrilho (*Conepatus chinga*), Furão (*Galictis cuja*), Lontra (*Lontra longicaudis*), Gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*), Jaguaritica (*Leopardus pardalis*), Ouriço-cacheiro (*Coendou sp.*), Capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), Ratão-do-banhado (*Myocastor coypus*), Preá (*Cavia aperea*), Rato (*Brucepatersonius iheringi*), Ratinho-do-mato (*Oligoryzomys nigripes*), Rato-das-árvores (*Phylomys dasytrix*), Bugio (*Alouatta fusca clamitans*).

6.11 Mapeamento e caracterização dos recursos hídricos de Igrejinha

A Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos localiza-se na porção leste do Estado do Rio Grande do Sul, aproximadamente circunscrita no polígono formado pelas coordenadas 29° 54' e 29° 20' Sul e 51° 17' e 50° 15' Oeste. Abrange as províncias geomorfológicas do Planalto Meridional e Depressão Central. Possui área de 3.746,68 km², o que corresponde aproximadamente a 4,4% da área da Região Hidrográfica do Guaíba e a 1,3% da área do Estado do Rio Grande do Sul.

Os principais corpos de água são o Rio Rolante, o Rio da Ilha, o Rio Paranhana e o Rio dos Sinos. Este último tem sua nascente no Município de Caraa e desembocadura no delta do Jacuí. Os principais usos da água na bacia estão destinados ao abastecimento público, uso industrial e irrigação. As áreas mais conservadas encontram-se a montante da bacia. O grande problema encontrado é o despejo de efluentes industriais e principalmente domésticos sem tratamento nos cursos de água no seu trecho médio-baixo. O Rio dos Sinos deságua no Delta do Rio Jacuí, onde também afluem, e muito próximos, os Rios Caí e Gravataí.

A bacia do Rio dos Sinos é dividido em 3 partes. A parte superior do rio nomeada Terras Altas é composta pelos Municípios de Canela, Caraá, Dois Irmãos, Gramado, Santa Maria do Herval, Santo Antônio da Patrulha, São Francisco de Paula. A parte média do rio é denominado Terras Onduladas, formado pelo maior número de municípios presentes no seu percurso, sendo eles: Araricá, Campo Bom, Capela de Santana, Estância Velha, Gravataí, Igrejinha, Ivoti, Nova Hartz, Osório, Parobé, Portão, Riozinho, Rolante, São Sebastião do Caí, Sapiranga, Taquara e Três Coroas, como demonstrado no mapa 14 (hidrologia – anexo I). Na terceira parte, caracterizada como Terras Baixas, no nível inferior do rio, encontram-se os municípios mais próximos da capital como: Cachoeirinha, Canoas, Esteio, Glorinha, Nova Santa Rita, Novo Hamburgo, Sapucaia do Sul e São Leopoldo.

Os recursos hídricos são passíveis de alterações ambientais, agravantes ou não de acordo com seu uso e exploração. Essas alterações podem ser observadas não somente nos corpos hídricos, mas, também, no solo e na vegetação de entorno, componentes estruturais de uma bacia hidrográfica.

Atualmente, os principais agentes de depreciação da bacia hidrográfica do rio Paranhana são facilmente identificáveis pelas fontes de poluição advindas principalmente dos eixos urbanos, da drenagem pluvial, de fontes difusas rurais, da dessedentação de animais (de grande e pequeno porte), da irrigação, do despejo de efluentes industriais, dos resíduos sólidos e domésticos, das lixívia de aterros e lixões, do mau uso do solo em áreas rurais e, principalmente pelo uso antrópico do corpo hídrico.

Os processos erosivos também representam um problema não somente pela perda de solo como meio de suporte às atividades agrícolas, mas também por trazerem conseqüências negativas relacionadas ao assoreamento e à contaminação da bacia hidrográfica.

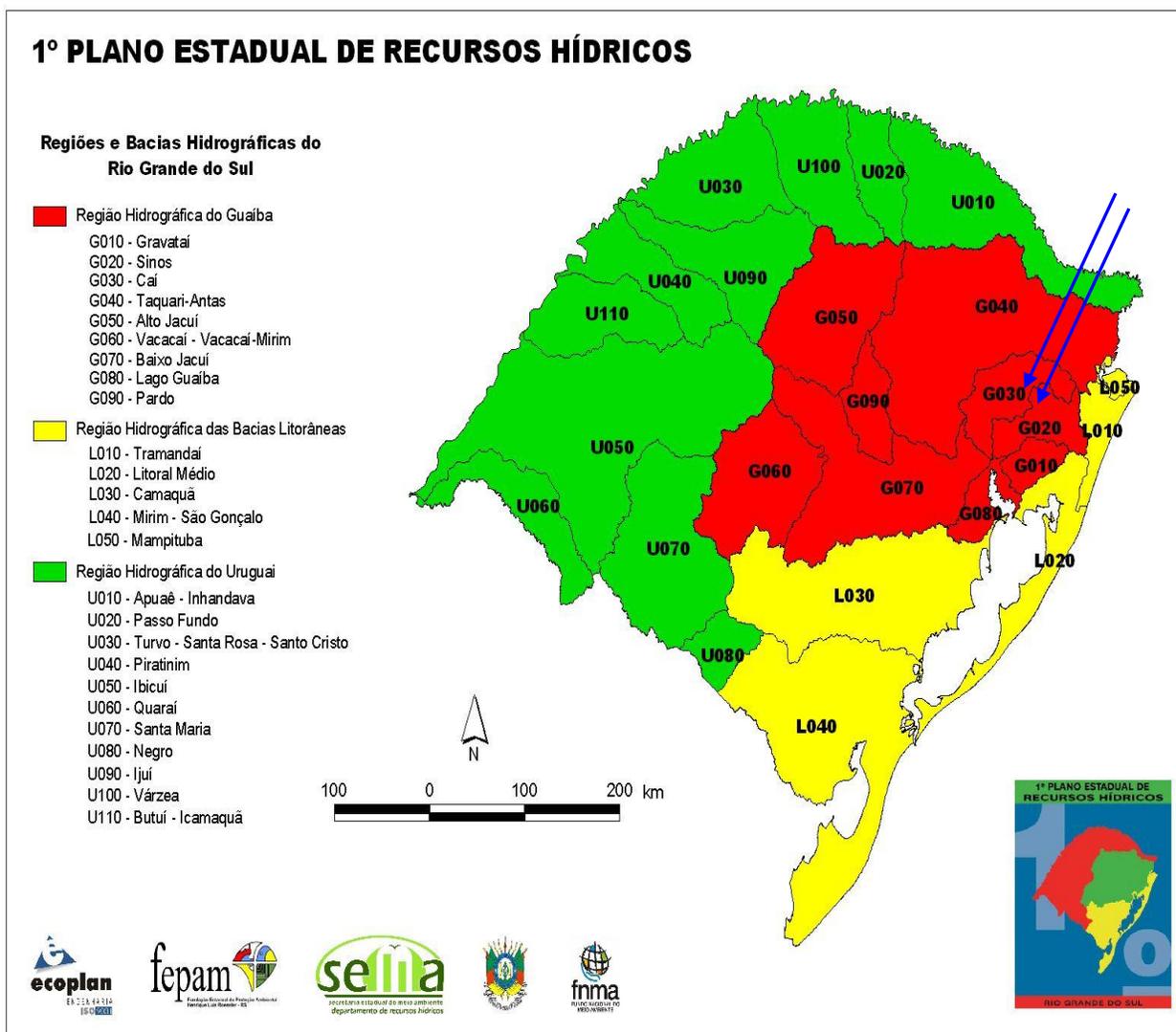
A medida que se desce o rio Paranhana, a densidade populacional e a urbanização aumentam e, a poluição industrial destaca-se como fonte de preocupação relativa à qualidade da água nesta bacia, embora grande parte das indústrias tenham implantado estações de tratamento para seus resíduos.

Nos trechos médios e inferior da bacia, a poluição hídrica tem origem nos esgotos domésticos alavancada pela crescente ocupação desordenada do território em

áreas de preservação importantes como banhados e, nas atividades pecuárias nas zonas onde estão concentradas, constituindo uma fonte poluente significativa.

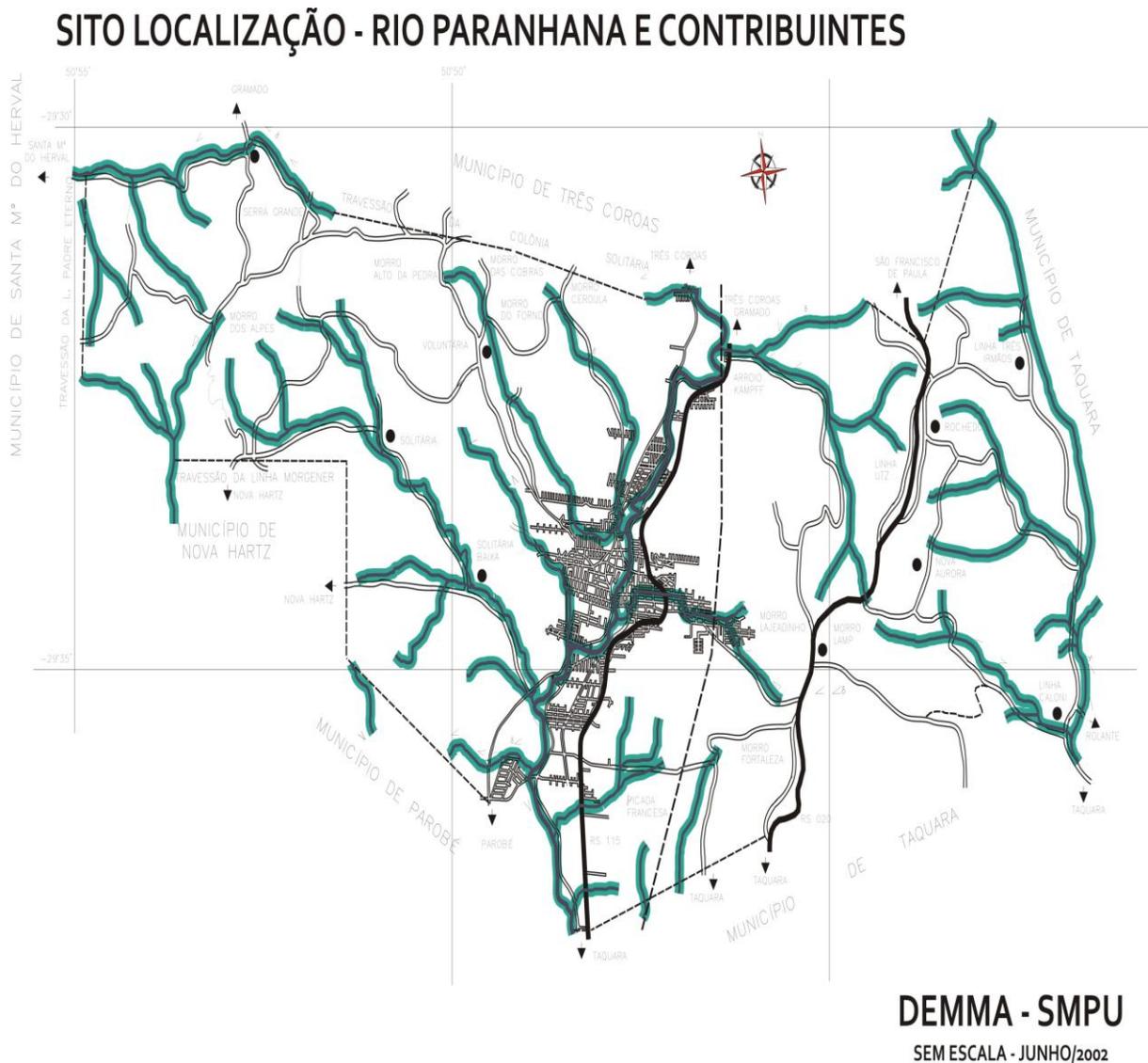
O mapa abaixo indica o município de Igrejinha inserido na região hidrográfica do Guaíba, especificamente nos grupos G20 e G30, pertencente à Bacia dos Sinos e Caí.

Mapa 10 – Mapa dos recursos hídricos do estado



Fonte FEPAM: Fundação Estadual de Proteção Ambiental

Mapa 11 – Mapa com a caracterização dos recursos hídricos de Igrejinha



Fonte: Prefeitura Municipal de Igrejinha – Secretaria de Planejamento Urbano

6.12 Indicação da existência de áreas identificadas como prioritárias para Conservação

O município disponibiliza de áreas prioritárias para Conservação dos remanescentes de Mata Atlântica como indicado no mapa 08.

7. AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DOS REMANESCENTES DE VEGETAÇÃO NATIVA COM INDICAÇÃO DOS PRINCIPAIS VETORES DE DEGRADAÇÃO

A ação antrópica e seus significativos impactos observados nos ecossistemas aquáticos e terrestres, geralmente são provocados por atividades como agricultura, pecuária, indústria, mineração, construção civil e outras.

Esses fatores além de provocarem o aumento da concentração de poluentes, ocasionam conseqüentemente a perda da biodiversidade de um determinado local ou região, a fragmentação de habitats, alterações nos fluxos de energia e nutrientes.

A degradação dos remanescentes de mata nativa em Igrejinha, deve-se principalmente ao crescimento urbano e ao consumo dos recursos naturais.

Na história do Vale do Paranhana, a colonização em conjunto com o fracionamento e esgotamento do solo derivados da má utilização da terra, iniciou um processo de degradação ambiental que teve como principal impacto a fragmentação da floresta, acarretando um efeito mosaico.

Esta fragmentação deve-se à forma com que eram delimitados os lotes. Conhecida como época do uso da terra (em torno de 1930-1960), este período atingiu o seu pico na década de 40, onde morros foram devastados para a agricultura de subsistência.

Atualmente, em decorrência do antropismo, restam manchas da Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila Mista e Estacional Decidual.

Em decorrência do êxodo rural e da crise que assola os pequenos e médios produtores rurais, é possível a constatação de várias áreas abandonadas pela agricultura, onde ocorre o florescimento de vegetação secundária e até mesmo a ocorrência de espécies animais consideradas em risco de extinção.

Mas, em contraponto, evidencia-se um aumento na ocupação urbana em planícies de inundação através de loteamentos irregulares ou invasões. Somam-se a estes fatores, o aumento virtual de despejos de efluentes advindos de plantações que utilizam agroquímicos, esgotos industriais e principalmente esgotos domésticos, que em sua maioria quase que absoluta na região não recebem nenhum tipo de tratamento antes de serem lançados ao rio.

As sucessivas crises na agricultura e a falta de incentivos e de profissionalização do agricultor de pequenas unidades de produção, levou muitos proprietários a vender parte de seus lotes para serem usados como sítios de lazer.

Este fato fez com que a dinâmica populacional fosse no sentido campo-cidade, onde a migração exerceu uma pressão sobre os anéis urbanos. As pessoas foram levadas pela expectativa de emprego, melhor escolaridade, maior poder aquisitivo e outras vantagens criadas pela industrialização.

Este movimento de ida para a cidade à procura de melhor qualidade de vida, fez com que uma grande parcela da cobertura vegetal que havia sido suprimida, se restabelecesse misturada à uma variedade de espécies introduzidas.

A influência destes efeitos deu-se sobre o meio físico e biológico. Os efeitos ainda são demonstrados na alteração fisionômica da paisagem ao longo das margens dos arroios e do rio Paranhana que, outrora eram formadas por uma mata densa com predomínio da formação primária. Hoje restringem-se a pequenos nichos, que estão estabelecidos em encostas íngremes ou ainda em locais de difícil acesso.

As formações vegetais mais abundantes estão representadas por blocos homogêneos, formados por essências exóticas de florestas de eucalipto, pínus e acácia negra. Os imigrantes iniciaram o ataque ao meio físico nas bordas dos rios e posteriormente nas zonas mais elevadas de encosta.

A ação antrópica favoreceu também a erosão com perda de solo em formação, que foi arrastado pelas chuvas e acabou assoreando sangas, arroios e o rio. Toneladas de fertilizantes foram deslocados, ficando o solo com baixa fertilidade e capacidade de recuperação.

A caça predatória, bem como o ataque à vegetação, com retirada da mata para abertura de lavouras, consumo de lenha e ocupação com moradias, foi o fator determinante para esta degradação.

8. SISTEMATIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DO DIAGNÓSTICO

As informações obtidas através dos mapas da FAMURS (Federação das Associações de Municípios do RS), juntamente com a colaboração de entidades como Departamento Municipal do Meio Ambiente de Igrejinha, do Conselho Municipal do Meio Ambiente e comunidade, possibilitaram a construção de alguns parâmetros relativos ao planejamento das ações futuras pertinentes ao Plano Municipal da Mata Atlântica que compõem a tabela a seguir:

Tabela 06 – Planejamento das ações futuras – Fatores internos

<p>Fatores Internos</p>	<p>Pontos Fortes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Possibilidade de formulação de projeto de adequação das propriedades rurais; ➤ Construção de lei municipal sobre meio ambiente referente a recuperação de APPs e recursos hídricos; ➤ Atualização e revisão do Plano Diretor e PMMA a cada 5 anos; ➤ Formulação do PMMA com a participação da comunidade local, possibilitando o entendimento dos mesmos a cerca da conservação e recuperação da Mata Atlântica; ➤ Participação e articulação do Conselho Municipal do Meio Ambiente e Departamento do Meio Ambiente no fornecimento de dados para construção do PMMA; ➤ Indicação de áreas de especial interesse voltadas a conservação do meio ambiente inseridas no Plano Diretor do Município; ➤ Área Ambiental municipalizada; ➤ Indicação de fundo orçamentário pelo
--------------------------------	----------------------	---

		<p>Município fomentando atividades relativas ao meio ambiente;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Atuação efetiva do Conselho Municipal do Meio Ambiente do Município; ➤ Fiscalização Municipal efetiva referente à atividades na área ambiental; ➤ Atuação de corpo técnico qualificado com ênfase em meio ambiente; ➤ Existência de projetos de educação ambiental voltados às escolas e à comunidade; ➤ Existência de minuta de Plano de Resíduos.
	<p>Pontos Fracos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Falta de implementação da TCFA – taxa de controle de fiscalização ambiental, pela indisponibilização de leis para pagamento de serviços ambientais; ➤ Inexistência de Viveiro Municipal específico para dar suporte e sustentação às atividades de conservação e recuperação da Mata Atlântica; ➤ Restrição da fiscalização municipal quanto à área de Mata Atlântica relativo ao déficit de equipe técnica; ➤ Falta de articulação do poder público para criação de programas de recuperação de áreas degradadas em propriedades rurais e urbanas.

Tabela 07 – Planejamento das ações futuras – Fatores externos

Fatores Externos	Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Parceria em projetos de conservação entre os municípios através do Pró-Sinos e Universidades, especialmente o Verde Sinos; ➤ Possibilidade de arrecadação pela prestação de serviços ambientais dos municípios que fazem uso dos recursos hídricos da bacia do rio Paranhana; ➤ Maior fomento as atividades turísticas e ecoturismo em propriedades rurais; ➤ Articulação na Associação de Municípios – AMVARS (Associação dos Municípios do Vale do rio dos Sinos) para unificar estudos e trabalhos visando a conservação e educação ambiental e da AMPARA; ➤ Apoio da Indústria e Comércio em projetos sócio-ambientais; ➤ Existência de leis federais que podem ser utilizadas na ausência de leis municipais e na inexistência de leis estaduais específicas; ➤ Implementação da TCFA.
	Riscos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Implantação de empreendimentos turísticos que não tenham a visão conservacionista e de integração da comunidade residente; ➤ Liberação de licenças ambientais com poucos estudos ambientais pelo órgão ambiental que geram impactos na biota; ➤ Pouca fiscalização do órgão ambiental por déficit do número de funcionários; ➤ Caça e captura ilegal da fauna silvestre e,

		desmatamento ilegal.
--	--	----------------------

9. DEFINIÇÃO DA VISÃO FUTURA

Hoje são raros os remanescentes florestais envolvendo ecossistemas relacionados ao bioma Mata Atlântica, sendo este o bioma que sofre a maior pressão antrópica no Brasil e um dos mais ameaçados do mundo.

O desenvolvimento de estudos e de recuperação dos remanescentes de Mata Atlântica de Igrejinha deve ser prioritário, contribuindo para a conservação da biodiversidade existente nesta formação. Portanto, a implantação do PMMA no município reforça a necessidade de ações efetivas num contexto que contemple a recuperação deste bioma.

Para construção de cenários e no planejamento de ações foram realizadas reuniões com a comunidade e com o poder público municipal. A visão futura do Município foi elaborada atendendo os seguintes aspectos:

- a) Socioambiental** – relacionam-se a educação ambiental e possibilidade de entendimento sobre a Mata Atlântica, conscientização ambiental e inserção do homem no meio.
- b) Físico-ambiental** – apontam visões relacionadas a biota e uso do solo.
- c) Administrativos, jurídicos e legais** – trata da possibilidade de desenvolver ações que possam sustentar os aspectos anteriores pautados na legalidade.

Estão apresentadas abaixo as visões futuras num prazo de até 10 anos, considerando que de 0-2 anos, é curto prazo, de 3-8 anos é médio prazo e de 9-10 anos é longo prazo.

Dimensão	Atributo			
1. Aspectos Físico-ambientais	Cenário de Estagnação	Cenário Tendencial	Cenário de Conservação e Proteção (moderada)	Cenário de Conservação e Proteção
	1.1 Mata ciliar escassa;	Mata ciliar escassa;	Mata ciliar recuperada;	Mata ciliar recuperada e protegida;
	1.2 APPs de topo de morro providas de vegetação exótica;	APPs de topo de morro provida de vegetação exótica;	Retirada de vegetação exótica na APPs;	APP recuperada e protegida com vegetação nativa;
	1.3 APPs de corpos hídricos com degradação da vegetação nativa;	APPs de corpos hídricos com degradação da vegetação nativa;	Recuperação das APPs de corpos hídricos;	APPs de corpos hídricos com vegetação nativa recuperada e protegida;
	1.4 Deficiência no tratamento de efluentes domésticos;	Deficiência no tratamento de efluentes domésticos;	Implantação de fossa, filtro e sumidouro doméstico;	Fossa, filtro e sumidouro doméstico ligados ao tratamento de efluentes Municipal;
	1.5 Degradação em Áreas de Preservação Permanente;	Aumento da degradação das APPs;	Recuperação de APP em andamento;	APPs recuperadas.

Dimensão	Atributo			
1. Aspectos Físico-ambientais	Cenário de Estagnação	Cenário Tendencial	Cenário de Conservação e Proteção (moderada)	Cenário de Conservação e Proteção
	1.6 Matas existentes ameaçadas pela urbanização;	Diminuição das matas pela urbanização e cultivo agrícola;	Remanescentes florestais protegidos;	Implantação de Parque Municipal e aplicação de legislação ambiental;
	1.7 Recursos hídricos ameaçados;	Recursos hídricos ameaçados;	Recursos hídricos preservados;	Recursos Hídricos aptos para utilização e consumo humano;
	1.8 Ameaça das espécies florestais;	Ameaça das espécies florestais;	Estudos e projetos destinados ao diagnóstico das espécies florestais da Mata Atlântica;	Implantação de ações voltadas a restituição das espécies florestais da Mata Atlântica;
	1.9 Municípios vizinhos que se beneficiam dos recursos hídricos do rio Paranhana;	Municípios vizinhos que se beneficiam dos recursos hídricos do rio Paranhana;	Municípios beneficiários do rio Paranhana contribuindo para recuperação e conservação do mesmo;	Implantação de práticas de recuperação e conservação com envolvimento de todos os municípios beneficiados pelo uso do rio Paranhana;
	1.10 Ameaça à fauna, comércio ilegal e caça predatória;	Ameaça à fauna e caça predatória;	Desenvolver projetos ecológicos e estratégias de conservação e proteção em parceria com entidades públicas e privadas como Universidades, ONGs e entidades de pesquisa;	Implementação de práticas de conservação e proteção da fauna com fiscalização municipal efetiva e participação da comunidade;

Dimensão	Atributo			
2. Aspectos Sócio Ambientais	Cenário de Estagnação	Cenário Tendencial	Cenário de Conservação e Proteção (moderada)	Cenário de Conservação e Proteção
	2.1 Informações limitadas referentes à situação da Mata Atlântica nas Escolas e, imparcialidade de certa parcela da população quanto a sua conservação e recuperação;	Informações limitadas referentes à situação da Mata Atlântica nas Escolas e, imparcialidade de certa parcela da população quanto a sua conservação e recuperação;	Fomento a atividades lúdicas voltadas a educação ambiental relacionadas à Mata Atlântica nas escolas, e sensibilização da população sobre a importância da conservação;	Capacitação contínua dos educandários e atualização relativa ao nível de informações veiculadas a projetos de recuperação e conservação da Mata Atlântica e, sensibilização da população inerente a importância da preservação da Mata Atlântica;
	2.2 Desatenção por parte dos governantes em relação à recuperação e proteção da Mata Atlântica;	Desatenção por parte dos governantes em relação à recuperação e proteção da Mata Atlântica;	Maior interesse por parte dos governantes relativo à recuperação e conservação da Mata Atlântica;	Maior interesse por parte dos governantes através de incentivo e apoio ao desenvolvimento de projetos de recuperação e conservação da Mata Atlântica;
	2.3 Empresas descompromissadas com a importância da Mata Atlântica e regimento ambiental;	Empresas descompromissadas com a importância da Mata Atlântica;	Comprometimento das empresas com o cumprimento da legislação e recuperação da Mata Atlântica;	Deliberação de incentivos e apoio a projetos de recuperação e conservação da Mata Atlântica;
	2.4 Imparcialidade e descomprometimento dos legisladores (vereadores) à cerca da importância do PMMA no Município;	Imparcialidade e descomprometimento dos legisladores (vereadores) acerca da importância do PMMA no Município;	Maior interesse e interação dos legisladores sobre a importância do PMMA no Município;	Maior interação e participação dos legisladores em relação ao PMMA, desenvolvimento de programas e projetos de recuperação e conservação da Mata Atlântica no Município;
	2.5 Carência de Programas e de Projetos para Construção de Praças e Logradouros Públicos;	Carência de Programas e de Projetos para Construção de Praças e Logradouros Públicos;	Inserção e Ampliação de Programas e Projetos de Construção e Revitalização de Praças e Logradouros Públicos;	Ampliação e execução de Programas e Projetos de Construção e Revitalização de Praças e Logradouros públicos para melhoria da qualidade de vida da população.

Dimensão	Atributo			
3. Aspectos legais, administrativos e financeiros	Cenário de Estagnação	Cenário Tendencial	Cenário de Conservação e Proteção (moderada)	Cenário de Conservação e Proteção
	3.1 Reservas legais das propriedades rurais não delimitadas;	Processo regulatório e de demarcação em reservas legais;	Processo de regularização, demarcação e recuperação de reservas legais;	Processo de regularização, demarcação e recuperação de reservas legais;
	3.2 Departamento de Meio Ambiente preparado, porém, com certas restrições na implantação do PMMA;	Departamento de Meio Ambiente preparada, porém, limitada em relação à implantação do Plano Municipal da Mata Atlântica;	Aprimoramento do quadro técnico profissional já em vigor busca e atualização das informações referentes aos remanescentes de Mata Atlântica no município;	Aprimoramento do quadro técnico profissional já em vigor, busca e atualização das informações referentes aos remanescentes de Mata Atlântica no município;
	3.3 Manutenção das Áreas de Preservação Permanentes viabilizando estratégias para sua gestão;	Realizar diagnóstico e monitoramento, estabelecendo estratégias de conservação das APPs e da biodiversidade;	Estabelecer diretrizes de ocupação do território e de uso regrado dos recursos naturais, especialmente das APPs considerando a importância ecológica, as potencialidades, limitações e fragilidades dos ecossistemas;	Elaborar avaliações técnicas, em especial nas áreas de remanescentes de Mata Atlântica no município, acompanhando assim o fator de regeneração ou degradação para posteriormente agir no sentido de conservar ou restaurar;
	3.4 Carência do Departamento Municipal de Meio Ambiente de Plano específico de conscientização e controle das embalagens de agrotóxicos;	Carência do Departamento Municipal de Meio Ambiente de Plano específico de conscientização e controle das embalagens de agrotóxicos;	Ampliação e fortalecimento de Plano específico relativo a conscientização e controle das embalagens de agrotóxicos com efetiva fiscalização das empresas que comercializam o produto e, orientação aos agricultores sobre legislação pertinente a agrotóxicos;	Ampliação e execução de Plano específico relativo à conscientização e controle das embalagens de agrotóxicos, maior abrangência de fiscalização e orientação aos agricultores, fomentando práticas viáveis de conservação e proteção dos recursos hídricos e da Mata Atlântica.

Dimensão	Atributo			
3. Aspectos legais, administrativos e financeiros	Cenário de Estagnação	Cenário Tendencial	Cenário de Conservação e Proteção (moderada)	Cenário de Conservação e Proteção
	3.5 Carência de mapeamento da cobertura vegetal no município;	Carência de mapeamento da cobertura vegetal no município;	Realização de mapeamento da cobertura vegetal para quantificar os remanescentes de Mata Atlântica;	Estabelecer parcerias com o setor público e privado para efetivar o mapeamento da cobertura vegetal;
	3.6 Carência de Programa de Pagamento por Serviços Ambientais no Município (PSA);	Carência de programa de Pagamento por Serviços Ambientais no Município (PSA);	Implantação de Programa específico do PSA no Município, com geração de renda em área rural e urbana;	Formulação de Lei específica sobre o PSA no Município e, encaminhamento da mesma ao Poder Legislativo para posterior aprovação e implantação.

10. DIRETRIZES

10.1 Planos de Ação

Para preservar e conservar as áreas de remanescentes no município de Igrejinha é importante que se estabeleçam alguns critérios como:

Diretriz: No presente Plano fica previsto e estabelecido que todo e qualquer assunto ou evento de relevante interesse ambiental e, que envolva a Mata Atlântica deverá ser submetido à audiência pública.

Ação: Criação e fortalecimento de Câmara Técnica Provisória de Acompanhamento de Implantação do Plano Municipal de Recuperação da Mata Atlântica, prevendo que cada uma das metas estabelecidas no Plano será acompanhada por um grupo de conselheiros, havendo relato do seu andamento trimestralmente;

Diretriz: Promover ações de recuperação em áreas importantes para a conservação da biodiversidade, onde se verifica fragilidade e agressão à biodiversidade.

Ação: Fomentar a conscientização através da sensibilização e percepção pública sobre a importância da biodiversidade junto aos diversos setores da sociedade, integrando o tema às perspectivas produtivas, educando e capacitando nos diversos setores.

Diretriz: Incorporar a proteção ambiental ao desenvolvimento dos setores produtivos da economia, em especial o setor agrícola e das comunidades rurais, a partir da utilização de práticas sustentáveis.

Ação: Reduzir a expansão e a disseminação indiscriminada de práticas nocivas à conservação da biodiversidade local ou regional, como, por exemplo, a introdução de espécies silvestres exóticas invasoras, a supressão de vegetação nativa e de ecossistemas naturais, o uso indiscriminado de agrotóxicos, de produtos, sistemas e métodos de manejo inadequado dos recursos naturais nas propriedades rurais, através de fiscalização efetiva.

Diretriz: Fomentar o extrativismo sustentável e manejo florestal, com o processamento e a comercialização dos produtos, vinculados à sua certificação.

Ação: Incentivar à introdução de espécies nativas para conservação da biodiversidade.

Diretriz: Implantar um sistema de trilhas, com levantamento topográfico e hidrológico, fomentando o ecoturismo em áreas rurais, incentivando a pesquisa e atualização de estudos referentes aos remanescentes florestais da Mata Atlântica.

Ação: Fomentar ações voltadas à educação ambiental através do ecoturismo, contemplando a comunidade da área rural e urbana.

10.2 Áreas e Ações prioritárias para alcançar a situação futura desejada

Dimensão: Aspectos físico-ambientais

Visão de Futuro	Contempla o Cenário de Conservação e Proteção
Metas	Ampliar os Programas Municipais de Preservação e Recuperação dos recursos hídricos, matas ciliares e APPs e Verde Sinos.
Grau de prioridade	Alta.
Justificativas	A aplicação deste programa contribuirá de forma significativa para a recuperação e conservação da biodiversidade no Município e, também para a proteção e manutenção das matas ciliares e APPs.
Ações	Ampliar e executar os programas de forma a promover ações de recuperação dos recursos hídricos, matas ciliares e APPs, além de manter as condições de estabilidade natural destas áreas.
Prazos	Médio
Atores envolvidos	Departamento Municipal do meio Ambiente e Conselho Municipal do Meio Ambiente.
Principais beneficiados	A população local de Igrejinha e o Bioma Mata Atlântica.

Visão de futuro	Contempla o Cenário de Conservação e Proteção
Metas	Cobrar o término do Plano de Saneamento Básico e sua consequente execução.
Grau de prioridade	Alta.
Justificativas	Com a implantação efetiva deste Plano de Saneamento, além da recuperação dos recursos hídricos, haverá o restabelecimento da fauna destes ambientes bem como a recuperação da vegetação nativa. Para tanto, serão necessárias ações de despoluição que busquem diminuir o lançamento de efluentes industriais e domésticos, possibilitando o reuso da água.
Ações	Diagnosticar áreas que apresentam maior grau de poluição nos corpos hídricos; Exigir o cumprimento da legislação referente ao tratamento de efluentes no Alvará da Construção e o que é indicado no Plano Diretor do Município.
Prazos	Curto.
Atores envolvidos	Departamento Municipal de Meio Ambiente.
Principais beneficiados	População local.
Previsão de recursos e fontes	Orçamento do Município e Fundo de saneamento Básico brasileiro.

Visão de futuro	Contempla o Cenário de Conservação e Proteção
Metas	Criação de um Parque Municipal e Programa de Construção de Praças e Logradouros Públicos.
Grau de prioridade	Alta.
Justificativas	As áreas indicadas para criação de um Parque Municipal e, para a construção e revitalização de praças e logradouros públicos pela comunidade neste PMMA são fundamentais para conservação da biota, integrando lazer para a população e atividades de educação ambiental.
Ações	Obtenção de verbas públicas para a construção do Parque Municipal mediante apresentação do PMMA e para revitalização e construção de praças e logradouros públicos.
Prazos	Curto.
Atores envolvidos	Departamento Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal do Meio Ambiente.
Principais beneficiados	População local.
Previsão de recursos e fontes	Governo Federal.

Visão de futuro	Contempla o Cenário de Conservação e Proteção
Ação	Estabelecer parâmetros de extrativismo sustentável e manejo agroflorestal no Município de forma associativa e participativa.
Grau de prioridade	Média.
Justificativas	Conservar as espécies ameaçadas de extinção e imunes ao corte presentes no Bioma Mata Atlântica, de forma a conscientizar a comunidade local sobre formas sustentáveis de extração, priorizando o uso das espécies medicinais e ornamentais, gerando renda.
Ações	Diagnosticar as áreas florestais de Igrejinha em busca de espécies apropriadas a alguma forma de consumo, para posterior geração de renda a comunidade; Explorar de forma sustentável o uso dessas espécies; Treinar pessoas interessadas em participar deste programa.
Prazos	Médio.
Atores envolvidos	Departamento Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal do Meio Ambiente, Sindicato Rural, EMATER, Secretaria da Agricultura.
Principais beneficiados	População local.
Previsão de recursos e fontes	Orçamento municipal, Fundo de Restauração da Mata Atlântica, e Universidades.

Visão de futuro	Contempla o Cenário de Conservação e Proteção
Metas	Agregar mais programas a entidades já existentes, para estimular Igrejinha e todos os Municípios vizinhos na conservação e recuperação de APPs do rio Paranhana e seus corpos hídricos contribuintes.

Grau de prioridade	Alta.
Justificativas	Todos os municípios envolvidos nesta ação se beneficiam dos recursos hídricos do Vale do Paranhana, sendo, portanto, responsáveis pela sua manutenção e conservação.
Ações	Desenvolver projetos de conservação e recuperação das APPs.
Prazos	Curto.
Atores envolvidos	Departamento Municipal de Meio Ambiente e Conselho Municipal do Meio Ambiente de todos os Municípios ligados ao Vale do Paranhana, Verde Sinos, Universidades, Sindicato da Indústria.
Principais beneficiados	População de Igrejinha, municípios envolvidos e Verde Sinos.
Previsão de recursos e fontes	Orçamento municipal, Governo Estadual e Fundo de Restauração da Mata Atlântica.

Visão de futuro	Contempla o Cenário de Conservação e Proteção
Metas	Busca e implementação de práticas de conservação e proteção da fauna com fiscalização municipal efetiva e participação da comunidade.
Grau de prioridade	Alta.
Justificativas	A conservação e proteção da fauna no Município é imprescindível para a manutenção da biodiversidade.
Ações	Estabelecer e desenvolver projetos ecológicos e estratégias de conservação e proteção em parceria com entidades públicas e privadas como, Universidades, ONGs e entidades de pesquisa; Ampliar a fiscalização sobre caça predatória, comércio ilegal da fauna e maus tratos.
Prazos	Curto.
Atores envolvidos	Departamento Municipal do Meio Ambiente, Conselho Municipal do Meio Ambiente, PATRAM e comunidade em geral.
Principais beneficiados	A biodiversidade, o bioma Mata Atlântica e a população de Igrejinha.
Previsão de recursos e fontes	Orçamento Municipal e Governos Estadual e Federal.

Dimensão: Aspectos Socioambientais

Visão de futuro	Contempla o Cenário de Conservação e Proteção
Metas	Capacitar continuamente os profissionais na área de educação relacionado ao conhecimento sobre a Mata Atlântica.
Grau de prioridade	Alta.
Justificativas	Mesmo com o desenvolvimento de atividades de educação ambiental no Município, é necessário a contínua atualização dos profissionais da área de educação e, a promoção de atividades lúdicas, palestras, cursos e seminários referentes a Mata Atlântica, difundindo o assunto nas escolas e na comunidade, tornado a conservação um hábito.
Ações	Direcionar a feira escolar municipal para projetos que estejam relacionados ao tema Mata Atlântica e desenvolver seminários e palestras sobre educação ambiental referentes a Mata Atlântica; Buscar parcerias com entidades de pesquisa, Universidades e ONGs através de palestras e incentivo a cursos de capacitação para professores; Desenvolver material didático para o coletivo educador.
Prazos	Longo.
Atores envolvidos	Departamento Municipal de Meio Ambiente, Secretaria de Educação, Sindicato da Indústria, Sindicato da Agricultura e Conselho Municipal do Meio Ambiente.
Principais beneficiados	População de Igrejinha.
Previsão de recursos e fontes	Orçamento municipal, Empresas e Fundo de Restauração da Mata Atlântica.

Visão de futuro	Contempla o Cenário de Conservação e Proteção
Metas	Sensibilizar a comunidade acerca da necessidade e importância da preservação e recuperação da Mata Atlântica
Grau de prioridade	Alta.
Justificativas	O envolvimento da comunidade local nas atividades de educação ambiental é imprescindível e, um processo contínuo para a formação de uma consciência crítica em relação ao ambiente onde se vive, capacitando-os a cobrar das instâncias municipais a aplicação da legislação vigente.
Ações	Informar a população sobre a legislação e as formas punitivas; Elaborar material informativo; Realizar campanhas de conscientização sobre a necessidade das florestas em relação à qualidade de vida.
Prazos	Longo.
Atores envolvidos	Departamento Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal do Meio Ambiente e comunidade local.
Principais beneficiados	População de Igrejinha e o Bioma Mata Atlântica.
Previsão de recursos e fontes	Orçamento municipal, Fundo de Restauração da Mata Atlântica, Empresas.

Dimensão: Aspectos legais, administrativos e financeiros

Visão de futuro	Contempla o Cenário de Conservação e Proteção
Metas	Estabelecer a demarcação, recuperação e regularização das reservas legais nas propriedades rurais bem como a manutenção das APPs, fixando estratégias para sua gestão e, implantando programas como Cadastro Ambiental Rural (CAR) e Cota Ambiental Rural (CAR).
Grau de prioridade	Alta.
Justificativas	Para a regularização das reservas legais, bem como manutenção e recuperação das APPs, torna-se necessário o diagnóstico dos fatores de degradação aliado a técnicas de gestão das reservas legais nas propriedades rurais.
Ações	Regularizar e demarcar as reservas legais em todas as propriedades rurais do município, fazer a manutenção das APPs e a recuperação das mesmas que estiverem degradadas.
Prazos	Longo.
Atores envolvidos	Departamento Municipal do Meio Ambiente, Conselho Municipal do meio Ambiente e Sindicato dos Trabalhadores Rurais.
Principais beneficiados	População local.
Previsão de recursos e fontes	Orçamento municipal, Governo Estadual e Federal e, Fundo de Restauração da Mata Atlântica.

Visão de futuro	Contempla o Cenário de Conservação e Proteção
Metas	Ampliação e aprimoramento do quadro técnico profissional já em vigor no Departamento Municipal do Meio Ambiente.
Grau de prioridade	Alta.
Justificativas	Capacitar a Secretaria a realizar atividades de fiscalização com mais frequência e eficiência com o aumento do plantel técnico; Aplicação de multas e desenvolvimento de projetos de recuperação de áreas degradadas vinculados a educação ambiental.
Ações	Converter multas em recursos para manutenção da Secretaria; Criar arquivos com documentação referente as informações e características do Município como relevo, geografia, clima, vegetação, etc.
Prazos	Longo.
Atores envolvidos	Departamento Municipal do Meio Ambiente, Poderes executivo e legislativo.
Principais beneficiados	População local.
Previsão de recursos e fontes	Orçamento municipal.

Visão de futuro	Contempla o Cenário de Conservação e Proteção
Metas	Ampliar e fortalecer Plano específico relativo a conscientização e controle das embalagens de agrotóxicos com efetiva fiscalização das empresas que comercializam o produto e, orientação aos agricultores sobre legislação pertinente a agrotóxicos.
Grau de prioridade	Alta.
Justificativas	A ampliação e execução de um Plano específico relativo à conscientização e controle das embalagens de agrotóxicos, maior abrangência da fiscalização às empresas que comercializam o produto e, orientação aos agricultores inerente a legislação sobre agrotóxicos, resultará em práticas viáveis de conservação e proteção dos recursos hídricos e da Mata Atlântica.
Ações	Fortalecer e executar o Plano de conscientização e controle das embalagens de agrotóxicos, através da fiscalização e da educação ambiental e, orientar os agricultores através de material informativo distribuído pelas empresas que comercializam o produto.
Prazos	Médio.
Atores envolvidos	Departamento Municipal do Meio Ambiente, Poderes executivo e legislativo.
Principais beneficiados	População local.
Previsão de recursos e fontes	Orçamento municipal.

Visão de Futuro	Contempla o Cenário de Conservação e Proteção
Metas	Implantação do PSA (Pagamento de Serviços Ambientais) no Município.
Grau de prioridade	Médio.
Justificativas	Através da implantação de um Programa específico de PSA, o Município propiciará a toda a comunidade a geração de emprego e renda, inserindo a sustentabilidade ambiental nas áreas rural e urbana.
Ações	Buscar a implantação do Programa PSA, através de elaboração e aprovação de Projeto de Lei pertinente ao mesmo, junto ao Poder Legislativo.
Prazos	Médio.
Atores envolvidos	Conselho Municipal do Meio Ambiente (COMMA), Poderes Legislativo e Executivo.
Principais beneficiados	Comunidade em geral.
Previsão de recursos e fontes	Orçamento Municipal.

Visão de Futuro	Contempla o Cenário de Conservação e Proteção
Metas	Realização de mapeamento da cobertura vegetal referente aos remanescentes florestais da Mata Atlântica no Município.
Grau de prioridade	Alta.
Justificativas	O mapeamento da cobertura vegetal no Município, possibilitará a quantificação dos remanescentes florestais da Mata Atlântica, bem como das APPs e Reservas Legais.
Ações	Estabelecer parcerias públicas e privadas para a realização do mapeamento, afim de quantificar os remanescentes da Mata Atlântica, APPs e Reservas legais no Município.
Prazos	Médio.
Atores envolvidos	Departamento \municipal do Meio ambiente, Conselho Municipal do Meio Ambiente (COMMA), Poderes Executivo e Legislativo.
Principais beneficiados	A comunidade em geral e o Bioma Mata Atlântica.
Previsão de recursos e fontes	Orçamento Municipal.

REFERÊNCIAS BIBLIGRÁFICAS

AGUIAR, A. P.; CHIARELLO, A. G., MENDES, S. L. & MATOS, E. N. de 2005. **Os Corredores Central da Serra do Mar na Mata Atlântica Brasileira.** In GALINDO-LEAL, C. & CÂMARA, I. de G.(Orgs.) Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas. Belo Horizonte: Conservation International.

A.L.R. 1986. **Vegetação: as regiões fitoecológicas, sua natureza, seus recursos econômicos, estudo fitogeográfico.** In Levantamento de recursos naturais. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Rio Grande do Sul.

AVANZI, Maria Rita. **Ecopedagogia.** In: Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; Philippe Pomier Layrargues (coord.). Identidades da Educação Ambiental Brasileira Brasília: Ministério do Meio Ambiente.

BAPTISTA, L.R.M. e LONGHI-WAGNER, H.M. 1998. **Lista preliminar de espécies ameaçadas da Flora do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre, Sociedade Botânica do Brasil-Secção Regional do Rio Grande do Sul.

BELTON, W. 1994. **Aves do Rio Grande do Sul:** distribuição e biologia. Ed. Unisinos, São Leopoldo, 584 p.

BENSUSAN, N. 2002. **A impossibilidade de ganhar a aposta e a destruição da natureza.** p. 13-28. in: N. BENSUSAN (Ed.). Seria melhor mandar ladrilhar? Biodiversidade – como, para que, por quê. Brasília. UnB, 251p.

BORGES-MARTINS, M.; COLOMBO, P.; ZANK, C.; BECKER, F.G. & MELO, M.T.Q., 2007. Anfíbios p. 276-291. In: BECKER, F.G.; R.A. RAMOS & L.A. MOURA (orgs.) **Biodiversidade:** Regiões da Lagoa do Casamento e dos Butiazais de Tapes, Planície Costeira do Rio Grande do Sul. Ministério do Meio Ambiente, Brasília. 385 p.

BRACK, P.; RUSCHEL, D. 1997 **Estudo dos limites fitogeográficos de árvores macrofoliadas das florestas do Rio Grande do Sul.** Revista de Tecnologia e Ambiente, Criciúma, SC, v. 3, n. 2.

BRAUN, P. C. & BRAUN, C. A. S. 1980. **Lista prévia dos anfíbios do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil.** Iheringia Serie Zoologia (56):121-146.

CABRERA, A. L. & WILLINK, A. 1980. **Biogeografia de America Latina.** 2 ed., Washington: OEA. 117 p.

DECRETO FEDERAL nº 4.340, de 22/08/2002 - Regulamenta artigos da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza** - SNUC, e dá outras providências. Este Decreto regulamenta os arts. 22, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 33, 36, 41, 42, 47, 48 e 55 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, bem como os arts. 15, 17, 18 e 20, no que concerne aos conselhos das unidades de conservação. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4340.htm. Acesso em março de 2012.

DECRETO FEDERAL nº 7.217/2010 - **Regulamenta a Lei nº 11.445**, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Este Decreto estabelece normas para execução da Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-10/2010/Decreto/D7217.htm. Acesso em março de 2012.

DECRETO ESTADUAL nº 34.256/1992 - **Cria o Sistema Estadual de Unidades de Conservação e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.mp.rs.gov.br/ambiente/legislacao/id435.htm>. Acesso em abril de 2012.

DECRETO ESTADUAL nº 38.814/1998 - **Regulamenta o Sistema Estadual de Unidades de Conservação - SEUC e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.mp.rs.gov.br/ambiente/legislacao/id559.htm>. Acesso em abril de 2012.

DEPARTAMENTO DE BOTÂNICA DA UFRGS – **Instituto de Biociências**. Consulta de espécies arbóreas do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://icnbio.ufrgs.br/reders/>. Acesso em abril de 2012.

FAMURS – Federação das Associações de municípios do Rio Grande do Sul – **Mapas geológico, altimétrico, hidrológico e de cobertura vegetal** – Disponível em: <http://www.famurs.com.br/index.php>. Acesso em: junho de 2012.

FARIA CORRÊA, M.A.; TOMAZZONI, A.C.; VIELLA, F.S.; COLOMBO, P.; JOENCK, C.M.; PEDÓ, E. 2002. **Diagnóstico de fauna de vertebrados da zona de influência direta da área estudada para implantação do Aeroporto das Hortênsias, denominada Fazenda do Ipê, Canela, RS**. Relatório Técnico. Canela/RS. 39p.

FEEE (1997) – **Inventário Florestal que abrange as florestas naturais e plantadas do estado do Rio grande do Sul**. Disponível em: http://w3.ufsm.br/ifcrs/Cap_II_Descr%20E7%E3o%20Geral.pdf. Acesso em abril de 2012.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA – **FEE** – 2012. Disponível em: <<http://www.fee.tche.br>>. Acesso em junho de 2012.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL – **FEPAM** – 2012. Disponível em: <<http://www.fepam.rs.gov.br>>. Acesso em maio de 2012.

FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO – **FUNAI** – 2012. Disponível em: <<http://www.funai.gov.br>>. Acesso em maio de 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - **IBGE** – **Censo agropecuário 2008** - Previsão e acompanhamento de safras agrícolas, com estimativas de produção, rendimento médio e áreas plantadas e colhidas, tendo como unidade de coleta os municípios. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/default.shtm>. Acesso em maio 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - **IBGE** – **Censo demográfico 2010** – Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#populacao.

Acesso em: maio 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – **IBGE** – 2012. Disponível em <[http // ibge.gov.br](http://ibge.gov.br)>. Acesso em março de 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS – **IBAMA** – 2012. Disponível em <[http:// www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)>. Acesso em abril de 2012.

INSTRUÇÃO NORMATIVA nº 06 de 23 de setembro de 2008 – **Especifica lista de espécies arbóreas nativas do RS, ameaçadas de extinção**. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf>. Acesso em: agosto de 2012.

LEI MUNICIPAL Nº 3.824, de 27 de outubro de 2006 - **Divulga os Valores Adicionados Fiscais (VAF)** e fixa os índices do VAF dos municípios, em caráter provisório, para o exercício de 2007.

LEI ESTADUAL nº 9.519/1992 – **Especifica espécies arbóreas imunes ao corte**. Disponível em: www.mp.rs.gov.br/ambiente/legislacao/id606.htm. Acesso em agosto de 2012.

LEI FEDERAL nº 9.985/2000 - Lei Nº 9985/2000- "**Regulamenta o art. 225**, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências" - Data da legislação: 18/07/2000 - Publicação DOU, de 19/07/2000. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm>. Acesso em: junho de 2012.

LEI FEDERAL 11.445 de 05 de janeiro de 2007 - **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: junho de 2012.

LEI ESTADUALI N.º 1386/12 dezembro de 1990 - **Política do Meio Ambiente**, Lei Municipal Nº 1386/1990, determina em seu artigo 3º a proibição de lançamento ou liberação de poluentes no ar, no solo, e nas águas, salvo mediante licença ou autorização expedida pela Secretaria de Estado da Saúde e do Meio Ambiente. Disponível em: http://www.consorciosinos.com.br/downloads/diagnostico_plano_residuos_081112.pdf. Acesso em: maio de 2012.

LEMA, T. & MARTINS, L.A., 2011. **Anfíbios do Rio Grande do Sul catálogo, diagnoses, distribuição, iconografia**. EDUPUCRS, Porto Alegre, 196p.

LINO, C. F.; DIAS, H., ALBUQUERQUE, J. L. R.; **Reserva da Biosfera da Mata Atlântica** – Fase VI / 2009.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 15ª ed. São Paulo: Malheiros, 2007.

MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE. **Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização** – Portaria MMA nº 09, de 23 de janeiro de 2007.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – **MMA** – 2012. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>> . Acesso em abril de 2012.

MIRA-SERRA. **Manual de Capacitação para a elaboração e implementação dos Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica**. Rio Grande do Sul (RS), Santa Catarina (SC), Paraná (PR), Mato Grosso do Sul (MS). Porto Alegre (RS). Outubro 2011.

PORTARIA MMA nº 09, de 23 de janeiro de 2007. Disponível em: http://www.fazenda.mg.gov.br/governo/assuntos_municipais/legislacao/2007/res3824_1_006.htm. Acesso em: abril de 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGREJINHA - **Secretaria de Planejamento Urbano** - Cumpre e faz cumprir a legislação que regulamenta a preservação do Meio Ambiente; realiza estudo Ambiental e respectivo impacto relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento; emitir relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco; o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local e daquelas que lhes forem delegadas pelo Estado por instrumento legal ou convênio. Disponível em: <http://www.igrejinha.rs.gov.br/secretarias>. Acesso em: junho de 2012.

PRIMACK, R. B. & RODRIGUES, E. 2001. **Biologia da Conservação**. Londrina: E. Rodrigues, 328 p.

PROJETO AGENDA 21 E DEMAIS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - **Nos Coletivos educadores da Bacia Hidrográfica do rio dos sinos**. Edição nº 1, janeiro de 2012. Projeto Agenda 21 nas Escolas da rede municipal de Igrejinha. Pág 29.

RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA – Fase VI / 2009 - **Reserva da Biosfera da Mata Atlântica** : revisão e atualização dos limites e zoneamento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica em base cartográfica digitalizada : fase VI / Organização: Clayton Ferreira Lino, Heloísa Dias e João Lucílio R. Albuquerque. São Paulo: Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, 2009.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 302, de 20 de março de 2002 - **Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama>. Acesso em: maio de 2012.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006 - **Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP"** - Data da legislação: 28/03/2006 - Publicação DOU nº 061, de 29/03/2006. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama>. Acesso em abril de 2012.

RESOLUÇÃO CONSEMA 021/2002 - **Habilita municípios para realização do licenciamento ambiental das atividades de impacto local.** Disponível em: <http://www.sema.rs.gov.br/conteudo>. Acesso em: junho de 2012.

RESOLUÇÃO CONSEMA 04/2000 - **Dispõe sobre os critérios para o exercício da competência do Licenciamento Ambiental Municipal e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.mp.rs.gov.br/ambiente/legislacao>. Acesso em: junho de 2012.

SEMA/UFSM. 2002. Governo do Estado do Rio Grande do Sul. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. **Inventário Florestal Contínuo do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre.

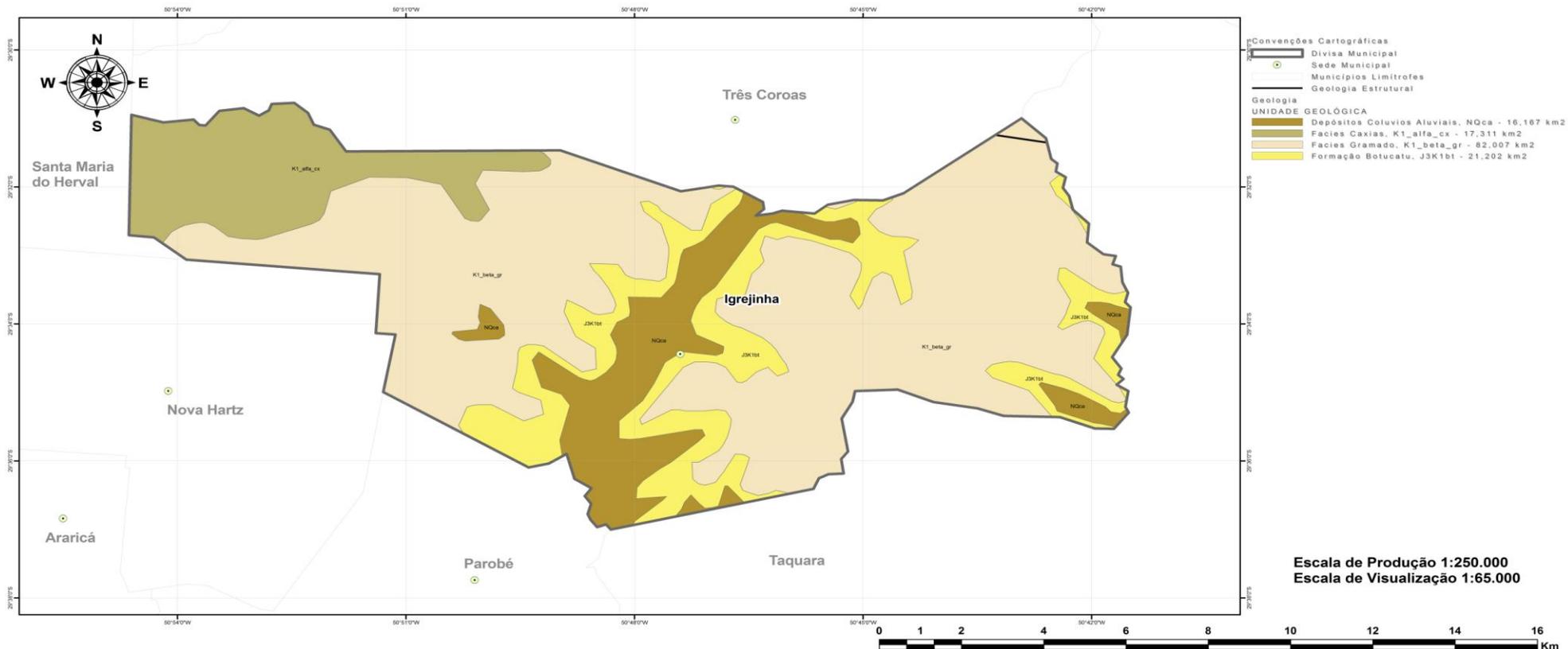
UFRGS (Departamento de Geografia) - **Processos e mapeamentos geomorfológicos.** Disponível em: <http://www.ufrgs.br/geografia>. Acesso em: março de 2012.

Weather Underground - **Estação Meteorológica.** Disponível em: <http://www.wunderground.com>. Acesso em: junho de 2012.

ANEXO I - Mapas relacionados ao município de Igrejinha/RS

Mapa 12 - Geologia do Município de Igrejinha/RS.

MAPA GEOLÓGICO
MUNICÍPIO DE IGREJINHA / RS



Localização do Município



Sistema de Coordenadas Geográficas
Unidade de medida: Graus

Sistema de Referência
Datum geodésico: SAD69 (South American Datum 1969)
Elipsóide de referência: UGGI 67 (União Geodésica e Geofísica Internacional de 1967)
Semieixo maior (m): 6.378.160
Semieixo menor (m): 6.356.774.719
Achamento: 1: 296.2499999999999

Base Cartográfica
Produto gerado a partir de técnicas de elaboração de mapas híbridos, utilizando dados vetoriais, cartas topográficas matriciais e imagens de satélite.

Escala dos Produtos Cartográficos

Divisa Municipal: 1:250.000
Geológico: 1:250.000
Geologia Estrutural: 1: 250.000

Processamento dos dados
Mapas híbridos (malha municipal, geológico e estrutural digital vetorial + folhas topográficas matriciais)

Dados, Produção e Finalização: Codex Remote / CPRM

Prefeitura Municipal de Igrejinha

Título / Mapa Temático
Geológico

Execução

FAMURS
Rua Marçilo Dias, 574
Porto Alegre / RS
<http://www.famurs.com.br>

Responsável Técnico:
Engº Civil
Valtemir B. Goldmeier
CREA RS-063079/D

Identificação / Mapa
Mapa 8 / 8

Elaboração dos dados

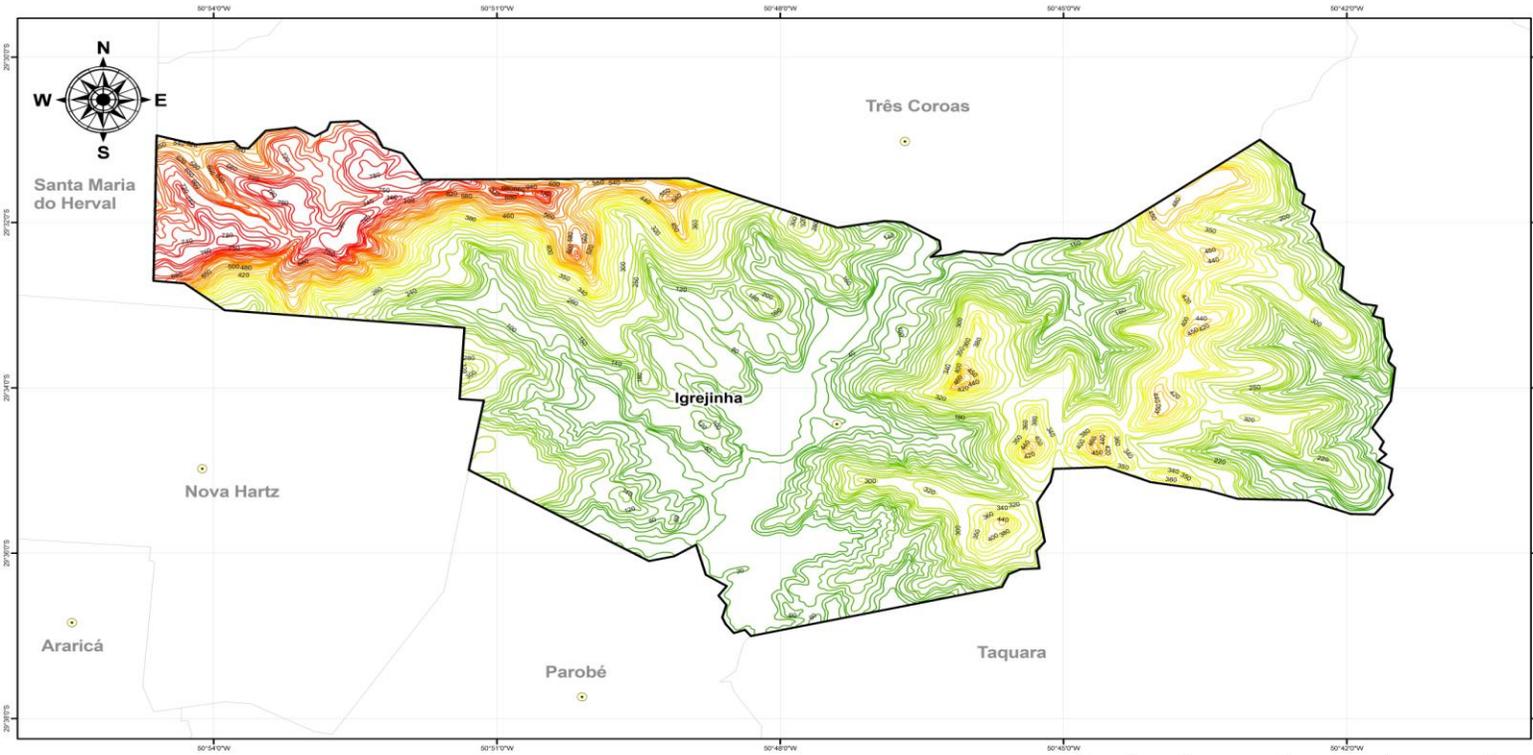
CODEX REMOTE
Av. Borges de Medeiros, 659
Conj. 503 - Porto Alegre / RS
<http://www.codexremote.com.br>

Responsável Técnico:
Engº Cartógrafo
Marlos Henrique Batista
CREA PR-71642/D

Data
Junho 2012

Mapa 13 - Altimétria do Município de Igrejinha/RS

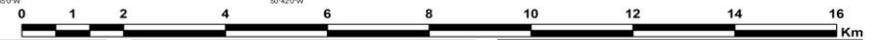
MAPA TEMÁTICO ALTIMÉTRICO
MUNICÍPIO DE IGREJINHA / RS



Convenções Cartográficas

- Divisa Municipal
 - Sede Municipal
 - Municípios Limítrofes
- Altimetria CODIGO**
- 20 - 60
 - 80 - 120
 - 140 - 160
 - 180 - 220
 - 240 - 280
 - 300 - 320
 - 340 - 380
 - 400 - 420
 - 440 - 480
 - 500 - 560
 - 580 - 600
 - 620 - 660
 - 680 - 720
 - 740 - 780

Escala da Produção 1:50.000
Escala de Visualização 1:65.000



Sistema de Coordenadas Geográficas
Unidade de medida: Graus

Sistema de Referência
Datum geodésico: SAD69 (South American Datum 1969)
Elipsóide de referência: UGGI 67 (União Geodésica e Geofísica Internacional de 1967)
Semieixo maior (m): 6.378.160
Semieixo menor (m): 6.356774,719
Achatamento: 1: 298,24999999999996

Base Cartográfica
Produto gerado a partir de técnicas de elaboração de mapas híbridos, utilizando dados vetoriais, cartas topográficas matriciais e imagens de satélite.

Escala dos Produtos Cartográficos
Divisa Municipal: 1:250.000
Altimétrico: 1:50.000

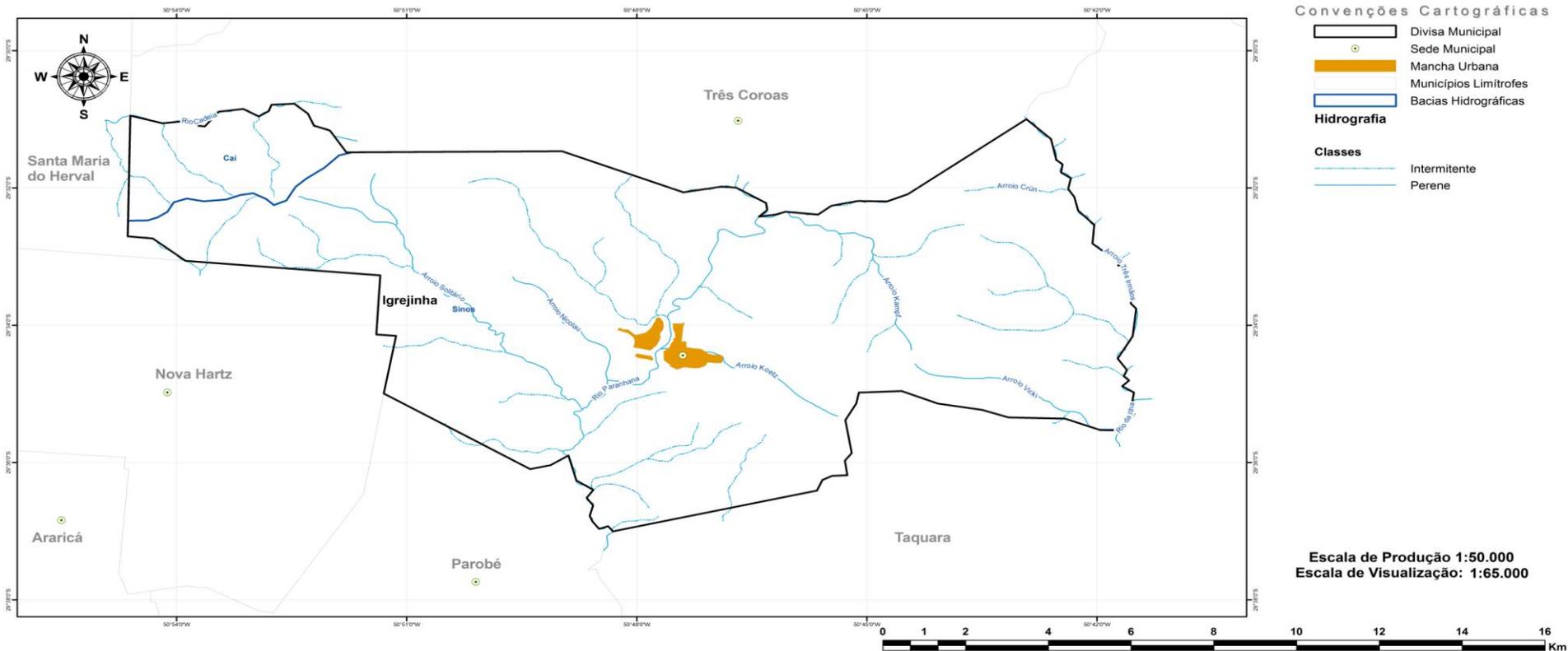
Características Gerais:
Processamento dos dados mapas híbridos (altimetria digital vetorial + folhas topográficas matriciais + imagens de satélite)

Dados, Produção e Finalização: Codex Remote / Exército Brasileiro-DSG

Prefeitura Municipal de Igrejinha	
Título / Mapa Temático Altimétrico	
Execução Rua Marclio Dias, 574 Porto Alegre / RS http://www.famurs.com.br Responsável Técnico: Engº Civil Valter B. Goldmeier CREA RS-063079/D	Elaboração dos dados Av. Borges de Medeiros, 659 Conj. 503 - Porto Alegre / RS http://www.codexremote.com.br Responsável Técnico: Engº Cartógrafo Marios Henrique Batista CREA PR-71642/D
Identificação / Mapa Mapa 7 / 8	Data Junho 2012

Mapa 14 - Hidrologia do Município de Igrejinha/RS

**MAPA TEMÁTICO DE HIDROGRAFIA
MUNICÍPIO DE IGREJINHA / RS**



- Convenções Cartográficas**
- Divisa Municipal
 - Sede Municipal
 - Mancha Urbana
 - Municípios Limitrofes
 - Bacias Hidrográficas
- Hidrografia**
- Classes**
- Intermitente
 - Perene

Escala de Produção 1:50.000
Escala de Visualização: 1:65.000



Sistema de Coordenadas Geográficas
Unidade de medida: Graus

Sistema de Referência
Datum geodésico: SAD69 (South American Datum 1969)
Elipsóide de referência: UGGI 67 (União Geodésica e Geofísica Internacional de 1967)
Semieixo maior (m): 6.378.160
Semieixo menor (m): 6.356.774.719
Achatamento: 1: 298,24999999999996

Base Cartográfica
Produto gerado a partir de técnicas de elaboração de mapas híbridos, utilizando dados vetoriais, cartas topográficas matriciais e imagens de satélite.

Escala dos Produtos Cartográficos

Hidrografia: 1: 50.000
Mancha urbana: 1: 50.000
Limite Municipal: 1:250.000
Bacias Hidrográficas: 1:250.000

Características Gerais da Hidrografia

Linhas dos cursos d' água perenes e intermitentes (rios, córregos, canais, etc.) representáveis em escala

Polígono contendo o limite das bacias hidrográficas do estado do Rio Grande do Sul

Processamento dos dados
Mapas híbridos (malha municipal e hidrografia digital vetorial + folhas topográficas matriciais + imagens de satélite)

Dados, Produção e Finalização: Codex Remote / DSG do Exército / IBGE / DRH-SEMA / FEEMA / CRH-RS / CPRM

Prefeitura Municipal de Igrejinha

Título / Mapa Temático
Hidrografia

Execução



Rua Marcolino Dias, 574
Porto Alegre / RS
<http://www.famurs.com.br>
Responsável Técnico:
Engº Civil
Valtemir B. Goldmeier
CREA RS-063079/D

Elaboração dos dados



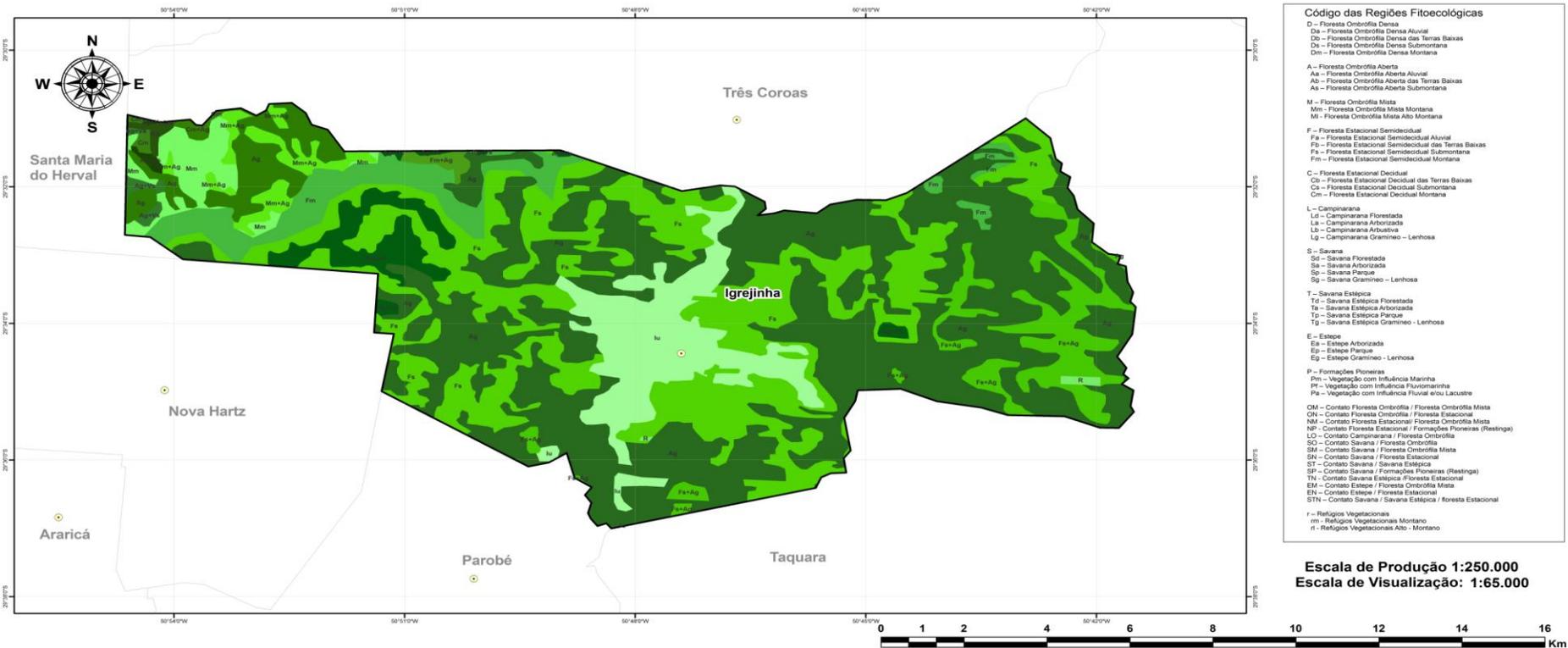
Av. Borges de Medeiros, 659
Conj. 503 - Porto Alegre / RS
<http://www.codexremote.com.br>
Responsável Técnico:
Engº Cartógrafo
Marios Henrique Batista
CREA PR-71642/D

Identificação / Mapa
Mapa 2 / 8

Data
Junho 2012

Mapa 15: Cobertura vegetal do município de Igrejinha/RS

MAPA TEMÁTICO COBERTURA VEGETAL
MUNICÍPIO DE IGREJINHA / RS



Código das Regiões Fitoecológicas

- D – Floresta Ombrófila Densa
- Da – Floresta Ombrófila Densa Aluvial
- Db – Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas
- Ds – Floresta Ombrófila Densa Submontana
- Dm – Floresta Ombrófila Densa Montana
- A – Floresta Ombrófila Aberta
- Aa – Floresta Ombrófila Aberta Aluvial
- Ab – Floresta Ombrófila Aberta das Terras Baixas
- As – Floresta Ombrófila Aberta Submontana
- M – Floresta Ombrófila Mista
- Mm – Floresta Ombrófila Mista Montana
- Ml – Floresta Ombrófila Mista Alto Montana
- F – Floresta Estacional Semidecidual
- Fa – Floresta Estacional Semidecidual Aluvial
- Fb – Floresta Estacional Semidecidual das Terras Baixas
- Fs – Floresta Estacional Semidecidual Submontana
- Fm – Floresta Estacional Semidecidual Montana
- C – Floresta Estacional Decidual
- Cb – Floresta Estacional Decidual das Terras Baixas
- Cs – Floresta Estacional Decidual Submontana
- Cm – Floresta Estacional Decidual Montana
- L – Campinarana
- Ld – Campinarana Florestada
- La – Campinarana Arborizada
- Lb – Campinarana Arbustiva
- Lg – Campinarana Gramíneo – Lenhosa
- S – Savana
- Sa – Savana Florestada
- Sb – Savana Arborizada
- Sp – Savana Parque
- Sg – Savana Gramíneo – Lenhosa
- T – Savana Estépica
- Td – Savana Estépica Florestada
- Ta – Savana Estépica Arborizada
- Tp – Savana Estépica Parque
- Tg – Savana Estépica Gramíneo – Lenhosa
- E – Estepa
- Ea – Estepa Arborizada
- Ep – Estepa Parque
- Eq – Estepa Gramíneo – Lenhosa
- P – Formações Pioneiras
- Pm – Vegetação com Influência Marinha
- Pf – Vegetação com Influência Fluvio-marinha
- Pa – Vegetação com Influência Fluvial e/ou Lacustre
- OM – Contato Floresta Ombrófila / Floresta Ombrófila Mista
- ON – Contato Floresta Ombrófila / Floresta Estacional
- NM – Contato Floresta Estacional / Floresta Ombrófila Mista
- NP – Contato Floresta Estacional / Formações Pioneiras (Restingas)
- LO – Contato Campinarana / Floresta Ombrófila
- SO – Contato Savana / Floresta Ombrófila
- SM – Contato Savana / Floresta Estacional Mista
- SN – Contato Savana / Floresta Estacional
- ST – Contato Savana / Savana Estépica
- SF – Contato Savana / Formações Pioneiras (Restingas)
- TS – Contato Savana Estépica / Floresta Estacional
- EM – Contato Estepa / Floresta Ombrófila Mista
- EN – Contato Estepa / Floresta Estacional
- STN – Contato Savana / Savana Estépica / floresta Estacional
- r – Refúgios Vegetacionais
- rm – Refúgios Vegetacionais Montano
- rl – Refúgios Vegetacionais Alto – Montano

Escala de Produção 1:250.000
Escala de Visualização: 1:65.000



Convenções Cartográficas

- Divisa Municipal
- Bede Municipal
- Municípios Limitrofes

Vegetação

- Agropecuária em área anteriormente coberta por Floresta Estacional Decidual + Vegetação Secundária, Ag.Ve. - 0.204 km²
- Agropecuária em área anteriormente coberta por Floresta Estacional Decidual + Vegetação Secundária, Ag.Ve. - 0.219 km²
- Agropecuária em área anteriormente coberta por Floresta Estacional Semidecidual + Vegetação Secundária, Ag.Ve. - 0.411 km²
- Agropecuária em área anteriormente coberta por Floresta Estacional Semidecidual, Ag. - 18.588 km²
- Agropecuária em área anteriormente coberta por Floresta Ombrófila Mista + Vegetação Secundária, Ag.Ve. - 0.478 km²
- Agropecuária em área anteriormente coberta por Floresta Ombrófila Mista, Ag. - 4.483 km²
- Floresta Estacional Decidual Montana + Agropecuária, OmAg. - 0.252 km²
- Floresta Estacional Decidual Montana, Om. - 0.321 km²
- Floresta Estacional Semidecidual Montana + Agropecuária, FmAg. - 0.985 km²
- Floresta Estacional Semidecidual Montana, Fm. - 7.073 km²
- Floresta Estacional Semidecidual Submontana + Agropecuária, FsAg. - 7.659 km²
- Floresta Estacional Semidecidual Submontana, Fs. - 26.827 km²
- Floresta Ombrófila Mista Montana + Agropecuária, MmAg. - 2.481 km²
- Floresta Ombrófila Mista Montana, Mm. - 3.182 km²
- Floresta Ombrófila Mista Submontana em área anteriormente coberta por Floresta Estacional Semidecidual, M. - 0.214 km²
- Floresta Ombrófila Mista Submontana em área anteriormente coberta por Floresta Estacional Semidecidual, M. - 11.974 km²

Sistema de Coordenadas Geográficas
Unidade de medida: Graus

Sistema de Referência
Datum geodésico: SAD69 (South American Datum 1969)
Elipsóide de referência: UGGI 67 (União Geodésica e Geofísica Internacional de 1967)
Semelxo maior (m): 6.378.160
Semelxo menor (m): 6.356.774,719
Achatamento: 1: 298.2499999999999

Base Cartográfica
Produto gerado a partir de técnicas de elaboração de mapas híbridos, utilizando dados vetoriais, cartas topográficas matriciais e imagens de satélite.

Escala dos Produtos Cartográficos
Limite Municipal: 1:250.000
Vegetação: 1:250.000

Características Gerais da Cobertura Vegetal

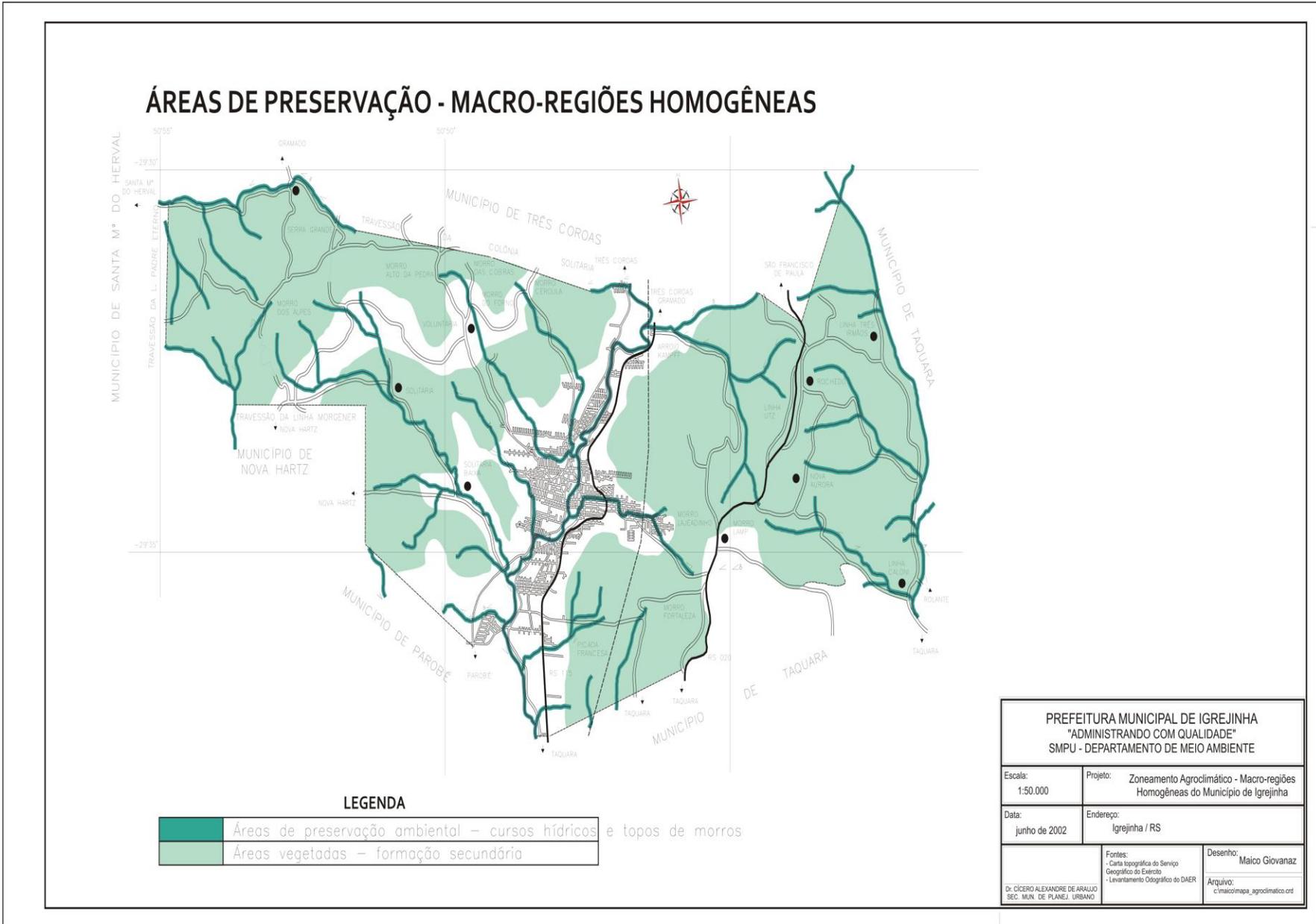
Polígonos de representação das coberturas vegetais constituídas a partir de técnicas de atualização cartográfica e classificação de imagens orbitais de média resolução espacial do ano de 2002, indicando as principais regiões fitoecológicas e áreas de vegetação.

Processamento dos dados
mapas híbridos (vegetação digital vetorial + folhas topográficas matriciais + imagens de satélite)

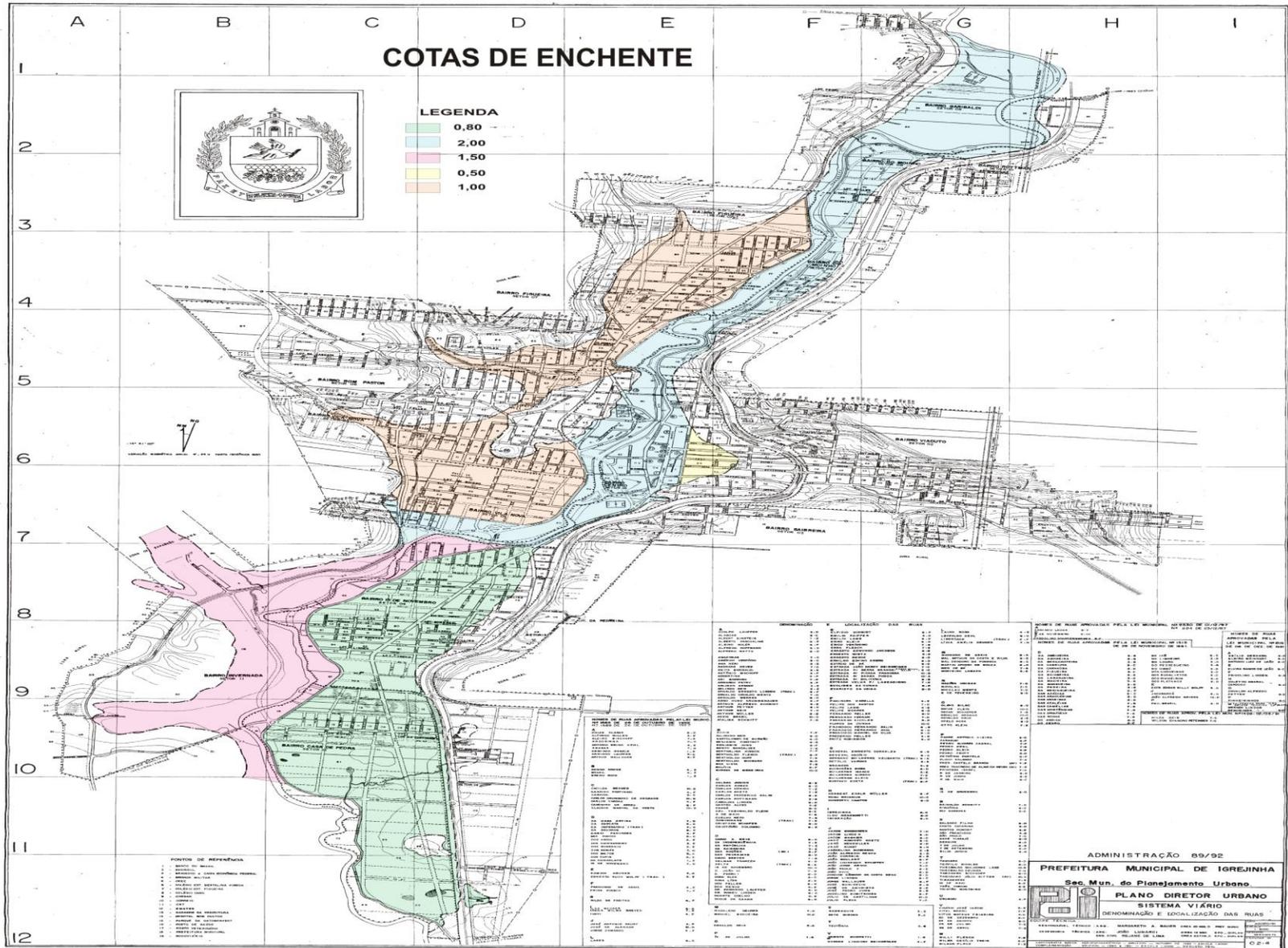
Dados, Produção e Finalização: Codex Remote / MMA

Prefeitura Municipal de Igrejinha	
Título / Mapa Temático Cobertura Vegetal	
<p>Execução</p>  <p>Rua Marcolino Dias, 574 Porto Alegre / RS http://www.famurs.com.br</p> <p>Responsável Técnico: Engº Civil Valterim B. Goldmeier CREA RS-063079/D</p> <p>Identificação / Mapa Mapa 3 / 8</p>	<p>Elaboração dos dados</p>  <p>Av. Borges de Medeiros, 659 Conj. 503 - Porto Alegre / RS http://www.codexremote.com.br</p> <p>Responsável Técnico: Engº Cartógrafo Márcio Henrique Batista CREA PR-71642/D</p> <p>Data Junho 2012</p>

Mapa 16: Áreas de Preservação Permanentes (APPs) no município de Igrejinha/RS.



Mapa 17: Áreas alagáveis do município de Igrejinha/RS.



Fonte: Prefeitura Municipal de Igrejinha – Departamento de Meio Ambiente