

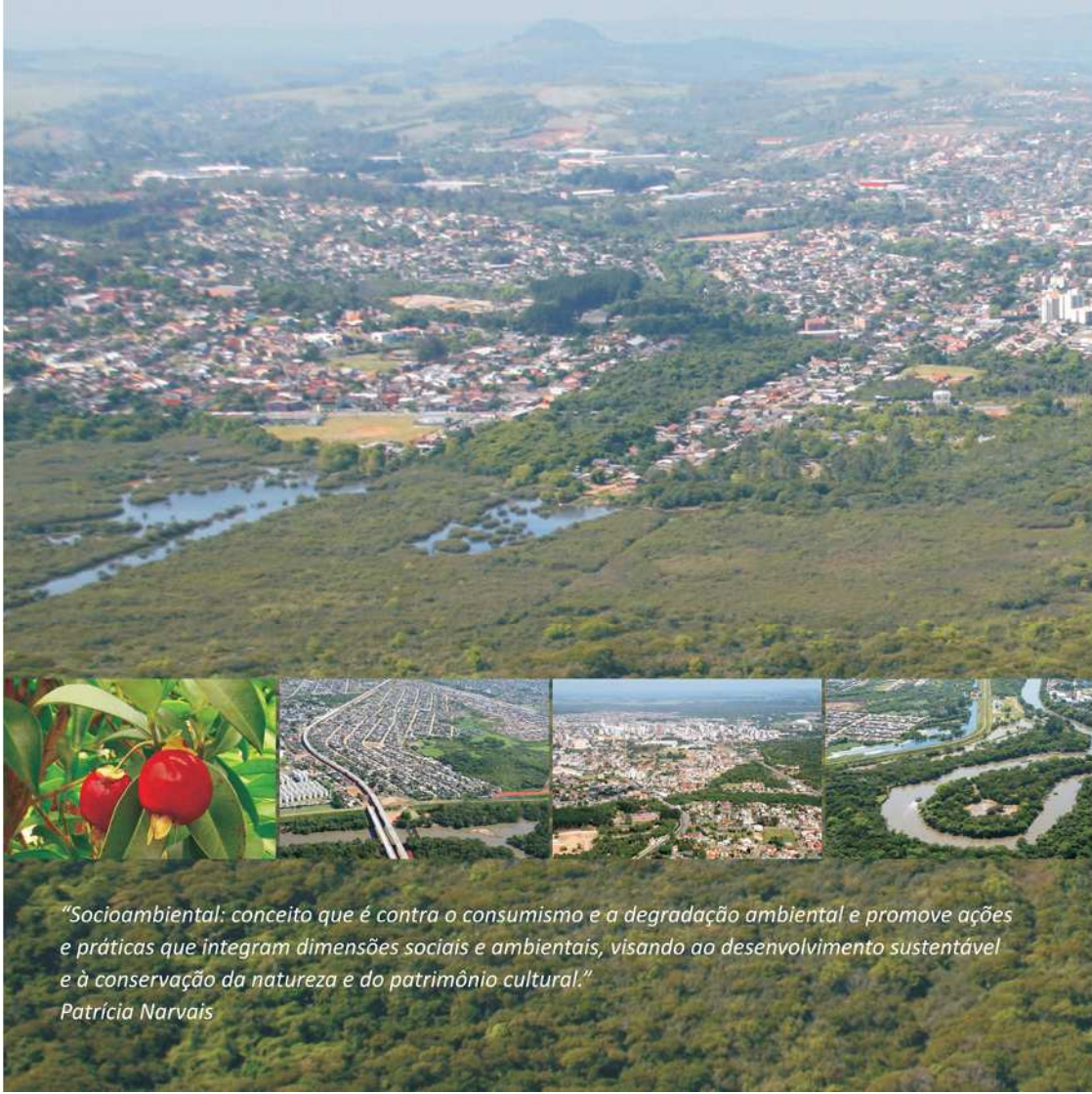
ATLAS SOCIOAMBIENTAL DE SÃO LEOPOLDO

ATLAS SOCIOAMBIENTAL DE SÃO LEOPOLDO

2012

BERÇO DA COLONIZAÇÃO ALEMÃ NO BRASIL





"Socioambiental: conceito que é contra o consumismo e a degradação ambiental e promove ações e práticas que integram dimensões sociais e ambientais, visando ao desenvolvimento sustentável e à conservação da natureza e do patrimônio cultural."

Patrícia Narvais

An aerial photograph showing a dense urban area in the background, transitioning into a vast, lush green forest in the foreground. A river winds through the forest. The text 'ATLAS SOCIOAMBIENTAL DE SÃO LEOPOLDO' is overlaid in white, bold, sans-serif font across the lower portion of the image.

ATLAS SOCIOAMBIENTAL DE SÃO LEOPOLDO

Copyright © Prefeitura Municipal de São Leopoldo / 2012

Realização:

SEMAM - Secretaria Municipal do Meio Ambiente
Rua da Praia, 50 - Bairro Rio dos Sinos - São Leopoldo - RS

Expediente:

Prefeito Municipal: Ary José Vanazzi
Secretário Municipal de Meio Ambiente: Darci Zanini
Secretário Municipal de Desenvolvimento Econômico e Social: Luiz Fernando Vargas de Menezes
Secretário Geral do Governo: Paulo Borba
Secretário de Planejamento: Marcel Frizon
Diretor dos Serviços Municipais de Água e Esgotos: Ronaldo Vieira

Projeto gráfico, diagramação e capa: Creare Comunicação
www.crearecomunicacao.com.br

Revisão: Mardilé Fabre

Impressão: Gráfica e Editora Pallotti

Editora Oikos Ltda.

Rua Paraná, 240 - B. Scharlau
93120-020 - São Leopoldo / RS
Tel.: (51) 35682848
www.oikoseditora.com.br
e-mail: contato@oikoseditora.com.br

A881 Atlas socioambiental de São Leopoldo / Organizadores: Flora Zelter, Maristela Severo Letti, Darci Zanini. – São Leopoldo: Oikos, 2012.
224 p.; il.; color; 28 x 28cm.
ISBN 978-85-7843-234-8
1. Atlas socioambiental – São Leopoldo. 2. Biodiversidade. 3. Biologia.
4. Botânica. 5. Ecologia. 6. Ecossistema. 7. Educação ambiental. 8. Turismo.
I. Zelter, Flora. II. Letti, Maristela Severo. III. Zanini, Darci.
CDU 574.4/.5 (084.4)

Catálogo na publicação: Biblioteca Eliete Mari Doncato Brasil – CRB 10/1184

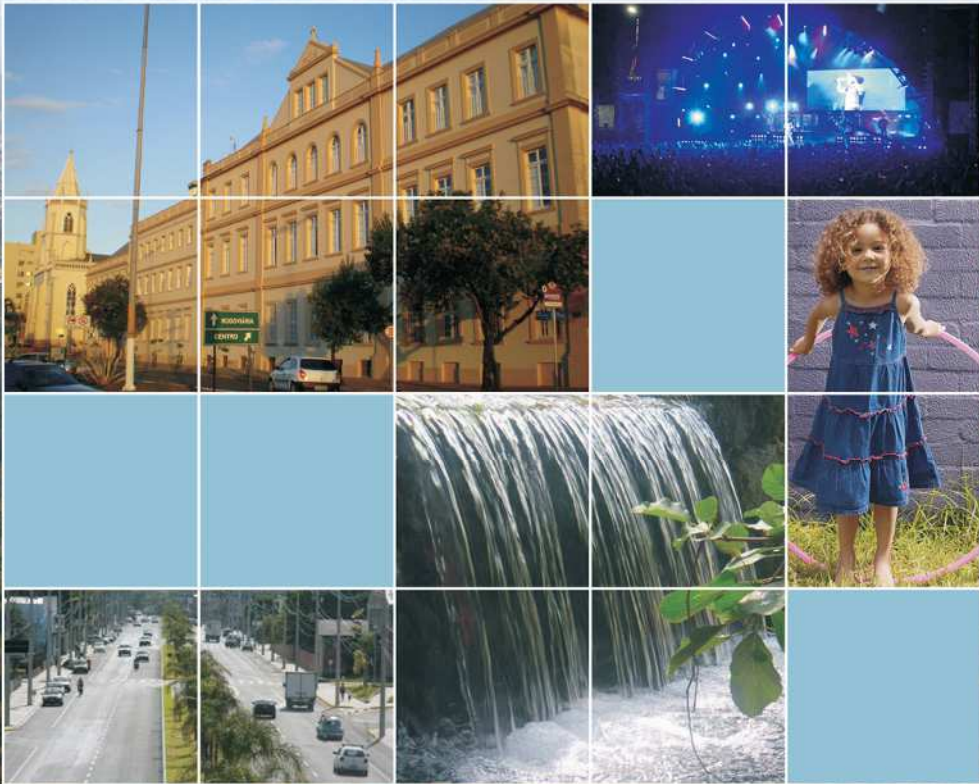
Organizadores:
Flora Zeltzer
Maristela Severo Letti
Darci Zanini

ATLAS SOCIOAMBIENTAL DE SÃO LEOPOLDO 2012









Trabalhando juntos pela cidade que queremos

São Leopoldo nas mãos dos leopoldenses. Com esse objetivo, a Prefeitura Municipal produziu este trabalho de caráter histórico: o Atlas Socioambiental. Aqui o leitor vai encontrar um resumo dos principais dados da nossa cidade, reunidos em 224 páginas, apresentados de forma clara e didática. Um tesouro rico em informações a ser explorado por todo cidadão e toda cidadã, desde o estudante até o gestor público, lideranças comunitárias e iniciativa privada.

Nosso município, ao longo da história, cresceu e se desenvolveu de forma desordenada, sem um planejamento estratégico definido. A Administração Municipal, desde 2005, percebeu que algo precisava ser feito para proporcionar mais qualidade de vida aos cidadãos que aqui habitam e irão habitar. Por isso realiza, desde então, obras estruturais fundamentais para o crescimento ordenado e responsável em várias áreas: canalização, esgoto, avenidas, parques industriais, áreas de lazer, entre outros aspectos.

Por ter um caráter participativo, a produção deste Atlas Socioambiental buscou o envolvimento dos mais diversos setores da sociedade organizada. Um diagnóstico da cidade que temos e uma visão da cidade que queremos para os próximos 20 anos. O projeto consolida a meta estratégica de constituição de 30% do território municipal em área de vegetação natural. Um modelo que congrega progresso tecnológico com preservação ambiental.

Mais do que proporcionar informações e conhecimento sobre todo o município, obras estruturais e políticas públicas, este material contribui para a elaboração de projetos de desenvolvimento sustentável, algo imprescindível para quem pensa a sociedade. As diretrizes irão orientar não só a ação governamental, mas também a iniciativa privada e os movimentos sociais, estabelecendo um espaço urbano de convívio mais intenso e harmonioso. São abordados ainda os aspectos econômicos, sociais e ambientais, dando conta de uma cidade economicamente forte, socialmente justa e com melhor qualidade de vida.

Durante meses, milhares de pessoas participaram dos trabalhos para a construção do Projeto Atlas Socioambiental por meio de pesquisas, plenárias, seminários e debates sobre os temas abordados. Ações que envolveram as oito regiões das sub-bacias dos arroios do Rio dos Sinos no município e que, de forma democrática, ditarão novos rumos para a cidade.

Ary José Vanazzi

MÓDULO 1 A DINÂMICA DO AMBIENTE NATURAL DO VALE DO SINOS E SÃO LEOPOLDO

ASPECTOS DA CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DO VALE DO SINOS 15

O NOME DA CIDADE 15

HISTÓRIA AMBIENTAL DA REGIÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS E DO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO 16

- Informações sobre a História da Lettura Socioambiental do Vale / Vestígios do Passado Livres atingem o Vale

CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DO VALE DO RIO DOS SINOS 19

- A região da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos está compartimentada em três blocos:
 - Terras Altas | Terras Onduladas | Terras Baixas
 - Macrozonas

ASPECTOS DA CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO 21

AMBIENTE FÍSICO 21

- Localização Geográfica e Condições Físicas
- Formação Botucatu
- Formação da Serra Geral
- Pedologia
- Depósitos Quaternários
- Geomorfologia
- Unidades Geológicas de São Leopoldo

OS BIOMAS E A VEGETAÇÃO NO MUNICÍPIO 27

- Conjuntos Vegetacionais no Brasil
 - Conjunto florestal
 - Conjunto campestre
 - Mata Atlântica
- Na área do Município, temos fragmentos da Mata Atlântica
- Aspectos dos Biomas do Vale do Rio dos Sinos
 - Pampa

ARBORIZAÇÃO URBANA EM SÃO LEOPOLDO 33

- Histórico da Arborização Urbana no Município de São Leopoldo
- Programa de Arborização, Medidas e Dimensões

FAUNA 37

- Quero-quero
- Bem-te-vi
- Garábá-Caramujeiro
- Impactos na Fauna

RECURSOS HÍDRICOS 40

- Água no Planeta
- A Bacia Hidrográfica, Aquíferos e Banhados
- COMITESINOS
 - Qualidade das Águas
 - Nas Águas do Rio dos Sinos
 - Planejamento municipal
 - Hidrogeologia
 - Aquífero Guarani
- A vida no entorno das Sub-bacias
- As Sub-Bacias Hidrográficas em São Leopoldo
- A Situação da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos

BANHADOS 49

- Importância dos Banhados do Rio dos Sinos
- Critérios que justificam a importância dos banhados (áreas úmidas)

CLIMA 52

- O Tempo
- Serviço Municipal de Meteorologia/ São Leopoldo
- Caracterização Geral do Clima de São Leopoldo
 - Alguns fatores que influenciam indiretamente as condições climáticas de um lugar
 - Altitude
 - Latitude: Clima regional
 - Alguns elementos influenciam diretamente as condições climáticas
 - Massas de ar e frentes
 - Temperatura (graus Celsius)
 - Precipitação Pluviométrica
 - Precipitação absoluta
 - Pressão atmosférica (hPa Hectopascal)
 - Umidade relativa do ar
 - Evaporação
- Outros fenômenos meteorológicos
 - Insolação - brilho solar | Radiação solar | Nevoeiro | Geadas | Granizo | Neve | Ventos
 - Registros dos ventos em São Leopoldo
 - Fenômenos anômalo
- Microclimas
 - Microclima de colina
 - Microclima de mata de encosta de morro
 - Microclima de banhado e de alagados
 - Microclima de superfície verde com vegetação de campo
 - Microclima de parque e de mata urbana - Ilha de Frescor
 - Microclima de superfície com baixa densidade edificada
 - Microclima de superfície com média densidade edificada
 - Microclima de superfície com elevada densidade edificada - Ilha de Calor



MÓDULO 2 A CIDADE DE SÃO LEOPOLDO

ASPECTOS HISTÓRICOS DA FORMAÇÃO DO VALE DO SINOS 61

ASPECTOS HISTÓRICOS DA FORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA REGIÃO DO VALE DO SINOS, E EM ESPECIAL, DE SÃO LEOPOLDO 61

- Cidade
- Vale do Rio dos Sinos antes da Colonização Europeia

BREVE HISTÓRICO DA VILA E DOS DISTRITOS DE SÃO LEOPOLDO - SÉCULO XIX 63

- Portugueses chegaram ao século XVII
 - Ocupação do território
 - Desenvolvimento urbano e econômico
 - Capital social
 - O trabalho comunitário e as escolas
 - Associativismo
 - Cooperativas

ASPECTOS CONJUNTURAIS DA FORMAÇÃO SOCIAL DO VALE DO SINOS 69

- Ano de 1926: "A Hidráulica Municipal foi um importante fator de saúde"
 - Inauguração da hidráulica
 - Construção da Ponte 25 de Julho - 1873
 - Construção da Estrada de Ferro - 1874
- Patrimônio Histórico de São Leopoldo
 - Casa do Imigrante

ASPECTOS ESTRUTURAIS E URBANÍSTICOS 76

- Dados Estruturais Sociais
- Dados Socioambientais
- Evaluação da População Residente
- Taxa de Crescimento da População
- Dados Econômicos
- Balança Comercial São Leopoldo - Valores em US\$/R\$
- Relação PIB per capita / Salário Mínimo
- Indicadores
- Índice de Desenvolvimento Humano
- Mapa de mobilidade urbana e circulação viária
- Mapa de expansão urbana
- Mapa de vias estruturais
- Dados e Conjecturas
 - Projeções para os anos de 2020 e 2030
 - Fertilidade demográfica: homens e mulheres
 - Perfil etário
 - Comparação entre as pirâmides etárias
 - Razão de dependência em São Leopoldo
 - Comentários finais

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO E DADOS ESTRUTURAIS 80

Região Metropolitana de Porto Alegre

ESTRUTURA POLÍTICO-ADMINISTRATIVA 81

- Poder Executivo
- Poder Legislativo
- Poder Judiciário
- Instituições Presentes no Município
- Instituições Municipais, Estaduais e Federais

CULTURA 83

- Prças e Monumentos

INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS 85

- Estações de rádio base
 - Funcionamento dos telefones celulares
- Rede de eletrificação
 - Informações da distribuição de energia elétrica (AES-SUL)
- Pontes - Ciclovias - Avenidas - Ferrovias

SANEAMENTO BÁSICO 87

CONTROLE AMBIENTAL SISNAMA 87

REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA 87

ÁREAS RURAIS 87

ÁREAS DE RISCO 88

EDUCAÇÃO 88

- Rede Estadual | Rede Municipal | Rede Particular
 - Destaque em educação
- Faculdades / Universidades
 - Unisinos - Universidade do Vale do Rio dos Sinos
 - EST - Escola Superior de Teologia
 - Cursos técnicos profissionalizantes

ASSISTÊNCIA SOCIAL 90

- Centros de referência da Assistência Social
- Localização e região de abrangência das CRAS - Centro de referência da Assistência Social
 - CRAS Centro | CRAS Leste | CRAS Nordeste | CRAS Norte
- Organização da Assistência Social

SAÚDE 91

- Saúde Pública
 - Controle de vetores e zoonoses
 - Controle reprodutivo de cães e gatos em situação de rua
 - Controle de pulgas e carrapatos
 - Controle de mosquitos/ Prevenção da dengue
 - Controle de simuliões (borrachuda)

TURISMO 94

- Estações do Roteiro Histórico
- Marco da rota romântica
- Turismo religioso
 - Estações do roteiro religioso
- Ecoloturismo
 - Parque Nacional Municipal Imperatriz Leopoldina
 - Caminhando nas ruas

ESPORTE 96

MAPA DOS BAIRROS DE SÃO LEOPOLDO 97



SUMÁRIO

MÓDULO 3 A GESTÃO MUNICIPAL VOLTADA AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO VALE DO RIO DOS SINOS 111

SUSTENTABILIDADE 111

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA CHEIAS 112

Projeto Rio dos Sinos, um breve histórico

PLANO DIRETOR E AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO 114

Setorização

Macrozoneamento

Macrozona Urbana

Macrozona Expansão Urbana

Macrozona Rural

Macrozonas de Proteção Ambiental

ÁREAS PROTEGIDAS 115

Áreas Especiais

Seção II - das Áreas especiais de interesse ambiental - AEIA

Parques ambientais municipais | Parques ambientais estaduais

Unidades de conservação

Áreas de especial interesse ambiental

Áreas de especial interesse institucional e ambiental

Parque Bosque Mauá

Recuperação do Morro de Paula

Parques ambientais estaduais

Unidades de conservação

Base Ecológica do Rio Vetho

Parque Natural Municipal Imperatriz Leopoldina

Projeto Integrado do Parque Municipal Imperatriz Leopoldina

Objetivos Gerais

Caracterização da Área

Um pouco da história do Parque

Antes de 2005 | Situação atual

AEIA - Áreas de especial interesse ambiental

AEIIA - Áreas de especial interesse institucional e ambiental

DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE / APPs 127

CARTA DE DELIMITAÇÃO DAS APPs AO LONGO DAS LINHAS DE CUMEADA 127

CARTA DE DELIMITAÇÃO DAS APPs AO REDOR DAS NASCENTES 128

CARTA DE DELIMITAÇÃO DAS APPs AO LONGO DOS CURSOS DE ÁGUAS 128

CARTA DE DELIMITAÇÃO DAS APPs DE BANHADO 129

CARTA DE DELIMITAÇÃO DAS APPs 129

CARTA DE DELIMITAÇÃO DAS APPs DE MATA NATIVA 130

CARTA DE SOBREPOSIÇÃO DE APPs E ÁREA CONSTRUÍDA (2006) 130

CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DAS SUB-BACIAS 131

CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DAS SUB-BACIAS DO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPÓLDO: AGENDA 21 ESCOLAR E COMUNITÁRIA 131

MAPA DOS RECURSOS HÍDRICOS DE SÃO LEOPÓLDO 132

MAPA DOS BAIRROS DA SUB-BACIA DO ARROIO JOÃO CORRÊA 133

Características Físicas

SUB-BACIA DO ARROIO KRUIZE 147

Características Físicas

SUB-BACIA DO ARROIO SEM NOME 164

Características Físicas

SUB-BACIA DO ARROIO PEÃO 169

Características Físicas

SUB-BACIA DO ARROIO BOPP 175

Características Físicas

SUB-BACIA DO ARROIO PORTÃO 180

Características Físicas

SUB-BACIA DO ARROIO DA MANTEIGA 181

Características Físicas

SUB-BACIA DO ARROIO CERQUINHA 189

Características Físicas

SUB-BACIA DO ARROIO GAUCHINHO 198

Características Físicas



ELEMENTOS FUNDAMENTAIS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 206

CIDADANIA E MEIO AMBIENTE	206
Instituições Ambientais e Conselho de Meio Ambiente	
ÁGUA	206
Qualidade da Água	
Quantitativo	
Qualitativo	
Sistema de abastecimento de água potável	
ESGOTO	207
ETE	
Funcionamento da ETE da Feltrix	
RESÍDUOS SÓLIDOS EM SÃO LEOPOLDO	207
Coleta Seletiva	
Importância e vantagens da reciclagem	
Situação atual dos RSU gerados no município	
CONTROLE AMBIENTAL: LICENCIAMENTO E FISCALIZAÇÃO	209
DFA - Fiscalização Ambiental	
DLA - Licenciamento Ambiental	
ASPECTOS DA SEGURANÇA EM SÃO LEOPOLDO	210
Prevenção comunitária	
Homicídios	
ASPECTOS DA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA	211
Mapa de expansão urbana	
Plano Local de Habitação de Interesse Social - PLHS (SEMHAH)	
Programa de Recuperação de Arroios	
PARTICIPAÇÃO POPULAR NO CONTEXTO SOCIOAMBIENTAL	212



COMO USAR ESTE ATLAS

O Atlas Socioambiental de São Leopoldo apresenta a evolução da história ambiental do município, até o cenário atual - Expansão Urbana. Trata dos aspectos naturais, estruturais, econômicos e socioambientais da cidade e dos aspectos negativos da urbanização, tais como: emissões urbanas de gases, degradação do solo e dos recursos hídricos. Destaca as questões de saneamento básico, controle social e segurança.

Cada seção possui um texto principal, vários capítulos e verbetes explicativos das ilustrações (fotos, mapas, tabelas e gráficos). No final, encontram-se as páginas, contendo o índice geral, a relação bibliográfica e os agradecimentos.

Os assuntos estão organizados em três módulos, totalizando 224 páginas.

CORES

As divisões em cores indicam o início e contexto correspondente de cada capítulo.

Módulo 1 A dinâmica do ambiente natural do Vale do Sinos e São Leopoldo

Módulo 2 A cidade de São Leopoldo

Módulo 3 A gestão municipal voltada ao desenvolvimento sustentável



COMO LER OS MAPAS

CARTAS DE DELIMITAÇÃO

O mapeamento das Cartas de Delimitação do Vale do Rio dos Sinos é separado por cores que representam a situação de cada APP.



AS SUB-BACIAS

Sub-bacias estão caracterizadas como: Climas - Solos - Áreas de Risco - Bairros - APPs - Vegetação - Geologia. As legendas para identificação, sinalizadas por símbolos nos mapas respectivos.

BAIRROS

A localização dos bairros é feita por meio das Legendas. Para melhor visualização, há um mapa abaixo de cada bairro, identificando a sua constituição.



GUIA DE LOCALIZAÇÃO DOS MAPAS



No cenário atual, caracterizado pela globalização, os impactos sociais e ecológicos têm sido um dos temas recorrentes, deixando bem claro que o capitalismo global na forma como se encontra hoje, é insustentável.

Esta proposta econômica vem produzindo uma multiplicidade de consequências desastrosas: **o aumento da desigualdade social, o fim de várias democracias, a deteriorização rápida e extensa do ambiente natural, o aumento da pobreza e da alienação.**

Cientistas sociais, líderes comunitários e ativistas de movimentos populares do mundo inteiro percebem que o capitalismo global precisa passar por uma profunda remodelação, pois não terá futuro, se não for projetado para ser ecologicamente sustentável e para respeitar os direitos e valores humanos.

Atualmente, antropológicamente, podemos considerar que pertencemos a duas comunidades:

1. Todos nós somos membros da raça humana e

2. Todos nós fazemos parte da biosfera global.

De acordo com Capra, 2002, somos moradores da “casa Terra” e devemos nos comportar como outros moradores dessa casa – as plantas, os animais e os micro-organismos, que constituem a vasta rede de relações que chamados de “teia da vida”. Essa rede se desenvolveu e evoluiu ao longo de bilhões de anos sem se romper.

A capacidade marcante do nosso planeta é a sua capacidade intrínseca de sustentar a vida, e nossa obrigação é a de não prejudicar essa capacidade. Esse é o sentido essencial da sustentabilidade ecológica.

Hoje, dois fenômenos em especial terão efeitos significativos sobre o bem-estar e os modos de vida da humanidade. Esses fenômenos têm por base as redes e ambos envolvem tecnologias radicalmente novas. O primeiro é a ascensão do capitalismo global; o outro é a criação de comunidades sustentáveis, baseadas na alfabetização ecológica e na prática do projeto ecológico. Enquanto o capitalismo global é feito de redes eletrônicas onde ocorrem fluxos financeiros e de informações, o projeto ecológico trata das redes ecológicas de fluxos energéticos e materiais.

O objetivo da economia global é o de elevar ao máximo a riqueza e o poder de suas elites; o objetivo do projeto ecológico é o de elevar ao máximo a sustentabilidade da teia da vida.

Essas duas hipóteses - cada uma envolvendo uma rede complexa e uma tecnologia avançada e especial - encontram-se, atualmente, em rota de colisão.

Já foi constatado que a forma atual do capitalismo global é insustentável do ponto de vista social e ecológico. O mercado global nada mais é do que uma rede de máquinas programadas para atender a um único princípio: o de que o ganhar dinheiro deve ter precedência sobre os direitos humanos, a democracia, a proteção ambiental e qualquer outro valor. Entretanto, os valores humanos podem mudar: não são leis naturais. As mesmas redes eletrônicas nas quais correm os fluxos financeiros e de informações podem ser programadas de acordo com outros

valores. A questão fundamental não é a tecnologia, mas a política.

O grande desafio do século XXI é da mudança do sistema de valores que está por trás da economia global, de modo a torná-lo compatível com as exigências da dignidade humana e da sustentabilidade ecológica.

Sabemos que esse processo de remodelação da globalização já começou em diversos setores. A alfabetização ecológica estimula o pensamento sistêmico – o pensamento que se estrutura em torno das relações, contextos, padrões e processos. Os projetistas ecológicos pregam a transição de uma economia baseada nos bens para uma economia de serviço e fluxo. Nessa economia, a matéria circula continuamente, de modo que o consumo líquido de materiais brutos se reduz drasticamente. Essa economia de “serviço e fluxo” ou de “emissão zero” também é excelente para os negócios. À medida que os resíduos se transformam em recursos, gerando novas fontes de renda, criam-se novos produtos e aumenta-se a produtividade. Com efeito, ao passo que a extração de recursos e a acumulação de resíduos fatalmente chegarão, mais cedo ou mais tarde, aos seus limites ecológicos, a evolução da vida demonstrou por mais de 3 bilhões de anos que, na Terra, no contexto da sustentabilidade, não há limites para o desenvolvimento, a diversificação, a inovação e a criatividade. Além de aumentar a produtividade de recursos e diminuir a poluição, a economia de emissão zero também cria novas oportunidades de emprego e revitaliza as comunidades locais. Podemos considerar como um exemplo dessa mudança, a criação do Ministério das Cidades, em 2003, quando os imensos desafios urbanos passaram a ser encarados como política de Estado. Esse novo enfoque inscreveu “o saneamento” como política pública, com dimensão urbana e socioambiental, promotora de desenvolvimento e redução das desigualdades sociais. Uma nova concepção de saneamento em que a técnica e a tecnologia são colocadas a favor da prestação de um serviço público e essencial. A adoção desse princípio irá exigir uma construção social sintonizada com nossa realidade social, política, econômica e ambiental. Neste contexto, o Atlas Socioambiental de São Leopoldo, baseado no Diagnóstico Socioambiental de São Leopoldo (SEMMAM, 2010) tem o propósito de conduzir, de forma integradora e participativa, o processo da leitura socioambiental do município.

A experiência na elaboração do Atlas desencadeou inúmeras questões (desafios), entre elas, como tratar os conflitos entre os diferentes projetos para a cidade? E os diversos interesses em jogo? Como lidar com a falta de participação e controle social, bem como com a oferta de serviços que não tinham sido demandados pela comunidade? Por sua vez, o produto do Atlas é dependente das diferentes dinâmicas locais, da capacidade técnica do município, do nível e organização social, dos recursos que foram disponíveis, dos interesses que estão em jogo e da própria escolha da administração local em relação às abordagens de planejamento.

A metodologia para elaboração do Atlas é simples e teve como eixo temático as atividades grupais (plenárias) e a escolha da unidade de mapeamento: as sub-

bacias. Essa escolha consiste em uma variável neste novo cenário; trabalhar com um referencial que não é criação humana; mas algo da natureza, que não muda ao mudarem os gestores.

É fundamental que fique bem claro que, nem a prática, nem a execução de planos podem garantir uma sociedade mais justa, pois ambas dependem de uma ação coletiva mais ampla para a revisão do modelo de reprodução social e que esteja pautado em um diálogo crítico e aberto com a realidade.

As metodologias participativas, instrumentos fundamentais neste diagnóstico, não são mais do que instrumentos, fios condutores de processos



Reunião do Comitê Popular. Fonte: SEMMAM, 2010.

participativos, que sofrem influências de muitas variáveis. Os diferentes métodos participativos possibilitam maiores chances de se organizar e aperfeiçoar o processo de participação, porém não garantem o seu êxito. O fundamental é realmente fazer as pessoas refletirem, se expressarem e decidirem de forma autônoma sobre os seus problemas socioambientais, registrando e comunicando suas decisões aos participantes. São essas ações e reações que fortalecem a confiança mútua, a integração e a cooperação no grupo. Permitem ainda a troca de experiências entre os participantes e diferentes aprendizados, principalmente o de que é importante ouvir, valorizar e considerar a opinião de todos.



Fórum dos erros; lançamento do APAS dos Marros. Fonte: SEMMAM, 2010.

Apesar das dificuldades para o desencadeamento da participação, é fundamental continuar o processo de envolvimento da comunidade, pois experiências demonstram que esta ainda é a melhor forma de viabilizar ações públicas transparentes e duradouras. A prática participativa e a busca do conhecimento socioambiental podem também auxiliar todos a perceberem a importância de defender seus interesses de forma mais ativa, como um exercício de direito legítimo de cidadãos.

A elaboração do Atlas consistiu em um processo integrativo participativo que seguiu as orientações dos Ministérios das Cidades e Meio Ambiente. Para tanto, foram constituídos grupos de Trabalho: GT Executivo, formado pelos gestores municipais e assessorias contratadas; Comitê Popular do Atlas, formado por representantes da comunidade em geral e dos Conselhos Municipais; Audiências Públicas, todo o processo de elaboração passou por assembleias públicas, desde reuniões temáticas até a Audiência Pública Final.



**A DINÂMICA DO
AMBIENTE NATURAL
DO VALE DO SINOS
E SÃO LEOPOLDO**

1



ASPECTOS DA CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DO VALE DO SINOS

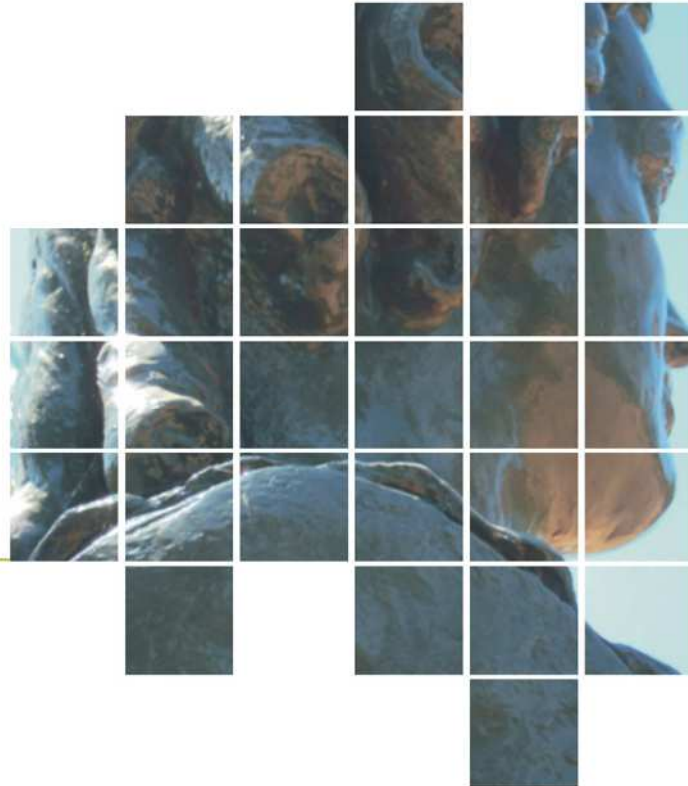
O NOME DA CIDADE

"Com a vinda dos primeiros imigrantes alemães, o Presidente da província de São Pedro do Rio Grande do Sul preocupou-se em dar um nome à colônia que estava se formando. Como era costume homenagear autoridades do Império, escolheu o nome de São Leopoldo, como uma homenagem à Dona Leopoldina, que, além de ser de longe uma descendente, era seu santo patrono.

São Leopoldo é o Santo Nacional da Áustria desde 1663, quando foi escolhido Padroeiro Geral do país por Leopoldo I.

A partir de 22 de setembro de 1824, a colônia que se formava ganhou o título de Colônia Alemã de São Leopoldo."

Fonte: Germano Oscar Moehlecke, 2011.



HISTÓRIA AMBIENTAL DA REGIÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS E DO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO

Informações sobre a História da Leitura Socioambiental do Vale / Vestígios do Passado

Para melhor entender a história ambiental da região do Vale do Rio dos Sinos, faz-se necessário considerar os princípios:

1. Os atuais continentes nem sempre tiveram a forma que conhecemos hoje; a geografia do globo possuía contornos distintos no passado. A Pangea, o megacontinente que existiu durante os períodos Permiano (240M. A.) e Triássico (210M.A.), foi gradativamente se fragmentando e deu lugar ao Oceano Atlântico.



("Terra Total"), que reunia o continente em que vivemos hoje, mais a Austrália, a Antártica, a Índia, a África e talvez o sudeste da Ásia.

No Gondwana, desenvolveram-se lagos, rios e uma cobertura vegetal que serviu de fonte para alimentar às inúmeras espécies de animais, entre as quais a dos primeiros dinossauros.

Esses ambientes foram cobertos (milhões de anos mais tarde), em parte por areias desérticas e tudo por um intenso vulcanismo.

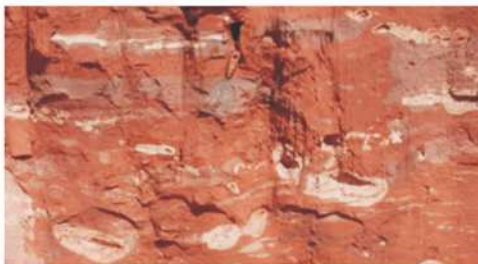
Atualmente, ocorrem rochas que preservam as características daqueles ambientes aquáticos na região do Vale do Rio dos Sinos, e o seu estudo oportuniza traçar um paralelo entre os atuais corpos de água e aqueles que ocorreram há milhares de anos.

Essa separação, ocorrida a partir do período Cretáceo, provocou o acasalamento das Américas sobre o fundo do Oceano Pacífico, formando a Cordilheira dos Andes e as Montanhas Rochosas. A partir daí, os continentes passaram a ter a sua moderna fisionomia.

De forma sucinta, a história ambiental da região do Vale do Rio dos Sinos, começa há, aproximadamente, 240 milhões de anos. Nessa época, a América do Sul fazia parte de uma grande placa denominada Continente de Gondwana, parte sul da Pangea

2. Na natureza, os eventos ocorrem em ciclos. Por exemplo, em grande área na região do Vale do Rio dos Sinos, incluindo São Leopoldo, há cerca de 150 milhões de anos, existiu um grande deserto que, posteriormente, foi coberto pelas lavas de um intenso vulcanismo que ocorreu no sul do Brasil.

3. O presente é, muitas vezes, a "chave" para se compreender o passado. Observando, atualmente, como é a dinâmica que se desenvolve nos desertos, lagos, rios e outros ambientes, temos condições de imaginar e criar modelos de como esses ambientes eram anos atrás.



Afloramento da RS 118. Fonte: SEMMAM.

As linhas de sedimentação destes detritos, denominadas de lâminas ou estratos, mostram aspecto homogêneo quanto à granulação, evidenciando um ambiente calmo onde a deposição ocorria por decantação. Esta rocha sedimentar é semelhante a que existiu em Santa Maria, onde foram encontrados fósseis de dinossauros, porém com idades diferentes.



Detalhe do afloramento de siltito (bairro Scharlau), mostrando os estratos em cores branca, amarelo e laranja, granulometria homogênea, indicando deposição em corpos de água. Fonte: Portal Pró-Sinos.

Na base do **Morro de Paula**, no bairro Scharlau, bem como na área da UNISINOS (atualmente coberta por leiva), ocorre um tipo de rocha sedimentar "areias finas" depositadas em corpos de água, que gradativamente foram colmatadas (fechadas). Esses sedimentos foram ali depositados após a "Idade dos Dinossauros", quando da mudança climática que se posicionou em parte da região do Deserto de Botucatu.



Processo de erosão atual, terreno sem cobertura vegetal, formado por rocha sedimentar "siltito". Bairro Scharlau. Fonte: Portal Pró-Sinos.



Morro de PAULA / FM. SANGA DO CABRAL. Ocorrência, na base do corte, de arenito com matriz argilosa, caracterizando depósito eólico (areias) em corpos de águas. Fonte: Portal Pró-Sinos.

O **Morro de Paula** revela o surgimento de um novo momento na história da paisagem. Ocorreu uma nova mudança climática em todo o continente que provocou a evaporação da água, o desaparecimento da cobertura vegetal e, conseqüentemente, o surgimento de um grande deserto. Esse processo de desertificação iniciou há 180 milhões de anos e deixou inúmeros testemunhos na região do Vale do Rio dos Sinos, por exemplo, nos morros de Sapucaia do Sul, Paula, Cabras, Chapéu e outros. No mundo, temos testemunhos também na costa da África, Austrália e Nova Zelândia.

Os arenitos do **Morro de Paula** guardam o segredo do vento que soprou e depositou as areias. As linhas que aparecem na rocha, os estratos, indicam a deposição e a direção do vento; mostram as paleocorrentes. Esse morro é um testemunho de um conjunto de dunas desérticas.

A cimentação das areias por água e ferro formou a rocha sedimentar “Arenito de Botucatu”, que em Tupi Guarani significa “pedra de areia”. Atualmente, é explorada como “pedra laje”.

Lavas atingem o Vale

No Período Cretáceo, aproximadamente há 140 milhões de anos, a Terra abriu-se com separação entre a África e a América, iniciando a fragmentação do Gondwana. Lavas saíram pelas fendas recém-abertas e escorreram sobre o terreno, cobrindo de material incandescente uma grande área que se estendia por todo o sul do Brasil. Na fenda criada, que rasgava a terra até quase o norte do Brasil, penetraram as águas do futuro oceano Atlântico.

Os testemunhos da época do vulcanismo estão presentes na região da Serra Gaúcha (Terras Altas) e arredores, como, por exemplo, Ferrabrás, no Morro de Paula (uma intrusão) e na Avenida Unisinos (uma intrusão sob forma de parede).



Morro de Paula / “ajornamento de arenito” “pedra de areia”. Fonte: Portal Pró-Sinos.



No Morro de Paula/ testemunho da rocha do período de “quebra-quebra” do continente e formação do oceano Atlântico. Fonte: SEMMAM.

Os derrames de lava, em contato com a atmosfera, ao se solidificarem, formaram um relevo em forma de degraus. A desagregação e decomposição da rocha vulcânica originaram a formação de um solo fértil onde, posteriormente, a vegetação que migrou do Continente Antártico (mata de araucária) ali se fixou.

CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DO VALE DO RIO DOS SINOS

A região da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos está compartimentada em três blocos, respectivamente:

TERRAS ALTAS

Características Físicas: Região de rochas vulcânicas de diferentes constituições. Predominam formas de platô, encostas abruptas e inúmeras quedas d'água. Cobertura vegetal exuberante, com vestígios de Mata Atlântica, araucárias e turfeiras. Os arroios da Dominga, Bocó e do Meio unem-se ao rio dos Sinos.

Povos e Culturas: Nas proximidades da nascente do rio dos Sinos, vivem índios guaranis. Além deles e de pequenos núcleos de origem alemã, a cultura que predomina na região é a dos descendentes da imigração italiana. Eles se dedicam às plantações de fumo, verduras e milho, além da agropecuária.

Meio Ambiente: Processo de desmatamento e poluição já desencadeados. Sinais de destruição e contaminação da água com resíduos sólidos.

Canela - Cará - Dois Irmãos - Gramado - Santa Maria do Herval - Santo Antônio da Patrulha - São Francisco de Paula.



Fonte: Portal Pró-Sinos.

TERRAS ONDULADAS

Características Físicas: Área de rochas sedimentares (arenitos e depósitos de sedimentos nas margens dos rios e arroios). Predominam matas, campos de pastagens e plantações (arrozeais). Nesta área, os afluentes do rio dos Sinos são os rios Rolantes, da Ilha e Paranhana.

Povos e Culturas: População formada principalmente por alemães, poloneses, com um tipo de vida dedicado às atividades rurais (principalmente) e indústria coureiro-calçadista. As atividades giram, fundamentalmente, em torno da agropecuária, arrozeais e pastagens.

Meio Ambiente: Nesta área, o processo predatório é grave. Há muito desmatamento, desvio dos cursos do rio para irrigação, dragas retirando areia do leito, e a calha do rio apresenta vestígios de poluição industrial e doméstica.

Araricá - Campo Bom - Capela de Santana - Estância Velha - Gravataí - Igrejinha - Ivoti - Nova Hartz - Osório - Parobé - Portão - Riozinho - Rolante - São Sebastião do Cai - Sapiranga - Taquara - Três Coroas.



Fonte: Portal Pró-Sinos.

TERRAS BAIXAS

Características Físicas: É uma extensa planície de inundação do rio, também chamada de banhado. As formações rochosas são sedimentares, dominando aí depósitos argilosos frequentemente encharcados. Vegetação típica de banhados, com campos úmidos junto ao vale e presença de matas (reduzidas) que margeiam os rios. Entre outros, deságuam no rio dos Sinos os arroios Sapiranga, Campo Bom, Luís Rau (Arroio Preto), Pampa, Gauchinho, Portão, Cerquinha, Boa Vista, Estância, Kruze, Peão e João Corrêa.

Povos e Culturas: Região colonizada por descendentes de alemães, mas contando com povos diversos, devido ao avanço do processo de industrialização dos últimos 40 anos, em torno do complexo coureiro-calçadista, metalúrgico e do ensino universitário.

Meio Ambiente: Intenso processo erosivo, desmatamento e substituição da vegetação nativa das matas ao longo do rio, por eucaliptos e supressão dos banhados. Além disso, intensa poluição do solo, das águas e dos banhados. Grande quantidade de resíduos sólidos industriais e domésticos na calha do rio, e as águas estão altamente contaminadas.

Cachoeirinha - Canoas - Esteio - Glorinha - Nova Santa Rita - Novo Hamburgo - Sapucaia do Sul - São Leopoldo.



Fonte: SEMMAM, 2010.

MACROZONAS



ASPECTOS DA CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO

AMBIENTE FÍSICO

Localização Geográfica e Condições Físicas

O município é cercado por morros, a sudeste por elevações entre 50 metros a 300 metros de altura e a noroeste, por elevações entre 50 metros e 100 metros de altura. O leito e o Vale do Rio dos Sinos estão orientados no sentido nordeste-sudoeste, e o fundo de alguns banhados está em nível inferior ao nível do mar. O centro da cidade está 6 metros acima do nível do mar.



Formação Sanga do Cabral / Pirambola. Fonte: SEMMAM, 2010.

Formação Botucatu



Vista do relevo do Morro de Paula. Fonte: SEMMAM, 2010.



Morro de Paula - Arenito de Botucatu. Fonte: SEMMAM, 2010.



Cortes de "pedra laje", Morro de Paula. Fonte: SEMMAM, 2010.

Correspondência entre Unidades Geomorfológicas e Unidades Geológicas

Unidade Geomorfológica	Unidade Geológica	Idade
Planície Alúvio-colúvionar	Depósitos Colúvio-aluvionares	Quaternário
Patamares da Serra Geral	Formação Serra Geral	Cretáceo 140M.A
Depressão Rio Jacul	Formação Botucatu	Cretáceo
	Formação Sanga do Cabral	Triássico 220M.A
	Formação Rio do Rasto	Triássico

Formação da Serra Geral

A Formação da Serra Geral é constituída por uma série de derrames de lavas básicas (vulcânicas). Em São Leopoldo, a Formação Serra Geral aparece de maneira intrusiva, isto é, as rochas a ela pertencentes estão intercaladas aos sedimentos da Formação Botucatu, tendo ali se alojado depois da deposição desses sedimentos.



Formação Botucatu com intrusão de rocha da FM. Serra Geral. Fonte: SEMMAM, 2010.

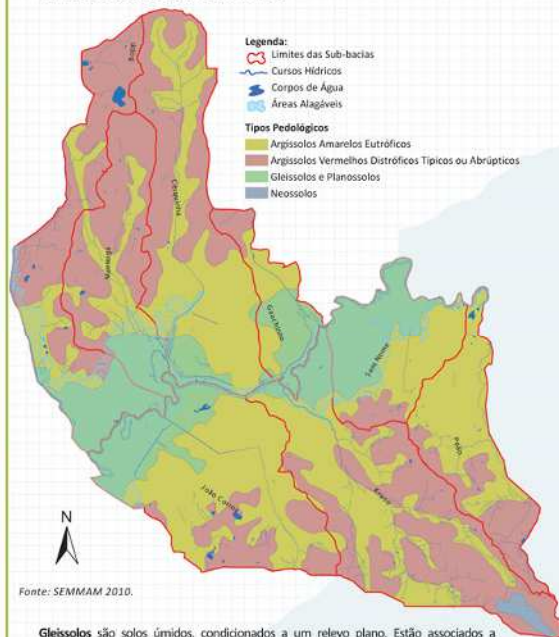


"Matacão" (bloco) de rocha da Formação Serra Geral, encontrada na parte mais alta do Morro de Paulo. Fonte: SEMMAM, 2010.

Pedologia

Existem, em São Leopoldo, três tipos de solos predominantes, condicionados a fatores de relevo e unidade geológica. São eles: gleissolos, argissolos (estes subdivididos em argissolo amarelo eutrófico e argissolo vermelho distrófico) e neossolos.

MAPA DO SOLO DE SÃO LEOPOLDO



Fonte: SEMMAM 2010.

Gleissolos são solos úmidos, condicionados a um relevo plano. Estão associados a processos de redução do ferro, ocorrendo em ambientes alagadiços.

O termo **argissolo** deriva da presença de um horizonte subsuperficial mais argiloso no perfil. São solos profundos a muito profundos, bem drenados, ocorrendo associados a relevos suaves a fortemente ondulados e apresentando elevada suscetibilidade à erosão.

Os **neossolos** são solos novos, incipientes, pouco desenvolvidos, podendo ser rasos ou profundos e depositados sobre os mais diversos relevos.

Em São Leopoldo, ocorrem associados com relevo mais escarpado, especialmente na porção sul, sobre rochas da Formação Botucatu e, principalmente, Serra Geral, onde se apresentam rasos e, por vezes, até ausentes.



Morro de Paula - Perfil de solo "neossolo". Sub-bacia da Kruze. Fonte: SEMMAM 2010.



Argissolo amarelo. Sub-bacia do João Corrêa. Fonte: SEMMAM 2010.



Argissolo vermelho e matacões de rocha da Formação Serra Geral. Morro de Paula. Sub-bacia da Kruze. Fonte: SEMMAM, 2010.

Depósitos Quaternários

Os depósitos aluvionares são depósitos holocênicos (aproximadamente 11.000 anos), encontrados nas calhas de rios e planícies de inundação. São constituídos por sedimentos com espessura variável. A granulometria predominante é a fração silte-argila, existindo, subordinadamente, areia e cascalho.

A heterogeneidade observada é em função do próprio regime dos cursos d'água, os quais tanto no passado como no presente, estão sujeitos a períodos de estiagem e de cheias, variando, dessa forma, a quantidade e dimensões do material depositado. Também ocorre a sedimentação de matéria orgânica em banhados e meandros, desenvolvendo em geral uma densa vegetação.

Os depósitos colúvio-aluviais também são depósitos holocênicos. São constituídos por cascalho, areia e argila. Ocorrem principalmente em regiões de relevo plano a suave ondulado, onde o lençol freático está próximo à superfície do solo, com áreas de descarga de aquíferos. Estas áreas estão sujeitas às oscilações deste lençol e necessitam de obras de drenagem para diminuir o encharcamento do solo, formando os banhados e áreas inundáveis.

Geomorfologia

No município de São Leopoldo, ocorrem três tipos diferentes de relevo:

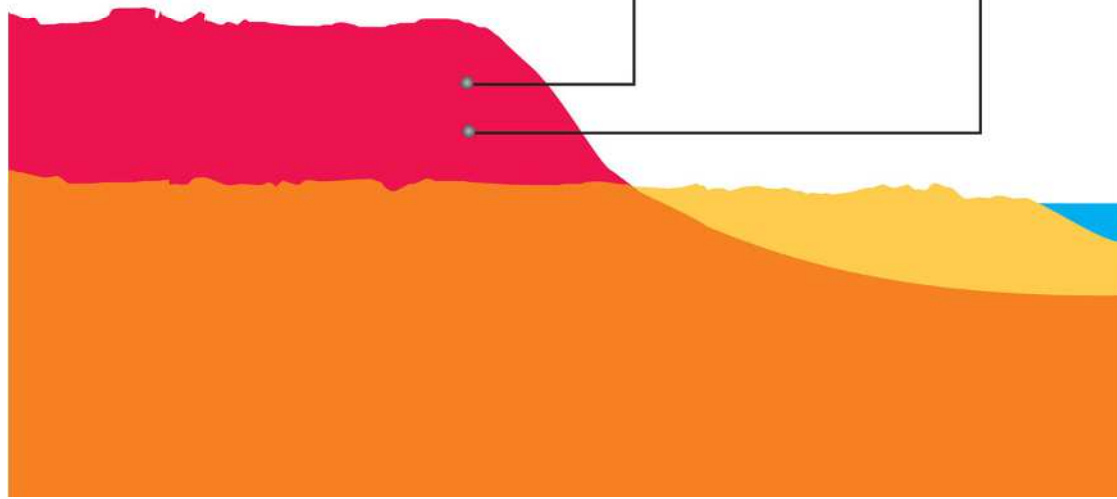
Porção Leste e Oeste	Ocorre o tipo mais extenso, caracterizado por superfícies planas, geradas pela deposição de sedimentos trazidos pelo rio dos Sinos
Porção Sul	Morro testemunho, como o Morro de Paula, com intrusão e extravasamento de rochas vulcânicas.
Porção Norte	O relevo mais acentuado corresponde aos terminais rebaixados contínuos à Serra Geral. Representa testemunho do recuo da linha de escarpa que se desenvolveu nas sequências vulcânicas da Bacia do Paraná.

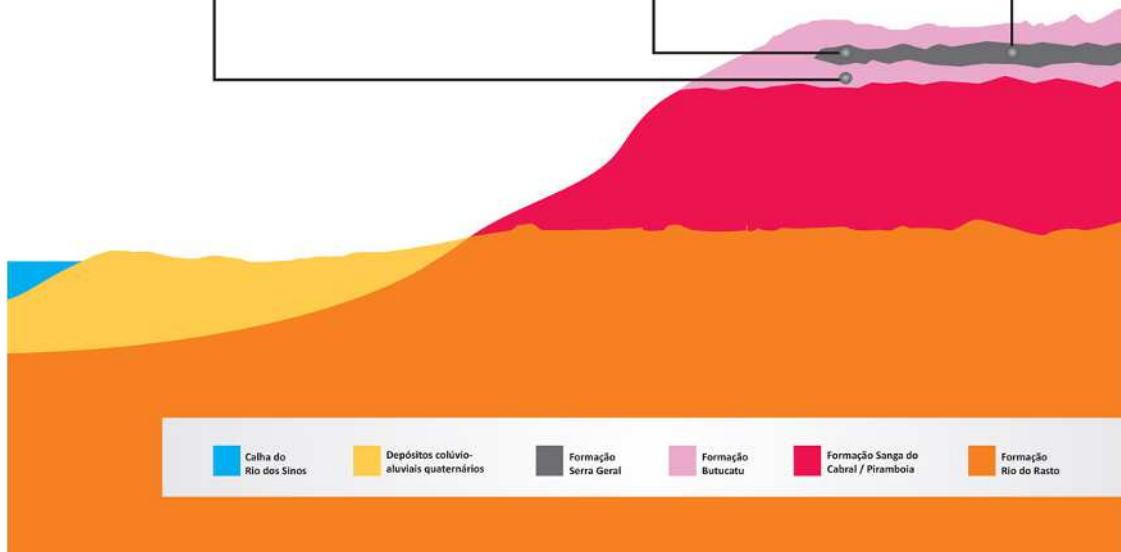
Unidades Geológicas de São Leopoldo



Perfil Esquemático Representativo da Distribuição Espacial das Unidades Geológicas Presentes em São Leopoldo.

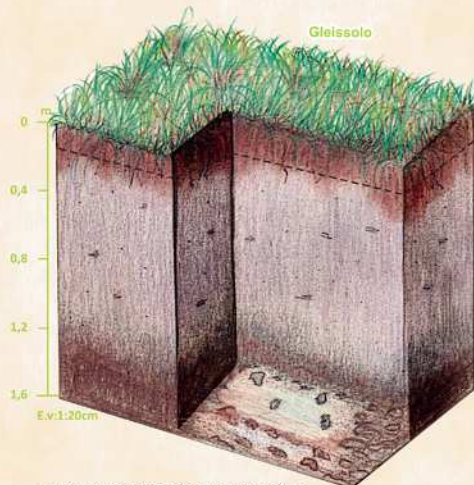
Fonte: SEMMAM.





NA ANÁLISE DE MULTICRITÉRIO, OS SOLOS RECEBERAM PESOS

Fonte: (Baretta, 2007).

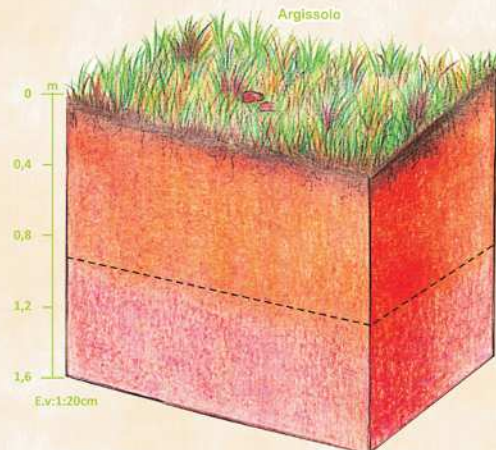


Peso 1: Corresponde aos solos hidromórficos, ou seja, encontram-se em zonas saturadas, com excesso de umidade, onde o lençol freático está próximo à superfície do terreno, podendo aflorar nos períodos mais chuvosos. Não possuem boa drenagem, pois apresentam permeabilidade = 10-4 cm/s (baixa infiltração), o que dificulta o processo de lixiviação (NASCIMENTO, 2001).

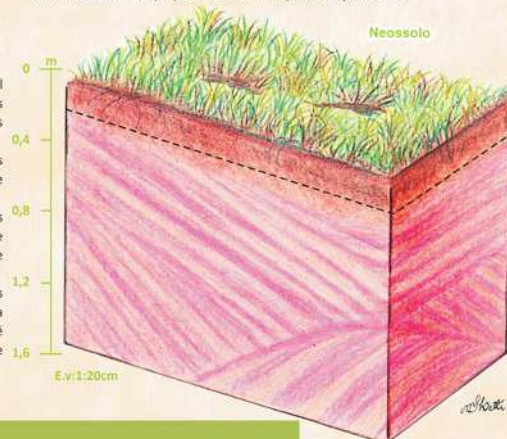
Para obras de engenharia, as áreas onde ocorrem os gleissolos necessitam altos investimentos em infraestrutura, mas isso não impede sua utilização. Contudo deve ser analisado o impacto ambiental causado pela escolha dessas áreas.

Para Souza (1998), solos hidromórficos são inaptos à instalação de distritos industriais porque se situam próximos de recursos hídricos, apresentam cobertura de banhado e não possuem características mínimas como compactação e permeabilidade para o suporte deste tipo de empreendimento.

Peso 2: Corresponde aos solos argissolos amarelos eutróficos: Esses solos receberam Peso 2, por apresentarem permeabilidade > 10-3 cm/s, ou seja, alta infiltração (NASCIMENTO, 2001). Do ponto de vista das obras civis, este solo é adequado, pois a água da chuva é rapidamente absorvida. Deve haver uma grande preocupação com a contaminação do lençol freático (BARETTA, 2007).



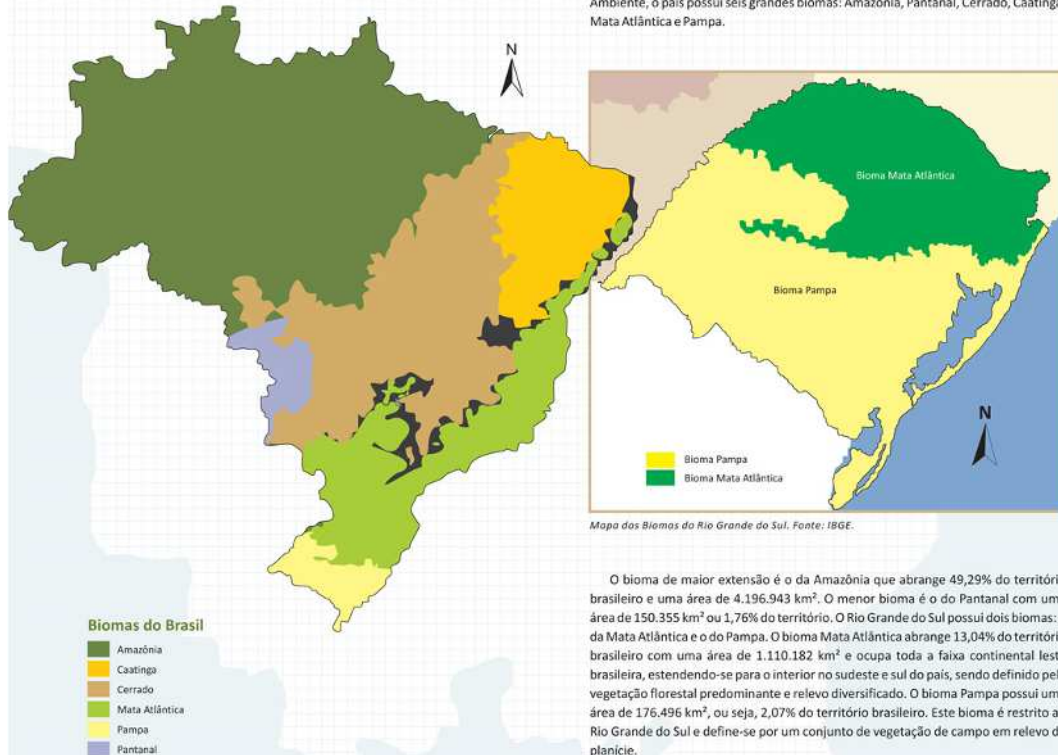
Peso 3: Corresponde aos solos argissolos vermelhos distróficos. Esses solos receberam Peso 3, por apresentarem mudança textural abrupta, característica que influencia na condutividade hidráulica e na capacidade de infiltração de água, tornando o solo mais suscetível à erosão hídrica. Esses solos ainda apresentam permeabilidade = 10-4 cm/s, ou seja, baixa infiltração (NASCIMENTO, 2001). Ambos os aspectos não são considerados ideais para obras de engenharia, porém, na visão ambiental, são menos propensos à contaminação do lençol freático.



OS BIOMAS E A VEGETAÇÃO NO MUNICÍPIO

Segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), os biomas são classificados como um “conjunto de vida (vegetal e animal) constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação contíguos e identificáveis em escala regional, com condições geoclimáticas similares e história compartilhada de mudanças, o que resulta em uma diversidade biológica própria.”

Pelo Mapa dos Biomas do Brasil, elaborado pelo IBGE e pelo Ministério do Meio Ambiente, o país possui seis grandes biomas: Amazônia, Pantanal, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica e Pampa.



O bioma de maior extensão é o da Amazônia que abrange 49,29% do território brasileiro e uma área de 4.196.943 km². O menor bioma é o do Pantanal com uma área de 150.355 km² ou 1,76% do território. O Rio Grande do Sul possui dois biomas: o da Mata Atlântica e o do Pampa. O bioma Mata Atlântica abrange 13,04% do território brasileiro com uma área de 1.110.182 km² e ocupa toda a faixa continental leste brasileira, estendendo-se para o interior no sudeste e sul do país, sendo definido pela vegetação florestal predominante e relevo diversificado. O bioma Pampa possui uma área de 176.496 km², ou seja, 2,07% do território brasileiro. Este bioma é restrito ao Rio Grande do Sul e define-se por um conjunto de vegetação de campo em relevo de planície.

Mostra os Biomas e suas respectivas áreas / IBGE, 2003		
Biomas Continentais Brasileiros	Área Aproximada (Km2)	Área / Total Brasil
Bioma Amazônia	4.196.943	49,29%
Bioma Cerrado	2.036.448	23,92%
Bioma Mata Atlântica	1.110.182	13,04%
Bioma Caatinga	844.453	9,92%
Bioma Pampa	176.496	2,07%
Bioma Pantanal	150.355	1,76%
Área total Brasil	8.514.877	

Conjuntos Vegetacionais no Brasil

O Mapa de Biomas do Brasil, resultado do termo de cooperação assinado entre o IBGE e o Ministério do Meio Ambiente em agosto de 2003, mostra que, no país, ocorrem dois grandes conjuntos vegetacionais: **conjunto florestal** e **conjunto campestre**.

Conjunto florestal

Ocupa mais de 60% do território nacional e é constituído pelas florestas ombrófilas (em que não falta umidade durante o ano) e estacionais (em que falta umidade num período do ano), situadas tanto na região amazônica quanto nas áreas extra-amazônicas, mais precisamente na Mata Atlântica. Na Amazônia, predominam as florestas ombrófilas densas e abertas, com árvores de médio e grande porte, com ocorrência de cipós, bromélias e orquídeas. As florestas extra-amazônicas coincidem com as formações florestais que compõem a Mata Atlântica, onde predominam as florestas estacionais semidecíduais (em que 20 a 50 % das árvores perdem as folhas no período seco do ano) e as florestas ombrófilas densas e mistas (com araucária). Em ambos os conjuntos florestais, ocorrem, em menor proporção, as florestas estacionais decíduais (em que mais de 50% das árvores perdem folhas no período seco).

Conjunto campestre

As formações campestres são mapeadas como: savana, correspondente ao cerrado, que predomina no Brasil central, ocorrendo também em pequenas áreas em outras regiões do país, inclusive na Amazônia; savana estépica, que inclui a caatinga nordestina, os campos de Roraima, o Pantanal mato-grossense e uma pequena ocorrência no extremo oeste do Rio Grande do Sul; estepe, que corresponde aos campos, do planalto e da campanha, do extremo sul do Brasil; e a campinarana, um tipo de vegetação decorrente da falta de nutrientes minerais no solo e que ocorre na Amazônia, na bacia do rio Negro.

Mata Atlântica

A Mata Atlântica originalmente percorria o litoral brasileiro de ponta a ponta. Estendia-se do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul e ocupava uma área de 1,3 milhões de quilômetros quadrados. Tratava-se da segunda maior floresta tropical úmida do Brasil, só comparável à Floresta Amazônica.

Atualmente da segunda maior floresta brasileira restam apenas cerca de 5% de sua extensão original. Sua área total atual é de aproximadamente 52.000 Km².

Na área do município, temos fragmentos da Mata Atlântica.

Em São Leopoldo, temos resquícios de Mata Atlântica ao longo da planície de inundação do Sinos, em especial, nas áreas das três unidades de conservação: no Parque Natural Municipal Imperatriz Leopoldina, na Base Ecológica de Rio Velho e na Mata da Scharlau.

As condições físicas na floresta atlântica variam muito, dependendo do local estudado, assim, apesar de a região estar submetida a um clima geral, há microclimas muito diversos e que variam nos diversos estratos.

Os solos da floresta são pobres em minerais, e sua natureza é granítica ou gnáissica. A maior parte dos minerais está contida nas plantas em vez de estar no solo.

Calcula-se que na Mata Atlântica existam 10 mil espécies de plantas que contêm uma infinidade de espécies de cores, formas e odores diferentes. Nela se encontram jaticubacas, cangús, ingás, guabiobas e bacuparis. Plantas como orquídeas, bromélias, samambaias, palmeiras, pau-brasil, jacarandá-da-bahia, cabreúva, ipês, palmito, jequetibá, figueiras e guapuruvus e até líquens, musgos e minúsculas hepáticas. Encontra-se no chão da mata uma grande quantidade de fungos, plantas saprófitas, sementes e plântulas.



1. Fungo. Fonte: MONALISA, 2006.

2. Líquens, bromélias, fungos e algas. Fonte: Portal Pro-Sinos.

Canafistula (Peltophorum dubium).







Corticeira do banhado (Erythrina cristagalli). Fonte: Portal Pró-Sinos.

Um dos motivos para preservar o que restou da Mata Atlântica é a rica biodiversidade, ou seja, a grande variedade de animais e plantas. Calcula-se que nela existam dez mil espécies de plantas, sendo 76 palmeiras, 131 espécies de mamíferos, 214 espécies de aves, 23 de marsupiais, 57 de roedores, 183 de anfíbios, 143 de répteis e 21 de primatas.

Entre 1985 e 1990, foram cortadas na Mata Atlântica 1.200.000.000 árvores. Ainda se tiram centenas de ervas medicinais e aromáticas para serem comercializadas tanto no Brasil como com outros países.



Jacarandá-mimoso (Jacaranda imosifolia D. Don); Fonte: lepidoptera.butterflyhouse.com.au/plants.



1. Campos Secos | 2. Campos Úmidos.

Aspectos dos Biomas do Vale do Rio dos Sinos

Pampa

Segundo a atual classificação oficial da vegetação do Brasil feita pelo IBGE (2004), a vegetação campestre do sul do Brasil – aqui chamada de Campos – está incluída em dois biomas: no Pampa, correspondente à metade sul do Rio Grande do Sul, e no bioma Mata Atlântica. No entanto, as discussões sobre a biodiversidade e a conservação de biomas

brasileiros não têm abordado os campos sulinos. O limite que separa os biomas Pampa e Mata Atlântica mais ou menos corresponde ao paralelo 30° de latitude sul, o que se traduz em interconexão de matas e vegetação campestre pampeana na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.

Como o clima do sul do Brasil é favorável ao desenvolvimento de florestas, a dinâmica floresta-campo é observada em locais na Bacia do Rio dos Sinos.



*Esta é uma das fotografias mais antigas da Rua do Passo, por volta de 1880. As palmeiras aparecem onde hoje estão os Bancos do Brasil e Santander.
Fonte: Acervo fotográfico do Museu Histórico Visconde de São Leopoldo.*

ARBORIZAÇÃO URBANA EM SÃO LEOPOLDO

Histórico da Arborização Urbana no Município de São Leopoldo

Nas fotografias da paisagem urbana de São Leopoldo, entre 1870 e 1900, em sua maioria, é notada a presença de coqueiros, seja nas ruas, seja nos pátios das casas. Mesmo sendo uma espécie comum em nossa região, supõe-se que tenha havido uma

determinação do poder público, incentivando na região o seu plantio. De 1910 a 1922, a arborização foi com plátanos, que acabaram não vingando.

Somente na década de 1940, durante a gestão do Prefeito Theodomiro Porto da Fonseca, é que novamente se organizou um plantio de árvores nas ruas centrais da cidade. Desse plantio, feito com ligustros, restam poucos exemplares, que estão doentes ou quase mortos, principalmente pelas sucessivas podas.

Atualmente, os estudos referentes à arborização urbana, oportunizaram entre outras, a elaboração de um programa e suas metas.

A seguir, a relação de espécies arbóreas com suas características: nome, altura, porte e indicação do local adequado para plantio:

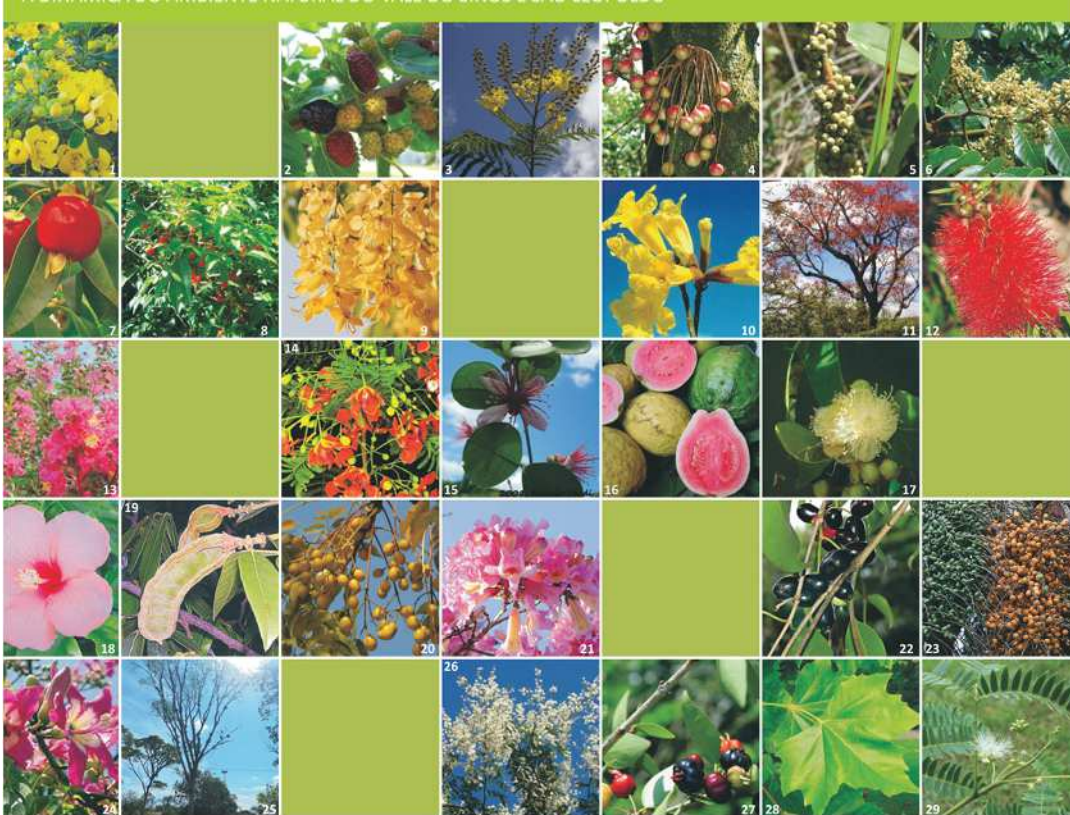
TABELA 6: RELAÇÃO DE ESPÉCIES ARBÓREAS, CONTEÚDO O NOME COMUM, ALTURA, PORTE E LOCAL INDICADO PARA PLANTIO.

* P = Pequeno (até 5 metros); M = Médio (de 6 a 10 m); G = Grande (mais de 10 m).

NOME COMUM	ALTURA (m)	PORTE*	LOCAL INDICADO PARA O PLANTIO			APP	NOME COMUM	ALTURA (m)	PORTE*	LOCAL INDICADO PARA O PLANTIO			APP
			VIA PÚBLICA	PRAÇA	ÁREA DEGRADADA					VIA PÚBLICA	PRAÇA	ÁREA DEGRADADA	
Acer-japonês (Exótica)	8	M	X	X			Flamboazinho (Exótica)	5	P	X	X		
Açaia-cavalo (Nativa)	30	G	X	X	X	X	Flamboyant (Exótica)	15	G	X	X		
Aleluia (Nativa)	20	G	X	X	X	X	Goáiba (Nativa)	6	M	X	X	X	
Angelim-de-morango (Nativa)	18	G	X	X	X	X	Goáiba-da-serra (Nativa)	5	P	X	X	X	
Anjico (Nativa)	35	G	X	X	X	X	Grândolva (Nativa)	20	G	X	X	X	
Araçá-amarelo (Nativa)	10	M	X	X	X	X	Grápiá (Nativa)	40	G	X	X	X	
Araçá-do-mato (Nativa)	20	G	X	X	X	X	Grêvilha-ans (Exótica)	5	P	X	X	X	
Araticum (Nativa)	15	G	X	X	X	X	Grumikama (Nativa)	20	G	X	X	X	
Araticum (Nativa)	20	G	X	X	X	X	Guabiju (Nativa)	25	G	X	X	X	
Araticum (Nativo)	10	M	X	X	X	X	Guabiroba (Nativa)	25	G	X	X	X	
Araticum-rapão (Nativa)	25	G	X	X	X	X	Guabiroba-miúda (Nativa)	15	G	X	X	X	
Aroeira-periquita (Nativa)	10	M	X	X	X	X	Guavirupá (Nativa)	35	G	X	X	X	
Aroeira-vermelha (Nativa)	10	M	X	X	X	X	Guarimirá (Nativa)	8	M	X	X	X	
Bacupari (Nativa)	15	G	X	X	X	X	Guarimirá-de-folha-fina (Nativa)	12	G	X	X	X	
Branquilha (Nativa)	15	G	X	X	X	X	Guapuruvu (Nativa)	30	G	X	X	X	
Butiá (Nativa)	6	M	X	X	X	X	Hibisco (Exótica)	5	P	X	X	X	
Caçeta (Nativa)	35	G	X	X	X	X	Imbitiçu (Nativa)	25	G	X	X	X	
Cambiará (Nativa)	12	G	X	X	X	X	Ingá-de-beira-de-rio (Nativa)	15	G	X	X	X	
Camboata-branco (Nativa)	25	G	X	X	X	X	Ingá-folho (Nativa)	15	G	X	X	X	
Camboata-vermelho (Nativa)	25	G	X	X	X	X	Ingá-macaco (Nativa)	25	G	X	X	X	
Camboizinho (Nativa)	5	P	X	X	X	X	Ipê-amarelo (Nativa)	10	M	X	X	X	
Canêia (Exótica)	12	M	X	X			Ipê-da-serra (Nativa)	30	G	X	X	X	
Canafístula (Nativa)	40	G	X	X	X	X	Ipê-da-várzea (Nativa)	20	G	X	X	X	
Cancroscia (Nativa)	10	M	X	X	X	X	Ipê-roxo (Nativa)	35	G	X	X	X	
Canela-ferrugem (Nativa)	30	G	X	X	X	X	Jabuticabeira (Nativa)	15	G	X	X	X	
Canela-guiçá (Nativa)	25	G	X	X	X	X	Jacarandá-mimoso (Exótica)	15	G	X	X	X	
Canela-lageana (Nativa)	30	G	X	X	X	X	Jasmim-manga (Exótica)	6	M	X	X	X	
Canela-preta (Nativa)	30	G	X	X	X	X	Jerivá (Nativa)	15	G	X	X	X	
Canela-sassafrás (Nativa)	25	G	X	X	X	X	Leiteiro (Nativa)	18	G	X	X	X	
Canjerana (Nativa)	30	G	X	X	X	X	Leiteiro-vermelho (Exótica)	5	P	X	X	X	
Caporoica (Nativa)	20	G	X	X	X	X	Leucena (Exótica)	7	M	X	X	X	
Caporoicoquinha (Nativa)	12	G	X	X	X	X	Louro-pardo (Nativa)	30	G	X	X	X	
Caroba (Nativa)	30	G	X	X	X	X	Manacá-da-serra (Nativa)	12	G	X	X	X	
Carvalho-brasileiro (Nativa)	30	G	X	X	X	X	Maria-mole (Nativa)	20	G	X	X	X	
Catigui (Nativa)	12	G	X	X	X	X	Maria-preta (Nativa)	12	G	X	X	X	
Casina (Nativa)	20	G	X	X	X	X	Mariá (Nativa)	15	G	X	X	X	
Cedro (Nativa)	40	G	X	X	X	X	Osilho-de-sabão (Nativa)	20	G	X	X	X	
Cerejeira (Nativa)	20	G	X	X	X	X	Oreíra-de-onça (Exótica)	3	P	X	X	X	
Chá-de-bugre (Nativa)	20	G	X	X	X	X	Paineira (Nativa)	30	G	X	X	X	
Chal-chaf (Nativa)	10	M	X	X	X	X	Pata-de-vaca (Nativa)	20	G	X	X	X	
Chorão (Exótica)	10	M	X	X			Perna-de-moça (Exótica)	15	G	X	X	X	
Chuva-de-ouro (Exótica)	15	G	X	X			Pinheiro-bravo (Nativa)	30	G	X	X	X	
Cica-cica (Nativa)	12	G	X	X	X	X	Pitarqueira (Nativa)	12	G	X	X	X	
Cinamomo (Nativa)	20	G	X	X	X	X	Protóporo (Exótica)	3	P	X	X	X	
Cincho (Nativa)	15	G	X	X			Plátano (Exótica)	30	G	X	X	X	
Cocão (Nativa)	8	M	X	X	X	X	Primavera (Nativa)	3	P	X	X	X	
Corticeira-da-serra (Nativa)	35	G	X	X	X	X	Quaresmeira I (Exótica)	3	P	X	X	X	
Corticeira-do-banhado (Nativa)	15	G	X	X	X	X	Quaresmeira II (Exótica)	3	P	X	X	X	
Dodaleiro (Nativa)	25	G	X	X	X	X	Quaresmeira III (Exótica)	12	G	X	X	X	
Embauba (Nativa)	15	G	X	X	X	X	Rabão-de-macaco (Nativa)	20	G	X	X	X	
Embauba (Nativa)	18	G	X	X	X	X	Salgueiro (Nativa)	20	G	X	X	X	
Escova-de-garrafa (Exótica)	5	P	X	X			Sete-capotes (Nativa)	15	G	X	X	X	
Extremosa (Exótica)	8	M	X	X			Sucará (Nativa)	20	G	X	X	X	
Falsa-canela (Exótica)	10	M	X	X			Tanheiro (Nativa)	30	G	X	X	X	
Falsa-mirra (Exótica)	7	M	X	X			Tarumã (Nativa)	25	G	X	X	X	
Falso-barbatimão (Nativa)	10	M	X	X	X	X	Timbó (Exótica)	40	G	X	X	X	
Farinha-soca (Nativa)	25	G	X	X	X	X	Timbó (Nativo)	20	G	X	X	X	
Figueira (Nativa)	20	G	X	X	X	X	Tipuana (Exótica)	20	G	X	X	X	
Figueira-braba (Nativa)	25	G	X	X	X	X	Tucaneira (Nativa)	25	G	X	X	X	
Figueira-de-folha-miúda (Nativa)	30	G	X	X	X	X	Umbo (Nativa)	30	G	X	X	X	
Figueira-mata-pau (Nativa)	30	G	X	X	X	X	Uvaia (Nativa)	15	G	X	X	X	



RELACÃO DE ESPÉCIES ARBÓREAS, CONTEUDO O NOME COMUM, CIENTÍFICO, FAMÍLIA, ORIGEM E GRUPO ECOLÓGICO. * DESIGNAÇÃO UTILIZADA NA REGIÃO DO VALE DO RIO DOS SINOS. ** POSIÇÃO GEOGRÁFICA EM RELAÇÃO AO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL / SEMMAM						
NOME COMUM	*NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA		NOME COMUM	*NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA
Ácer-japonês	Acer palmatum Thunb.	ACERACEAE		Flambolanzinho	Caesalpinia pulcherrima (L.) Sw.	FABACEAE
Ápota-cavalo	Lucbea divaricata Mart. et Zucc.	TILIACEAE		Flamboyant	Delonix regia (Bojer ex Hook.) Raf.	FABACEAE
Aléluia	Senna multijuga (L. C. Rich.) Irwin & Barneby	FABACEAE		Goibau	Pidium guajara L.	MYRTACEAE
Angelim-de-morongo	Andira anthelmia (Vell.) Macbr.	FABACEAE		Goiba-da-serra	Acra sellowiana (Berg) Burret	MYRTACEAE
Angica	Parastadleria ripida (Benth.) Brieran	FABACEAE		Grandiúva	Trema micrantha (L.) Blume	ULMACEAE
Aracá-amarelo	Psidium cactyleanum Sabine	MYRTACEAE		Grápiá	Apuleia leiocarpa (Vog.) Macbr.	FABACEAE
Aracá-do-mato	Myrcianthes gigantea (Leg.) Legr.	MYRTACEAE		Grévilha-anã	Grevillea banksii R. Br.	PROTEACEAE
Araticum	Rollinia rugulosa Schlecht.	ANNONACEAE		Grunixama	Eugenia brasiliensis Lam.	MYRTACEAE
Araticum	Rollinia salicifolia Schlecht.	ANNONACEAE		Guabiju	Myrcianthes pungens (Berg) Legr.	MYRTACEAE
Araticum	Rollinia sylvatica (St. Hil.) Mart.	ANNONACEAE		Guabiroba	Campomanesia xanthocarpa Berg	MYRTACEAE
Araticum-cagão	Annona cacans Warm.	ANNONACEAE		Guabiroba-miúda	Campomanesia rhombaea Berg	MYRTACEAE
Arceira-periquita	Schinus molle L.	ANACARDIACEAE		Guajuvirã	Pitangonia americana L.	BORAGINACEAE
Arceira-vermelha	Schinus terebinthifolius Raddi	ANACARDIACEAE		Guamirim	Gomideia sakurai (DC.) Kaus.	MYRTACEAE
Bacupari	Garcinia gardneriana (Planch. et Triana) Zappi	CLUSIACEAE		Guamirim-de-folha-fina	Myrcia rostrata DC.	MYRTACEAE
Branquillo	Sebastiania commersoniana (Baill.) Smith & Downs	EUPHORBIACEAE		Guazuruvu	Schioplobium parahyba (Vell.) Blake	FABACEAE
Butiá	Butia spp	ARECACEAE		Hibisco	Hibiscus rosa-sinensis L.	MALVACEAE
Caixeta	Didymopanax rotortoni (Aubl.) Dec.	ARALIACEAE		Imbiruçu	Pseudeobombax grandiflorum (Cav.) A. Rob.	BOMBACACEAE
Cambará	Gochmatia polymorpha (Less.) Cabr	ASTERACEAE		Ingá-de-beira-de-rio	Ingá uruguensis Hook. et Arn.	FABACEAE
Camboia-branco	Myrciaria brasiliensis Radlk.	SAPINDACEAE		Ingá-feijão	Ingá sasilloi (Vell.) Mart.	FABACEAE
Camboiminho	Myrciaria tenella (DC.) Berg	MYRTACEAE		Ingá-macaco	Tabebuia chrysostrata (Mart. ex DC.) Standl.	BIGNONIACEAE
Camélia	Camellia japonica L.	THEACEAE		Ipê-da-serra	Tabebuia alba (Cham.) Sandw.	BIGNONIACEAE
Canafístula	Peltophorum dubium (Spreng.) Taub.	FABACEAE		Ipê-da-vidua	Tabebuia umbellata (Sond.) Sandwith.	BIGNONIACEAE
Cancorosa	Maytenus ilicifolia Mart. ex Reiss.	CELASTRACEAE		Ipê-rosa	Tabebuia heptaphylla (Vell.) Tol.	BIGNONIACEAE
Canela-ferrugem	Nectandra mollis (Nees) Rohwer	LAURACEAE		Jabuticabeira	Plinia trunciflora (Berg) Kaus.	MYRTACEAE
Canela-guacá	Ocotea puberula (Nees et Mart.) Nees	LAURACEAE		Jacaranda-mimoso	Jacaranda mimosifolia D. Don	BIGNONIACEAE
Canela-ligênia	Ocotea pulchella (Nees et Mart. ex Nees) Nees	LAURACEAE		Jacurim-manga	Plumeria rubra L.	APOCYNACEAE
Canela-preta	Nectandra megacarpatica (Spreng.) Mez	LAURACEAE		Jerivá	Syagrus romanoffiana (Cham.) Glassman	ARECACEAE
Canela-saxatráis	Ocotea odorifera (Vell.) Rohwer	LAURACEAE		Leiteiro	Sapillum glandulatum (Vell.) Pax	EUPHORBIACEAE
Canjêra	Cabralea canjêra (Vell.) Mart.	MELIACEAE		Leiteiro-vermelho	Euphorbia cotinifolia L.	EUPHORBIACEAE
Caporococa	Myrsine umbellata Mart. ex A. DC.	MYRSINACEAE		Leucena	Leucaena leucocephala (Lam.) J. R. de Wit	FABACEAE
Caporocquinha	Myrsine ferruginea Spr.	MYRSINACEAE		Louro-pardo	Cordia trichotoma (Vell.) A. Razb. ex Steud.	BORAGINACEAE
Caroba	Jacaranda micrantha Cham.	BIGNONIACEAE		Manacá-da-serra	Tibouchina murtabilis Cogn.	MELASTOMACEAE
Caroba-brasilmiro	Myrciaria brasiliensis Radlk.	MYRTACEAE		Manacá-de-moça	Brychthosia populinum (Schott & Endl.) R. Br.	NYCTAGINACEAE
Catigú	Trichilia clausenii C. DC.	MELIACEAE		Maria-preta	Diospyros inconstans Jacq.	EBENACEAE
Caxã	Ilex theezans Mart.	AQUIFOLIACEAE		Maricá	Mimosa bimacronata (DC.) O. Kuntze	FABACEAE
Cedro	Cedrela fissilis Vell.	MELIACEAE		Olho-de-cabra	Ormosia arborea (Vell.) Harms	FABACEAE
Cerejeira	Eugenia involucrata DC.	MYRTACEAE		Orelha-de-onça	Tibouchina heteromalla (D. Don) Cogn.	MELASTOMACEAE
Chã-de-bugre	Casarija sylvestris Sw.	FLACOURTIACEAE		Paineira	Chorisia speciosa S. Hill.	BOMBACACEAE
Chal-chal	Alphitolytus edulis (St. Hil.) Radlk.	SAPINDACEAE		Pata-de-vaca	Bauhinia forficata Link.	FABACEAE
Chiofó	Salix balykii L.	SALICACEAE		Perua-de-moça	Brychthosia populinum (Schott & Endl.) R. Br.	STERCULIACEAE
Chusa-de-ouro	Cassia fistula L.	FABACEAE		Pinheiro-bravo	Podocarpus lambertii Klotz.	PODOCARPACEAE
Cina-cina	Parkinsonia aculeata L.	FABACEAE		Pitangueira	Eugenia uniflora L.	MYRTACEAE
Cinamomo	Melia azedarach L.	MELIACEAE		Pitosporo	Pitiosporum tobira (Thunb.) Aiton	PITTIOSPORACEAE
Cincho	Sorocoa boerhavioides (Baill.) Burger, Lanj. & Böer	MORACEAE		Platano	Platanus acerifolia (Aiton) Willd.	PLATANACEAE
Coçó	Erythroxylum argentum O. E. Schulz	ERYTHROXYLACEAE		Primavera	Brunfelsia uniflora (Pohl) D. Don	SOLANACEAE
Corticeira-da-serra	Erythrina falcata Benth.	FABACEAE		Quaresmeira	Tibouchina moricandiana Baill.	MELASTOMACEAE
Corticeira-do-banheiro	Erythrina crista-galli L.	FABACEAE		Quaresmeira	Tibouchina stenocarpa (Schrank & Mart. ex DC.) Cogn.	MELASTOMACEAE
Dadaleiro	Lafresia razzari St. Hil.	LYTHRACEAE		Quaresmeira	Tibouchina granulata (Desf.) Cogn.	MELASTOMACEAE
Embaúba	Cecropia glaziovii Snelhage	CECROPIACEAE		Rabo-de-macaco	Lonchocarpus campestris Mart. ex Benth.	FABACEAE
Embaúba	Cecropia pachystachya Trec.	CECROPIACEAE		Salgueiro	Salix humboldtiana Willd.	SALICACEAE
Erçova-de-garrafa	Callistemon spp	MYRTACEAE		Sete-capotes	Campomanesia guazumifolia (Camb.) Berg	MYRTACEAE
Extremosa	Lagerstroemia indica L.	LYTHRACEAE		Sucará	Gleditsia amorphoides (Gris.) Taub.	FABACEAE
Falsa-canela	Cinnamomum burmanni (Nees & T. Nees) Blume	LAURACEAE		Tanheiro	Alchornea triplinervia (Spreng.) M. Arg.	EUPHORBIACEAE
Falsa-murta	Murraya paniculata (L.) Jacq.	RUTACEAE		Tanuru	Vitex megapotamica (Spreng.) Moldenke	VERBENACEAE
Falsa-batufalhão	Cassia leptophylla V. Ha.	FABACEAE		Timbó	Eriobotryum cordatum (Vahl.) Morong	FABACEAE
Farinha-seca	Lonchocarpus muehlenbergianus Hassl.	FABACEAE		Timbó	Ateleia glazioviana Baill.	FABACEAE
Figueira	Ficus enormis (Mart. ex Miq.) Miq.	MORACEAE		Tipuana	Tipuana tipu (Benth.) Kuntze	FABACEAE
Figueira-braba	Ficus monckii Hassl.	MORACEAE		Tucaneira	Cyathesylum myrianthum Cham.	VERBENACEAE
Figueira-de-folha-miúda	Ficus organensis (Miq.) Miq.	MORACEAE		Umbu	Phytolacca dioica L.	PHYTOLACACEAE
Figueira-mata-pau	Ficus luschnathiana (Miq.) Miq.	MORACEAE		Uvaia	Eugenia pyriformis Camb.	MYRTACEAE



1. *Aleuia* (*Senna multijuga* (L. C. Rich.) Irwin & Barneby).

Fonte: <http://www6.ufrgs.br/fitoecologia/lorars>

2. *Amoreira* (*Morus nigra* L.).

Fonte: http://ruirg.altervista.org/photos/monus_nigra.htm

3. *Canafistula* (*Peltopharum dubium* Spreng.)

Fonte: <http://www6.ufrgs.br/fitoecologia/lorars>

4. *Canjerana* (*Cabralia canjerana* (Vell.) Mart).

Fonte: <http://www6.ufrgs.br/fitoecologia/lorars>

5. *Capororoca* (*Myrtiline umbelista* Mart).

Fonte: <http://www6.ufrgs.br/fitoecologia/lorars>

6. *Cedro* (*Cedrela fissilis* Vell.).

Fonte: www6.ufrgs.br/fitoecologia/lorars

7. *Cerejeira* (*Eugenia involucrata* DC).

Fonte: <http://www6.ufrgs.br/fitoecologia/lorars>

8. *Chal-chai* (*Allophylus edulis* (A. St.-Hil.) Cambess; A. Juss.) Radlk).

Fonte: <http://www6.ufrgs.br/fitoecologia/lorars>

9. *Chuva-de-ouro* (*Cassia fistula* L.). Fonte: www6.ufrgs.br/fitoecologia/lorars

10. *Ipê-amarelo* (*Tabebuia chrysochlorica* (Mart. ex DC.) Standl).

Fonte: <http://www.tropicais.com/Imagem/25920>

11. *Corticeira-da-serra* (*Erythrina falcata* Benth).

Fonte: <http://www6.ufrgs.br/fitoecologia/lorars>

12. *Escova-de-garajofa* (*Callistemon* sp.). Fonte: www.sxc.hu

13. *Extremosa* (*Lagerstroemia indica* L.). Fonte: SEMMAM.

14. *Flamboyant* (*Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf).

Fonte: LORENZI e SOUZA, 2003.

15. *Galaba-da-serra* (*Acacia sellowiana* (O. Berg) Burret).

Fonte: <http://www6.ufrgs.br/fitoecologia/lorars>

16. *Goaiabeira* (*Psidium guajava* L.). Fonte: paul-keim.aver-blag.com

17. *Guabirola* (*Campomanesia xanthocarpa* O.Berg).

Fonte: <http://paul-keim.aver-blag.com>

18. *Hibisco* (*Hibiscus rosa-sinensis* L.). Fonte: www.sxc.hu

19. *Ingá-de-beira-de-rio* (*Inga uruguensis* Haook. et Arn)

Fonte: tropicals.com

20. *Cinamomo* (*Melia azedarach* L.) Fonte: www.fotopedia.com/community.

21. *Ipê-roxo* (*Tabebuia heptaphylla* (Vell.) Tol).

Fonte: <http://www.arvorevida.com.br>

22. *Jambúia* (*Strygium jumbolanum* (Lam.) DC.)

Fonte: <http://www.flickr.com/photos/luccpassos>

23. Fonte: <http://arvoresdesaopaula.wordpress.com>

24. *Paineira* (*Chorisia speciosa* A. St.-Hil)

Fonte: <http://www.bidorbuy.co.za>

25. *Grápia* (*Apuleia leiocarpa* (Vegel) J. F. Macbr). Fonte: SEMMAM.

Fonte: <http://forum.doctorvoice.org>

27. *Pitangueira* (*Eugenia uniflora* L.)

Fonte: <http://www6.ufrgs.br/fitoecologia/lorars>

28. *Plátano* (*Platanus acerifolia* (Aiton) Willd)

29. *Timbaúva* (*Enterolobium combrilifolium* (Vell.) Morang).

Fonte: <http://www6.ufrgs.br/fitoecologia/lorars>



FAUNA

Certas espécies são bioindicadores de contaminação, outras podem ser portadoras de doenças transmissíveis ao ser humano e aos animais e algumas, ainda, possuem valor comercial. Desse modo, a fauna adquire grande importância na elaboração de um diagnóstico ambiental.



1. Garça. Fonte: Portal Pró-Sinos.

2. Garça. Fonte: PMSL.

3. Cachorro-do-mato (*Cercopithecus thous*). Fonte: PMSL.

4. Rã (*Pseudis minuta*). Fonte: www.scientific-web.com.

5. Carrapateira (*Milvago chimachima*). Fonte: PMSL.

6. Gambá-de-orelha-branca (*Didelphis marsupialis*). Fonte: PMSL.

7. Capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*).

Fonte: jornaldosbichos.blogspot.com.

8. Cágado-Pescoço de Cobra (*Hydromedusa tectifera*). Fonte: PMSL.

9. Mico-pelado (*Procyon cancrivorus*). Fonte: Rafael Mendes.

Quero-quero

Características: Apresenta topete na nuca, peito negro e dorso pardo; íris, bico e patas avermelhadas. Aparentemente, não ocorre dimorfismo sexual, atinge 37cm de comprimento.

Hábitos: Encontrado com maior frequência às margens de açudes e banhados, bem como em terrenos abertos e úmidos. Pode ser encontrado na região de campo, próximo ao açude, pousado no



chão ou sobrevoando. Sua alimentação, predominante é a carne. Adota, às vezes, a tática de pescar, semelhante às garças, esperando larvas de insetos e peixinhos ocultos na lama. A fêmea põe normalmente de 3 a 4 ovos numa depressão rasa no solo, completamente expostos. Os ovos têm formato de pêra e são manchados, confundindo-se com o solo. O casal defende rigorosamente o território de criação, atacando com voos rasantes e expõe o esporão localizado no encontro da asa.

Distribuição Geográfica: Desde a América Central até a Terra do Fogo. Ocorre em todo o Brasil, principalmente no Rio Grande do Sul, onde é ave tradicional dos campos.

(*Vanellus chilensis*). CHARADRIIDAE.



Bem-te-vi

Características: Ave de bico escuro robusto, ventre amarelo, garganta e sobrancelhas brancas e dorso escuro. Aparentemente, não há dimorfismo sexual. Atinge até 22cm de comprimento.

Hábitos: Adapta-se muito facilmente a qualquer ambiente. Geralmente, vive em parques, campos e proximidades da água. Alimenta-se, basicamente, de insetos, podendo complementar sua dieta com peixinhos e frutos. Faz ninho em copas altas, com bastante palha e gravetos.

Distribuição Geográfica: Dos Estados Unidos à Argentina, Uruguai e em todo o Brasil.

(*Pitangus alphuratus*). TYRANNIDAE/ACCIPITRIDAE.

Gavião-caramujeiro

Características: Ave de bico extremamente adunco e patas alaranjadas. O macho tem as penas negras e, na região subcaudal, algumas brancas. A fêmea é pardo-escura, ventre e asas manchadas de ocre. O jovem assemelha-se à fêmea. Seu comprimento pode chegar a 40cm.

Hábitos: Vive nas proximidades de banhados, córregos, açudes e margens do rio. Alimenta-se de moluscos aquáticos, os aruás-do-banhado, agarrando-se com um pé e retirando o animal com auxílio do bico sem destruir a concha, formando acúmulos das mesmas nos locais onde se empoleira para comer.

Distribuição Geográfica: Desde o oeste dos Andes ao Equador, norte da Argentina e Uruguai e em todo o Brasil.

(*Rostrhamus sociabilis*). ACCIPITRIDAE.





Sairo-sete-cores (Tangara seledon, Green-headed Tanager).

Impactos na Fauna

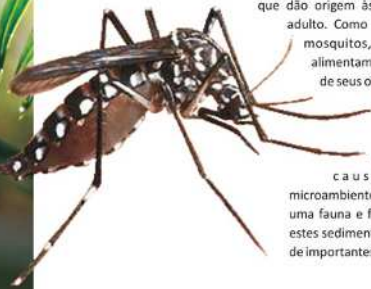
Desde o início da colonização, por cerca de 178 anos, a fauna nativa do município vem sendo gradativamente reduzida, em decorrência da caça, da pesca, do desmatamento, dos assentamentos urbanos, dos efluentes líquidos industriais, dos esgotos domésticos, dos resíduos sólidos tóxicos e da mineração, principalmente.

Assim como as atividades socioeconômicas reduzem a população animal, a falta de saneamento, constituída pela existência de esgotos a céu aberto e resíduos sólidos domiciliares mal dispostos, são causas da proliferação de vetores de doenças. Entre eles, destacam-se insetos, como os mosquitos do gênero *Culex*, o *Aedes*, transmissor de dengue, moluscos do Gênero *Biomphalaria*, hospedeiros da esquistossomose e pequenos roedores da família *Cricetidae*, presentes nos banhados e relacionados com a leptospirose.

SÓ AS FÊMEAS PICAM – O nome científico *Culex* denomina o mosquito comum, uma praga bem conhecida nos climas temperados. Sua picada irritante é algo que todos nós já experimentamos. Somente as fêmeas picam. Ela perfura a pele da vítima com seu aparelho picador, inocula sua saliva, misturando-a com o sangue (para evitar que o sangue coagule) e então suga a mistura. À medida que o mosquito se alimenta, seu abdômen incha e torna-se avermelhado. Também no inverno existem mosquitos: são as fêmeas porque os machos morrem todos no outono.

Aedes (Stegomyia) aegypti, o mosquito que é popularmente conhecido como mosquito da dengue. É uma espécie de mosquito da família *Culicidae* proveniente da África, atualmente distribuído por quase todo o mundo. O mosquito está bem adaptado a zonas urbanas, mais precisamente ao domicílio humano onde consegue reproduzir-se e pôr os seus ovos em pequenas quantidades de água limpa, isto é, pobres em matéria orgânica em decomposição e sais (características ácidas) e que, preferivelmente, estejam na sombra. O *Aedes aegypti* é um mosquito que se encontra ativo e pica durante o dia. O seu controle é difícil, por ser muito versátil na escolha dos criadouros onde deposita seus ovos, que são extremamente resistentes, podendo sobreviver vários meses até que a chegada de água propicia a incubação. Uma vez imersos, os ovos desenvolvem-se rapidamente em larvas, que dão origem às pupas, das quais surge o adulto. Como em quase todos os outros mosquitos, somente as fêmeas se alimentam de sangue para a maturação de seus ovos; os machos se alimentam apenas de substâncias vegetais e açucaradas.

A extração de areia, quando mal conduzida, causa a destruição de microambientes submersos, habitados por uma fauna e flora estreitamente ligadas a estes sedimentos e que formam uma parte de importantes cadeias alimentares.

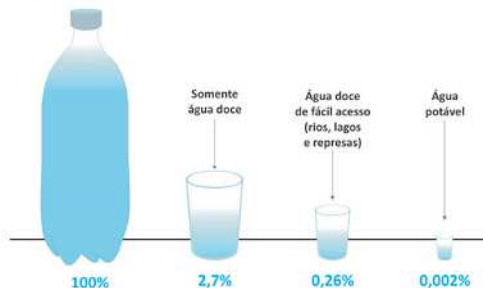


RECURSOS HÍDRICOS

Água no Planeta

A Terra poderia ser chamada de planeta-água. A água ocupa 71% da superfície do planeta, além do potencial hídrico subterrâneo que é 100 vezes maior que o potencial da água superficial. Do total da água, apenas 0,63% é água doce, e grande parte dela é imprópria para consumo. A parte de água doce do planeta que é viável para aproveitamento pelo ser humano é de 14 mil Km³/ano. Caso se mantenha a taxa de crescimento da população mundial, em 1,6% ao ano, e o consumo per capita se mantiver, o planeta terá 50 anos garantidos e a partir daí a procura será maior que a demanda.

Toda água do planeta (100%)
(água doce + água salgada)



A Lei Federal 9.433 obedeceu a esse princípio e proclamou outros princípios básicos:

- Adoção da bacia hidrográfica como unidade de gerenciamento de planejamento;
- Respeito aos usos múltiplos dos corpos de água;
- Reconhecimento da água como um bem finito e vulnerável;
- Reconhecimento do valor econômico da água;
- Gestão participativa e descentralizada.

Instrumentos de gestão

Foram definidos cinco instrumentos essenciais:

- Plano Nacional de Recursos Hídricos;
- Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos;
- Cobrança pelo uso da água;
- Enquadramento dos corpos de água em classes de uso;
- Sistema Nacional de Informações sobre recursos hídricos.



Fonte: PMSL

A Bacia Hidrográfica, Aquíferos e Banhados

A bacia hidrográfica foi adotada como unidade de planejamento no processo de gestão dos recursos hídricos (Lei Federal Nº 9.433, de janeiro de 1997), que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Os fatos ocorridos na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos em 2006, com a mortandade de peixes de grande proporção, mostraram a forma como estamos tratando as nossas águas. Com isso, confirmou-se que existem sérios problemas com a qualidade das águas do rio dos Sinos.

Somente nesta Bacia, mais de 1.500.000 de habitantes vêm fazendo uso incorreto do sistema hídrico, vital para todas as formas de vida, sejam elas animais ou vegetais:

A grande maioria dos seres humanos envolvidos quer pela cultura, quer pelas políticas econômicas dominantes, são absurdamente “desenvolvidos”, conceito utilizado por Carlos Walter Porto Gonçalves que mostra como (des) “envolvemos” a natureza, ou seja, como a desorganizamos com as nossas atividades, causando seu desequilíbrio.



Crime ambiental no rio dos Sinos, ocorrido em 07/10/06; mortandade de milhares de peixes no rio dos Sinos. Fonte: Instituto Marlim Pescador.



Fonte: SEMMAM, 2010.



Fonte: SEMMAM, 2010.

Muito se tem debatido atualmente sobre a importância da água, sua distribuição no planeta, sua ligação direta com o clima, a necessidade de conservar os recursos hídricos para manter a qualidade de vida das pessoas e manter os ecossistemas vivos. Conferências mundiais, importações e exportações de água, estatísticas apavorantes, desastres naturais, aquecimento global. Porém a maioria da população desconhece o Ciclo da Água.

Por meio da Educação Ambiental, o cidadão fica capacitado para compreender os processos da natureza e a fazer parte dela. A ausência da Educação Ambiental é produto das políticas desenvolvimentistas. Quando surgem problemas, as causas são referidas aos cidadãos usuários. Como preservar algo do qual se conhece tão pouco, diante de tantos

outros problemas que batem à porta da população todos os dias, como a miséria, a violência, as guerras, as doenças e a fome? O ambiente natural, no qual a água é imprescindível, no qual nos inserimos e do qual tanto necessitamos, é relegado a um segundo plano. Distanciamos-nos cada vez mais do nosso "nicho"- conjunto de condições sob as quais uma espécie convive. O crescimento das cidades com a urbanização acelerada, resultado da evolução da sociedade e do sistema econômico vigente, neste século XXI, tem nos mostrado uma ampla degradação: ambiental e humana.

Nas áreas urbanas, cursos d'água são tratados como se fossem canalizações de esgoto. Esgotos domésticos, poluentes industriais, venenos agrícolas e erosão das lavouras: tudo



Fonte: SEMMAA, 2010.

vai parar nos mananciais hídricos. Depois, a mesma água é captada para consumo humano. Altíssimas somas são gastas para despoluir o líquido recolhido. Normalmente, a água tratada que consumimos é um coquetel de elementos químicos, malcheirosa, pela qual pagamos e com grande possibilidade de criar problemas para a saúde pública.

O rio dos Sinos encontra-se em "estado de alerta" por causa da degradação ambiental. A degradação do meio físico causado pela ação do ser humano, na maioria das vezes, não respeita os limites impostos pela natureza. Esse processo passa pela erosão dos solos, a extinção de espécies vegetais e animais, a poluição dos cursos d'água, o assoreamento e outros impactos danosos ao ambiente e aos seres vivos.

COMITESINOS - Gerenciamento das Águas do Rio dos Sinos

Foi criado pelo Decreto Estadual nº 32.774, alterado pelo Decreto Estadual nº 39.114/98, o Comitesinos foi o primeiro comitê de bacia do Brasil.

A Bacia do Rio dos Sinos está inserida na Bacia do Guaíba, sob gerenciamento do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos - COMITESINOS, organizado a partir da determinação da lei estadual nº 10.350/94, consubstanciada no art. 171 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul, que adota as bacias hidrográficas como unidades de planejamento e institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos.



Fonte: IBGE

A maioria dos arroios que fazem parte desta região e percorrem o espaço das cidades envolvidas, foi transformada em “valões” - por onde corre um líquido escuro e fétido que não pode mais ser considerado água, na visão de Ion Trindade Martins (2002). Esse mesmo líquido é lançado, logo adiante, no leito do rio maior. Mesmo as áreas rurais que desenvolvem atividades agropecuárias de pequeno porte, se caracterizam pelo mau uso do solo, pelo uso de produtos químicos nocivos, pela retirada da mata ciliar, pelo uso de fossas negras e sumidouros de esgoto doméstico, apresentando degradação e interferência significativa nas proximidades de fontes e nascentes. Essa interferência ocorre a partir do percolamento das águas do solo e do subsolo.

QUALIDADE DAS ÁGUAS - Índice de Qualidade das Águas – IQA.

O cálculo dos Índices de Qualidade é anual, tendo por base as médias anuais de cada um dos parâmetros utilizados no cálculo do IQA. O IQA adotado utiliza as seguintes faixas de qualidade:

Faixas do índice de Qualidade das águas - IQA, adotado pelo NSF-National Sanitation Foundation	
NOTA	CONCEITO
0 a 25	Muito Ruim
26 a 50	Ruim
51 a 70	Regular
71 a 90	Boa
91 a 100	Excelente

Para interpretação dos dados, comparando com a Resolução nº 357 / 05 do CONAMA, foram utilizados os parâmetros oxigênio dissolvido (OD), demanda bioquímica de oxigênio (DBO) e coliformes termotolerantes, com representações gráficas das concentrações médias e gráficos das frequências das Classes do CONAMA.

Nas águas do rio dos Sinos

O trecho superior, desde as nascentes do rio dos Sinos, em Cará, até a localidade de Santa Cristina, apresenta predominância de notas de qualidade entre “regular” e “boa”, com notas variando entre 51 e 80. As notas seguem na faixa “regular” até a captação de Novo Hamburgo (ponte para Lomba Grande), mas nota-se que os valores dessas notas decrescem ao longo do percurso do rio.

A foz do arroio Luiz Rau, que drena a área central de Novo Hamburgo, conduzindo esgotos cloacais e efluentes industriais de curtumes e metalúrgicas, apresenta qualidade média na faixa “ruim” com notas em torno de 30.

O trecho seguinte, de Novo Hamburgo até São Leopoldo, incluindo o canal João Corrêa, está na faixa “ruim”, mas não apresenta tendência de queda na qualidade, e as notas médias situam-se entre 40 e 50.

A foz do arroio Portão-Estância Velha (drena os efluentes de cerca de 40 curtumes de Portão e Estância Velha) apresenta decréscimo de qualidade, com tendência à faixa “muito ruim” (inferior a 25). Em 2007 e 2008, as notas subiram em relação aos anos anteriores. As concentrações médias de oxigênio dissolvido na foz do arroio Portão apresentam tendência de queda, com médias anuais em torno de 2,0 mg/L. Este fato resulta de uma combinação de fatores, pois ocorreram diversas ações de controle sobre as fontes poluidoras industriais e cloacais, que foram favorecidas pela fraca estiagem.

A foz do arroio Portão e a foz do arroio Luiz Rau apresentam significativas frequências fora da Classe 4. Nestes dois locais, são frequentes as mortandades de peixes nos períodos de estiagem. As concentrações médias nestes locais apresentam tendência de queda, aumentando a possibilidade de novas mortandades de peixes.

O trecho final, compreendido entre Sapucaia e a foz do rio dos Sinos, apresenta qualidade que varia entre “ruim” e “regular”, e não apresenta tendência de decréscimo.

Portanto, as piores notas foram encontradas nos arroios Luiz Rau e Portão.

Os efeitos negativos gerados pela ocupação e uso do solo, além da deterioração dos recursos hídricos, tendem a se estabilizar com a aprovação da Lei no. 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabelece diretrizes gerais da política urbana, chamada de Estatuto da Cidade.

Planejamento municipal

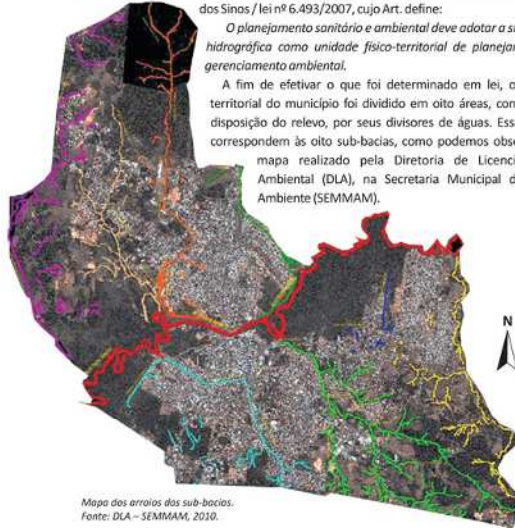
Dentre os instrumentos estabelecidos pela Política Urbana, em atendimento aos arts. 182 e 183 da Constituição Federal, está o planejamento municipal definido por meio de:

1. Plano diretor, que disciplina o parcelamento do uso e da ocupação do solo;
2. Zoneamento ambiental;
3. Plano plurianual, diretrizes orçamentárias e orçamento anual;
4. Gestão orçamentária participativa; planos, programas e projetos setoriais;
5. Planos de desenvolvimento econômico e social, dentre outros (BRASIL, 2001).

Em São Leopoldo, a Política Municipal Integrada de Saneamento e Gestão Ambiental / Lei nº 6.494/07 atualizou o Plano Municipal de Gestão Integrada das Sub-Bacias do Rio dos Sinos / Lei nº 6.493/2007, cujo Art. define:

O planejamento sanitário e ambiental deve adotar a sub-bacia hidrográfica como unidade físico-territorial de planejamento e gerenciamento ambiental.

A fim de efetivar o que foi determinado em lei, o espaço territorial do município foi dividido em oito áreas, conforme a disposição do relevo, por seus divisores de águas. Essas áreas correspondem às oito sub-bacias, como podemos observar no mapa realizado pela Diretoria de Licenciamento Ambiental (DLA), na Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SEMAM).



Mapa dos arroios das sub-bacias.
Fonte: DLA – SEMAM, 2010.

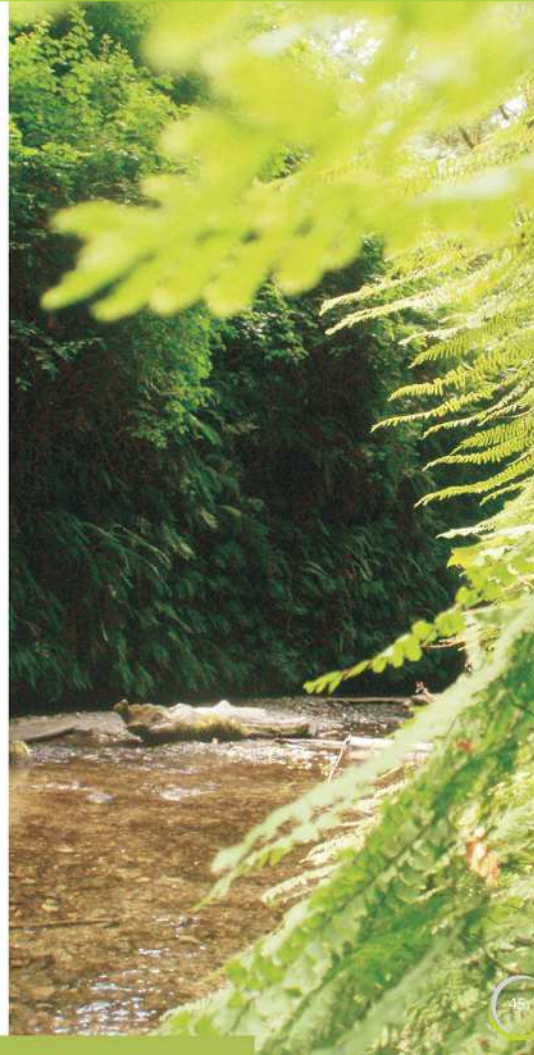
Hidrogeologia

Ao longo do traçado do rio dos Sinos, encontramos no canal principal o depósito aluvionar, na margem esquerda, as Formações Serra Geral e Botucatu, e na margem direita, Botucatu e Sanga do Cabral.

O município tem, em seu território, sistemas de aquíferos diferentes, conforme a disposição do canal principal do rio dos Sinos e suas margens. Na margem esquerda, com pequena importância relativa, predomina um sistema de aquíferos intergranulares extensos, semiconfinados a confinados. A permeabilidade vai de baixa a alta com vazão muito variável. A água é de má qualidade, e seu uso é restrito. Os poços existentes vão até 40 m, totalmente revestidos.

Na margem direita, com baixa e média importância relativa local, predominam aquíferos extensos confinados com influência de zonas fraturadas. A permeabilidade é muito alta. A água é de boa qualidade, e sua captação ocorre por poços com 150 a 200m de profundidade.

No canal principal, predomina a alta vulnerabilidade natural, pela ação da força da água, pela dragagem e pela pequena resistência do solo poroso abaixo do leito, além da vulnerabilidade à infiltração da poluição urbano-industrial.





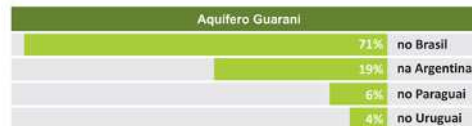
Aqüífero Guarani

O município de São Leopoldo encontra-se no contexto do Sistema Aqüífero Guarani. Este sistema aquífero foi estudado e cartografado em escala regional pela CPRM em 2005.

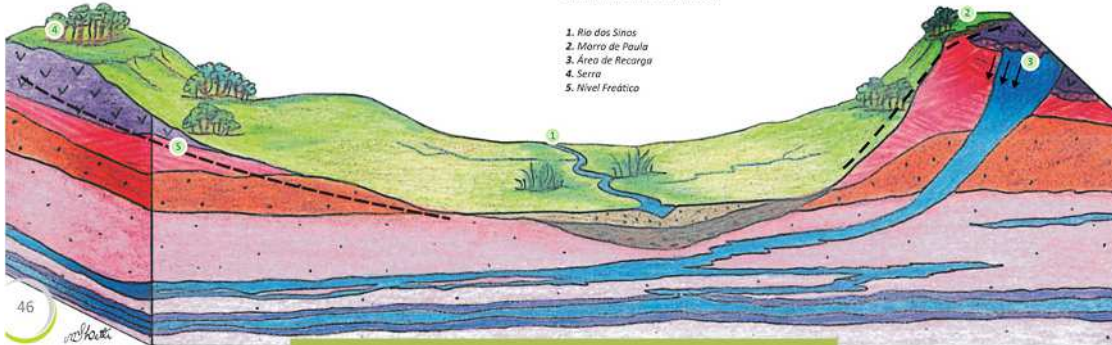
A água de um aquífero encontra-se armazenada na porosidade da rocha que o hospeda, ou em falhas e fraturas. Por isso, rochas mais porosas são melhores aquíferos.

É muito importante ressaltar que um aquífero, comumente chamado de "lençol d'água", não constitui um corpo de água, ou um "rio" subterrâneo. Neste quesito, os pacotes de rochas sedimentares da Bacia do Paraná, como as Formações Rio do Rasto, Sanga do Cabral / Piramboia e Botucatu, constituem-se excelentes rochas-reservatório, dando origem a extensos aquíferos, como o Sistema Aqüífero Guarani. Portanto, assim como ocorre com a geomorfologia (tipo de relevo) e com os solos, os sistemas aquíferos são resultado da rocha onde se encontram, provando mais uma vez, a necessidade fundamental da compreensão das unidades geológicas para o entendimento de todo o meio físico de uma região.

O SAG tem uma área de ocorrência total de 1.087.880 km², que é compartilhada pelos estados brasileiros de Goiás (39.367 km²), Minas Gerais (38.585 km²), Mato Grosso (7.217 km²), Mato Grosso do Sul (18.9451 km²), São Paulo (142.959 km²), Paraná (119.525 km²), Santa Catarina (44.132 km²), Rio Grande do Sul (154.680 km²) e os países limítrofes do Paraguai (87.535 km²), Argentina (228.255 km²) e Uruguai (36.171 km²).



Fonte: ITAIPU BINACIONAL, 2010.



1. Rio dos Sinos
2. Morro de Paula
3. Área de Recarga
4. Serra
5. Nivel Freático

A Vida no Entorno das Sub-bacias



As Sub-Bacias Hidrográficas em São Leopoldo

Arroio	Extensão	Percurso
Kruze	21,844	Campestre (parcial), Santo André, São José (parcial), Rio Branco, Morro do Espelho (parcial), Fazenda São Borja, Pinheiros (parcial), Centro (parcial).
João Corrêa	19,584	Duque de Caxias, Santa Teresza, Jardim América (parcial), Padre Reus, Cristo rei, Morro do Espelho (parcial), Centro (parcial), São Miguel, Vicentina, Fião, São João Batista.
Cerquinha	19,406	Boa Vista (parcial), Arroio da Manteiga (parcial), Scharlau (parcial), Campina, Rio dos sinos, Santos Dumont (parcial).
Bopp / Portão	14,168	Arroio da Manteiga, Boa Vista (parcial).
Manteiga	11,573	Arroio da Manteiga (parcial), Boa Vista (parcial).
Sem Nome	9,833	Feltoria (parcial), Pinheiros (parcial).
Peão	9,775	Campestre (parcial), Feltoria (parcial).
Gauchinho	4,965	Santos Dumont (parcial), Scharlau (parcial).



A Situação da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos

Extensão do Rio dos Sinos (calha principal): 190 km
Afluentes (arroios): 4.000 km
Abrangência: 32 municípios - 2,3 milhões de habitantes
Vazão normal: 100.000 l/s
Vazão de transposição Cai-Sinos: 10.000 l/s
Vazão média na estiação: 10.000 l/s

Os múltiplos das águas do rio dos Sinos:
Indústria, comércio e serviços
Abastecimento público
Lavouras

A retirada de água para abastecimento público prioritário		
Prestador do Serviço	Atendimento	Volume(l/s)
Consan	Campo Bom, Sapiranga, Portão, Estância Velha	600
Consan	Esteio, Sapucaia do Sul	900
Comusa	Novo Hamburgo	1.100
Semae	São Leopoldo	900
Total:		3.500

O manejo / devolução das águas para o rio / arroios
Indústria / serviços
Lançamento de efluentes sem tratamento adequado;
Descarte de resíduos sólidos – Classe 2 e 3 (ABNT);
Supressão dos banhados e das matas ciliares;
Retirada de areia.
Lavouras
Lançamento de defensivos agrícolas (resíduo perigoso);
Supressão das matas ciliares.
Municípios
Lançamento de esgoto sanitário sem tratamento adequado;
Descarte de resíduos sólidos - classe 3 (ABNT);
Supressão dos banhados e das matas ciliares;
Assoreamento dos arroios

A situação da poluição dos recursos hídricos na região:
Pior situação, segundo dados do Projeto MONALISA – Comitesinos

Arroio Portão Portão	São Leopoldo
Arroio João Corrêa	São Leopoldo
Arroio Sapucaia Esteio	Sapucaia do Sul
Arroio Pampa	Novo Hamburgo
Arroio Luiz Rau	Novo Hamburgo

BANHADOS



Fonte: SEMMAM, 2010.

Importância dos Banhados do Rio dos Sinos

Todos os banhados gaúchos – apesar de amplamente protegidos por lei – sofrem ameaças crescentes de destruição e muitos deixaram de existir, foram simplesmente aterrados. Os banhados que margeiam o rio dos Sinos são constituídos, na quase totalidade, por terras de aluvião, alagadiças com as cheias constantes do rio. Eles abrigam uma fauna típica, que encontra neste ambientes nichos ecológicos naturais.

Na época de cheias, o emaranhado complexo de flora e fauna dos banhados forma filtros poderosos, não só retendo parte do material, mas também constituindo-se em enorme laboratório recuperador de águas. Parte do material fica retido e depositado nestas áreas de banhados, enquanto outras porções, durante as cheias, são decompostas.

A planície de inundação do rio dos Sinos, nos arredores de São Leopoldo, forma um conjunto paisagístico e ecológico dos mais interessantes. Chamada genericamente de banhado, toda a planície de inundação do rio constitui um mosaico irregular de diversos tipos de ambientes. O que caracteriza a região são os ambientes aquáticos, tais como o próprio rio, seus afluentes e os inúmeros espelhos de água, permanentes ou temporários, bem como os ambientes palustres sob a forma de pântanos e brejos. Além desses, existem incontáveis áreas entremeadas de campo úmido ou seco, macega, capoeira ou mata. A presença do elemento humano civilizado na área, desde os fins do século XVII, também deixou suas marcas neste ecossistema, outrora intacto.



Fonte: PMSI.



Fonte: Portal Pró-Sinos.



Fonte: Portal Pró-Sinos.

No município, restam banhados adjacentes (banhados Schrek e do Alfinete, locais onde deságuam outros arroios) que ainda mantêm suas características naturais principais. Próximo ao banhado do Melrão (proximidade do arroio Peão) existe uma área com mata virgem, onde se verificou a presença variada de vegetação, entre elas, ocorrência abundante de cactáceas, orquídeáceas, bromeliáceas, jerivás e cipós.

Critérios que justificam a importância dos banhados (áreas úmidas)

a) Todos os banhados e matas alagadiças ao longo do rio dos Sinos servem como filtros de retenção e degradação do material poluente. Este material é transportado pelos arroios que chegam aos banhados, bem como pelas águas que transbordam do rio dos Sinos em épocas de cheias.

b) Os banhados representam elementos importantes na contenção das cheias do próprio rio dos Sinos, pela possibilidade que tais terrenos oferecem de conter apreciáveis quantidades de água a que dão, após, vazão lenta.

c) São locais próximos à capital e demais cidades do Vale do Rio dos Sinos e que já constituem, por eleição da população de menor poder aquisitivo, áreas verdes de lazer e recreação.

d) Esses banhados, vastas áreas verdes de oxigenação, estão junto a zonas empobrecidas de vegetação e de alto índice populacional.

Recomendação: Esses banhados posicionados em zonas estratégicas deveriam funcionar como elementos de contenção urbana em ambos os lados do Rio dos Sinos. Sendo áreas que detêm todas as qualidades naturais já mencionadas, constituem as últimas onde se recomendaria a implantação de projetos habitacionais, que trariam consigo a necessidade de drenagem da área. Cuidado! Uma área destas, agora impregnada de águas poluídas, viria a ser, quando drenada, um foco de poluição quando aí se efetuasse qualquer movimento de terras.



Fonte: SEMMAM, 2010.



Fonte: SEMMAM, 2010.



CLIMA

O Tempo

O tempo é um drama em eterna representação, do qual somos o auditório fascinado. Com a atmosfera inferior como palco, o ar e a água como personagens principais, e as nuvens como indumentária, os atos do tempo são representados continuamente em algum lugar ao redor do globo. O texto é escrito pelo Sol e, como nenhuma cena de teatro é representada duas vezes da mesma maneira, cada episódio do tempo é interpretado com ligeira diferença, cada um assinalado por um traço de personalidade. Clyde Orr Jr.

Serviço Municipal de Meteorologia/ São Leopoldo

A preocupação do município com as questões do clima surgiu primeiramente com a criação do Serviço Municipal de Meteorologia pela Lei Municipal 3.006, de 23 de dezembro de 1985. É pioneiro no Brasil e faz parte da Rede de Estações de Climatologia Urbana do Rio Grande do Sul. Presta serviços à administração pública municipal e à população e fornece dados climáticos para universidades, indústria, comércio, serviços. Em 1994, o Serviço de Meteorologia passou a ser feito por convênio entre a Prefeitura e a Rede de Climatologia Urbana com acompanhamento da SEMMAN e do SEMAE.

Segundo Hackbart, 2008, o clima é a natureza atmosférica manifestada pelos elementos e fenômenos meteorológicos em uma determinada região geográfica que se repete nas diferentes estações do ano, no decorrer de um longo período de tempo. É o primeiro fator do ambiente físico a ser analisado, e o seu conhecimento é fundamental para o estudo dos ecossistemas naturais, especialmente relativos à flora e à fauna. As condições climáticas, em associações com os dados hidroclimáticos, auxiliam na previsão de enchentes e como indicadores no controle da poluição do ar.

O Rio Grande do Sul se caracteriza como uma fronteira climática entre a atuação do ar tropical quente e úmido de baixa pressão atmosférica, que tem origem na Amazônia e percorre a Bolívia, o Paraguai, o norte da Argentina, chegando ao Rio Grande do Sul pela região noroeste; e o ar frio e seco de alta pressão atmosférica, que tem origem no Polo Sul e percorre o sul do Oceano Pacífico, passa pelo Chile, sul e centro da Argentina e chega ao Rio Grande do Sul pela região sul-oeste.

O Estado é palco de mudanças bruscas das condições meteorológicas provocadas pela influência de um ou de outro sistema atmosférico, o que explica as rápidas e pronunciadas oscilações da temperatura com a alternância cíclica da presença de ar quente e ar frio. A circulação destes sistemas atmosféricos proporciona a formação e a passagem das frentes frias e frentes quentes, em ciclos semanais sobre o Estado.

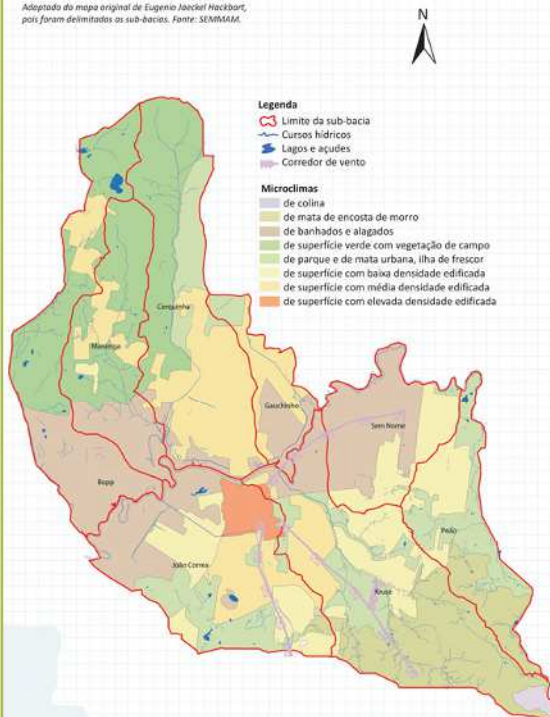


Estação Meteorológica no Parque Municipal Imperatriz Leopoldina. Fonte: SEMMAM, 2011.

MAPA CLIMÁTICO DO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO

Autoria: Eugenio Jaecel Hackbart. Data: 2008.

Adequado do mapa original de Eugenio Jaecel Hackbart, pois foram delimitados os sub-baciais. Fonte: SEMMAM.



Caracterização Geral do Clima de São Leopoldo

Alguns fatores influenciam indiretamente as condições climáticas de um lugar, como:

a) **Altitude:** O município é cercado por morros, a sudeste por elevações entre 50 metros a 300 metros de altura e a noroeste, por elevações entre 50 metros e 100 metros de altura. O leito e o Vale do Rio dos Sinos estão orientados no sentido nordeste-sudoeste, e o fundo de alguns banhados está em nível inferior do nível do mar; o centro da cidade está a 6 metros acima do nível do mar.

b) **Latitude:** **Clima regional:** O clima na latitude entre os paralelos 23° a 52° Sul, área na qual está localizado o município de São Leopoldo, segundo a classificação de W. Köppen, é do tipo subtropical, com períodos de temperado. Apresenta meses com temperatura média inferior a 18 graus Celsius, porém superior a -3 graus Celsius (três graus negativos), e pelo menos acima de 10 graus Celsius; clima úmido, apresentando uma precipitação pluviométrica uniformemente distribuída durante o ano. O verão é muito quente, e o inverno, frio.

Alguns elementos influenciam diretamente as condições climáticas:

a) **Massas de ar e frentes:** A região apresenta uma variação de temperatura muito pronunciada devido às mudanças das condições do tempo muito bruscas. O município de São Leopoldo, como todo o estado do Rio Grande do Sul, está localizado numa faixa limítrofe entre a influência das massas de ar tropical quente e úmido e das massas de ar polar frio e seco, constituindo-se como fronteira climática, onde se desenvolve uma grande atividade atmosférica na passagem das frentes quentes e frentes frias numa alternância semanal.

TEMPERATURA NA REGIÃO DO VALE DO RIO DOS SINOS - Em Graus Celsius

Mês	Média histórica da Temperatura mínima	Temperatura mínima absoluta baixa	Média histórica da Temperatura máxima	Temperatura média geral
Janeiro	20,5	11,6	31,7	39,4
Fevereiro	20,2	11,8	31,0	39,3
Março	19,3	10,4	30,4	39,3
Abril	16,4	5,7	26,6	36,3
Mai	13,0	2,1	23,0	33,8
Junho	11,3	0,0	20,6	32,4
Julho	10,2	-0,7	19,8	32,6
Agosto	11,5	-0,5	22,2	35,6
Setembro	12,7	3,9	22,6	39,1
Outubro	15,6	5,3	25,9	38,8
Novembro	17,0	7,5	28,3	40,4
Dezembro	19,2	11,3	30,8	40,4

Dados mensais da Temperatura de 01/01/88 a 31/12/11. Fonte: METSUL.

PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA - Em milímetros



Precipitação pluviométrica média mensal de 01/01/88 a 31/12/11. Fonte: METSUL.

PRECIPITAÇÃO ABSOLUTA - Em milímetros

Mês	Temperatura máxima 24 horas	Data
Janeiro	109,3	30.01.1989
Fevereiro	126,7	06.02.2011
Março	66,0	10.03.1991
Abril	100,9	13.04.2000
Mai	87,6	02.05.2008
Junho	109,2	04.06.1993
Julho	117,1	29.07.1995
Agosto	63,3	09.08.2009
Setembro	110,3	12.09.1990
Outubro	80,0	25.10.2002
Novembro	67,7	07.11.2009
Dezembro	60,6	10.12.1991

Precipitação absoluta. Fonte: METSUL.

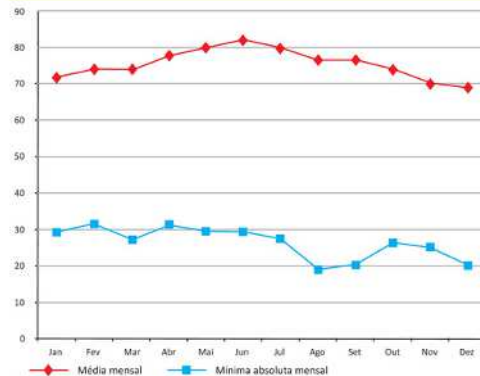
d) Pressão atmosférica (hPa-hectopascals): A pressão atmosférica média anual é de 1.011,7hPa (normal 1.013,2hPa) com extrema absoluta baixa de 989,5hPa e extrema absoluta alta de 1.038,5hPa.



Pressão Atmosférica média mensal (1988 - 2001). Fonte: METSUL.

e) Umidade relativa do ar: Psicrômetro

Medida da quantidade de vapor de água no ar.
Média anual: 76%.



Umidade relativa do ar. Fonte: METSUL.

f) Evaporação: Evaporímetro

Medida da quantidade de água que se transforma em vapor.
Média anual: 778mm.



Evaporação média mensal (1988-2001). Fonte: METSUL.

Outros Fenômenos Meteorológicos

a) Insolação – brilho solar

Estes dados referem-se ao período de 1995 a 2001. A insolação média anual é de 4.295 horas, enquanto a média anual ocorrida é de 2.395,1 horas.

b) Radiação solar

A média anual com radiação solar é de 4.170 cal cm² / dia.

c) Nevoeiro

O maior número de dias com nevoeiro por mês foi de 16 e ocorreu no mês de junho de 1991. Neste mesmo mês, ocorreram 11 dias com névoa úmida.

d) Geadas

A ocorrência máxima de dias com geadas foi no mês de junho/1988 com oito dias.

e) Granizo

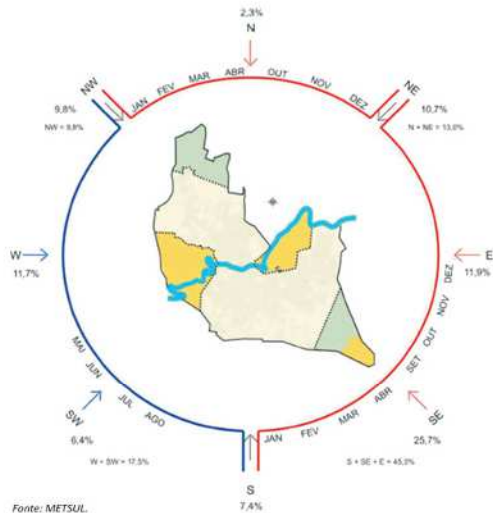
A ocorrência média é de um dia de granizo por mês, sendo a maior frequência nos meses de setembro e outubro.

f) Neve

Os registros históricos de neve granular são: 10/jul/1965 - 18/jul/1975 - 24/ago/1984 - 31/maio/1988 - 8/jul/1994 e 13/jul/2000.

g) Ventos

MAPA DOS VENTOS, DIREÇÃO PREDOMINANTE E INTENSIDADE



Registros dos ventos em São Leopoldo

- Vento predominante I - Leste/Sudeste: 37,6%, com ocorrência na primavera, verão e outono.
- Vento predominante II - Oeste/Sudoeste: 17,5%, com ocorrência no inverno.
- Vento predominante III - Norte/Nordeste: 13%, com ocorrência em todas as estações.
- Vento predominante IV - Noroeste: 9,8%, com ocorrência em todas as estações.
- Calmaria: 14,7% de ocorrências.
- Intensidade máxima absoluta: 110 km/h (30,56 m/s).

h) Fenômenos anômalos

Os fenômenos anômalos são constituídos por ondas de frio, ondas de calor, veranico, ondas de seca e ondas de chuva.

- As ondas de frio ocorrem entre os meses de maio e outubro.

- As ondas de calor ocorrem com frequência na primeira quinzena de janeiro, primeira quinzena de março, segunda quinzena de agosto, segunda quinzena de outubro e na segunda quinzena de novembro.

- Veranico: meses de maio e junho.
- Ondas de seca – estiagem: meses de fevereiro, março, abril, maio, novembro e dezembro.
- Ondas de chuva: meses de junho, julho, agosto, setembro até janeiro.

Microclimas

Foram identificados oito microclimas no município, dispostos no mapa de clima de São Leopoldo e caracterizados a seguir:

- De colina;
- De mata e de encosta de morro;
- De banhado e de alagados;
- De superfície verde com vegetação de campo;
- De parque e de mata urbana, ilha de frescor;
- De superfície com baixa densidade edificada;
- De superfície com média densidade edificada;
- De superfície com alta densidade edificada;

a) Microclima de colina

Sub-bacia do arroio Kruze

Ocorre no topo do Morro de Paula, à leste do município (um conjunto de dunas de origem desértica formada pelo Arenito de Botucatu). Apresenta uma vegetação rasteira e arbustiva, ainda mantendo as características de campo. É um platô com uma altitude de 300m, no topo do morro, e está exposto à circulação livre do vento, predominantemente vindo do litoral, e ao vento forte que, por vezes, acontece na região.

O ar se conserva mais seco em relação ao vale, e a temperatura neste microclima de colina apresenta uma diferença de 3 a 5 graus Celsius mais baixa em relação à temperatura verificada no centro da cidade.

Os frequentes nevoeiros que se formam no vale, não atingem esta região, entretanto com frequência ocorre neblina formada pela circulação de nuvens baixas.

Neste microclima, uma corrente de ar frio noturno se desloca em direção à cidade a atua como fator de refrigeração urbano e regulação térmica.

b) Microclima de mata de encosta de morro

Sub-bacia do arroio Kruze

Localiza-se na encosta do Morro do Paula, à leste do município. A encosta, que está localizada entre a altitude de 100m e 300m, apresenta uma cobertura de vegetação predominante de floresta nativa com árvores de médio e grande porte, assim como vegetação arbustiva, formando um cinturão verde, contornando a cidade.

Constituiu-se num microclima com privilegiada ventilação, que apresenta uma temperatura entre 2 e 4 graus Celsius mais baixa em relação ao centro da cidade. O ar se mantém mais seco em relação ao vale.

A neblina de encosta ocorre com frequência por ocasião da circulação de nuvens baixas e após períodos de chuva. Este microclima atua como um eficiente fator de refrigeração das áreas urbanas. O ar frio noturno se desloca do interior da mata pelos corredores formados por avenidas em direção à cidade, pelos vales dos arroios e mesmo pelos corredores formados pelas avenidas e atua como regulador térmico.

c) Microclima de banhado e de alagados

Nota: Este microclima se faz presente em todas as sub-bacias.

Este microclima é o de maior extensão, ocupa aproximadamente 10% de toda a área do município. Está localizado junto às margens do rio dos Sinos com uma extensa área se expandindo do centro do município em direção ao nordeste e outra área se expandindo do centro do município em direção ao oeste.

Apresenta uma grande superfície coberta por água, que é renovada pela correnteza do rio. Muitas áreas apresentam vegetação de juncos, de capim e de arbustos. Pequenas lagoas são frequentes nesta área.

Neste microclima, o ar apresenta um índice de umidade muito elevado, sendo muito frequentes as formações de névoa úmida e de nevoeiro matinal. Atua como um importante fator de refrigeração da cidade pela sua extensa superfície de água, pela privilegiada e extensa área verde, pela intensa evaporação que nele ocorre, e a sua superfície, sendo plana, favorece a livre circulação do vento.

A brisa noturna do ar mais frio, mais denso e mais pesado, desloca-se do microclima banhado em direção à cidade, e o ar mais quente, menos denso e mais leve, da cidade em direção ao banhado, ocorrendo desta forma o efeito de refrigeração e de regulador térmico urbano. A umidade apresenta um índice de até 10% superior à média do município, e a temperatura pode apresentar até 4 graus Celsius inferior à temperatura no centro da cidade em dias de vento calmo.

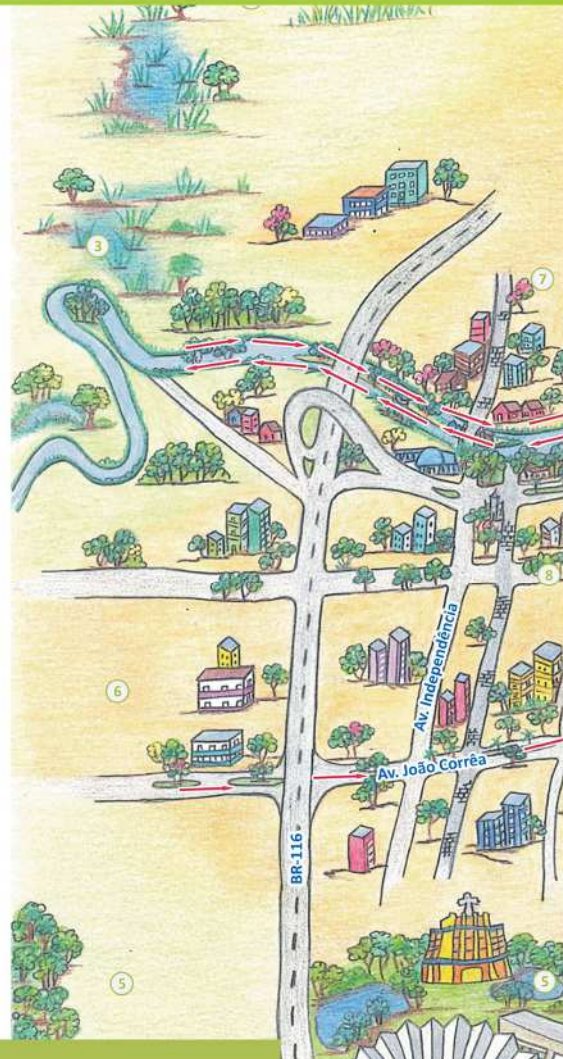
d) Microclima de superfície verde com vegetação de campo

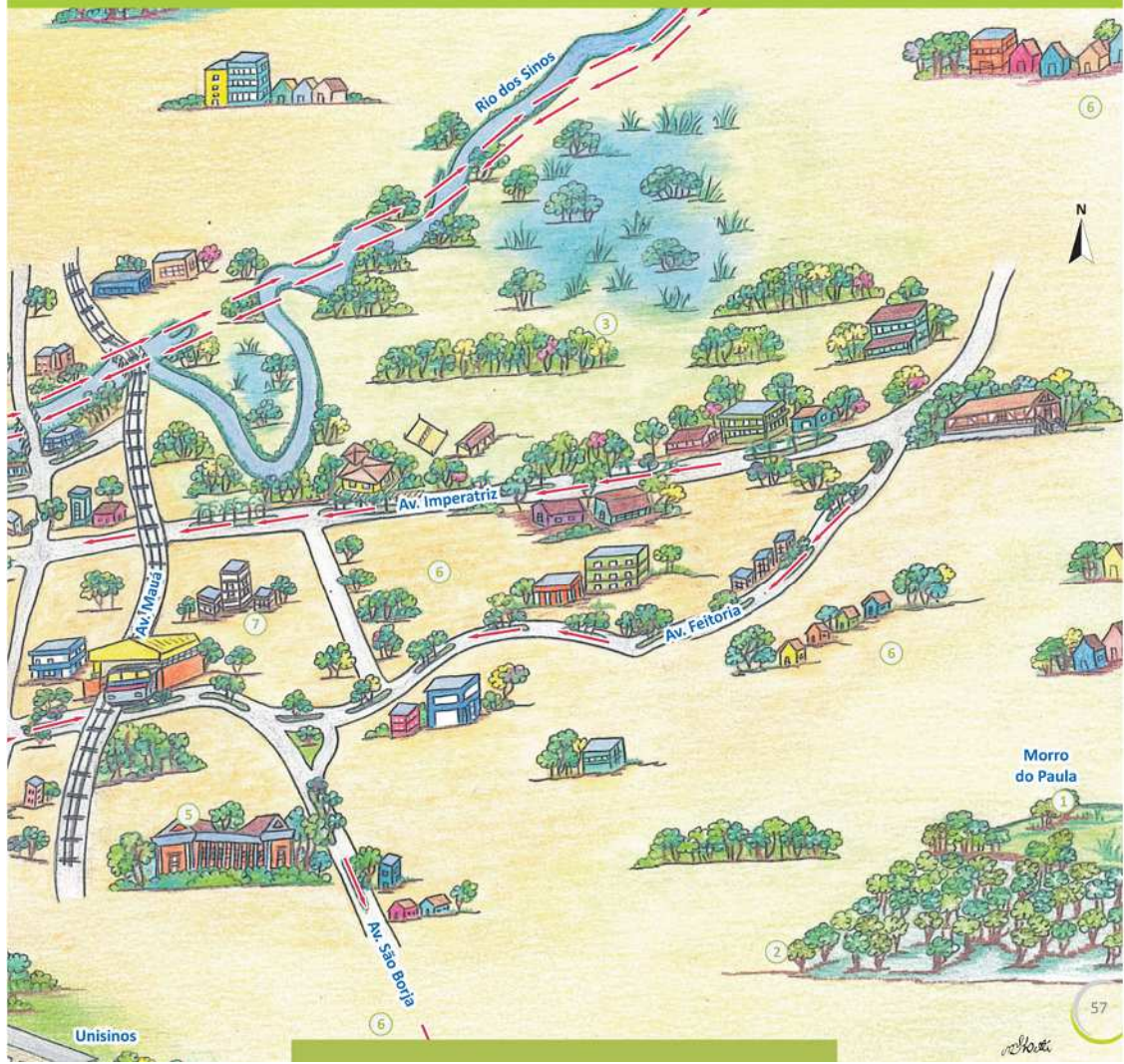
Sub-bacia: Manteiga, Cerquinha e Gauchinho.

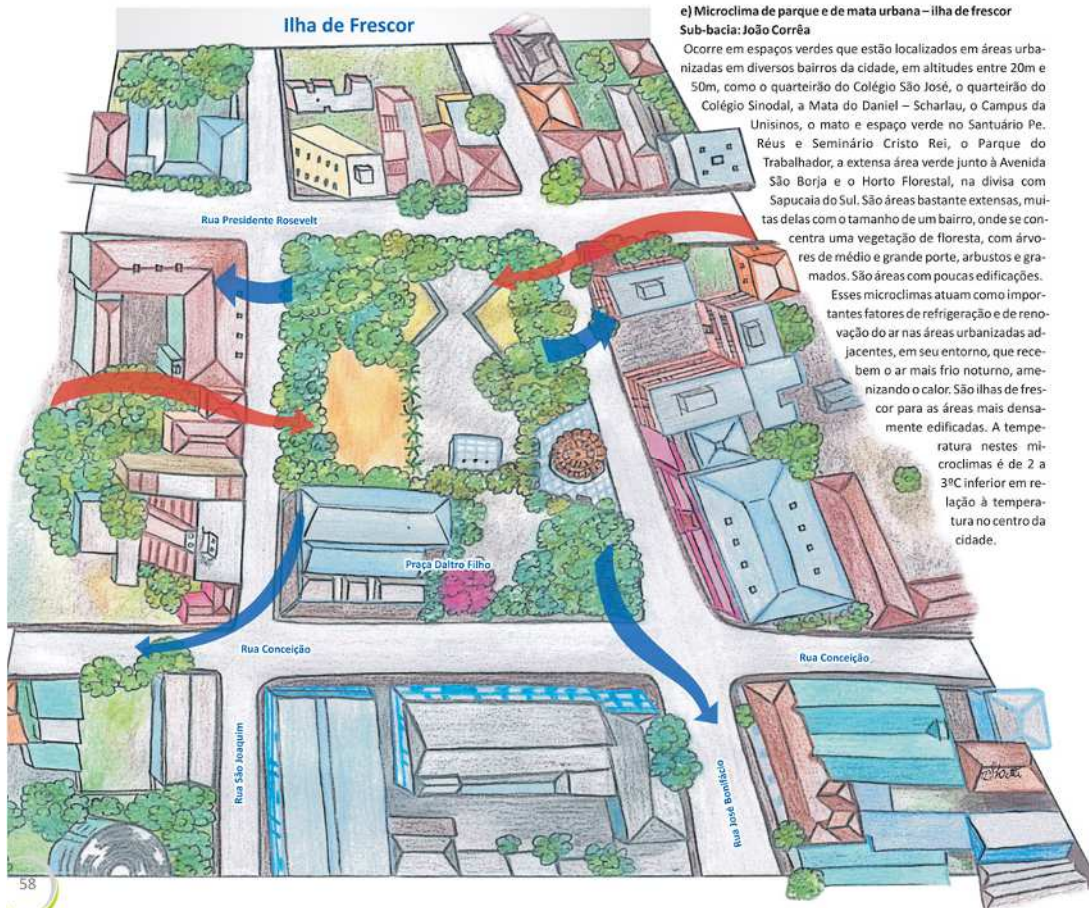
Ocupa uma extensa área no setor noroeste do município, situado em terras mais elevadas e secas, entre 50m e 10m de altitude.

Apresenta vegetação rasteira e núcleos de vegetação arbustiva e de árvores de pequeno e médio porte, constituindo pequenos bosques distribuídos no campo. É um microclima com livre circulação de vento, apresentando uma temperatura de 2 graus Celsius inferior ao do centro da cidade, favorecendo a ação de refrigeração nas áreas urbanizadas. Com frequência, apresenta a formação de nevoeiro matinal, uma vez que se estabelece uma continuidade em relação ao microclima banhado.

1. De colina.
2. De mata e de encosta de morro.
3. De banhado e de alagados.
4. De superfície verde com vegetação de campo.
5. De parque e de mata arbórea, ilha de frescor.
6. De superfície com baixa densidade edificada.
7. De superfície com média densidade edificada.
8. De superfície com alta densidade edificada.









Lago natural na área do Seminário Cristo Rei. Fonte: SEMMAM, 2010.

f) Microclima de superfície com baixa densidade edificada

Sub-bacias: Kruze, João Corrêa, Arroio da Manteiga.

Localiza-se nos bairros: leste-nordeste: Pinheiros, Santo André, Duque de Caxias, Santa Tereza, Campestre, Fazenda São Borja e sul-oeste-noroeste: Arroio da Manteiga, Boa Vista, Vicentina, UNISINOS e São Miguel.

Este microclima se caracteriza por apresentar uma área urbanizada na qual predominam a cobertura verde, com muitas árvores nas ruas, bosques, núcleos de arbustos e áreas de campo.

A temperatura neste microclima é 2°C mais baixa em relação à temperatura no centro da cidade. Apresenta uma privilegiada circulação do vento, ventilação pelo efeito de refrigeração do ar frio noturno que vem dos microclimas da mata de encosta e do banhado e alagado, respectivamente.

g) Microclima de superfície com média densidade edificada

Sub-bacias: Kruze, João Corrêa, Cerquinho, Gauchinho.

Localiza-se nos seguintes bairros:

- A leste: São José, Rio Branco;
- A sudeste: Jardim América e Morro do Espelho;
- Ao sul: Pe. Réus, Cristo Rei, Fão, São Batista;
- Ao noroeste: Campina;
- Ao norte: Rio dos Sinos, Santos Dumont e Scharlau.

Este microclima se caracteriza por apresentar uma densa urbanização, mas com edificações baixas e com uma densa arborização em suas ruas. A temperatura nestes microclimas é entre 1 e 2°C mais baixa em relação à temperatura no centro da cidade. Apresenta uma boa circulação do vento e é favorecido pelo efeito de refrigeração do ar frio noturno que vem do microclima de parque e da mata urbana.

h) Microclima de superfície com elevada densidade edificada - ilha de calor

Sub-bacia: João Corrêa.

Encontra-se no centro da cidade. Apresenta uma grande concentração de edifícios localizados na zona baixa do município, tendo em seu entorno, no setor leste, elevações,

morros até 50m de altura como o Morro do Espelho. Estes fatores tornam o centro da cidade uma ilha de calor.

O clima urbano resulta da modificação significativa do ar que circula na cidade.

São alterações provocadas pelo calor adicionado pela atividade humana, como a circulação de veículos, pelo bloqueio do vento provocado pelos edifícios, pelo menor índice de evaporação de água, pela maior absorção e armazenamento do calor nas paredes dos prédios, nas ruas e avenidas asfaltadas, e ainda agravadas pela localização topográfica.

Entretanto esta ilha de calor, que é o centro da cidade, recebe a influência de fatores que amenizam o calor. São dois corredores de vento, com efeito de refrigeração e ventilação do centro da cidade. Um se estabelece quando sopra o vento leste-sudeste, que predomina na região, vindo do litoral, formando um corredor de vento que segue pelas avenidas São Borja e João Corrêa, e o outro pela avenida Mauá, atuando sobre o centro como fator de refrigeração e ventilação.

A descida do ar frio noturno, vindo do microclima de parque e mata urbana do Morro do Espelho é outro fator de refrigeração que contribui para amenizar o calor no centro da cidade.

Igualmente a troca do ar mais frio pelo ar mais quente durante a noite, entre o microclima do banhado e o centro da cidade, ameniza o calor. A temperatura, neste microclima, que se constitui numa ilha de calor, pode estar entre 3 e 5 graus Celsius mais elevada em relação aos microclimas adjacentes em dias de vento calmo ou ausência de vento, a retenção do ar quente e abafado, torna as noites de verão muito desconfortáveis neste microclima urbano.

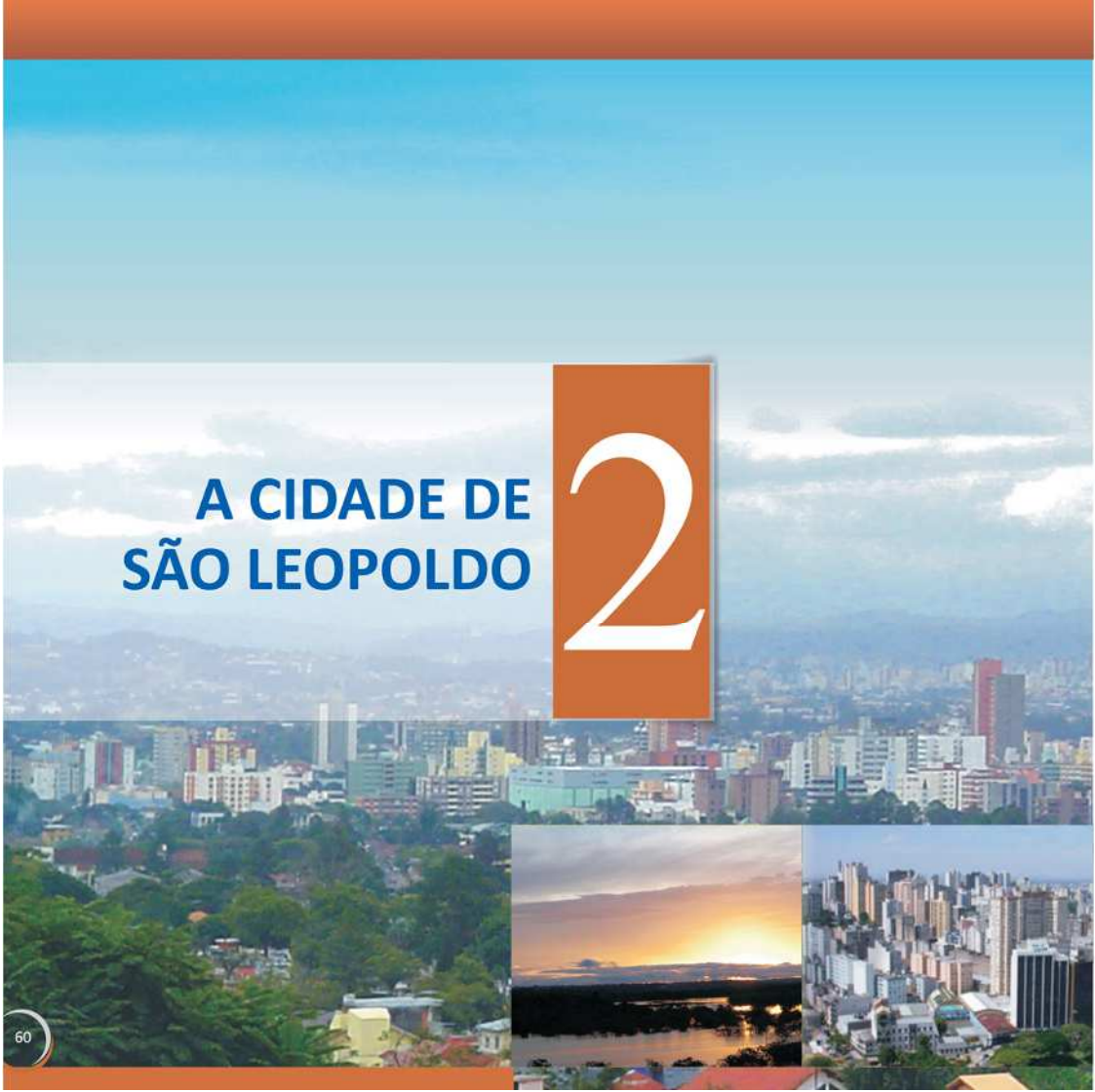
Ruas e avenidas também podem modificar a intensidade do vento, provocando o efeito "cânion" ou "funil", canalizando e aumentando a velocidade do vento, como acontece na avenida João Corrêa.

As praças localizadas na área do centro da cidade, mesmo com efeito reduzido, atuam como ilhas de frescor, contribuindo como fatores de refrigeração e renovação do ar neste microclima.

A equipe técnica do DISA, ao fazer o mapa de clima das sub-bacias, teve necessidade de fazer adaptação no mapa de clima de São Leopoldo, incluindo os seus limites.

A CIDADE DE SÃO LEOPOLDO

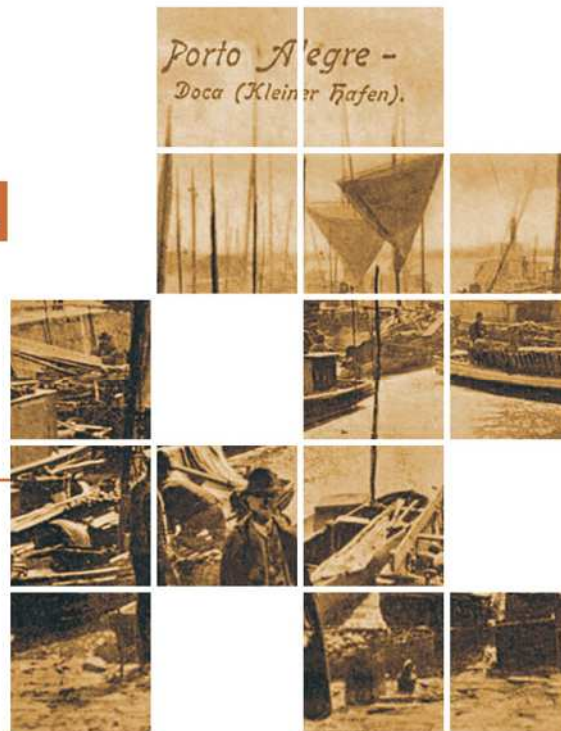
2



ASPECTOS HISTÓRICOS DA FORMAÇÃO DO VALE DO SINOS

ASPECTOS HISTÓRICOS DA FORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA REGIÃO DO VALE DO SINOS, E EM ESPECIAL, DE SÃO LEOPOLDO

Cidade - Consiste em um espaço geográfico modificado pelo ser humano (ecossistema artificial) e ocupado por grande concentração de habitações, construções e pessoas, no qual são realizadas atividades de diferentes tipos (comerciais, industriais, residenciais, culturais, de serviços, de lazer etc.) para a manutenção permanente da população. Metade da humanidade vive atualmente, nas cidades. Em 2030, serão 60% os que ali residirão e, em 2050, estão previstos 60%. Atualmente, no Brasil, a população urbana chega a 85% (Programa Cidades Sustentáveis).



Vale do Rio dos Sinos antes da Colonização Europeia

"Há cerca de 12 mil anos, os primeiros seres humanos chegaram à fronteira sudoeste do Rio Grande do Sul, porém, nas áreas mais a leste, como no Vale do Rio dos Sinos, a presença de populações humanas é um pouco mais recente. Por volta de seis mil anos atrás, grupos indígenas que fabricavam pontas de flechas feitas com pedra já viviam na nascente do rio dos Sinos (Cará)", (Zeltzer et al. Direto ao Ponto, 2000).

Os índios pertenciam à tradição Umbu e viviam principalmente da caça de animais, da pesca e da coleta de vegetais, morando principalmente em grutas. Viveram muito tempo nestas regiões até há 1500 anos, quando começaram a chegar ao Estado sociedades de índios da tradição Tupi-Guarani. Estes índios conheciam o cultivo de plantas, ocupavam terras férteis dos vales dos rios e moravam em aldeias com grandes casas de palha. Cultivavam milho, aipim, feijão e erva-mate. Fabricavam painéis de barro. Abandonaram a região antes da chegada da colonização europeia.

Posteriormente, chegaram os caingangues, descendentes da Tradição Taquara. Caçavam, colhiam pinhões, plantavam milho e porongos. Na região do rio dos Sinos, nas "Terras baixas", viviam em casas de palha.

Durante muito tempo, essas sociedades indígenas viveram aqui, algumas delas deixando descendentes, reproduzindo seus costumes e modos de vida em uma estreita e racional relação com a natureza. Atualmente, no município residem 27 famílias

representadas por 120 pessoas em um assentamento indígena, localizado em área urbana, no bairro Feitoria, na sub-bacia do arroio Peão. O assentamento ocupa 2,5 hectares com mata nativa e nascentes. Sua situação socioeconômica é precária, e a infraestrutura de saneamento básico é deficiente.

Em relação à saúde, buscam atendimento médico nos postos de saúde do município e recebem frequentemente visitas de um agente de saúde. Também usam a medicina natural, com plantas e preparos caseiros.

Construíram uma escola na qual dois professores indígenas ministram aulas até o quarto ano. Concluído este ano escolar, os alunos (índios) frequentam a escola regular para completar o Ensino Fundamental.

O sustento das famílias vem do Programa Bolsa-Família, da venda de artesanato e das apresentações de danças nas escolas e associações. Através de um projeto da EMATER, os índios passaram a criar aves para consumo. Algumas famílias cultivam verduras em pequenas hortas. Participam em feiras nos municípios de Novo Hamburgo, Ivoti e Campo Bom. Fazem parte da cultura deles as danças, a língua e rituais religiosos que são passados de pai para filho e são praticados rotineiramente. No entanto, permitiram que fosse construída uma Igreja Universal do Reino de Deus dentro do assentamento, mantendo convivência normal.



BREVE HISTÓRICO DA VILA E DOS DISTRITOS DE SÃO LEOPOLDO – SÉCULO XIX

Junto ao rio dos Sinos existia, não longe do atual centro da cidade de São Leopoldo, a Imperial Feitoria do Linho Cânhamo, transferida em 1788, de Cangucu, que fica próxima de Pelotas, no sul do Estado, para o Faxinal do Courita, na colônia de São Leopoldo.

Funcionando à base de mão escrava e nem sempre bem administrada, a Feitoria entrou em decadência, sendo extinta em 31 de março de 1824. Nessa época, Jorge Antônio Schaeffer procurava contratar alemães para o Brasil, cumprindo ordens de D. Pedro I, cuja esposa, Imperatriz Leopoldina, de origem germânica, facilitava o empreendimento.

Os primeiros imigrantes foram pessoalmente recebidos pelos imperadores, que lhes indicaram o destino: Rio Grande do Sul, uma vez que as constantes invasões, por parte do Vice-Reinado do Prata, impunham ocupação intensa e sistemática.

O barco Bergantim Protector trouxe-os até Porto Alegre, onde foram recebidos por José Feliciano Pinheiro, primeiro Presidente da Província de São Pedro do Rio Grande, em 18 de julho de 1824. Poucos dias depois, os recém-chegados iniciaram a última etapa da longa travessia. Em grandes lanchões, subiram o rio dos Sinos, chegando em 25 de julho de 1824, aos barrancos históricos, onde se encontra São Leopoldo, berço da imigração alemã.

Com a instalação da Colônia Alemã de São Leopoldo, nome em homenagem à Imperatriz Leopoldina, o Rio Grande do Sul conheceu grande surto de trabalho e de progresso. Em poucos anos, a localidade tornou-se centro administrativo, jurídico, político, cultural e religioso de grande parte do Estado.

Portugueses chegaram no século XVII

Ocupação do território

São Leopoldo era zona de sesmaria e, em meados do século XVIII, a região do Vale do Rio dos Sinos foi sendo povoada por portugueses, imigrantes açorianos, negros, mestiços e brasileiros descendentes de portugueses. As notícias de terras férteis e dos rios que cortam a região atraíram os povoadores, passando a ser objeto de posse, tendo sido cedidas aos sesmeiros pelo Governo Imperial.

Em 1788, a Coroa Portuguesa transferiu a Real Feitoria do Linho-Cânhamo, do Rincão do Cangucu – atualmente município de Pelotas para o Faxinal do Courita - atualmente município de São Leopoldo. Assim, a Real Feitoria do Linho-Cânhamo foi estabelecida pelo Governo Imperial, tendo por objetivo incentivar o plantio do linho-cânhamo em substituição à importação do linho de Riga dos países bálticos. Este empreendimento econômico utilizava mão de obra escrava na plantação do linho-cânhamo e na produção de cordas e de velas para barcos. O escoamento da produção ocorria pelo rio dos Sinos até Porto Alegre, constituindo-se, dessa forma, na primeira economia da região.

Conforme Franzen, 2001, a preocupação em povoar a área justificava-se pela necessidade e urgência de se estabelecer o domínio da região, porque, apesar dos vários tratados do século XVIII, os “castelhanos” ainda se faziam presentes na região.

Mas a Feitoria do Linho-Cânhamo fracassou por causa dos motivos seguintes: má administração, utilização de mão de obra escrava, estiagens, enchentes e a devastação provocada pela formiga saúva. As despesas eram muitas, e a produção de fibra nunca alcançou os resultados esperados. Em 1824, uma portaria imperial extinguiu a Feitoria,

decidindo criar no local uma colônia alemã.

Grande parte dos imigrantes que apontaram no Brasil, especialmente em São Leopoldo, veio de Hunsrück, da região alemã do Palatino. Conforme o professor Martin Dreher, os motivos de sua vinda são incertos, mas forneceram imigrantes durante várias gerações.

Logo após a Independência do Brasil, com a falta de grupos regulares de soldados para combater as tropas portuguesas, Don Pedro I criou, através da Lei de 8 de Janeiro de 1823, o batalhão de estrangeiros formado por imigrantes para as lutas armadas, inclusive para a guerra Cisplatina.



Mapa da Real Feitoria do Linho-Cânhamo. Fonte: Trensurb / RFFSA - PRESERVE.

A escravidão na colônia alemã (São Leopoldo – primeira metade do século XIX)

Os defensores da imigração, após a Independência, consideram corentes:

1. do Imperador, a mais forte, que pretendia unicamente o recrutamento de soldados;
2. da Imperatriz, que objetivava a importação maciça da cultura europeia para “civilizar o Brasil” e/ou branquear o sul do Brasil;
3. de José Bonifácio, que pretendia o fim da escravidão;
4. de alguns intelectuais e políticos de projeção, como Hypólito da Costa e o Visconde de São Leopoldo, como incentivo à agricultura, artes, povoamento, branqueamento e preparação para o fim da escravatura.

LEMOIS, 1993

A colonização com imigrantes alemães não tem relação direta e imediata com a pressão inglesa pelo fim da escravidão no Brasil, e sim, com os objetivos militares de ocupação, defesa e retaguarda no avanço rumo às margens do Rio da Prata defendidas pela metrópole portuguesa.

Assim, o Império Brasileiro, no início do século XIX, remete-nos à política de contratação de mercenários na Europa Central implementada pelo jovem imperador que buscava garantir uma força militar independente das oligarquias regionais. Dessa forma, o Império, nascido em 1822, já receberia os primeiros imigrantes e mercenários em 1824. Aqueles são destinados à colonização do Sul como área litigiosa do Império, espaço de fronteiras abertas, que necessitava de homens e de viveres, além de ser uma região dominada por senhores que não detinham total confiança do imperador.

Os imigrantes foram assentados numa antiga fazenda real que ficava cerca de 30 quilômetros da capital provincial (Porto Alegre), a qual se ligava pelo rio dos Sinos, o que possibilitava o abastecimento e auxílio na defesa daquela cidade, e, para o colono, a venda dos excedentes agrícolas e artesanais.

A capacidade de organização social e política destes imigrantes no enfrentamento e na exploração de espaços sociais, reivindicando e articulando-se com as facções sociais e políticas locais, além da rápida incorporação de práticas locais como o assopamento de terras e a escravidão, forçaram as autoridades imperiais a acelerar a definição de normas, que os reafirmaram como imigrantes estrangeiros.

Desse modo, passados dez anos do início da colonização no Rio Grande do Sul, aprovou-se uma lei que permitia a naturalização, mas cujos custos e trâmites estabeleciam limites evidentes. Igualmente deste período data a primeira regulamentação de contratos de trabalhos que não distanciava socialmente os trabalhadores livres da tradição escravista. Além disso, é ponto pacífico que a presença negra e da escravidão são marcas fundamentais da dinâmica histórica do sul do Brasil desde o início da ocupação do território, e que se intensificou a partir do curto período de desenvolvimento da agricultura açoriana. Entretanto, foi com o desenvolvimento das charqueadas, marcadamente após os anos 1820, que se instalou no Brasil meridional um polo de produção, fundado no trabalho escravo. Por sua vez, o charque promoveu a formação de fortunas e a prosperidade de algumas cidades, o que incrementou a escravidão urbana, tanto para trabalhos domésticos como artesanais e "serviços". Assim, o Rio Grande se transformou, em meados do século XIX, num dos principais polos do comércio negreiro do Império Brasileiro.

Nos anos 1870, e principalmente nos 1880, desenvolveram-se trabalhos sobre as práticas administrativas e políticas em relação à escravidão, destacando-se as pesquisas de Mário Maestri que enfocam, entre outros aspectos, a resistência negra à opressão escravista. Atualmente, dissertações e teses apontam para novas temáticas como a sociabilidade, a organização social, a multifacetada inserção do negro na sociedade rio-grandense, valorizando, enfim, tanto o negro livre como o negro escravo como agentes participativos da história da sociedade brasileira.

O cumprimento dos contratos de imigração foi extremamente irregular. Como

Na Segunda metade dos anos 20 do século XIX, foram localizados na Colônia Alemã de São Leopoldo, aproximadamente 5.000 imigrantes.

exemplo, houve demora na demarcação dos lotes, que, mal divididos, geraram uma série de disputas por limites entre os colonos e entre estes e os proprietários vizinhos; o pagamento dos subsídios dependia de uma acirrada disputa pelos poucos recursos do Estado, sendo incerto e inconstante; a prometida liberdade religiosa e a naturalização foram recusadas como inconstitucionais.

Neste processo, no início dos anos 1830, meses antes da abdicação do Imperador e por pressão da oposição, ocorreu o rompimento unilateral dos contratos de imigração, num momento em que a Colônia passava a exercer um papel mais destacado no abastecimento da capital e acabara de receber os ex-mercenários das forças imperiais estrangeiras.

O não pagamento dos subsídios foi mais um elemento de mobilização dos colonos. Assim sendo, os comerciantes que se especializaram em realizar os contatos e as trocas entre os colonos e a cidade de Porto Alegre e os demitidos do serviço militar assumiram posição de liderança, uma vez que foram os principais prejudicados. Os primeiros porque financiavam os colonos em função dos atrasos no pagamento dos subsídios (dívida que passou a ser totalmente desconhecida), e os segundos porque, como foram para a Colônia depois de 1829, não tiveram suas terras demarcadas e não receberam os subsídios devidos.

Por sua vez, a dinamização das relações econômicas e políticas da Colônia com o resto da província não resultou no reconhecimento da cidadania dos imigrantes, ao contrário, os espaços políticos que se abriram com sua elevação à condição de Capela Curada (1831) foram rapidamente monopolizados pelos setores luso-brasileiros da região. Eles passaram a se considerar, simultaneamente, tutores dos imigrantes e denunciantes de suas insubordinações e privilégios. Montou-se uma situação que só evidenciou as dificuldades do sistema político imperial de absorver esta população livre e pobre, buscando soluções que logo demonstraram sua incapacidade e impossibilidade dentro de uma situação social sui generis para o Império Brasileiro: a impossibilidade do gerenciamento daqueles imigrantes, que, além de homens livres, pobres, estrangeiros, apresentaram ampla capacidade de organização social que respondia a demandas culturais, econômicas e políticas e lhes possibilitava enfrentar, inserir-se e ocupar espaços



Esta casa abrigou os primeiros imigrantes alemães que chegaram a São Leopoldo. No época chamava-se Real Feitoria do Linho-Cânhamo. Fonte: Acervo fotográfico do Museu Histórico Visconde de São Leopoldo.

na estrutura social e política brasileira. E, nesta disputa por espaço político e social, o governo e a elite nacional local afirmavam insistentemente o caráter estrangeiro dos colonos e de suas organizações. A diferença era constantemente retificada, o que, por sua vez, se transformava num dos fundamentos para o caráter étnico da organização social dos colonos, da construção e reafirmação do mito da origem comum, com tradições, língua e religiosidade partilhadas e contrapostas às dos “brasileiros”. As pesquisas mostram que a reafirmação das diferenças manifestava dificuldades do governo de delimitar e definir o espaço social e político deste grupo social, daí os debates sobre seus direitos à terra, subsídios e, mesmo, à posse de escravos, assim como manifestava a dificuldade dos grupos dominantes locais de controlar os colonos com os tradicionais sistemas locais de mando.

Esta situação de subcidadania não é, a princípio, específica do colono alemão na estrutura sociopolítica do Brasil Império, como demonstra o estudo clássico de Sílvia Carvalho Franco sobre os homens livres e pobres na sociedade escravocrata. No caso do “colono alemão”, na medida em que não se enquadrava nos modelos de dominação pessoal, reafirmava sua condição de elemento estrangeiro (estranho) na estrutura de mando e dominação da sociedade brasileira. E foi exatamente a consideração desta sua situação que formalizou os limites (ou as fronteiras) para sua existência como figura jurídica e como pessoa. Como estavam livres do sistema de dominação pessoal, os imigrantes exploraram, com mais força do que o homem livre pobre “nacional”, o pequeno espaço aberto por aqueles ensaios de regulamentação liberal dos contratos, colocando-se como reivindicantes e litigantes na defesa de seus direitos, fazendo valer o peso do grupo.

Neste processo, a Guerra dos Farrapos, que abalou a província por dez anos (1835 - 1845), intensificou as relações da Colônia com a sociedade rio-grandense e agonizou as disputas entre as pretensas lideranças locais, destacando-se os comerciantes, os ex-mercenários, os pastores e os líderes civis, como Hillebrand e Von Salisch.

O estudo dos desdobramentos da Guerra na Colônia mostram que ela foi marcada por um vigoroso envolvimento dos imigrantes, o incremento do debate político que se seguiu à pacificação, com a elevação da Colônia à condição de Vila.

A nova Câmara, que passava a ser o centro administrativo da Colônia, se compunha exclusivamente de membros do grupo luso-brasileiro local. A Câmara logo entrou em choque com as organizações preexistentes na Colônia, principalmente aquelas que demonstravam certa autonomia dos imigrantes. Amadureciam, assim, os conflitos e confrontos religiosos e étnico-linguísticos, que expressavam, ao mesmo tempo, a disputa pelo poder e as dificuldades que marcavam as relações e a própria inserção dos imigrantes na estrutura sociopolítica brasileira.

Como expressão deste processo, em 3 de setembro de 1846 era decretada a Lei n.º 397 de naturalização, que determinava que fossem reconhecidos como cidadãos brasileiros naturalizados os estrangeiros estabelecidos nas Colônias de São Leopoldo e de São Pedro de Alcântara das Torres, “logo que assinem termo de ser sua vontade” na Câmara Municipal.

A retomada do projeto de colonização, principalmente após o ano 1840, associava-se ao lento e gradual processo de abolição da escravatura (Lei Euzébio de Queirós) e ao debate sobre a substituição da mão de obra escrava pela livre imigrante. Neste sentido, ao mesmo tempo que se passou a discutir mecanismos que limitassem acesso à terra pelos imigrantes, que culminou com a Lei de Terras (1850), implementaram-se

mecanismos que restringiram e proibiram a propriedade de escravos pelos mesmos colonos, não só como um meio de drenar os valorizados cativos para os setores preferenciais da economia, como também de limitar o uso deste instrumento ou meio de enriquecimento pelos “estrangeiros”. Afinal, sem escravos os colonos não poderiam se tornar latifundiários, ou competir nos setores centrais da economia imperial, nem mesmo com os senhores “brasileiros” que pretendiam centralizar a vida econômica e política da região de colonização.

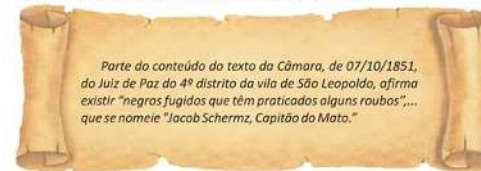
Decretada a Lei Imperial n.º 514, em 24 de outubro de 1848, pela qual, no seu artigo 16, se destinava a cada uma das Províncias do Império uma área de seis léguas quadradas de terras devolutas para o desenvolvimento de projetos de colonização, determinavam-se que não poderiam ser “rateadas” por escravos. Vale a pena lembrar, que a palavra escravo não aparece em um único trecho dos cento e setenta e nove artigos que compunham a Carta de 1824. [...].

O primeiro código de postura de São Leopoldo (1848) incluía uma cláusula, por exemplo, que proibia aos senhores castigarem seus escravos após as 20 horas, no inverno, e 21 horas no verão, para não incomodar a vizinhança com os barulhos.

Portanto, não se trata mais de discutir sobre a existência de escravos na Colônia ou sobre uma pretensa “escravidão respeitosa”, mas da necessidade de se desenvolver estudos sobre sua participação na dinâmica social local.



O Rio dos Sinos foi palco da simbiose entre a agricultura, o comércio e o desenvolvimento econômico-social da região. Fonte: Museu Histórico Visconde de São Leopoldo.



Parte do conteúdo do texto da Câmara, de 07/10/1851, do Juiz de Paz do 4º distrito da vila de São Leopoldo, afirma existir “negros fugidos que têm praticados alguns roubos”,... que se nomeie “Jacob Schermz, Capitão do Mato.”



Vista aérea do Rio dos Sinos e antigas construções. Fonte: Museu Histórico Visconde de São Leopoldo.

Desenvolvimento urbano e econômico

À medida que os colonos foram se instalando e cultivando as terras, a agricultura foi-se diversificando para atender o mercado local e a exportação. Para Rocher, 1969, p.403, "o mecanismo de trocas instituído entre os agricultores e os comerciantes impulsionou o comércio e... o comércio tem suas raízes nas colônias, e ao desenvolvimento destas deve sua prosperidade (...)." Houve, assim, simbiose entre o comércio e a agricultura".

O desenvolvimento da colônia de São Leopoldo entre os anos de 1850 a 1900

ocorreu com a produção e a manufatura da produção agrícola e caracterizou-se pela expansão e consolidação do comércio por meio da comercialização dos excedentes entre os imigrantes alemães da Capital e os da Colônia.

Porto Alegre, capital da Província até 1889, era um centro de consumo e exportação dos produtos coloniais e das relações administrativas e políticas da região colonial.

Neste período, a navegação fluvial era o principal meio de transporte, tanto de passageiros quanto para o escoamento da produção, e teve grande importância no processo de implantação e desenvolvimento econômico-social da região.



Vista do Cais do Porto de São Leopoldo. Fonte: Museu Histórico Visconde de São Leopoldo.



Primeira ponte ferroviária do Rio Grande do Sul. Fonte: Museu Histórico Visconde de São Leopoldo.



São Leopoldo é desde o início um importante entreposto comercial demandando a produção dos volantes para Porto Alegre, por via fluvial, transporte inicialmente feito por barcos a vela e a remo. Fonte: Museu Histórico Municipal de São Leopoldo.

Porto Alegre -
Doca (Kleiner Hafen).

Com a chegada do trem, o transporte fluvial quase desapareceu.

A demanda por produtos manufaturados, como farinha de trigo, azeite, aguardente, cerveja e tecido de linho e de algodão intensificou a produção familiar. Para Rocher (1969, p.481), "O artesanato rural dividiu-se em dois ramos: o fornecimento dos artigos necessários à vida local e a transformação dos produtos agrícolas para torná-los exportáveis". Merece destaque, nesta época, o plantio do milho, do feijão preto, da mandioca e a produção de banha. E assim, impulsionada por uma orientação comercial, a prosperidade da Colônia aos poucos foi transformando a economia. O ambiente favorável fez alguns agricultores voltarem a desempenhar seus ofícios e apareceram alfaiates, charuteiros, serralheiros, pedreiros, ferreiros, tamanqueiros, sapateiros e chapeleiros.

O desenvolvimento do artesanato rural teve seu ápice entre 1880 e 1890. Após esse período, houve um declínio, tendo em vista a expansão do comércio e a concorrência dos produtos importados.

O desenvolvimento da indústria foi mais lento. Em 1843, havia duas fábricas de azeite de mamona, trinta e seis engenhos de mandioca, trinta e quatro engenhos de cana-de-açúcar e quatro engenhos de serrar madeira.

O desenvolvimento econômico e social alcançado por São Leopoldo levou o Governo da província, pela promulgação da Lei nº 563, de 12 de abril de 1864, a elevá-la à categoria de cidade, sendo denominada então "cidade de São Leopoldo". Nesta

época a cidade de São Leopoldo era considerada importante celeiro agrícola e já construiu as bases para uma produção industrial.

Capital social

De acordo com Manfredini, 2007, pesquisas utilizando como fonte cartórios, secretarias municipais, conselho de desenvolvimento da comunidade, imprensa e outros setores, mostraram a existência de mais de 1.500 organizações sociais, de diferentes tipos, podendo constituir-se num indicativo da permanência de um estoque de capital social em São Leopoldo. Este indicativo baseia-se nos estudos de Putnam, 2002 que afirma:

"Assim, o capital social formado historicamente a partir da colonização alemã em São Leopoldo - com a organização social das imigrantes alemães - fundamento-se no conceito de capital social como (...) a habilidade de as pessoas trabalharem juntas em grupos e organizações para atingir objetivos comuns."

As pesquisas mostram a importância do capital social para o desenvolvimento com a redução dos custos de transação, a maior oferta de microcrédito por parte de grupos de solidariedade e a geração de externalidades positivas pelas redes de relações interpessoais. A partir dessa mudança de paradigma sobre o conceito de desenvolvimento, verificou-se o debate sobre capital social como estímulo de uma nova percepção do ser humano como ator social, capaz de promover, através das relações sociais e de confiança mútua, o desenvolvimento econômico, social e político.

O trabalho comunitário e as escolas

Os primeiros registros de manifestações do associativismo se resumem nos Kerbs, nas festas de casamento ou em torno das atividades das igrejas e das escolas.

À medida que “as linhas” e “picadas” se estabeleciam, foram criadas as igrejas, e a comunidade se organizava em comissão denominada “diretoria” ou Kirchenvorstand, que tinha como atribuição elaborar o projeto, obter os recursos materiais e humanos e depois manter a igreja e o cemitério.

A importância que os colonos alemães davam à formação política, social, religiosa e cultural, levou-os a criar diretorias específicas para a educação e criação das escolas, o que para eles era responsabilidade exclusiva das comunidades. Nas décadas de 1920/30, os imigrantes alemães haviam organizado, na região rural do Estado, uma rede de 1.041 escolas comunitárias com 1.200 professores.

A partir de 1942, com a instalação do Estado de Guerra, a repressão foi intensa aos imigrantes e passou a ser responsabilidade do Exército a tarefa de chefiar o movimento, utilizando o apoio da polícia. Assim, os imigrantes, buscando assegurar a manutenção das características culturais, tiveram que criar mecanismos e estratégias que não entrassem em confronto com a política estabelecida por Getúlio Vargas.

Associativismo

Em 1849, com a chegada dos padres jesuítas vindos da Alemanha, Áustria e Suíça, principalmente a educação e em especial o ensino, recebeu um grande impulso. Data desta época, o trabalho liderado pelo Pe. Amstad, sj, que lançou as bases para o cooperativismo no Brasil.

Em 1900, foi criada a Associação Rio-Grandense de Agricultores, tendo o Pe. Teodoro Amstad, sj, como principal mentor intelectual, com a proposta de “construir nas colônias do Brasil meridional, uma sociedade economicamente próspera, humanamente solidária, eticamente correta e religiosamente sadia (RAMBO, 1988). Essa associação tinha um propósito interétnico, intercultural e ecumênico, cujo lema era “com a união de esforços” (Rambo, 1988) e os principais objetivos podem ser assim resumidos:

- a) assistência ao agricultor;
- b) melhoria da agricultura (utilização de novas técnicas no manejo da terra, novas culturas e produtividade);
- c) melhoria da produção pecuária (aprimoramento das raças).

Desse modo, a Associação popularizou o modelo de cooperativismo como alternativa viável para a economia colonial, deixando várias sementes que mais tarde vieram a germinar: as cooperativas de crédito e de produção. A Associação em dez anos foi transformada em sindicato rural.

Considerando os diversos estudos sobre a imigração alemã em São Leopoldo, destacam-se como principais contribuições: a criação de uma dinâmica comunitária, a organização das comunidades religiosas, a participação da mulher nos projetos e a promoção do associativismo.



Fundada em 1869, transformou-se em Seminário em 1913 e, a partir de 1958 passou a abrigar a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, hoje UNISINOS.
Fonte: Acervo fotográfico do Museu Histórico Visconde de São Leopoldo.

Resumo esquemático do Território e da População de São Leopoldo: 1846 – 2011

Ano	Criação	Desmembramento	População
1788	Real Feltria do Linho-Cinhamo	-----	-----
1824	Colônia Alemã de São Leopoldo	-----	5.211
1846	Vila de São Leopoldo	-----	-----
1857	Distrito de Dois Irmãos	-----	-----
1867	Distrito de Bom Jardim	-----	-----
1870	São Leopoldo	-----	22.815
1875	Distrito de Novo Hamburgo	-----	-----
1890	Distrito de Sapiranga	-----	-----
1904	Distrito de Lomba Grande	-----	-----
1910	São Leopoldo	-----	35.847
1912	Distrito de Sapucaia	-----	-----
1912	Distrito de Boa Vista do Herval	-----	-----
1920	São Leopoldo	-----	44.000
1924	Distrito de Joaneta	-----	-----
1926	Distrito de Campo Bom	-----	-----
1927	Novo Hamburgo	Emancipação em 05 de abril de 1927	8.510
1927	São Leopoldo	-----	41.820
1929/30	São Leopoldo	-----	43.593
1930	Distrito de Estância Velha	-----	-----
1933	Distrito de Nova Palmeira	-----	-----
1933	São Leopoldo	-----	45.059
1939	Distrito de Lomba Grande	Anexação ao Município de Novo Hamburgo	-----
1940	São Leopoldo	-----	-----
1950	Distrito de Esteio	-----	-----
1950	São Leopoldo	-----	76.251
1954	Distrito de Joaneta	Transferido para o Município de Nova Petrópolis: 15/12/1954	-----
1954	Município de Sapiranga	Anexação dos Distrito de Sapiranga e Nova Palmeira: 15/12/1954	-----
1954	Município de Esteio	Emancipação em 15/12/1954	-----
1955	São Leopoldo	-----	-----
1956	Distrito de Morro Reuter	-----	-----
1959	Município de Campo Bom	Emancipação em 31/01/1959	-----
1959	Município de Estância Velha	Anexa os Distritos de Bom Jardim e Estância Velha: 08/09/1959	-----
1959	Município de Dois Irmãos	Anexa os Distritos de Dois Irmãos, Morro Reuter e Boa Vista do Herval: 10/09/1959	63.938
1960	São Leopoldo	-----	-----
1963	Município de Sapucaia do Sul	Emancipação em 14/11/1963	-----
1970	São Leopoldo	-----	64.433
1980	São Leopoldo	-----	98.586
1990	São Leopoldo	-----	167.907
1996	São Leopoldo	Anexação do bairro Boa Saúde ao município de Novo Hamburgo	178.997
2000	São Leopoldo	-----	193.547
2005	São Leopoldo	-----	203.737
2007	São Leopoldo	-----	207.721
2008	São Leopoldo	-----	210.158
2010	São Leopoldo	-----	214.210
2011	São Leopoldo	-----	215.684

Cooperativas

Atualmente o município conta com a colaboração das cooperativas:

Reciclagem e Horta Vitória - Associação dos trabalhadores urbanos de recicláveis orgânicos e inorgânicos | **Nova Conquista** - Associação de reciclagem Nova Conquista | **Uniclar** - Cooperativa de catadores e recicladores de São Leopoldo | **ACCSL** - Associação dos carroceiros da cidade de São Leopoldo | **Univale** - Associação de geração de trabalho e renda Univale | **Cooperesíduos** - Cooperativa dos catadores do Vale do Rio dos Sinos | **Cooperativa Bom Fim** | **Cooperativa Coohap** | **Cooperativa União** | **Cooperativa Progresso** | **Cooperativa Arroio** | **Cooperativa Coojavit** | **Cooper Habitlar** | **Cooperativa Paulo Couto** | **Cooperativa São Miguel** | **Cooperativa Coohab Com** | **Cooperativa Campo Bom** | **Cooper Vale** | **Cooperativa Santo Augusto** | **Cooperativa Cooper Duque** | **Cooperativa Cooper Norte** | **Cooperativa Santa Bárbara**.

ASPECTOS CONJUNTURAIS DA FORMAÇÃO SOCIAL DO VALE DO SINOS

Na Roulança do Tempo, vamos relembrar um fato marcante no desenvolvimento socioambiental do município. As primeiras fábricas, na colônia de São Leopoldo, surgiram a partir de 1830.

Ano de 1926: "A Hidráulica Municipal foi um importante fator de saúde".

Uma das maiores aspirações dos leopoldenses era a conquista de água potável. Vinham de muito longe as tratativas até que, no governo de Mansueto Bernardi, em 1920, conseguiu-se o projeto de Saturnino de Brito, um grande especialista na matéria. *Coube ao intendente João Correa Ferreira da Silva concretizar o empreendimento, dando início às obras em 15 de maio de 1925 e inaugurá-la em 26 de novembro de 1926.*

Fonte: Jornal VS, encarte: Passado pela Imagem, p.7, São Leopoldo, 8 de dezembro de 2007.

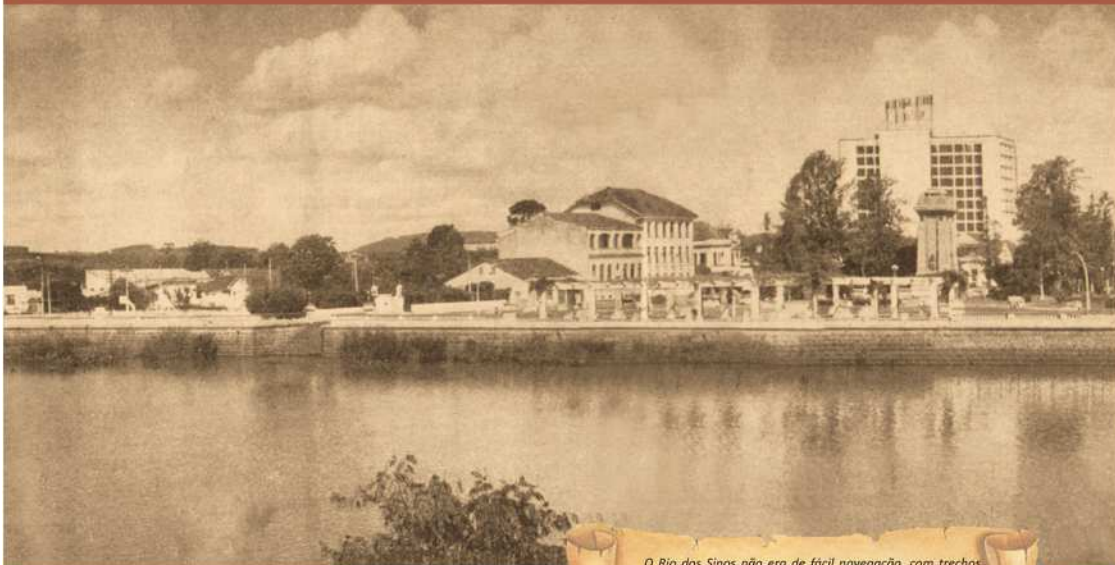
Inauguração da hidráulica

A hidráulica municipal de São Leopoldo foi inaugurada em 1926 pelo intendente João Correa Ferreira da Silva. Obedeceu ao planejamento feito em 1920 pelo escritório de Saturnino de Brito que além da hidráulica planejou os esgotos e os cais de nossa cidade. *Hoje, com 81 anos, essas mesmas instalações já enormemente ampliadas, continuam em pleno funcionamento.*

Fonte: Jornal VS, encarte: Passado pela Imagem, p.8, São Leopoldo, 8 de dezembro de 2007.



Porto de São Leopoldo. Fonte: ronaldofotografia.blogspot.com.



Construção da Ponte 25 de Julho - 1873

A construção da ponte 25 de Julho, em 1873, ajudou a desenvolver a região e permitiu a criação da Cidade Nova na outra margem do rio dos Sinos. O local logo tomou a característica de polo industrial, com a implantação de fábricas de chapéu, cerveja, champanha e cerâmica, entre outras. Em 1897, o Intendente Epifânio Fogaça instituiu o agudeiro municipal, que operou até a construção da hidráulica, 29 anos depois. O produto era distribuído em baldes.

Construção da Estrada de Ferro - 1874

A atual configuração geográfica do Rio Grande do Sul tomou forma a partir de 1801, época em que os portugueses e espanhóis cessaram os conflitos. Em 1808, a Província recebeu sua primeira estrutura territorial, um ano após ter sido elevada a categoria de Capitania Geral de São Pedro, sendo criados os municípios de Porto Alegre, Rio Grande de São Pedro, Rio Pardo e Santo Antônio da Patrulha. Quando os alemães chegaram, suas terras estavam localizadas dentro da Capital da Província, o município de Porto Alegre.

Ocupando um dos polos mais importantes da Província, os alemães atraíram para a sua região investimentos de capital de importantes empresas estrangeiras, entre elas, a britânica New Hamburgo (Brazilian) Railway Company Limited, com capital de 292.500,00 libras esterlinas em apólices de 20 libras, com garantia de 60 anos do Governo Provincial. Esta empresa, com sede em Londres, vinha substituir o transporte dos produtos coloniais e dos habitantes da região, que até então era explorado por

O Rio dos Sinos não era de fácil navegação, com trechos demasiadamente estreitos, em curso sinuoso e em cujo leito caíam galhos de árvores, que, acompanhando a corrente, se deslocavam com uma velocidade de até quatro quilômetros por hora. Além disso, os passageiros dos barcos temiam o ataque de animais de grande porte, especialmente tigras e jacarés, que tinham junto ao rio seu habitat natural.

companhias de barco a vapor, num percurso que oferecia grandes dificuldades.

A ferrovia constituiu-se em um empreendimento destinado a ligar a Capital da Província à próspera região de São Leopoldo, com um serviço de trens rápido, seguro e econômico.

Foi em 1870 que a Diretoria da Praça do Comércio da Capital respondeu a Ofício da Porto Alegre New Hamburg sobre benefícios que ao setor adviriam com o estabelecimento de uma estrada de ferro na região:

O estabelecimento de uma estrada de ferro desta cidade ao centro do município de São Leopoldo com suas ramificações futuras, deixa de ser uma obra apenas de utilidade pública, para se tornar uma empresa comercial de futuro. Assim, (...) "A estrada de ferro, levando a facilidade do transporte aos centros coloniais como está projetado, fazendo desaparecer a dificuldade, a carestia e a demora na condução (...) principalmente na indústria agrícola (...) As mesmas razões atuam sobre as indústrias fabris e manufatureiras daquela parte da Província (...) O Comércio, esse incontestável elemento



de progresso, (...) deve sempre sua marcha de progresso às indústrias que o alimentam, fazendo-o desenvolver-se e prosperar: a esta estrada de ferro encarregada do "desideratum" de seu adiantamento.

Esse apoio veio reforçar as gestões da Assembleia da Província, que, desde 1866, invocava pela instalação de ferrovias no território gaúcho. Os empresários britânicos fizeram o lançamento da pedra fundamental em 26 de novembro de 1871. Para marcar o fato foi mandada confeccionar uma Pá de Prata com cabo montado com diversas madeiras nativas, a qual foi entregue à Câmara Municipal de São Leopoldo para registro histórico. O projeto previa uma linha simples que permitisse uma futura duplicação. A maior dificuldade foi o cruzamento dos rios Gravataí, Sapucaia e o maior deles, o rio dos Sinos, cujas pontes deveriam permitir a passagem de cavaleiros e veículos.

O abastecimento das máquinas a vapor seria o carvão de primeira qualidade, vindo das minas do Arroio dos Ratos com um custo baixíssimo, comparado ao do carvão inglês. As melhorias nas condições de urbanização pelas quais a Capital passava tornaram mais promissora a iniciativa de ligação ferroviária com São Leopoldo. Em 1867, com a Lei Provincial nº 599, a Província de São Pedro deu origem às suas ferrovias, com o esboço do primeiro plano ferroviário levado a efeito e autorizou a construção da estrada de ferro entre a Capital e São Leopoldo.

A Estação Ferroviária de São Leopoldo entrou em operação em 14 de abril de 1874, quando iniciou o tráfego ferroviário entre Porto Alegre e São Leopoldo, sendo a primeira estação. Sua construção marcou, à época, a primeira linha que ligou a Capital da então Província de São Pedro à colônia de São Leopoldo.



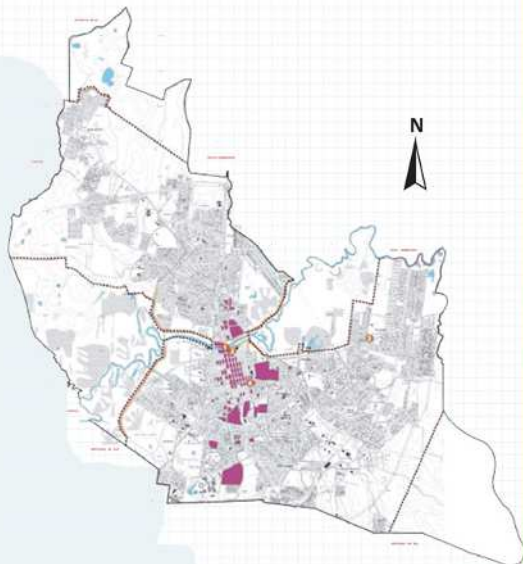
A ponte 25 de julho foi construída pelo engenheiro Alphonse Mabille.
Fonte: Arquivo fotográfico do Museu Histórico Visconde de São Leopoldo.

MAPA DE PATRIMÔNIO HISTÓRICO

BENS TOMBADOS

1. Ponte 25 de Julho
2. Câmara / Castelinho
3. Casa do Migrante
4. Museu do Trem

ÁREAS DE INTERESSE DE PRESERVAÇÃO



Mapa do município indica as áreas de interesse de preservação do patrimônio.
Fonte: SEPLAN / PDM.



Momento de lavar nos algas do Rio do Itan.
Fonte: Museu Histórico Visconde de São Leopoldo.

Patrimônio Histórico de São Leopoldo

Segundo o historiador Márcio Linck, no município pouco resta do patrimônio histórico que remeta a um passado longínquo e à memória de um legado cultural.

São Leopoldo dispõe de cinco bens tombados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado do RS – IPHAE. O primeiro registro no livro tomo do IPHAE é a Ponte 25 de julho, cuja inscrição é de 01 de setembro de 1980. A data de sua construção ocorreu entre os anos de 1871 e 1876.

No centro da cidade, mais especificamente próximo à Praça do Imigrante, outrora Praça do Centenário, temos em suas imediações, o que pode ser caracterizado como sítio histórico.



Ponte 25 de Julho. Fonte: Museu Histórico Visconde de São Leopoldo.



Margem Esquerda do Rio dos Sinos. Praça Centenário e Monumento da Imigração Alemã. Fonte: Museu Histórico Visconde de São Leopoldo.



Antigo prédio da UNISINOS. Fonte: PNMIL.



Vista aérea do Rio dos Sinos e antigas construções. Fonte: Museu Histórico Visconde de São Leopoldo.

Alguns prédios e monumentos que exemplificam e caracterizam esse sítio, como o antigo colégio São José e o Ginásio Conceição, onde mais tarde funcionou a antiga Unisinos; a Igreja Católica Matriz Nossa Senhora da Conceição; a sede da prefeitura e, em frente, o largo com algum casario mais antigo; a rodoviária; a ponte 25 de julho e seu entorno que inclui alguns prédios localizados na Rua da Praia; a própria Praça do Imigrante com o monumento símbolo que homenageia a Imigração Alemã no município e no Rio Grande do Sul; o atual prédio da Câmara Municipal de Vereadores e o prédio do “Castelinho”; a

Rua Independência e algumas áreas adjacentes com algum casario antigo e aí temos como destaque o prédio da Sociedade Orpheu, antiga sociedade de canto, sendo hoje, a sociedade recreativa mais antiga do Brasil em funcionamento, desde a sua fundação em 1858; as Igrejas protestantes da IECLB – Igreja Evangélica de Confissão Luterana do Brasil (Igreja de Cristo ou do “Relógio”), da IELB – Igreja Evangélica Luterana do Brasil e da Anglicana ou Episcopal; a antiga Estação de Trem onde hoje funciona o Museu do Trem, depositário da memória ferroviária no RS.



Prédio da EST. Fonte: SEMMAM, 2010.



Câmara Municipal de Vereadores. Fonte: SEMMAM, 2010.



Antigo prédio do casis de São Leopoldo localizado na Rua da Margem, futura sede do Museu do Rio das Sinos. Fonte: SEMMAM, 2010.

Além dos bens que compõem o sítio histórico, existem alguns prédios e casas localizados em outros pontos da cidade, como algumas casas localizadas no Bairro Rio do Sinos, a sede da antiga Sociedade Cantores do Arroio da Manteiga, localizada no Bairro Arroio da Manteiga, os prédios que compõem o Centro Diretivo e Reitoria da EST – Escola Superior de Teologia.

Casa do Imigrante

A Casa do Imigrante foi tombada pelo IPHAE – Instituto do Patrimônio Histórico e

Artístico do Estado do Rio Grande do Sul, em 05 de outubro de 2007, a Casa da Feitoria Velha ou Casa do Imigrante foi constituída em seus primórdios, como a Real Feitoria do Linho-Cânhamo. Além de servir como “fábrica” dos teares, a casa abrigou os escravos a partir do ano de sua fundação, em 1788. Desativada em 1824, a casa serviu de abrigo para os primeiros imigrantes alemães que chegaram a São Leopoldo. Na década de 1940, quando foi comprada pela Prefeitura, recebeu em sua reforma adornos que lembram a arquitetura enxaimel, de origem germânica. Desde 1976, a casa pertence ao Museu Histórico Visconde de São Leopoldo.



Casa do Imigrante. Fonte: SEMMAM, 2010.

As instalações da atual Câmara Municipal de Vereadores, pertenceram ao antigo Seminário Evangélico. Constituído por três prédios de estilo arquitetônico variado, pois foram construídos em épocas distintas, esse conjunto de prédios foi tombado pelo IPHAEM em 15 de março de 1982.

O tombamento estadual do sítio histórico "Museu do Trem", ocorreu em 24 de setembro de 1990. O conjunto ferroviário tombado é composto pela antiga estação ferroviária (a 1ª do Estado do RS) com o acervo em seu interior, o antigo armazém e os vagões e locomotivas. A estação foi inaugurada em 1874, compreendendo até Porto Alegre o primeiro trecho

ferroviário no rio Grande do Sul. O museu foi constituído no final da década de 1970.

No âmbito municipal, além do decreto (nº 4428, de 12 de dezembro de 2005) que lista 130 imóveis como interesse de preservação, o primeiro tombamento ocorreu em dezembro de 2009, que é o prédio onde funcionou o cais e também serviu de moradia da família Blauth, empreendedores da navegação pluvial em São Leopoldo no final do século XIX. O prédio, adquirido pela Prefeitura de São Leopoldo, servirá para abrigar o futuro Museu do Rio dos Sinos.

Atualmente, a deterioração e demolição de alguns destes, prédios, diminui a lista do acervo.



Passado e presente juntos. Fonte: Museu Histórico Visconde de São Leopoldo.



Atual Museu do Trem. Fonte: SEMMAAM, 2010.

As margens do rio se espirravam para dentro da cidade. Este local é hoje a Praça do Imigrante. Fonte: Acervo fotográfico do Museu Histórico Visconde de São Leopoldo.



ASPECTOS ESTRUTURAIS E URBANÍSTICOS

Dados Estruturais Sociais

Distância da capital: 34 km pela BR 116
Clima: subtropical
Latitude: 29°45'33" ou 29°46'10"; Longitude Oeste: 51°08'34" ou 51°13'54"
Acidente geográfico: Rio dos Sinos
Altitude: 26m sobre o nível do mar
Altitude mínima em relação ao nível do mar: 6,70m onde está o prédio da Prefeitura
Altitude máxima é na divisa do Município com Sapucaia (Morro do Paula): 270,00m
Área urbana: 66,40 Km ² (64,26%)
Área de Expansão Urbana: 6,80 Km ² (06,75%)
Área de Preservação Permanente: 22,84 Km ² (22,30%)
Área rural: 6,27 Km ² (06,19%)
Área total: 102,31 Km ² (100,0%)
Bairros: 24 (Os mapas dos bairros, em anexo no final do capítulo)
Loteamentos / Villas: 198
Quadras: 2.868

Dados Socioambientais

Área urbana:	69,87 Km	(68,29%)	Bairros:	24
Taxa de urbanização:		(99,7%)	Loteamentos / Villas:	198
Área de Preservação Permanente:	2,661Ha	(27%)	Quadras:	2.868
Área rural:	14,84 Km	(14,5%)	Domicílios:	70.272
Taxa de urbanização / área rural		(0,3%)	Imóveis Territoriais:	23.709
Área total:	102,31 Km	(100%)	Imóveis Prediais:	46.553
			População 2010:	212.280

Origem: 25 de julho de 1824 - Chegado dos primeiros imigrantes alemães.
Tornou-se vila em 1º de abril de 1846, através de lei municipal n° 04/1846

Evolução da População Residente

Ano	População Residente	Ano	População Residente
1870	22.815	1980	98.566
1910	35.847	1990	187.907
1950	76.251	2000	193.547
1960	68.938	2009	211.661
1970	64.433	2010	214.310

Taxa de crescimento da população

Ano	Crescimento populacional
1991 a 2000	2,04%/ano
2000 a 2010	1,01%/ano
2010 a 2011	0,74%/ano

Fontes: IBGE.

Dados Econômicos

Bancos:	23
Indústrias:	406
Comércio:	2008
Prestadores de serviços:	3.999
Entidades sem fins lucrativos:	114

PIB: previsão para 2010, de 7%, o que representa um crescimento médio superior à previsão nacional (5%). Fonte: SACS; Fonte: PMSL

Balança Comercial São Leopoldo - Valores em US\$/Fob

	Exportação	Importação	Saldo
Acumulado 2008	348.938.935	190.812.323	158.126.612
Acumulado 2007	322.840.842	147.509.506	175.331.336

Fonte: SECEX/MDIC / elaboração: Federasul.

Relação PIB per capita / Salário Mínimo

Ano	PIB per capita Rio Grande do Sul	PIB per capita São Leopoldo	Mensal	Salário Mínimo Ano	PIB/SM
1985	12.198,8*	16.673,00*	600,00	7.200	2,31
1990	286.474	296.000	8.836,00	106.032	2,79
1996	6.001	5.153	112,00	1.344	3,38
2000	7.978	7.202	151,00	1.812	3,97
2005	13.310	10.910	300,00	3.600	3,03
2008	18.378	13.962	415,00	4.980	2,80

* x 1000 (C\$). Quanto menor a relação, melhor a situação.

Indicadores

Área territorial	102,3 km ²
PIB per capita (2006)	R\$ 13.962,49
Densidade demográfica (2008)	2.054,1 hab/km ²
Taxa de analfabetismo (2000)	4,78%
Expectativa de vida ao nascer (2000)	69,00 anos
Incidência de pobreza (2003)	29,85%
IDH	0,43
Taxa de crescimento / 2010	9,6%

Fontes: IBGE e Fundação de Economia e Estatística.

Índice de Desenvolvimento Humano

IDH	1991	2000
Brasil	---	0,649
Rio Grande do Sul	0,753	0,814
Região Metropolitana	0,782	0,833
São Leopoldo	0,757	0,805

MAPA DE MOBILIDADE URBANA E CIRCULAÇÃO VIÁRIA

INTERESTADUAL
SISTEMA VIÁRIO ESTRUTURAL 1

Rodovia Federal BR-116
Rodovia Estadual RS-240

MUNICIPAL
SISTEMA VIÁRIO ESTRUTURAL 3

Av. e Rua de ligação com eixo

INTERMUNICIPAL
SISTEMA VIÁRIO ESTRUTURAL 2

Eixo Norte-sul
Eixo Leste-oeste

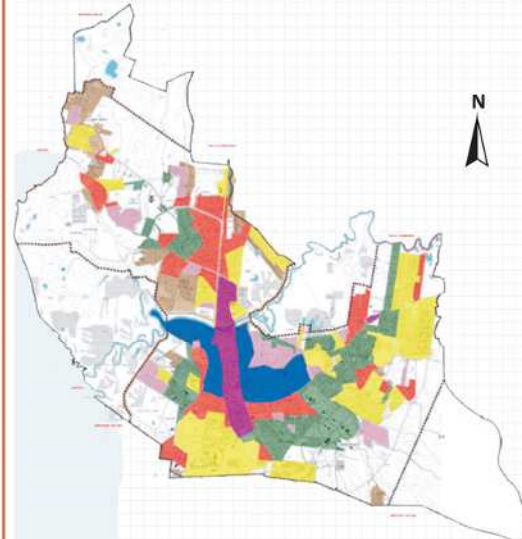
SISTEMA VIÁRIO ESTRUTURAL BÁSICO

Ruas locais (internas do município)

Fonte: SEPLAN / PDM.

MAPA DE EXPANSÃO URBANA

Distância da Capital: 34km pela BR 116



de 1824 a 1900

de 1901 a 1940

de 1941 a 1960

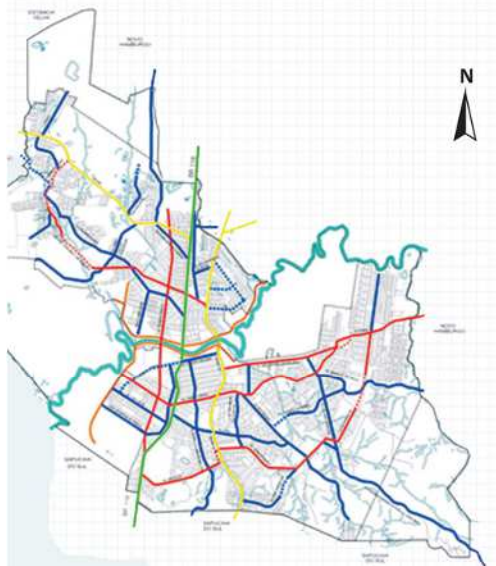
de 1961 a 1970

de 1971 a 1980

de 1981 a 2000

Acima de 2000

MAPA DE VIAS ESTRUTURAIS



Legenda:

- Limite Municipal
- Limite Urbano
- Rio dos Sinos
- Arrolhos
- Dique
- Lagos

VIAS ESTRUTURAIS:

- Nível 1
- Nível 2
- Nível 3
- Nível 3 Projetada

VIAS NÃO ESTRUTURAIS:

- Vias Coletoras
- Vias Coletoras Projetada
- Vias Secundárias e Locais

Fonte: SEPLAN / PDM.

Dados e Conjecturas

Segundo o Professor **Daniel Adams Boeira**, referente às projeções de 2010 a 2050, contamos com projeções do IBGE para o Brasil, da FEE para o Rio Grande do Sul e da Metroplan para São Leopoldo e Região Metropolitana de Porto Alegre.

As projeções figuram aqui como baliza superior de nossa projeção (tanto nos gráficos quanto nos cálculos de projeção) e como um indicador para efeitos de construção de uma prospecção das pirâmides etárias da cidade para 2010, 2020 e 2030.

Para a razão de dependência – de extrema importância para a discussão sobre o futuro da cidade a longo e médio prazo – vamos utilizar um processo de projeção sobre os dados consolidados dos censos demográficos de 1970, 1980, 1991 e 2000, como uma média, fazendo evoluírem sobre as estimativas para os anos 2001 a 2008.

Projeções para os anos de 2020 e 2030.

Estimativas do ano 2000: A FEE trabalha com uma taxa de 1,07 de crescimento ao ano para os anos de 2000 a 2010.

Projeção para 2020: Assim, para o período de 2010 a 2020, a máxima poderia ser manter a taxa média dos anos 2000. Considerando que os nascimentos no Hospital Centenário vêm se reduzindo e que ocorrem incrementos importantes na área de saúde preventiva, planejamento familiar e educação, possivelmente a taxa pode ser menor ainda. Por isso vamos estipular a média de 1,00% de crescimento ao ano.

Projeção para 2030: Por isso reduzimos para 0,8% ao ano, considerando-se também o esgotamento da expansão urbana da cidade. A média de crescimento estimada para o Brasil no período será de 0,44% ao ano e para o RS de 0,38% ao ano. Portanto, estamos considerando que São Leopoldo se manterá atrativo ainda nos anos 2010 a 2030 para os fluxos migratórios.

Perfil demográfico: homens e mulheres

É muito provável que a relação entre números absolutos de homens e mulheres para São Leopoldo sofra leve alteração no período 2010-2020-2030. Em virtude disso, vamos manter a diferença média entre 51% de mulheres e 48% de homens para a cidade. Faz-se necessário manter a ressalva aqui de que podem ocorrer alterações a serem verificadas, na medida em que, por exemplo, sejam reduzidos os índices de mortes por causas externas que são predominantemente de jovens do sexo masculino e de que a longevidade masculina avance com melhorias do sistema de saúde.

Perfil Demográfico

Ano	1970	1980	1991	2000
Feminino	50,42%	50,37%	50,75%	51,08%
Masculino	49,58%	49,63%	49,25%	48,92%

Assim, por este parâmetro em 2010 estimariamos 51% de mulheres e 49% de homens e do mesmo modo nos anos de 2020 e 2030.

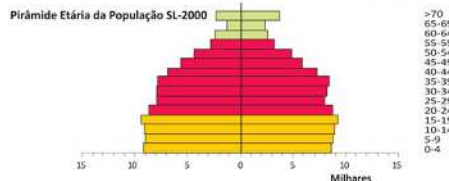
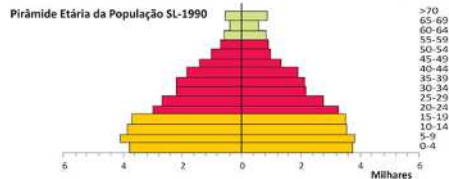
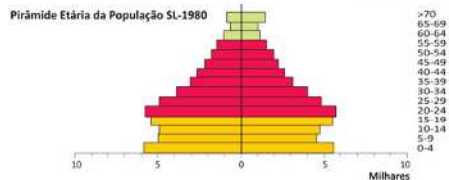
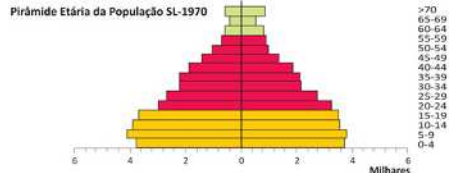
Perfil etário

O estudo do perfil etário da população de 1970 a 2000 e suas respectivas estimativas de 2001 a 2008 e projeções de 2010, 2020 e 2030 nos permite planejar as necessidades estruturais de uma cidade.

Da necessidade de vagas nas escolas, passando pelo número de leitos hospitalares, espaços comunitários, estrutura de transportes urbanos e viários, bem como, mão de obra disponível para atividades produtivas, quase todas as dimensões da cidade e do planejamento da cidade estão ligadas ao perfil etário da população.

Por fim, a razão de dependência que expressa o número de crianças e idosos presentes na cidade incide diretamente sobre demandas sociais e culturais.

Comparação entre as pirâmides etárias



Razão de dependência em São Leopoldo

Consiste na medida em que expressa o peso da população em idade potencialmente inativa sobre a população em idade potencialmente ativa.

No caso da razão de dependência total é o resultado do quociente entre populações de 0-14 anos, mais de 65 anos, e o segmento populacional com idades entre 15 e 64 anos. O resultado é expresso em percentuais. A razão de dependência em São Leopoldo teve a seguinte evolução de 1970 até hoje.

Evolução da Razão de Dependência em São Leopoldo

	Jovens e Adultos	Crianças	Idosos	RD Total
1970	60,79	35,5	3,71	39,21%
1980	65,31	30,89	3,8	34,69%
1991	64,26	31,75	3,99	35,74%
2000	67,33	27,67	5	32,67%
2010	69,93	23,84	6,23	30,07%
2020	72,36	20,01	7,63	27,64%
2030	75,13	18,50	8,37	24,87%

Observações

1. Verifica-se a redução paulatina da população jovem;
2. Verifica-se também o aumento gradual da população idosa;
3. Ao mesmo tempo, ocorre uma redução da Razão de Dependência em termos gerais;
4. A discrepância entre os números para as décadas de 2010, 2020 e 2030 se deve ao fato de que a maior faixa etária da pirâmide etária de São Leopoldo atinge os 65 anos justamente entre 2010 e 2020. Ver perfil etário de 1991 na faixa entre 25-29 anos. No mesmo gráfico, a faixa estreita do perfil entre 15 e 19 anos explica a redução de 2030.

Comentários finais

Considerando-se os censos das cidades da RMPA de 1970, 1980, 1991 e 2000 e os dados construídos sobre São Leopoldo até aqui observamos que:

1. O período de maior incremento populacional no município foi entre 1980 e 1991 e correspondeu a uma distribuição desordenada no território da cidade;
2. Os fatores encontrados para explicar este processo intenso de incremento populacional foram três: 1. grande corrente migratória rural/urbano para as principais cidades da RMPA (Canoas, Novo Hamburgo, Gravataí e São Leopoldo); 2. construção e ocupação de loteamentos e Cohabs nas periferias destas cidades; 3. desenvolvimento, disseminação e consolidação de centros universitários nestas cidades (UNILASALLE, ULBRA, FEEVALE e UNISINOS) com dois efeitos notáveis: permanência dos alunos nestes municípios e sua elevação de escolaridade;
3. Tal incremento se estabilizou entre 1991 e 2000, com exceção de Gravataí, em virtude do Polo Automotivo, e mostra uma tendência de manutenção de um nível reduzido de incremento populacional para o período 2000 a 2010, como já se observa nas comparações entre as estimativas para a população do IBGE e FEE com a projeção da Metroplan acima citada;
4. É alta a probabilidade de que no período de 2010 a 2020 São Leopoldo tenha o nível mais baixo de razão de dependência, ou seja, tenha o maior exército de mão de obra em relação a idosos maiores de 65 anos e jovens menores de 15 anos, o que trará três consequências:
 1. alta competitividade no mercado de trabalho;
 2. maior procura de formação profissional por parte dos jovens;
 3. intensa atividade informal na área de serviços e maior rotatividade no emprego;

5. A progressão das faixas etárias para o período 2020 a 2030 leva a crer que haverá aumento da população idosa com mais de 70 anos e redução da população jovem. Isso impõe o incremento e alterações nos setores de mobilidade urbana, saúde e educação; em saúde, a oferta de mais serviços especializados para a população idosa na mobilidade urbana, impacto no cálculo de passagens e melhorias na rede de distribuição das linhas; na educação; podemos observar tendência à redução da necessidade de ofertas de vagas no ensino fundamental e, talvez, a possibilidade da transformação de estruturas escolares e de equipamentos para a oferta de outros serviços (escolas de Educação Infantil e ou centros comunitários e culturais);

6. Foram encontradas indicações também de um esgotamento espacial no município, havendo demanda para a ocupação de espaços vazios no meio urbano, que não ocorre em virtude do alto custo das áreas, o que tem forçado a instalação de novos núcleos residenciais para a periferia; nas zonas rurais, não há incremento da ocupação nem de produção rural.

O declínio do crescimento demográfico do Brasil em 2038, apontado pelo IBGE, parece ser precedido do declínio do crescimento demográfico do RS e, por conta de diversas informações, em especial quanto às taxas de natalidade, fecundidade e a estabilização do crescimento. Este processo será acompanhado também do declínio do crescimento demográfico de São Leopoldo. Dissu lavramos a conjectura de que o RS terá estabilização do seu crescimento demográfico a partir de 2020, e São Leopoldo, a partir dos anos seguintes a 2010.

Quanto ao aumento da população idosa, devemos aduzir que se combina a isso tanto o aumento da longevidade e da expectativa de vida da população adulta quanto o incremento e a permanência da população com mais de 60 anos no mercado de trabalho e no sistema produtivo. Isso combinado com o fato de que, no caso de São Leopoldo e do RS, essa população será justamente aquela que, no âmbito de uma geração, sofreu três processos decisivos para o perfil populacional:

1. a radical industrialização e urbanização das décadas de 1960 a 1980;
2. o aumento da oferta de escolaridade média, técnica e superior na região da RMPA;
3. as mudanças na planta produtiva e no perfil produtivo da região e da cidade. As

consequências econômicas disso podem ser negativas ou positivas, dependendo de decisões políticas e governamentais. A chave de conversão nos parece estar ligada ao entendimento de que aumentará a População Economicamente Ativa (PEA).

Reduzindo-se a razão de dependência por um período de aproximadamente 15 anos (o que é uma verdadeira janela de oportunidades para a cidade), com o respectivo acirramento da competitividade e também a especialização intensa na área de serviços, o ganho ou perda social será também determinado pela capacidade de produção de maior valor agregado na área industrial e de criação e invenção de patentes, bem como na capacidade de transcender os limites da cidade na prestação de serviços especializados.

Todos os dados adicionais estudados indicam que São Leopoldo tem alto potencial de aproveitar estas oportunidades pois possui crescentes níveis de escolarização, forte incremento e diversificação no setor de serviços e fortes lideranças na sociedade para enfrentar estes cenários futuros.

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO E DADOS ESTRUTURAIS



Região Metropolitana de Porto Alegre

Atualmente, compreende 9.800,194 km² e, segundo estimativas do IBGE para 2009, possui 4.063.886 habitantes, sendo a quarta mais populosa do Brasil – superada apenas pelas regiões metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte.

A região da Grande Porto Alegre, reúne 32 municípios do Estado do Rio Grande do Sul em intenso processo de conurbação. O termo refere-se à extensão da capital Porto Alegre, formando com seus municípios limítrofes uma mancha urbana contínua. Inclui também o Vale do Rio dos Sinos.



Fonte: Metroplan – FEE – IBGE.

ESTRUTURA POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Poder Executivo

Gabinete do Prefeito Municipal
 Gabinete do Vice-Prefeito Municipal
 Gabinete da Primeira Dama
 Controladoria-Geral do Município
 Procuradoria-Geral do Município - PGM
 Secretaria Municipal de Comunicação - SC
 Secretaria Municipal da Defesa Civil - CODEC
 Secretaria Municipal de Educação - SME
 Secretaria Municipal de Esporte e Lazer - SME
 Secretaria Municipal de Planejamento Urbano - SEPLAN
 Secretaria-Geral de Governo - SGG
 Secretaria Municipal da Fazenda - SEMFA
 Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SEMMAM
 Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Social - SEMEDES
 Secretaria Municipal de Saúde - SEMSAD
 Secretaria Municipal de Habitação - SEMHAB
 Secretaria Municipal de Obras Viárias e Serviços Urbanos - SEMOV
 Secretaria Municipal de Limpeza Pública - SELIMP
 Secretaria Municipal de Cultura - SMC
 Secretaria Municipal de Segurança Pública - SEMUSP
 Secretaria Municipal de Administração - SEMAD
 Secretaria Municipal de Assistência, Cidadania e Inclusão Social - SACIS
 Secretaria Municipal do Orçamento Participativo - SEPOP
 Secretaria Municipal de Projetos Especiais - SPE
 Secretaria Municipal de Políticas para Mulheres
 Secretaria Municipal de Compras Públicas
 Secretaria Municipal das Garantias Individuais
 Ouvidoria Municipal
 Secretaria de Políticas de Igualdade
 Secretaria Municipal de Relações Internacionais
 Secretaria Municipal de Turismo
 Fundação Hospital Centenário - FHC
 Serviço Municipal de Água e Esgotos - SEMAE

Poder Legislativo

13 vereadores

Poder Judiciário

Fórum de Justiça - 4 varas
 Ministério Público
 Promotorias
 Justiça do Trabalho

Instituições Presentes no Município:**Federais:**

16ª GAC / AP – 16º Grupo de Artilharia de Campanha
 19ª BIMtz - 19 Batalhão de Infantaria Motorizado Leão da Serra
 Banco do Brasil
 Caixa Econômica Federal
 Delegacia da Receita Federal
 DNIT – Departamento Nacional de Infra-Estrutura e Transporte
 Empresa Brasileira de Correios
 IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
 INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
 INSS – Instituto Nacional de Seguro Social
 Ministério da Integração
 Polícia Rodoviária Federal

Estaduais:

25ª Batalhão de Polícia Militar
 Agência da FGTS / SINE
 Brigada Militar - 2ª Comando Regional de Bombeiros
 Coordenadoria Regional de Educação - CRE
 Departamento Estadual de Trânsito - Detran/RS
 Delegacia Regional do Trabalho - DRT
 EMATER / RS - ASCAR São Leopoldo
 Polícia Civil - 1ª Delegacia Penitenciária Regional
 Presídio Estadual
 Secretaria Estadual da Fazenda
 Secretaria da Agricultura e Abastecimento - Inspetoria Voluntária e Zootécnica



Getúlio Vargas em São Leopoldo, no dia da inauguração do novo prédio da Prefeitura Municipal - 13/11/1940.
 Fonte: Museu Histórico Visconde de São Leopoldo.

Instituições Municipais, Estaduais e Federais



1. Recolha Federal. Fonte SEMMAM, 2011.
 2. Fórum. Fonte SEMMAM, 2011.
 3. Bombeiros. Fonte SEMMAM, 2011.
 4. Novo Prédio do Prefeitura. Fonte SEMMAM, 2011.
 5. Quartel 16 GAC. Fonte SEMMAM, 2011.
 6. Ministério Público. Fonte SEMMAM, 2011.
 7. INSS. Fonte SEMMAM, 2011.
 8. Correias. Fonte SEMMAM, 2011.
 9. Coordenadoria Regional de Ensino. Fonte SEMMAM, 2011.
 10. Prefeitura Municipal. Fonte SEMMAM, 2011.
 11. Câmara de Vereadores. Fonte SEMMAM, 2011.

CULTURA

São Leopoldo é considerada uma cidade universitária, por sediar a Universidade do Vale do Rio dos Sinos e as Faculdades EST.

Também é conhecida pela sua noite, que conta com inúmeras casas noturnas que atraem público tanto da própria cidade quanto das cidades vizinhas.

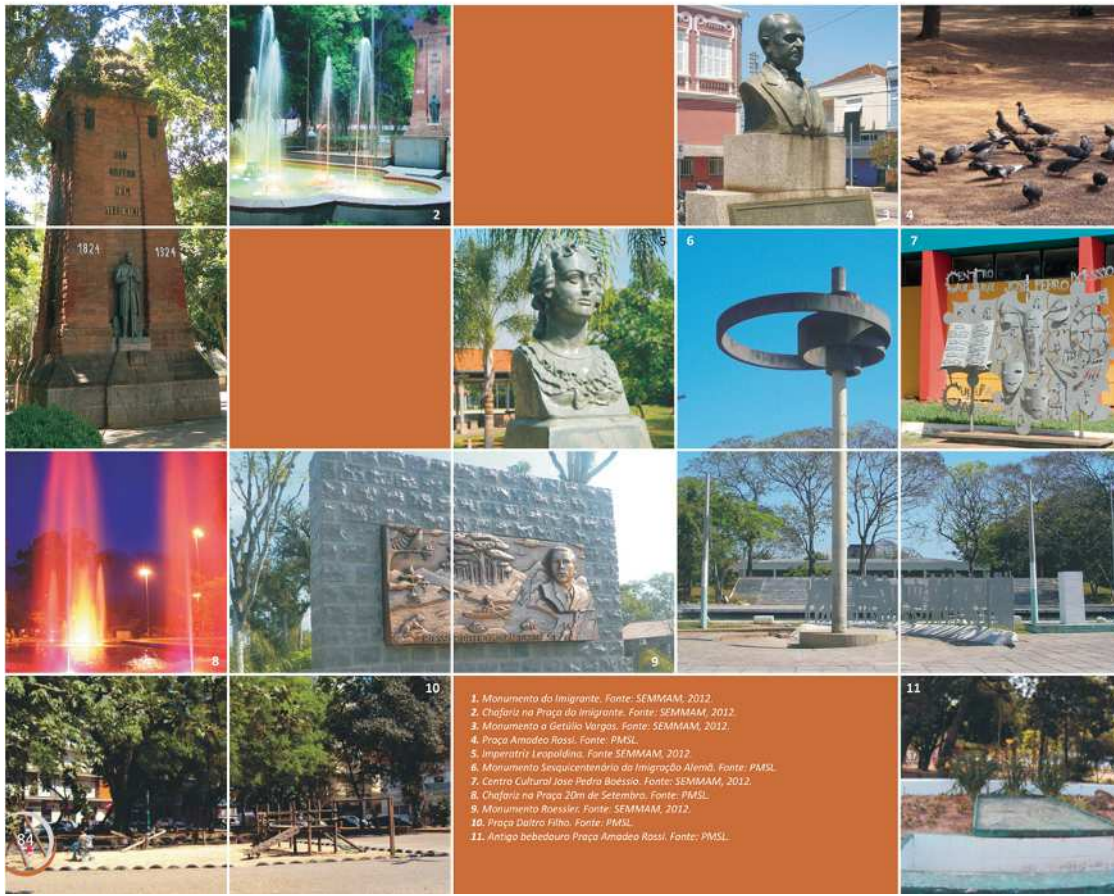
Sua gastronomia está distribuída por diversos pontos da cidade com ótimas

opções de restaurantes e bares. Merecem destaque especial a Rua Independência ou Rua Grande, onde se concentram a maioria destas atividades e o centro comercial.

A São Leopoldo Fest é a maior festa do Vale do Rio dos Sinos, com sua gastronomia originária, comércio, artesanatos, parque de diversões, passeios, oficinas, exposições e palestras.



Praças e Monumentos



1. Monumento do Imigrante. Fonte: SEMMAM, 2012.
 2. Chafariz na Praça do Imigrante. Fonte: SEMMAM, 2012.
 3. Monumento a Getúlio Vargas. Fonte: SEMMAM, 2012.
 4. Praça Amadeo Rossi. Fonte: PMSL.
 5. Imperatriz Leopoldina. Fonte: SEMMAM, 2012.
 6. Monumento Senac/entendimento da Imigração Alemã. Fonte: PMSL.
 7. Centro Cultural José Pedro Boésio. Fonte: SEMMAM, 2012.
 8. Chafariz na Praça 20m de Setembro. Fonte: PMSL.
 9. Monumento Boessler. Fonte: SEMMAM, 2012.
 10. Praça Dalton Filho. Fonte: PMSL.
 11. Antiga bebedoura Praça Amadeo Rossi. Fonte: PMSL.

INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS



Estações de Rádio Base, Telefonia.
Fonte: SEMMAM, 2010.

Rede de Gás. Fonte: SEMMAM, 2010.

Câmeras de Vigilância. Fonte: SEMMAM, 2010.

Subestação de energia elétrica, Bairro Scharlau.
Fonte: SEMMAM, 2010.

Rede de água SEMAE.
Fonte: SEMMAM, 2010.

Estações de rádio base

A Lei nº 6079/2006, São Leopoldo, disciplina a instalação de estações de rádio base, miniestações de rádio base, torres, sistemas de rádio transmissão e equipamentos afins, autorizados e homologados, respectivamente, pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), observadas as normas de saúde ambientais e o princípio da precaução, e estabelece as normas urbanísticas aplicáveis, de acordo com o interesse local, devendo o empreendedor requerer análise das licenças ambientais. Estações rádio base ou ERBs é o conjunto de instalações que comporta equipamentos de rádio frequência, destinado à transmissão de sinais de telecomunicações para cobertura de determinada área. É a denominação dada em um sistema de telefonia celular para a estação fixa por meio do qual os terminais móveis se comunicam.

Funcionamento dos telefones celulares

Quando se faz uma chamada com o telefone celular, ele emite ondas de rádio (também conhecidas por radiofrequência ou energia "RF"). Estas ondas de rádio são recebidas pela antena da estação rádio mais próxima. Quando a estação rádio base recebe ondas de rádio provenientes de telefones celulares, transmite-as para outro ponto, chamado comutador, que encaminha a chamada para outra estação rádio base ou para a rede da linha fixa, conforme o tipo de chamada feita. As estações rádio base possuem dois fatores de limitação: um é a capacidade de chamadas que podem processar, e o outro é a zona geográfica coberta. Para superar estes dois limites, as estações rádio base estão situadas em zonas estratégicas, conhecidas por "células", frequentemente em torres, em telhados de prédios ou em estruturas já existentes. O importante em relação às estações rádio é que, independentemente do seu tipo, elas funcionam a baixo nível de potência, e sempre que as pessoas estiverem expostas ao seu campo magnético, estes níveis ficam muito abaixo dos limites de segurança relevantes.

Rede de eletricidade

Consumo de energia: Atualmente é essencial a adoção de medidas de racionalização de baixo custo e alto rendimento. Em algumas situações, as medidas mais eficazes de

racionalização são as que se referem à troca de equipamentos, exigindo a participação das instituições públicas, dos fabricantes e dos consumidores. Em todo e qualquer investimento, é fundamental que seja considerada a redução de gastos de energia.

No setor de transporte, a redução de consumo de energia fundamenta-se por adoção de medidas que favoreçam o uso de transporte coletivo, o aumento de ciclovias, as vias perimetrais, buscando reduzir o tempo de deslocamento.

O setor industrial regula a combustão na produção de calor e vapor com a melhoria no isolamento térmico e programas que busquem diminuir e eliminar desperdícios.

O setor de comércio e serviços reduz energia, trocando equipamentos de iluminação, e usando mais eficazmente o ar condicionado e incentivando a reciclagem, o que significa economia de energia, evitando o consumo para recuperar áreas degradadas.

Informações da distribuição de energia elétrica (AES-SUL)

1. Quantidade de alimentadores: Atualmente, há instalado 24 alimentadores - redes de distribuição de energia elétrica de média tensão no município.

2. Capacidade instalada: Quatro subestações atendem o município: SE São Leopoldo (60MVA); SE Zoológico (2X25MVA); SE Sapucaia (37,5 MVA); SE Scharlau (37,5 MVA e 50 MVA); Potência total: 235 MVA.

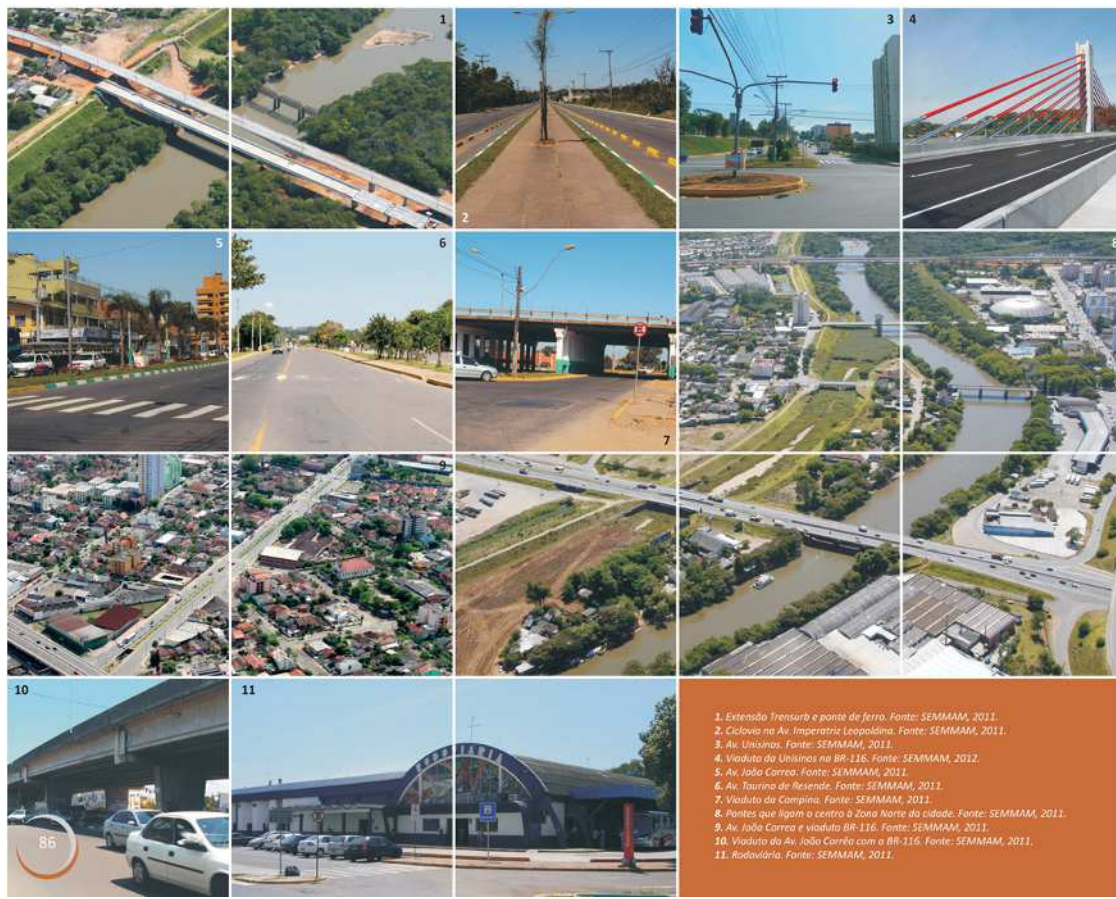
3. Número de consumidores: 77.475 clientes cadastrados na AES Sul.

Projeção de crescimento

São Leopoldo	2006	2007	2008	2009	2010 (projeção)
Residencial	141.160.480	150.699.633	153.297.488	159.231.929	167.8678.476
Comercial	81.819.213	88.445.831	91.666.804	95.929.103	104.180.540
Industrial	218.410.559	245.010.372	254.824.741	215.600.029	217.166.575
Outras	36.484.236	37.640.829	37.830.929	39.201.507	38.087.689
Total	477.874.488	522.696.665	537.419.962	509.962.568	527.303280

Fonte: AESUL.

Pontes - Ciclovias - Avenidas - Ferrovias



1. Extensão Trensurb e ponte de ferro. Fonte: SEMMAM, 2011.
2. Ciclovias na Av. Imperatriz Leopoldina. Fonte: SEMMAM, 2011.
3. Av. Uirassinas. Fonte: SEMMAM, 2011.
4. Viaduto da Unisinos na BR-116. Fonte: SEMMAM, 2012.
5. Av. João Corrêa. Fonte: SEMMAM, 2011.
6. Av. Taciana de Resende. Fonte: SEMMAM, 2011.
7. Viaduto da Campina. Fonte: SEMMAM, 2011.
8. Pontes que ligam o centro à Zona Norte da cidade. Fonte: SEMMAM, 2011.
9. Av. João Corrêa e viaduto BR-116. Fonte: SEMMAM, 2011.
10. Viaduto da Av. João Corrêa com a BR-116. Fonte: SEMMAM, 2011.
11. Rodoviária. Fonte: SEMMAM, 2011.

SANEAMENTO BÁSICO

Saneamento básico consiste em uma atividade relacionada com o abastecimento de água potável, o manejo de água pluvial, a coleta e tratamento de esgoto, o manejo e coleta de resíduos sólidos.

Em São Leopoldo, a instituição responsável por água e esgotos é a autarquia SEMAE - Serviço Municipal de Água e Esgotos, o controle da geração de resíduos sólidos é atribuição da SEMMAM, cabendo a SELIMP a coleta e gerenciamento dos resíduos sólidos.

CONTROLE AMBIENTAL SISNAMA

A Rio 92, no artigo 10 de sua declaração final estabelece que a participação coletiva seja o *melhor modo de tratar as questões do meio ambiente assegurando a participação de todos os cidadãos interessados, ao nível pertinente*. Assim, a coletividade deixa de ser passiva e torna-se elemento fundamental da construção e da gestão de políticas direcionadas à preservação, recuperação e aproveitamento dos recursos naturais, ocupação de áreas e espaços preservados, uso dos recursos hídricos, fiscalização, financiamentos e pesquisas. No Brasil, desde 1981, com a criação do SISNAMA, pela Lei 6.938, vigora o princípio da responsabilidade compartilhada.

O SISNAMA é um sistema que congrega órgãos públicos das esferas federal, estadual e municipal, incluindo o Distrito Federal, da seguinte maneira:

Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal 6.938/81 e IC nº140 8/11/2011)
Estrutura do SISNAMA

Órgão superior	Conselho do Governo	Assessorar o Presidente da República na formulação da política nacional e diretrizes para o meio ambiente e recursos renováveis.
Órgão consultivo e deliberativo	Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA	Finalidade de assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e recursos naturais e elaborar normas e padrões ambientais.
Órgão central	Secretaria de Meio Ambiente da Presidência da República	Finalidade de planejar, coordenar, supervisionar e controlar, como órgão federal, a política nacional e as diretrizes governamentais ambientais.
Órgão executor	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Responsáveis - IBAMA	Finalidade de executar e fazer executar, como órgão federal, a política e diretrizes para o meio ambiente.
Órgãos seccionais		Os órgãos ou entidades estaduais responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades que degradem o meio ambiente.
Órgãos locais		Os órgãos ou entidades municipais, responsáveis pelo controle e fiscalização.

REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

A regularização fundiária é um instrumento importantíssimo da política urbana. Ela objetiva ordenar e desenvolver as funções sociais das cidades e da propriedade urbana, garantindo ao cidadão o direito à terra e à moradia. Consiste no conjunto de medidas jurídicas, urbanistas, ambientais e sociais que visam à regularização de assentamentos irregulares e à titulação de seus ocupantes, de modo a garantir o direito social à moradia, o pleno desenvolvimento das funções sociais da propriedade urbana e direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

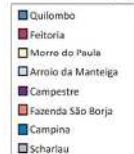
Por meio de gestão democrática com a participação da população e seus segmentos organizados, a regularização fundiária prioriza o bem-estar social, corrige as distorções urbanas e ainda evita novas ocupações urbanas irregulares e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente.

Um dos instrumentos para o planejamento urbano é o Estatuto da Cidade (Lei 10.257/01), o outro é o Plano Diretor do Município (Lei 6.125/06).

ÁREAS RURAIS

Agricultura familiar

Distribuição das Áreas Rurais no Município (ha)



Área (ha) de Culturas sazonais e permanentes



ÁREAS DE RISCO

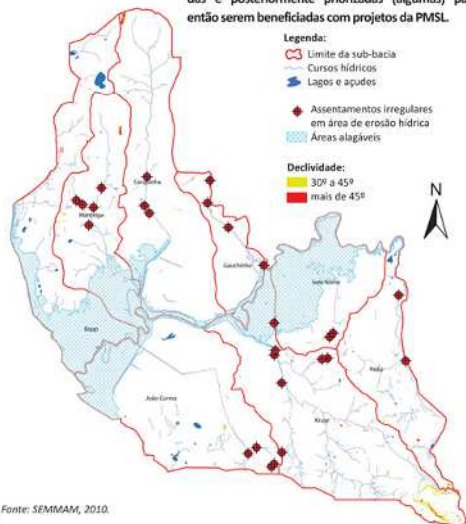
Segundo o Plano Diretor de São Leopoldo, em 2006 existiam 77 áreas ocupadas por população em risco social, distribuídas no território do município das quais 21 encontram-se inseridas no Programa Municipal de Regularização Fundiária. Nessas 77 áreas de assentamentos informais, estima-se que viva uma população de 12000 famílias, das quais 5000 precisam ser reassentadas.

A partir de 2008, quando São Leopoldo aderiu ao Programa de Aceleração do Crescimento/ PAC, três (03) áreas de sub-bacias foram contempladas com verba para reassentamento das famílias e recuperação dos leitos dos arroios Kruze, Manteiga e Cerquinha. Em 2011, essas áreas ainda apresentavam riscos, pois o leito dos arroios ainda não foi retificado.

Atualmente, as áreas de risco do município estão apresentadas no mapa de geologia, bem como no mapa de cada sub-bacia.

MAPA DAS ÁREAS DE RISCO-2011

Possíveis áreas de risco que estão sendo analisadas e posteriormente priorizadas (algumas) para então serem beneficiadas com projetos da PMSL.



Fonte: SEMMAM, 2010.

EDUCAÇÃO



Atividade na Semana do Meio Ambiente, com alunos das séries iniciais. Fonte: PMSL.

Fonte: SEMMAM, 2010.

Rede Estadual

Ensino Fundamental: 23 escolas;

Ensino Médio: 9;

EJA: 14.



Detalhes da Escola Técnica Visconde de São Leopoldo. Fonte: Portal Pró-Sinas.

Rede Municipal

Ensino Fundamental: 15 escolas de ensino completo,

05 escolas em implantação gradativa dos anos finais e

14 escolas até o 4º ano;

01 escola de artes;

09 escolas de Educação Infantil;

29 escolas de Educação Infantil conveniadas.



Atividades/Escola Municipal. Fonte: PMSL.



Plantio na vila Santa Marta. Fonte: SEMMAM.



Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Fonte: PMSL.

Rede particular

Destaque em educação

O Colégio Sinodal obteve no ENEM/ Exame Nacional de Ensino Médio ,em 2009 ,a melhor colocação entre todas as escolas particulares do Rio Grande do Sul e a 32ª na ranking nacional, com média das notas de 710,95.



Fonte: SEMMAM, 2010.



Seminário Cristo Rei. Fonte: PMSL.



O prédio da antiga IPT e a "Casa Pastor Dohms", agora tombados. Fonte: www.luteranos.com.br.

Faculdades / Universidade

Unisinos – Universidade do Vale do Rio dos Sinos

A Universidade do Vale do Rio dos Sinos foi considerada no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes / ENADE, no ano de 2009, a melhor universidade particular da Região Sul. Esse exame é um instrumento de avaliação dos cursos disponibilizados por universidades / faculdades, por uma prova realizada com alunos dos dois primeiros e dois últimos semestres.

EST - Escola Superior de Teologia, Morro do Espelho

Foi assinada em 5 de outubro de 2007 a Portaria de Tombamento do prédio do ex-Centro Diretivo da Faculdades EST (prédio do antigo Instituto Pré-Teológico-IPT) e da "Casa Dohms", prédio que abriga a Reitoria.

Cursos técnicos profissionalizantes

Centro Tecnológico de Mecânica de Precisão Senai Plínio Gilberto Cetemp.
Centro de Educação Profissional - Senai Lindolfo Collor.
Centro Tecnológico de Polímeros - Senai - Cetepo.

ASSISTÊNCIA SOCIAL

De acordo com o Decreto nº 5.749 de 11 de abril de 2006, o público do Programa Bolsa Família é composto por famílias pobres e extremamente pobres.

São consideradas extremamente pobres as famílias com renda mensal de até R\$ 60,00 por pessoa. Já famílias pobres são aquelas com renda mensal entre R\$ 60,01 e R\$ 127,00 por pessoa.

Quando se consideram estes valores para se calcular o número de famílias pobres no Brasil, chega-se a uma estimativa de 11.102.763 famílias com perfil Bolsa Família, ou seja, famílias que estão aptas a fazer parte do programa.

Centros de Referência da Assistência Social



Centro de Referência da Região Leste. Fonte: SEMMAM, 2011.

Localização e Região de Abrangência dos CRAS - Centro de Referência da Assistência Social

CRAS Centro - Rua Osvaldo Aranha, 56 - Bairro Centro

Atende regiões Centro, Sul e Sudeste, que abrangem os seguintes bairros: Centro, São José, Morro do Espelho, Fião, Cristo Rei, Padre Reus, Duque de Caxias (Vila Duque, Cohab Duque, Vila São Jorge), Santa Tereza (Vila Kennedy), Jardim América (Vila Esperança, Jardim Monte Carlo), São Borja (Parque Lago São Borja, Loteamento Monte Blanco, Loteamento Casa Blanca, Loteamento Industrial, Barreira, Morro do Paula), Santo André (Beco do Deco), Pinheiro (Aldeia), Campestre (São Cristóvão, Calda do Céu, Vila Bom, Parque Recreio, Monte Belo) e Rio Branco (Buraco da Fumaça).

CRAS Leste - Avenida Feitoria, 4735 - Bairro Feitoria

Atende os bairros: Feitoria (Mazedatti, Cohab, Seller), São Geraldo, Imigrante, Independência, Santa Cecília, Jardim das Acácias, Jardim Cora, Alto Feitoria, Jardim Uirapuru, Loteamento do Vale e Feitoria Nova.

CRAS Nordeste - Rua Ferraz de Abreu, 444 - Bairro Rio dos Sinos.

Atende os bairros: Santos Dumont (Vila Brás, Jardim Petrópolis, Bom Fim, Loteamento COOHAP, Loteamento Padre Orestes e Rio dos Sinos (Vila Progresso, Loteamento Bom Fim, Cooper Progresso).

CRAS Norte - Avenida Henrique Bier, 2709 - Vila Elza.

Atende os seguintes bairros: Scharlau (Jardim Viaduro, Vila Glória, Parque Sinuelo, Vila Três Marias, Parque Itapema, Parque Panorama, Vila Santo Augusto e Vila União), Boa Vista; Campina (Vilas Novo Sinos, Terrasinos, Antônio Leite, Anto Antônio, Cerâmica e Jardim Fênix), Arroio da Manteiga (Vila Brasília, Berguer, Elza, Santa Ana, Parque Campestre, Vila Batista, Vila Otacilio).

Organização da Assistência Social

A SACIS está organizada, com base na diferenciação entre proteção social básica e especial (média e alta complexibilidade) com suas respectivas competências e unidades, conforme preconiza o SUAS - Sistema Único de Assistência Social.

Organização		
Proteção social Proteção Social Básica	Principais ações O5 Centro de Referência da Assistência Social (CRAS)	Unidades FVFI, Programa Bolsa Família, Programa de Auxílio Solidário, Próximo Passo, Projovem Adolescente, Grupos de Convivência, Projeto Caminhos da Horta Comunitária, Benefícios Eventuais, dinamização da Rede Socioassistencial e local e convênios para a execução do Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos.
Proteção Social Especial (média) Complexibilidade	Centro de Referência Especializado da Assistência Social (CREAS)	<ul style="list-style-type: none"> • Serviço de Proteção e Atendimento Especializado a Famílias e Indivíduos - PAEFI; • Serviço Especializado em Abordagem Social - SEAS; • Serviço de Proteção Social e Adolescentes em Cumprimento de Medida Socioeducativa de Liberdade Assistida - LA, e de Prestação de Serviços à Comunidade - PSC e • Serviço de Proteção Social Especial para Pessoas com Deficiência, Idosos(as) e suas Famílias-PCDIF.
Proteção Social Especial (alta complexibilidade)	Casa de Acolhimento Centro de Referência p/ a população Adulta de Rua (CREPAR) Lar São Francisco	<ul style="list-style-type: none"> • Atende crianças e adolescentes, encaminhados/as pelo Conselho Tutelar, Ministério Público, Juizado da Infância e Juventude. • Atende pessoas adultas à noite, acolhidas por livre demanda, encaminhamentos e abrigagem de rua. Durante o dia disponibiliza oficinas diárias de cidadania e geração de trabalho e renda. • Atende Pessoas idosas encaminhadas pelos serviços da Secretaria e/ou pelo Ministério Público, disponibilizando atendimento na área de saúde, de apoio psicológico e socioassistencial.

SAÚDE

De acordo com a Fundação de Economia e Estatística Sigfried Emanuel Heuser- FEE, para os anos 2000 foi considerada a taxa média de crescimento anual de 1,07% e uma média decenal de 10,70%. Com esta estimativa, São Leopoldo teria em 2008, um número de 210.145 habitantes e em 2010, um número de 214.310 habitantes.

O número de nascimentos no Hospital Centenário, entre 2004 e 2008 sofreu um decréscimo relevante para se fixar numa tendência na redução de crescimento demográfico e na aproximação da taxa de crescimento anual e da média de crescimento decenal.



Disso resulta uma média em torno de 2.593 nascimentos/ano. Com a flagrante tendência de fecharmos a década de 2000 com média de 2.300 nascimentos/ano.

A Rede Municipal de Saúde de São Leopoldo está organizada em três níveis de atendimento primário: unidades básicas fixas (18 unidades) e móveis (02), secundárias (centros de saúde(6) e serviço ambulatorial e especializado), terciária (Hospital Centenário). Outras unidades também fazem parte do sistema de saúde: centros de vigilâncias, farmácias, centros de atenção psicossocial, laboratório e serviços de controle de zoonoses.



Saúde Pública

Controle de vetores e zoonoses

O Plano Municipal de Controle de Vetores e Zoonoses tem por finalidades o planejamento, a normatização, a coordenação, o acompanhamento, a execução e a avaliação das ações de prevenção e controle de vetores e zoonoses no âmbito do município de São Leopoldo.

A prevenção e o controle de vetores e zoonoses implicam responsabilidades de todos os níveis de governo e da sociedade, extrapolando a esfera da saúde, possuindo interface com a esfera de educação, saneamento básico e meio ambiente, tornando-se um conceito de vigilância ambiental.

Serviços de controle de zoonoses: Atividades

- Controle reprodutivo de cães e gatos em situação de rua
- Controle de pulgas e carrapatos

Pulga é o nome comum dos insetos sem asas da ordem Siphonaptera. As pulgas são parasitas externos que se alimentam do sangue de mamíferos e aves. Esses insetos podem transmitir doenças graves como o tifo e a peste bubônica. Eles afetam normalmente animais de estimação, como o gato e o cachorro, entre outros.



Fonte: www.pulgas.com.br

Elas dependem do hospedeiro para se alimentarem e se protegerem, permanecendo toda a sua vida neles e em outros animais contactantes. Além de provocarem incômodo pelas picadas, transmitem vermes, parasitas sanguíneos e podem induzir a processos alérgicos, diminuindo a qualidade de vida dos animais.

• Controle de mosquitos / Prevenção da dengue

Aedes Aegypti

Mosquito proveniente da África, atualmente distribuído por quase todo o mundo, com ocorrência nas regiões tropicais e subtropicais, sendo dependente da concentração humana no local para se estabelecer. O mosquito está bem adaptado a zonas urbanas, mais precisamente ao domicílio humano onde consegue reproduzir-se e pôr os seus ovos em pequenas quantidades de água limpa. É considerado vetor de doenças graves, por isso o controle das suas populações é considerado assunto de saúde pública.

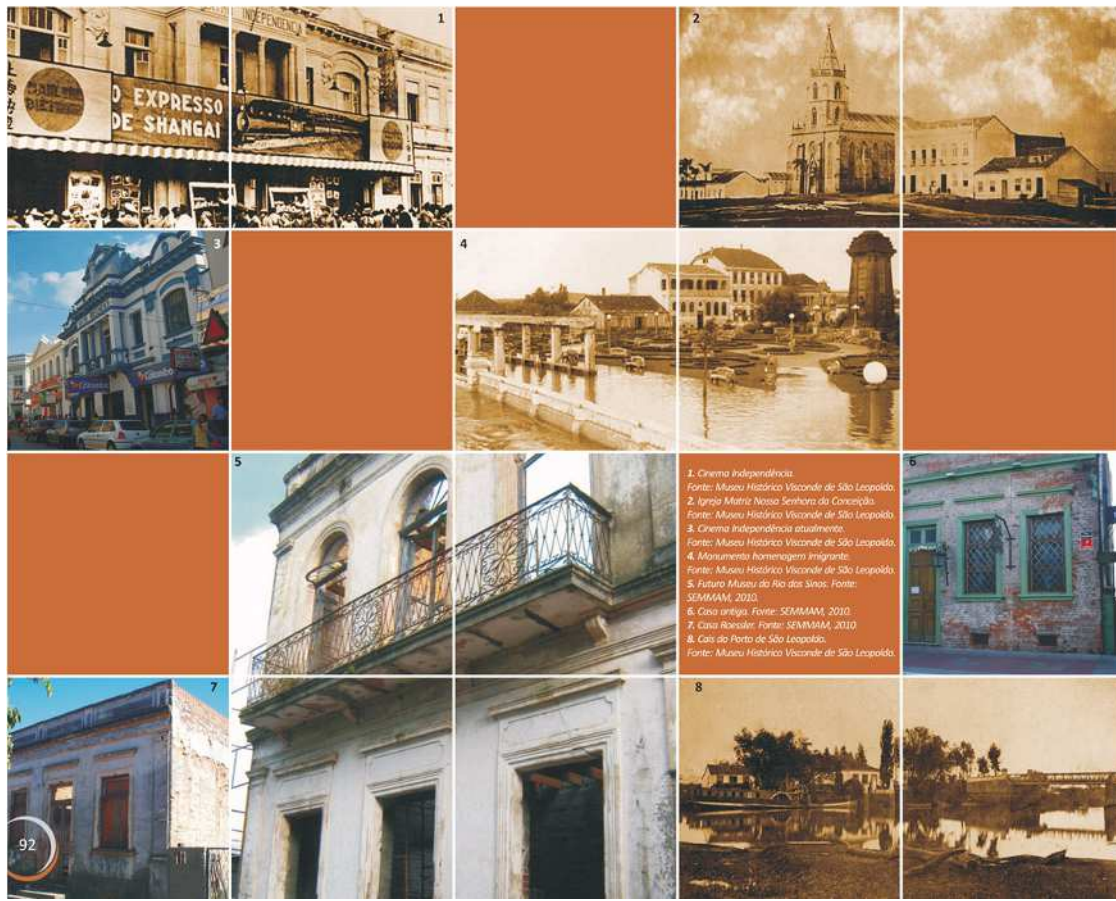
• Controle do simúlideo (borrachudo)

O termo borrachudo é a designação comum a diversas espécies de insetos dípteros, da família dos simúlideos, sendo famosos pelas fêmeas hematófagas. Tais insetos medem entre 2 e 6 mm de comprimento e possuem coloração negra. O borrachudo é um indicador biológico da qualidade da água. Sua presença é o resultado do desequilíbrio ambiental.



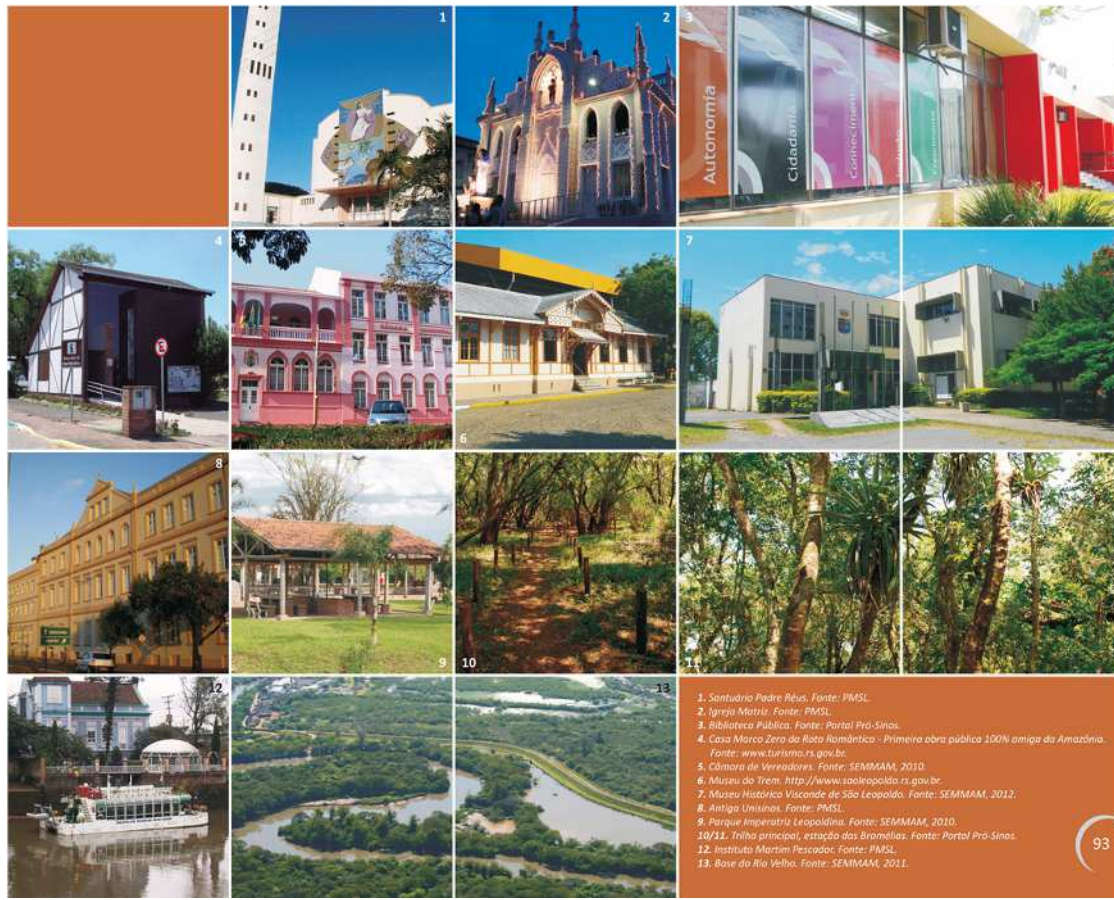
Fonte: www.google.com.br

Prédios Antigos e Referências Históricas



1. Cinema Independência. Fonte: Museu Histórico Visconde de São Leopoldo.
 2. Igreja Nossa Senhora do Carmo. Fonte: Museu Histórico Visconde de São Leopoldo.
 3. Cinema Independência atualmente. Fonte: Museu Histórico Visconde de São Leopoldo.
 4. Monumento homenagem imigrante. Fonte: Museu Histórico Visconde de São Leopoldo.
 5. Fachada Museu do Rio das Sinos. Fonte: SEMMAM, 2010.
 6. Casa Rosalier. Fonte: SEMMAM, 2010.
 7. Casa do Porto de São Leopoldo. Fonte: Museu Histórico Visconde de São Leopoldo.

Turismo e Ecoturismo



1. Santuário Padre Reus. Fonte: PMSL.
2. Igreja Matriz. Fonte: PMSL.
3. Biblioteca Pública. Fonte: Portal Pro-Sinos.
4. Casa Marco Zero da Rota Romântica - Primeira obra pública 100% amiga da Amazônia. Fonte: www.turismo.rs.gov.br.
5. Câmara de Vereadores. Fonte: SEMMAM, 2010.
6. Museu do Trem. <http://www.saolopoldo.rs.gov.br>.
7. Museu Histórico Visconde de São Leopoldo. Fonte: SEMMAM, 2012.
8. Antiga Unisinos. Fonte: PMSL.
9. Parque Imperatriz Leopoldina. Fonte: SEMMAM, 2010.
- 10/11 - Talha principal, paisagem das Bromélias. Fonte: Portal Pro-Sinos.
12. Instituto Marum Pescador. Fonte: PMSL.
13. Base do Rio Velho. Fonte: SEMMAM, 2011.

TURISMO

Turismo Histórico

• Estações do roteiro histórico

Museu do Trem, Casa do Imigrante/Feitoria, Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, Colégio Sinoal, barco Martim Pescador, monumentos aos imigrantes e ao Sesquicentenário da Imigração Alemã, Museu Histórico, Sociedade Orpheu, Praça do Imigrante, pontes de Ferro e 25 de Julho, Biblioteca Municipal Vianna Moog, Museu do Rio dos Sinos, atualmente sendo restaurado.

• Marco da rota romântica

São Leopoldo é marco zero das cidades que constituem a Rota Romântica, criada em abril de 1996 e composta por treze cidades. Por sua história, tradição e por ser o berço da imigração germânica, aqui inicia o caminho que mostra aos visitantes belas paisagens em municípios desta região, além de proporcionar boa hotelaria, gastronomia, compras, turismo e esporte. Localizada entre a planície do Vale do Rio dos Sinos e a Serra, são 184 Km de São Leopoldo a São Francisco de Paula.

Municípios integrantes: São Leopoldo, Novo Hamburgo, Estância Velha, Ivoti, Dois Irmãos, Morro Reuter, Santa Maria do Herval, Presidente Lucena, Picada Café, Nova Petrópolis, Gramado, Canela e São Francisco de Paula.

Dados da Rota Romântica

Área Total: 4.974,60 Km².

População: cerca de 800 mil habitantes.

Principais atividades econômicas dos 13 municípios: calçados, turismo, curtimento de couro, flores, móveis.

Origem distrital e territorial: Porto Alegre

Fundação: 25/07/1824

Transformação: em 23/09/1824 por autorização do governo imperial, transformou-se a antiga Feitoria real do linho Cânhamo em Colônia Alemã de São Leopoldo, a primeira fundada no Rio Grande do Sul.

Urbanização original: realizada em 1833 por Miguel Gonçalves dos Santos, designado pelo governo da Província.

Área territorial original: 1193 Km²

Turismo Religioso

• Estações do roteiro religioso

Santuário Padre Reus, Escola Superior de Teologia, Colégio São José, Igreja de Cristo, Colégio Máximo Cristo Rei, Igreja Nossa Senhora da Conceição e Casa da Matriz.

Ecoturismo

• Parque Natural Municipal Imperatriz Leopoldina

O Parque Imperatriz possui abrangência regional e constitui-se na maior unidade de conservação em área urbana do Estado do Rio Grande Sul. É composto pela área de

preservação e por uma área de lazer paralela à Avenida Imperatriz Leopoldina. Beneficia toda a população de São Leopoldo. Está localizado no bairro Pinheiros, a 900 m do centro da cidade.

O Parque Imperatriz Leopoldina, localizando-se próximo ao Marco Zero da Rota Romântica, amplia os potenciais de atração de visitantes e turistas. É um santuário de vida aquática, um regulador de vazão do rio dos Sinos e uma estação natural de purificação das águas poluídas por um dos maiores parques industriais do Rio Grande do Sul.

Três trilhas ecológicas foram projetadas, aproveitando-se totalmente os caminhos marcados pela passagem de pescadores pelo local. Como se trata da planície de inundação do rio dos Sinos, a área da trilha maior constantemente fica alagada, mas os visitantes podem percorrer as outras duas. O trajeto da trilha maior, por volta de 2 km, pode ser realizado em aproximadamente 1h30min.

Dois objetivos básicos das trilhas ecológicas: contemplação da natureza e aprendizado ecológico. O aprendizado se faz presente ao caminharmos observando as diferentes formas, com a ajuda de um guia/monitor ecológico, que transmite conhecimentos sobre o assunto e tira possíveis dúvidas que tenhamos. Naturalmente, a trilha somente poderá ser visitada com acompanhamento de um guia capacitado, com dia e horário pré-definido, evitando-se, assim, depredações e outras ocorrências diversas e mantendo-se a segurança no local. É fundamental informar-se sobre as condições das trilhas (alagamento).

As trilhas têm início à esquerda do prédio central do Parque, próximo à Estação Meteorológica. São trilhas para serem realizadas a pé, sendo de baixo grau de dificuldade o acesso às estações, permitindo que pessoas de qualquer idade ou portadores de deficiência física possam percorrê-las.



Restauração do Museu do Rio dos Sinos. Fonte: SEMMAM, 2012.



Parque Imperatriz. Fonte: <https://www.sabseoparko.rs.gov.br/>

Caminhando nas ruas

Sugestões de passeios em contato com a natureza

Modalidade: a pé ou de condução

• Passeios próximos e que poderão ser feitos a pé ou de condução:

Roteiro das praças: Praças 20 de Setembro (Biblioteca), Imigrante, dos Brinquedos, Amadeo Rossi e Mansueto Bernardes

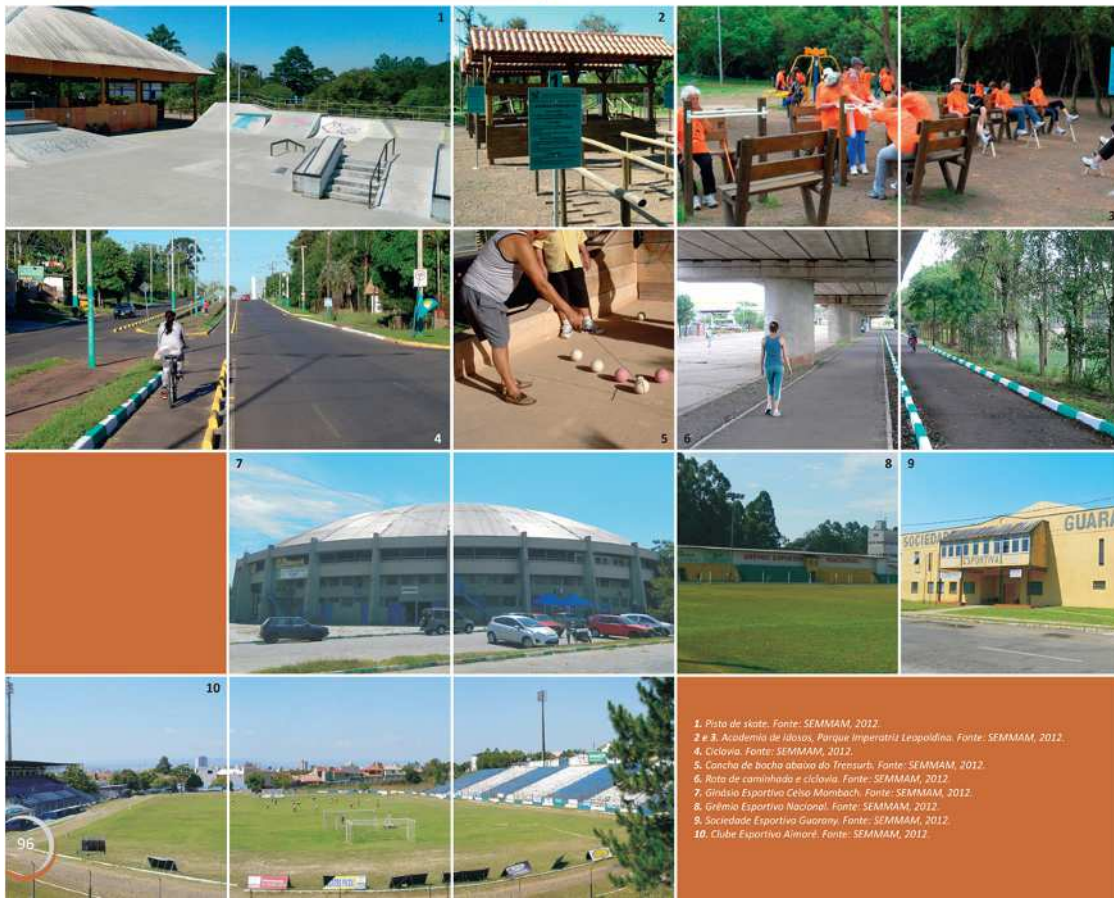
Cidade antiga: Ponte antiga, Ilha e Rua da Praia (antiga Rua da Margem), retorno pela mesma ponte, entorno da Praça do Imigrante, passando pela Câmara de Vereadores, Igreja Matriz, Sede Antiga - UNISINOS e Museu Histórico.

• Passeios que exigem transporte e posteriormente caminhada

Santuário Padre Reus e entorno da Reserva da Mata Luiz Henrique Roesler; uma volta pelo Morro do Espelho, onde se pode ver a mata, a beleza, sentir o perfume das flores e ouvir o canto dos pássaros, percorrer as ruas: Borges de Medeiros, Martim Lutero, Wilhem Rotermund e Amadeo Rossi; entorno da Mata do Daniel da Scharlau; Unidade ecológica / Base do rio Velho (de condução até o local e de lá, caminhada, quando não estiver alagado); Morro da Paula.

• Navegar pelo Rio dos Sinos: Instituto Martim Pescador.

ESPORTE



1. Pista de skate. Fonte: SEMMAM, 2012.
- 2 e 3. Academia de tênis, Parque Imperatriz Leopoldina. Fonte: SEMMAM, 2012.
4. Ciclismo. Fonte: SEMMAM, 2012.
5. Cancha de bocha abaixo do Tressurti. Fonte: SEMMAM, 2012.
6. Rota de caminhada e ciclismo. Fonte: SEMMAM, 2012.
7. Ginásio Esportivo Célio Mombach. Fonte: SEMMAM, 2012.
8. Grêmio Esportivo Nacional. Fonte: SEMMAM, 2012.
9. Sociedade Esportiva Guarani. Fonte: SEMMAM, 2012.
10. Clube Esportivo Almorez. Fonte: SEMMAM, 2012.

MAPA DOS BAIRROS DE SÃO LEOPOLDO

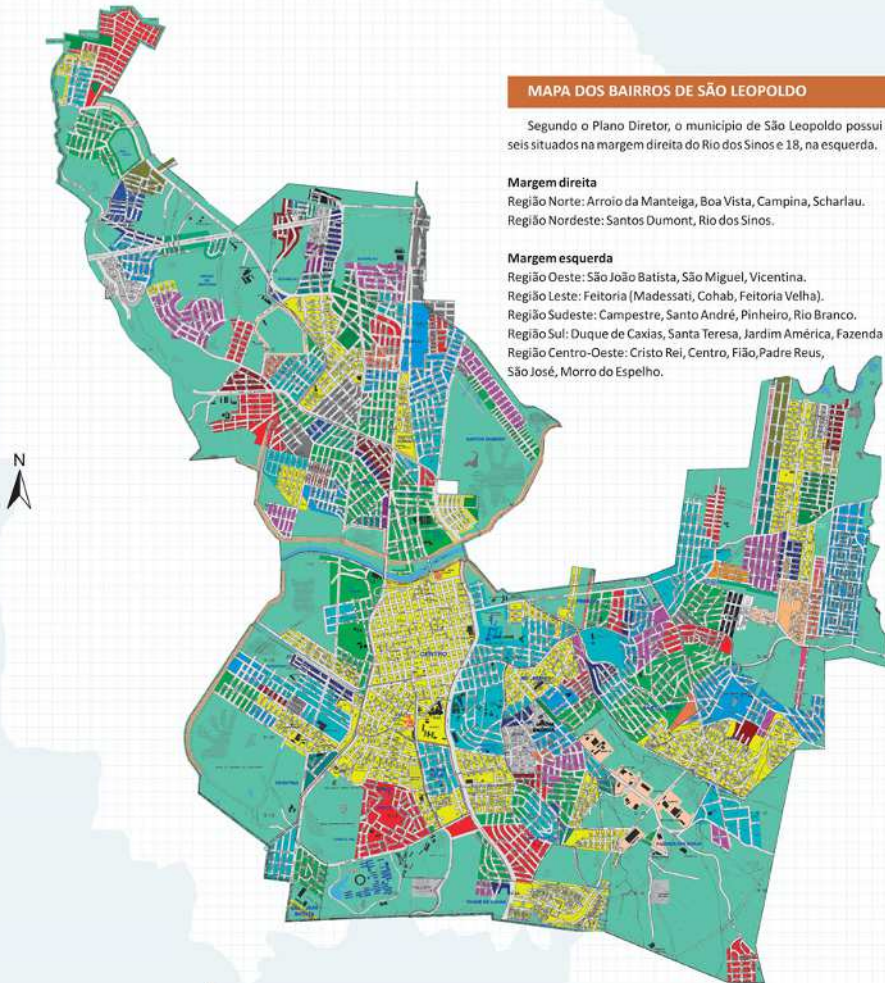
Segundo o Plano Diretor, o município de São Leopoldo possui 24 bairros, sendo seis situados na margem direita do Rio dos Sinos e 18, na esquerda.

Margem direita

Região Norte: Arroio da Manteiga, Boa Vista, Campina, Scharlau.
Região Nordeste: Santos Dumont, Rio dos Sinos.

Margem esquerda

Região Oeste: São João Batista, São Miguel, Vicentina.
Região Leste: Feitoria (Madessati, Cohab, Feitoria Velha).
Região Sudeste: Campestre, Santo André, Pinheiro, Rio Branco.
Região Sul: Duque de Caxias, Santa Teresa, Jardim América, Fazenda São Borja.
Região Centro-Oeste: Cristo Rei, Centro, Fião, Padre Reus, São José, Morro do Espelho.



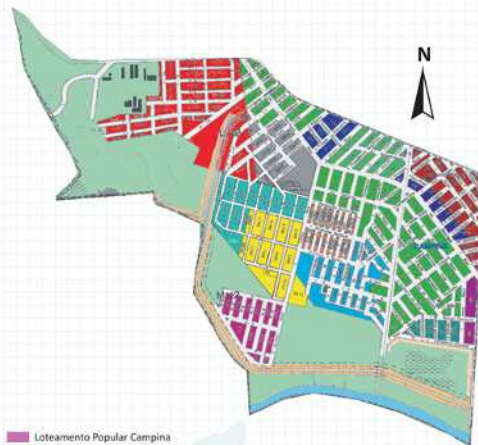
MAPA DOS BAIRROS

BAIRRO ARROIO DA MANTEIGA



- Parque Mauá
- Vila Nova
- Parque Campestre
- Vila Santa Martha
- Vila Santa Helena (Loteamento Courita)
- Vila Elisa
- Vila Thomas
- Vila Brasília
- Vila Berger
- Vila Baum
- Loteamento Nabuco
- Parque Sinuelo
- Loteamento Vista Alegre

BAIRRO CAMPINA

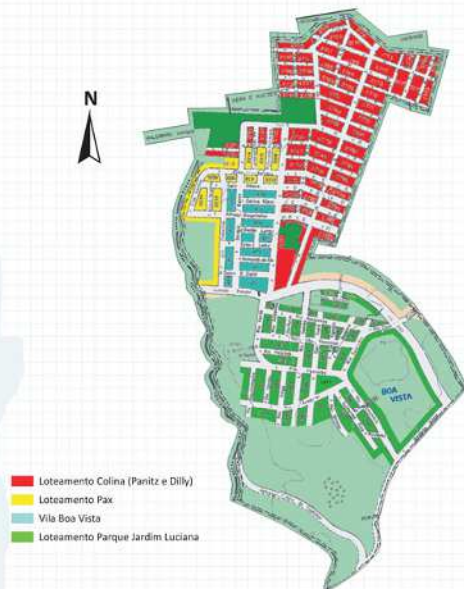


- Loteamento Popular Campina
- Santo Antônio I
- Santo Antônio II
- Terrasinos
- Antônio Leite
- Campina
- Jardim Fênix
- Cerâmica Campina
- Emílio Ingo Cornelius
- Osmar Kelch
- Jacob Blauth Neto
- Vila Flora
- Vila Maciel
- Novo Sinos

Arroio da Manteiga

Campina

BAIRRO BOA VISTA



BAIRRO SCHARLAU



BAIRRO SANTOS DUMONT



- Vila Indiana
- Santos Dumont
- Vila Aeroclube
- Vila Brás I
- Vila Brás II
- Jardim Bom Fim
- Alvaro Santos

BAIRRO RIO DOS SINOS



- Loteamento Popular Progresso (Vila dos Tocós)
- Loteamento Alvaro Santos
- Vila Nordeste
- Rio dos Sinos

Santos Dumont
Rio dos Sinos

BAIRRO SÃO MIGUEL



- Vila Paim
- Loteamento Construtec (Charrua)
- Vila São Miguel

BAIRRO VICENTINA



- Vila Paulo Couto
- Adriano Gomes e outros
- Vila Vicentina
- Vila Diehl
- Vila Antenor Stumpf
- Loteamento Robson e Carlos G. Júnior
- Loteamento Centro Medianeira
- Anário Linck

São Miguel
Vicentina

BAIRRO CENTRO



BAIRRO FIÃO



BAIRRO SÃO JOSÉ



- Jardim São José
- Vila São José

BAIRRO PINHEIRO



- Vila Melo
- Pinheiro
- Ivo Emílio Conrath
- Vila Weck
- Arnaldo Rodrigues da Silva
- Vila Berger
- Jardim das Laranjeiras
- Paulo Dreher

São Pinheiro
José

BAIRRO SANTO ANDRÉ



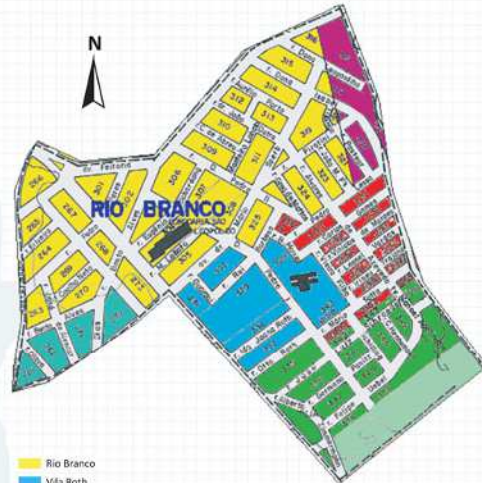
- Vila Santo André
- Bosque Verde
- Vila Bela Vista
- Vila Planalto e Vila Vitória
- Cohab Prossindi
- Vila Som
- Parque Recreio
- Loteamento Bairro Solar

BAIRRO JARDIM AMÉRICA



- Loteamento Sílvio Kraemer
- Vila Jardim América
- Vila Rio Branco
- Loteamento Meyer
- Loteamento Rima Hotéis
- Vila Esperança
- Jardim Montecarlo
- Vila Rieth
- Loteamento Casablanca
- Loteamento Luiz Antônio Velho dos Santos
- Cohab Geral
- Vila Kennedy

BAIRRO RIO BRANCO



- Rio Branco
- Vila Roth
- Cohab - Prosiridi
- Santo André (1ª parte)
- Arroio Kruze (Buraco da Fumaça)
- Loteamento Meyer

BAIRRO PADRE REUS



- Padre Reus
- Vila Prass

Rio
Branco

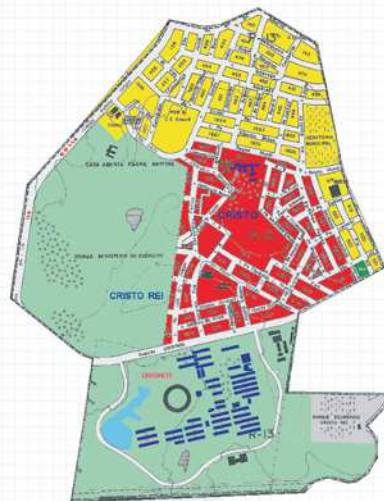
Padre
Reus

BAIRRO MORRO DO ESPELHO



- Arno Nabinger
- Morro do Espelho

BAIRRO CRISTO REI



- Loteamento Sociedade Antônio Vieira
- Cristo Rei

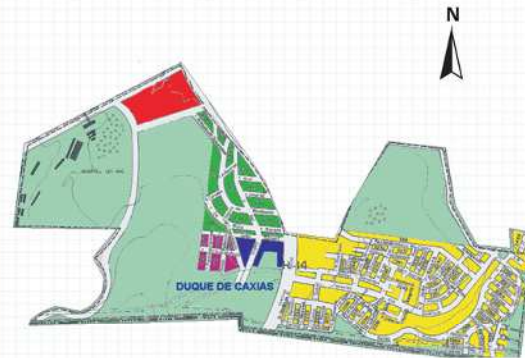


BAIRRO SANTA TERESA



- Vila Teresa
- Jardim Imigrante
- Vila Kennedy
- Vila Duque (1ª parte)

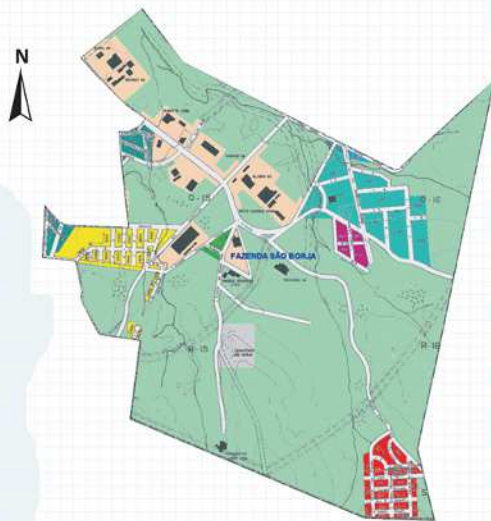
BAIRRO DUQUE DE CAXIAS



- Vila Duque
- Parque dos Eucaliptos
- Cohab Duque
- Vila São Jorge (Labirinto)
- Herdeiros de Schiehl

Santa
Teresa
Duque
de Caxias

BAIRRO FAZENDA SÃO BORJA



- Loteamento Solar
- Loteamento Industrial
- Vila Timm
- Loteamento Germano Hauschild
- Loteamento Monte Branco
- Loteamento Casa Blanca
- Parque Lago São Borja

BAIRRO SÃO JOÃO BATISTA

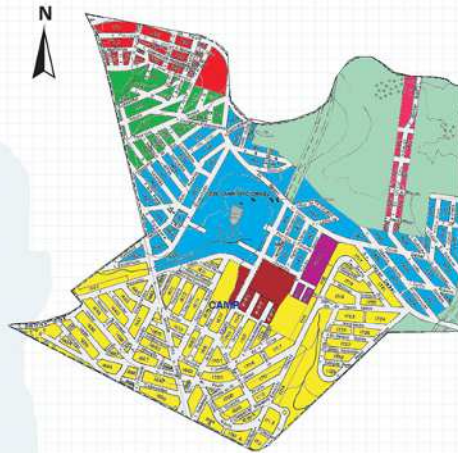


- Vila Batista
- Vila Otacília
- Loteamento Santo Inácio

S. João
Batista

Fazenda São Borja

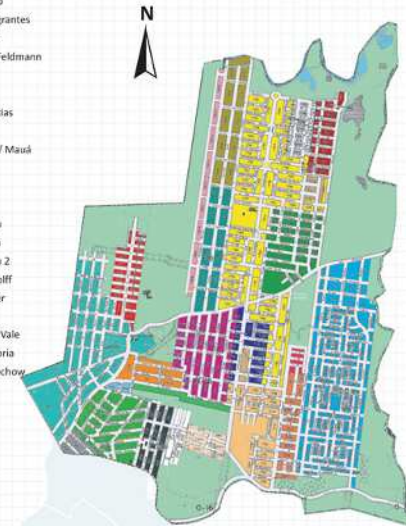
BAIRRO CAMPESTRE



- São Cristóvão
- Vila Born
- Parque Recreio
- Solar
- Geraldo Correa da Silva
- Monte Belo
- Alto Feltoria II

BAIRRO FEITORIA

- Real Feltoria
- Jardim Dois Irmãos / Madezatti
- Vila São Geraldo
- Parque dos Imigrantes
- Independência
- Pedro Arnaldo Feldmann
- Santa Cecília
- Saldanha
- Jardim das Acácias
- Jardim Cora
- Vila Bernadete / Mausá
- Novo Acácias
- Vila Vitória
- Alto Feltoria
- Jardim Uirapuru
- Cohab - Feltoria
- Jardim Uirapuru 2
- Pedro Maria Wolff
- Imobiliária Seller
- Vila Harmonia
- Loteamento do Vale
- Imobiliária Feltoria
- Loteamento Stéchos
- Vila George
- São Geraldo II





**A GESTÃO MUNICIPAL
VOLTADA AO
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL**

3

ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO VALE DO RIO DOS SINOS

SUSTENTABILIDADE

"Conceito que pode ser aplicado a diversos contextos (ambiental, social, econômico etc.) e inclui práticas e ações que visam à manutenção dos recursos de um sistema ou processo, a fim de que não sejam levados à exaustão e possam ser utilizados pelas gerações futuras. Pressupõe o equilíbrio entre a extração e a regeneração de um elemento, recurso ou fator, de modo que suas características primordiais permaneçam inalteradas. Em relação ao ambiente, diz respeito ao uso dos recursos naturais, de sorte que não sejam esgotados, para que possam ser utilizados continuamente e indefinidamente."

Patrícia Nervo, 2011.



*Vista aérea da obra dos diques.
Fonte: Ministério da Integração.*

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA CHEIAS

Projeto Rio dos Sinos, um breve histórico

Como as cheias do rio dos Sinos acarretavam grandes danos, devido às inundações que afetavam uma área de 33.000 ha, com o intuito de estudar um "Plano Diretor Hidrológico do Vale dos Sinos", o Governo do Estado do Rio Grande do Sul obteve a assistência técnica do Governo Alemão com base no acordo firmado em 30 de novembro de 1963, entre a República Federal da Alemanha e a República Federativa do Brasil.

Os estudos iniciaram-se em 03 de maio de 1967, sendo conduzidos por empresa de consultoria alemã, com o apoio da Secretaria de Obras Públicas e da

Faculdade de Economia de São Leopoldo, sede do Projeto. Foi assim pesquisada e apresentada como anteprojeto a solução técnica para a proteção contra as cheias do curso inferior do rio dos Sinos, de Campo Bom até Canoas.

Além da assistência técnica para o desenvolvimento dos estudos citados, o Governo Alemão dispôs-se a prestar assistência financeira, mediante o financiamento de 10 milhões de marcos alemães (DM 10 milhões) para o desenvolvimento dos projetos de engenharia final e início da implantação das obras.

Um convênio básico com o Governo do Rio Grande do Sul estabeleceu que o DNOS fosse o órgão executor das obras e que cada entidade participaria com 50% dos recursos nacionais para a consecução dos objetivos de recuperação de terras e proteção contra inundações na Bacia Rio dos Sinos.

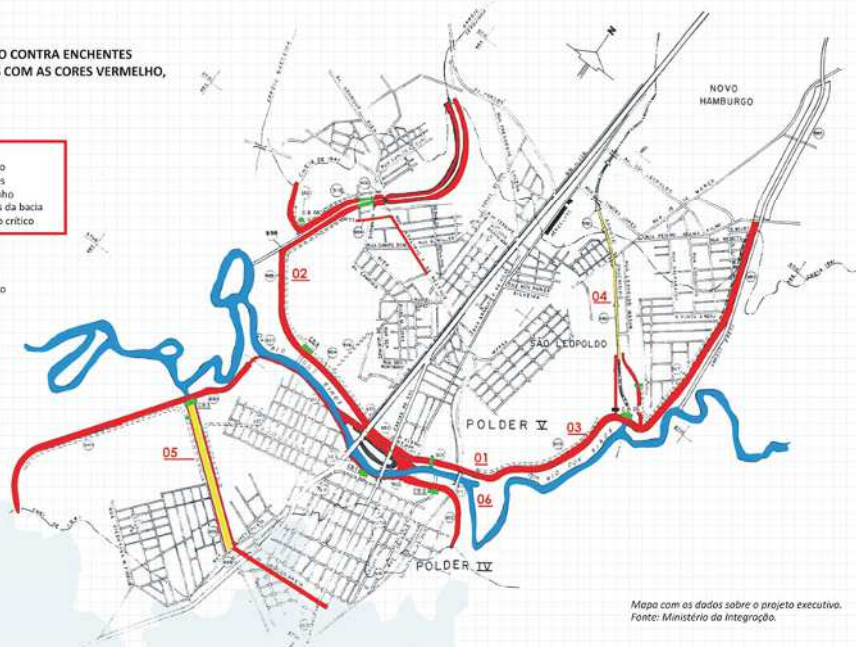
AS OBRAS DE PROTEÇÃO CONTRA ENCHENTES ESTÃO REPRESENTADAS COM AS CORES VERMELHO, VERDE E AMARELO.

CONVENÇÕES

1. Nova CB - Vila Brás
2. Nova CB - Santo Antônio
3. Rua ao longo dos diques
4. Canalização do Gauchinho
5. Contensão das margens da bacia
6. Desobstrução do trecho crítico

- Casa de Bombas
- Valas de Drenagem
- Coletores de Concreto
- Galeria com Queda
- Queda
- Limite do Município

- Obras de Proteção
- Rio dos Sinos



Mapa com as informações sobre o projeto executivo.
Fonte: Ministério da Integração.

Os diques em São Leopoldo

Dique consiste na construção de uma obra, na forma de cortina de concreto ou na forma de talude de terra, ao longo da calha do rio, para proteger a cidade, quando no período de cheias. Em São Leopoldo, percorrem 22 km na margem direita e 22 km na margem esquerda.



O projeto executivo foi elaborado pelo Departamento Nacional de Obras de Saneamento, assessorado pelas firmas Deutsche Projekt Union GmbH, PLANAVE – Escritório Técnico de Planejamento S.A e TECNOSOLO – Engenharia e Tecnologia de Solos e Materiais S.A.

O rio dos Sinos, desde a sua embocadura até Campo Bom, tem seu leito maior em uma depressão, cuja largura varia de 5 a 8 km. A característica básica é sua declividade, a qual é de aproximadamente um metro desde a foz até São Leopoldo (km 24 do talvegue) e de cerca de 3 metros entre São Leopoldo e Campo Bom (km 36,5 do talvegue).

A prevenção dessas áreas contra as cheias foi assegurada apenas pela execução da construção dos diques ao longo do rio dos Sinos, pois o seu extravasamento pode ocorrer pela elevação das águas do rio Guaíba, por vazões excessivas no próprio rio dos Sinos ou pela sobreposição de ambas.

As maiores enchentes até hoje registradas em São Leopoldo ocorreram nos anos de 1941, 1965 e 1967. Nos anos de 1941, 1965 e 1967, o nível d'água atingiu, respectivamente, a marca de 5,45, 5,67 e 5,02 metros.

O sistema de defesa previu a canalização aberta de diversos arroios, aberturas de valas, instalação de casas de bombas, coletores, diques, muros e cortinas. Quando as águas exteriores, devido à elevação dos níveis dos rios, forem mais alto que as interiores, não permitindo escoamento por gravidade, as casas de bombas entram em funcionamento.

Um estrangulamento acentuado do rio verifica-se em São Leopoldo. Em ambas as margens, as construções estendem-se até bem próximo do rio, de modo que a seção transversal de escoamento das águas das cheias é estrangulada em forma de canal. Além disso, próximo a este local três pontes atravessam o rio dos Sinos, reduzindo a seção transversal de escoamento.

Projeção do dique. Fonte: Ministério da Integração Nacional.



Seção de terra para construção do projeto dos diques. Fonte: Ministério da Integração Nacional.



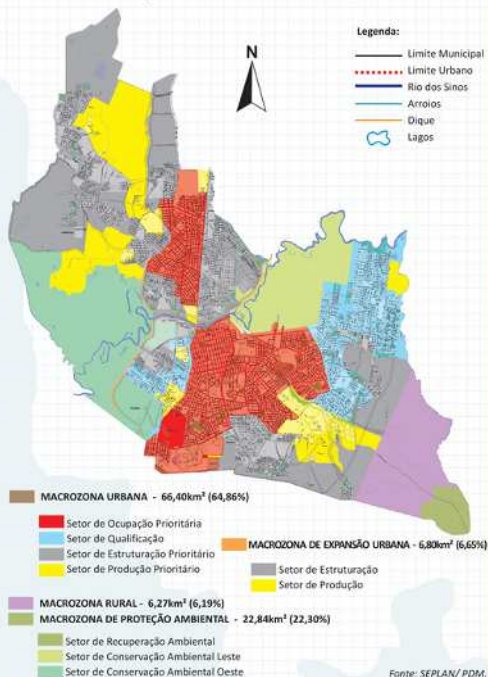
PLANO DIRETOR E AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

O Plano Diretor é o instrumento global da política de desenvolvimento do território municipal, determinante para todos os agentes públicos e privados que atuam no município (Lei 6125, de 19/12/2006).

PLANGEA - Plano Municipal de Gestão Ambiental define a estruturação das áreas protegidas, incluindo as unidades de conservação, os parques ambientais e também os recursos hídricos.

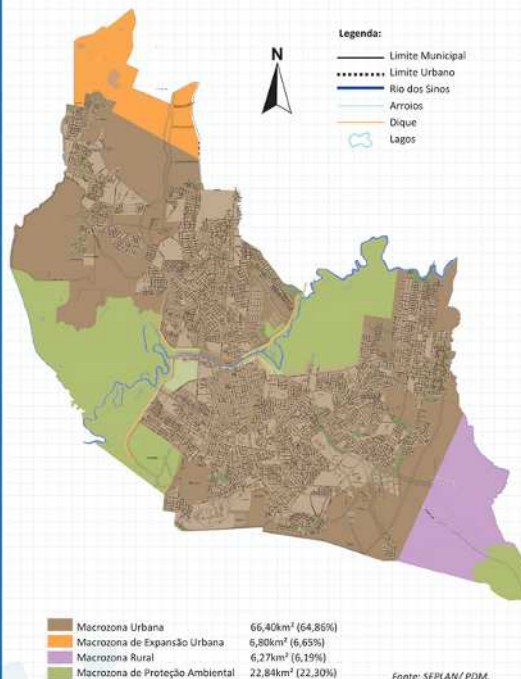
Setorização

MAPA DE SETORIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO



Macrozoneamento

MAPA DE MACROZONEAMENTO DO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO



O macrozoneamento fixa as regras fundamentais de ordenamento do território, tendo como referência as características dos ambientes natural e construído.

O território do município está dividido em quatro macrozonas:

I - Macrozona Urbana: corresponde à porção urbanizada do território, apresentando diferentes graus de consolidação e infraestrutura básica, destinando-se a concentrar o adensamento urbano;

II - Macrozona de Expansão Urbana: corresponde à porção do território de transição do rural para o urbano, reservada à expansão da malha urbana;

III - Macrozona Rural: corresponde à porção do território destinada à atividade primária, em conformidade com a Lei Federal nº 4.504, de 30 de novembro de 1964, Estatuto da Terra;

IV - Macrozona de Proteção Ambiental: composta, predominantemente, por áreas de preservação permanente (APP), unidades de conservação, parques urbanos e por áreas com restrição de ocupação, destinando-se à preservação e recuperação ambiental, bem como ao desenvolvimento econômico sustentável e compatível.

"Macrozona de proteção ambiental corresponde à porção do território com predominância de áreas de ambiente natural, com utilização compatível com a preservação ambiental e ocupação controlada."

A Macrozona de Proteção Ambiental se subdivide em: I - Setor de Recuperação Ambiental; II - Setor de Conservação Ambiental Leste; III - Setor de Conservação Ambiental Oeste.

1. Setor de Conservação Ambiental Leste: A Macrozona de Proteção Ambiental Leste tem a seguinte descrição: "Inicia-se no encontro do dique de proteção de cheias à margem direita do rio dos Sinos, junto à foz do arroio Gauchinho.

2. Setor de Conservação Ambiental Oeste: A Macrozona de Proteção Ambiental Oeste faz divisa com dois municípios vizinhos Portão, a Oeste, e Sapucaia do Sul, a Sudoeste e Sul.

ÁREAS PROTEGIDAS

As áreas protegidas são criadas para garantir a sobrevivência de todas as espécies de animais e plantas, a chamada biodiversidade e para proteger locais de grande beleza cênica, como montanhas, serras, cachoeiras, canyons, rios ou lagos. Além de permitir a sobrevivência dos animais e plantas, essas áreas contribuem para regular o clima, abastecer os mananciais de água e proporcionar qualidade de vida às populações humanas. No Brasil, existem dois tipos de áreas protegidas: as **públicas** e as **privadas ou particulares**.

Existem áreas protegidas particulares devido à impossibilidade de criação de reservas públicas em todos os lugares e porque existem certas áreas que devem sempre ser protegidas independentemente de sua localização, como, por exemplo, as margens de rios, nascentes e topos de morros. Nesse sentido, os dois tipos de áreas protegidas são complementares.

Públicas

As áreas protegidas públicas são chamadas de unidades de conservação e são divididas em diferentes categorias, de acordo com seus objetivos. As categorias e os objetivos estão definidos na Lei nº 9.985/ 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

Entre os objetivos, destacam-se: a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos; a proteção das espécies ameaçadas de extinção; a preservação e restauração da diversidade de ecossistemas naturais e degradados; a promoção do desenvolvimento sustentável com recursos naturais; a valorização econômica e social da diversidade biológica; a proteção de paisagens naturais pouco alteradas e de notável beleza cênica; a proteção e recuperação dos recursos hídricos; a promoção da educação ambiental e do ecoturismo; o incentivo à pesquisa científica; e a proteção dos recursos naturais necessários à sobrevivência das populações tradicionais.

A Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) instituiu duas categorias de unidades de conservação: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável.

Unidades de proteção integral

Entende-se por proteção integral a manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitindo apenas o uso indireto dos seus atributos naturais. Nesse grupo, incluem-se estações ecológicas, reservas biológicas, parques nacionais, monumentos naturais e refúgios de vida silvestre.

Unidades de uso sustentável

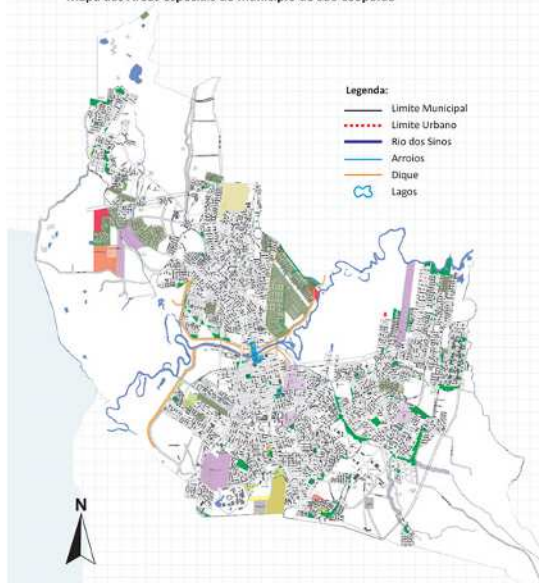
Entende-se como uso sustentável a exploração do ambiente, de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos de forma socialmente justa e economicamente viável. Nesse grupo, estão as áreas de proteção ambiental (APA), áreas de relevante interesse ecológico (ARIE), florestas nacionais (FLONA), reservas extrativistas (RESEX), reservas de fauna e reservas de desenvolvimento sustentável.



Área protegida - Parque Natural Municipal Imperatriz Leopoldina. Fonte: SEMMAAM, 2010.

Áreas Especiais

Mapa das Áreas especiais do município de São Leopoldo



Art. 76. As áreas especiais compreendem áreas do território que exigem tratamento especial na definição de parâmetros reguladores de usos e ocupação do solo, sobrepondo-se aos da setorialização.

- AEIIA - Áreas especiais de interesse institucional e ambiental
- AEIA - Áreas especiais de interesse ambiental
- AEII - Áreas especiais de interesse institucional
- AEIS - Áreas especiais de interesse social
- AEIS I - Áreas especiais de interesse social I
- AEIS II - Áreas especiais de interesse social II
- AEIS III - Áreas especiais de interesse social III
- AEIATI - Áreas especiais de interesse de atividade de tecnologia da informática
- AEIC - Áreas especiais de interesse cultural (detalhamentos 1,2 e 3)

Seção II - das Áreas especiais de interesse ambiental - AEIA

Art. 78 As Áreas especiais de interesse ambiental - AEIA são aquelas destinadas à proteção da flora e da fauna e à perpetuação e sustentabilidade do patrimônio natural, com características naturais diferenciadas que estruturam a paisagem ou constituem ecossistemas importantes, com repercussões enormes na cidade.

Para transformar as áreas em um parque com espaço de lazer e outros recursos, como o Parque Imperatriz, é preciso, em primeiro lugar, que a administração municipal obtenha a posse do terreno. As áreas deverão receber a proteção do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

Parques ambientais municipais

- Parque Lago Santos Dumont
- Parque Lago Santo Antônio (Campina)
- Parque Bosque Mauá (Arroio da Manteiga)
- Parque Matinho da Padre Reus
- Parque Lago Cristo Rei
- Parque Morro de Paula
- Parque Lago São Miguel
- Parque Lago Steigleder (bairro Rio dos Sinos)
- Parque Jardim das Acácias

Parques ambientais estaduais

- Parque Estadual Pe. Balduino Rambo (Horto Florestal)
- Parque de Recreação do Trabalhador

Unidades de conservação

- Parque Natural Municipal Imperatriz Leopoldina
- Base Ecológica do Rio Velho
- Reserva Ecológica da Scharlau (Mata do Daniel)

Áreas de especial interesse ambiental

- Área Contígua a Potterstein (Feitoria Madezzatti)
- Área de Treinamento do 19ºBMTZ

Áreas de especial interesse institucional e ambiental

- Diques de Proteção Contra Enchentes
- Colégio São José
- Sociedade Orpheu (Sede Campestre)
- Sociedade Ginástica (Parque Náutico)
- Instituto Sinodal de Assistência e Cultura
- Sociedade Caça e Pesca
- Área do Novo Aterro Municipal -REVITA
- Escola Técnica Visconde de São Leopoldo (Colégio Agrícola)
- Sede Campestre da Associação dos Funcionários Municipais
- Sociedade União (sub-bacia do Arroio Bopp)

Parques ambientais municipais



Parque Logo Santos Dumont. Fonte: SEMMAM, 2011.



Parque Bosque Mauá. Fonte: SEMMAM, 2011.



Parque Bosque Santo Antônio (Campina). Fonte: SEMMAM, 2011.

Parque Bosque Mauá

A área deste parque, de 5,3 hectares, sofreu intensa pressão antrópica, seja pelas ocupações irregulares em seu entorno, seja pela carência da população residente na região.

A iniciativa da implantação dos equipamentos de lazer e do adensamento da vegetação visa a deter o avanço da degradação, em um primeiro momento, e, depois, trazer a ação pública a esta área.

Serão instalados dois conjuntos de churrasqueiras, uma área de brinquedos – play ground - e uma quadra de vôlei.



Parque Matinho do Padre Reus - Henrique Luis Roessler. Fonte: SEMMAM, 2011.



Parque Morro de Paula. Fonte: Prô-Sinos.

Recuperação do Morro de Paula

Localizado na divisa com os municípios de Novo Hamburgo, Sapucaia do Sul e Gravataí, o parque apresenta uma área de aproximadamente 60ha, com presença de gramíneas e afloramentos rochosos, sendo considerada importante área de preservação permanente, além de ser área tombada como reserva da biosfera da Mata Atlântica. Foi desapropriado em 1972 com o objetivo de o poder público municipal implantar um parque ambiental.



Área do Morro de Paula, que evidencia a cobertura vegetal e as zonas de mineralização. Fonte: PMSL.



Parque Lago Cristo Rei. Fonte: SEMMAM, 2011.



Parque Lago Steigleder (Bairro dos Sinos). Fonte: SEMMAM, 2011.



Parque Lago São Miguel (Banhado das Link). Fonte: SEMMAM, 2011.



Parque Jardim das Adóscias. Fonte: SEMMAM, 2012.



Parque Estadual Pe. Balduino Rambo. Fonte: SEMMAM, 2011.

Parques ambientais estaduais

Unidade de Conservação Estadual é vinculada à Fundação Gaúcha do Trabalho e Ação Social. Conta com infraestrutura: 40 quiosques, churrasqueiras, quadras esportivas e pavilhões.



Parque Estadual de Recreação do Trabalhador. Fonte: SEMMAM, 2011.



Mata Florestal Balduino Rambo. Fonte: SEMMAM, 2011.

Unidades de Conservação

Unidade de Conservação Estadual; Contato entre Estepo / Floresta; Espécies características da Mata Atlântica e do Alto Uruguai.

Contempla área de mata nativa, campos e banhados, sem contar o sensível número de nascentes ali encontradas, assim como o Parque Imperatriz. Localiza-se em área urbana.

Esta reserva tem, no total, 51 ha, sendo cerca de 14 ha de mata propriamente dita, 19,5 ha de campos e 17,6 ha de banhados, e localiza-se no bairro Scharlau.



Parque Natural Municipal Mata da Scharlau. Fonte: SEMMAM, 2011.



Fonte: SEMMAM, 2011.

Base Ecológica do Rio Velho

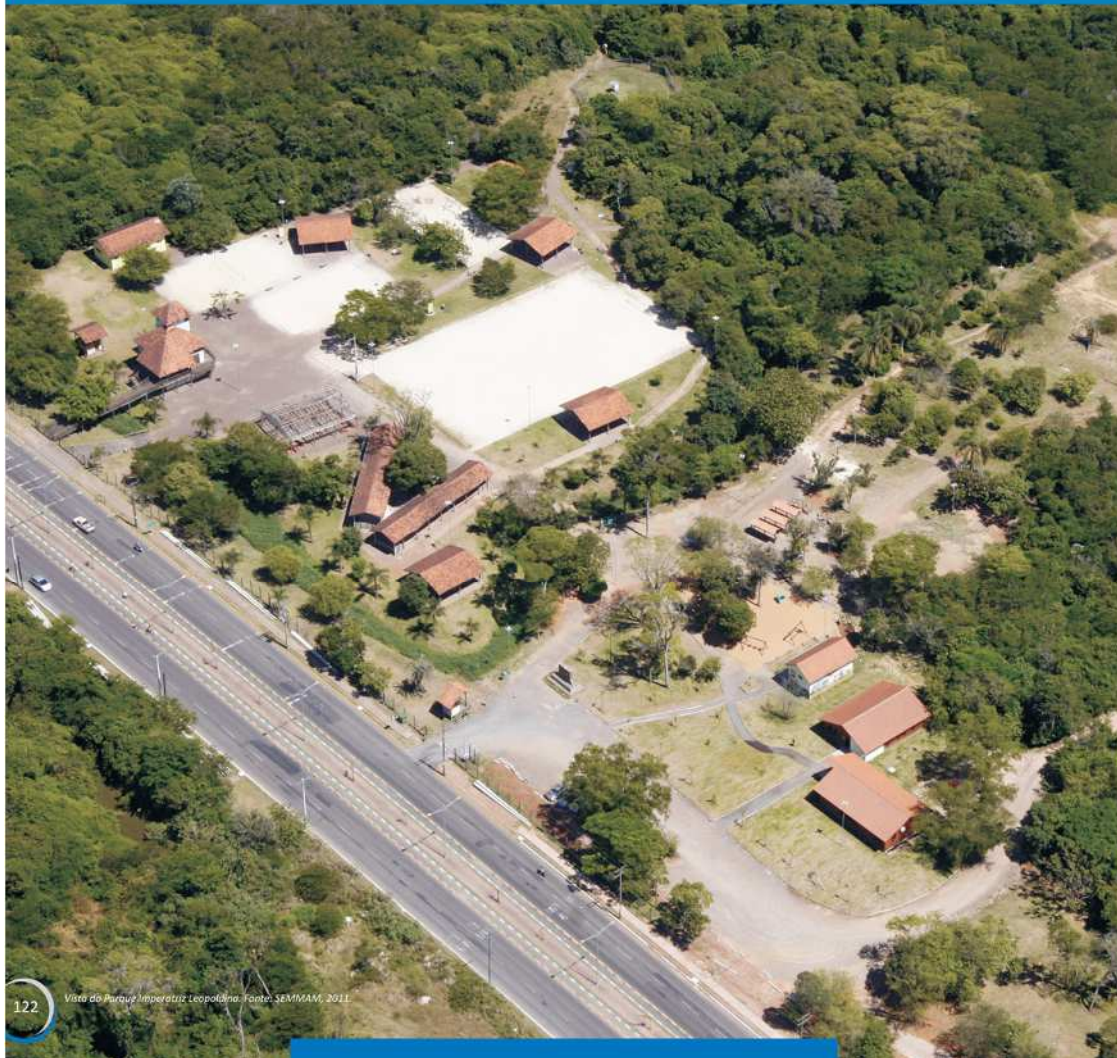
A Base Ecológica do Rio Velho localiza-se no Bairro Vicentina, em área gravada como Macro Zona de Proteção Ambiental no Plano Diretor Municipal.

Área particular de, aproximadamente, 8 ha, localizada ao largo da zona urbana. Composta por vegetação típica de áreas úmidas - banhados - sofre ação antrópica constante, aumentando o interesse em sua preservação por parte do Poder Público Municipal. O remanescente florestal da Base Ecológica do Rio Velho permanece inundado por longos períodos do ano por estar situado às margens de um meandro do rio dos Sinos. São áreas que, em seu estado natural, além de concentrarem uma grande biodiversidade, são fontes de sustento para a comunidade em função de sua alta produtividade. Não está definida sua categoria no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), mas prioritariamente será restrita a visitas e pesquisas.



Fonte: SEMMAM, 2011.



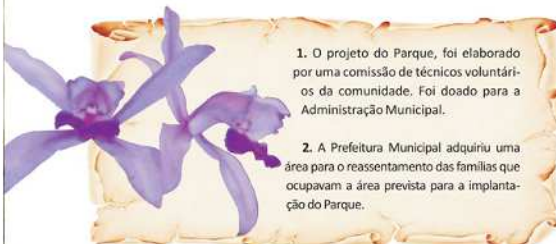


Parque Natural Municipal Imperatriz Leopoldina

É o parque em situação legal mais avançada em São Leopoldo. Esta unidade de conservação está inserida na Macrozona de Proteção Ambiental Leste, conforme gravado no Plano Diretor Municipal.

Projeto Integrado do Parque Imperatriz Leopoldina.

Síntese e resumo do Projeto de Implantação do Parque Municipal de Preservação Ambiental e Lazer Imperatriz Leopoldina.



1. O projeto do Parque, foi elaborado por uma comissão de técnicos voluntários da comunidade. Foi doado para a Administração Municipal.

2. A Prefeitura Municipal adquiriu uma área para o reassentamento das famílias que ocupavam a área prevista para a implantação do Parque.

Objetivos Gerais

- Implantar uma Unidade de Conservação Municipal no banhado junto à Avenida Imperatriz Leopoldina, com uma área de 1.777.000,00 m²;
- Preservar o patrimônio ambiental representado pelo banhado junto à Avenida Imperatriz Leopoldina;
- Preservar e recuperar a vegetação e fauna nativas características do banhado;
- Desenvolver atividades de Educação Ambiental e Ecoturismo, integrando socialmente a área na comunidade da região;
- Desenvolver atividades esportivas e culturais em áreas pré-determinadas, criando uma alternativa controlada de lazer para a comunidade da região;

Caracterização da Área

A maior parte da área do Parque apresenta-se inserida dentro da bacia de inundação do rio dos Sinos (aproximadamente 176 ha), localizando-se entre a Avenida Imperatriz Leopoldina, fundos das residências situadas junto a Rua das Camélias e o rio. Também integra o Projeto, a área situada entre a Avenida Imperatriz Leopoldina, o arroio Kruze e fundos dos terrenos localizados junto a Rua das Camélias. Fazem também parte do projeto, o canteiro da Avenida Mauá (da Rua João Neves da Fontoura ao dique de contenção de cheias), o dique de contenção de cheias (do Largo Rui Porto às áreas do Parque situadas junto à Avenida Imperatriz Leopoldina) e a área situada entre o Arroio Kruze e o Rio dos Sinos, junto à captação de água do Serviço Municipal de Água e Esgoto – SEMAE.

'A grande parcela do Parque, situada junto à Avenida Imperatriz Leopoldina, encontra-se coberta de mata nativa alta, adjacente ao rio dos Sinos, que, em condições normais, abriga flora e fauna variadas.

Do ponto de vista florístico, a antiga floresta que ocupava áreas do município, restringe-se hoje a uma vegetação ciliar, como a que ocorre neste local e a alguns poucos relictos de mata espalhados pela cidade. Esta unidade de conservação tem vegetação de floresta Estacional Semidecidual e de banhados.

No caso desta mata ciliar, ela representa uma conexão entre a flora de São Leopoldo e as matas mais ricas da Encosta da Serra. Fato este que propicia a dispersão natural de espécies próprias daquela e de outras regiões do Estado. Dessa forma, diversas espécies de vegetais e animais ainda podem ser observados em São Leopoldo, apenas em áreas como esta. Como exemplo, podemos citar a Grábia (*Apuleia leiocarpa*), árvore de grande porte, típica das florestas do Alto Uruguai (Mata Atlântica).

Na área do Parque, temos a facilidade de observar junto a áreas densamente povoadas, espécies de animais e vegetais que não são encontrados naturalmente em outros locais da cidade. Isso significa que junto ao centro da cidade, ainda temos refúgio para a fauna, que pode servir de observatório para os interessados na natureza.

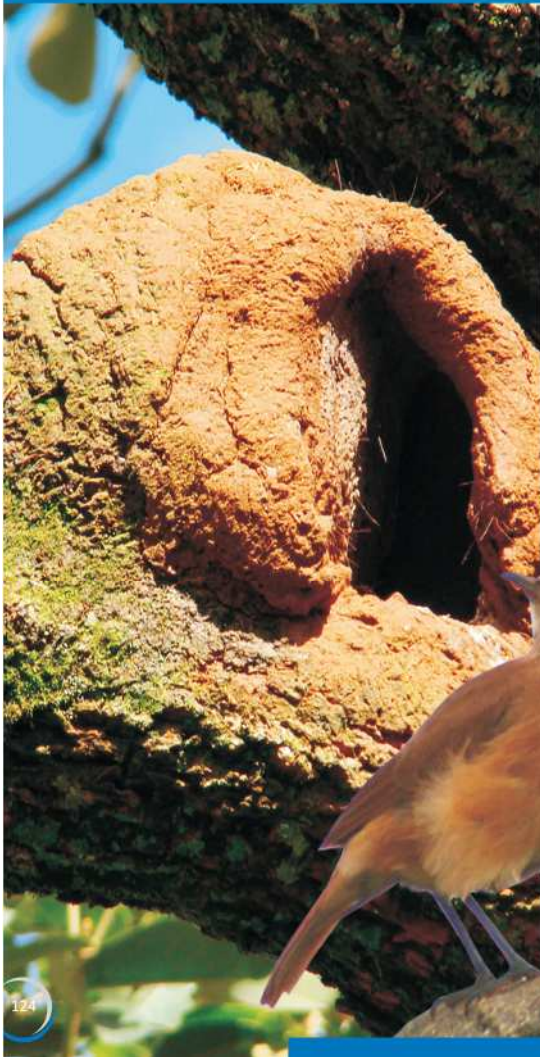
Quanto à proposta de 10% de ocupação de áreas do Parque, com equipamentos de lazer, apenas cerca de 8% do total serão urbanizados. Os locais definidos para este fim são formados predominantemente por campo, em cotas mais elevadas do terreno. Estas áreas são as que já sofreram as maiores alterações antrópicas. A maior parte do Parque (cerca de 90% do total) será aproveitada apenas para atividades contemplativas, educacionais e de pesquisa.

A área do Parque muito sofreu, durante anos, com invasões, depósitos irregulares de resíduos, desmatamentos e lançamentos de esgotos. Hoje está consolidada, e seu plano de manejo está em construção. Além do mais, representa importantíssima função ecológica: berço de diversidade, controle de cheias, estabilidade climática, sustentação das atividades pesqueiras, controle da poluição, entre outras.

O Parque Imperatriz conta com equipamentos para recreação, lazer e atividades culturais, estação meteorológica, jardim botânico e viveiro municipal, disponíveis à população.



Jardim Botânico criado em 22 de março de 2011, no parque. Fonte: PMSL.



Um pouco da história do Parque

Antes de 2005

A ocorrência do tipo de atividade por parte dos catadores tem acontecido desde meados de 1990, a qual consiste basicamente na triagem dos resíduos secos junto às próprias moradias, resultando daí a disposição do rejeito nas áreas próximas às suas residências, o que acarreta no acúmulo deste material que não é aproveitado.

Devido à utilização de veículos de tração animal para o exercício da atividade de catação, na área central da cidade, muitos catadores deixam seus animais (a maioria cavalos) soltos nas áreas onde há pasto. A degradação da área foi surgindo ao longo dos anos no interior do banhado, devido ao desmatamento praticado pelos próprios moradores (catadores).



Área degradada. Fonte: SEMMAM, 2005.

O Projeto de Recuperação da Área Degradada, para fins de implantação do Parque Municipal, devido à complexidade da situação em que se encontrava, foi executado em etapas:

Primeira Etapa: jul/2005 a dez/2005;

Segunda Etapa: jan/2006 a dez/2008;

Terceira Etapa: jan 2009/2012.



Local de onde foram retirados as 13 moradias. Fonte: SEMMAM, 2005.

Situação atual

No espaço projetado da primeira etapa (concluída em 26/01/2007), foram realizados: a relocação das 13 famílias; a recuperação da área; a implantação de equipamentos de lazer, destinada às atividades esportivas, educação ambiental e ecoturismo; o escritório do Parque.

Na segunda etapa, foram implantados outros dois equipamentos na área de lazer; a estação de coleta de dados meteorológicos, em parceria com a METSUL Meteorologia, inaugurada em 25/08/2007 e o Galpão do Viveiro Municipal de mudas.

Na terceira etapa, foram criados: o Jardim Botânico Municipal, a ciclovia, a Praça do

Idoso e novos quiosques. Ainda no projeto, foi prevista a construção do Trapiche e do Mirante da Feitoria.

Ações integradas envolveram o reassentamento de 212 famílias no Loteamento Tancredo Neves - Vila Santa Marta, sub-bacia do arroio Manteiga.

Em 2010, a continuidade do processo participativo de estruturação da unidade de conservação PNMIL, desenvolveu as seguintes ações: audiência pública (22 de março de 2010); tratou do reconhecimento e adesão da Prefeitura à Associação de Amigos do Parque, da aprovação das anexações de áreas ao Parque e fez o relato dos encaminhamentos do plano de manejo.

1. Garça. Fonte: Portal Pró-Sinos.

2. Estação Meteorológica. Fonte: PMSL.

3. Vista do Parque Imperatriz Leopoldina - Fonte: SEMMAM, 2005.

4. Quiosques. Fonte: PMSL.

5. Área de Lazer. Fonte: SEMMAM, 2005.

6. Sede do Jardim Botânico Fonte: SEMMAM, 2005.

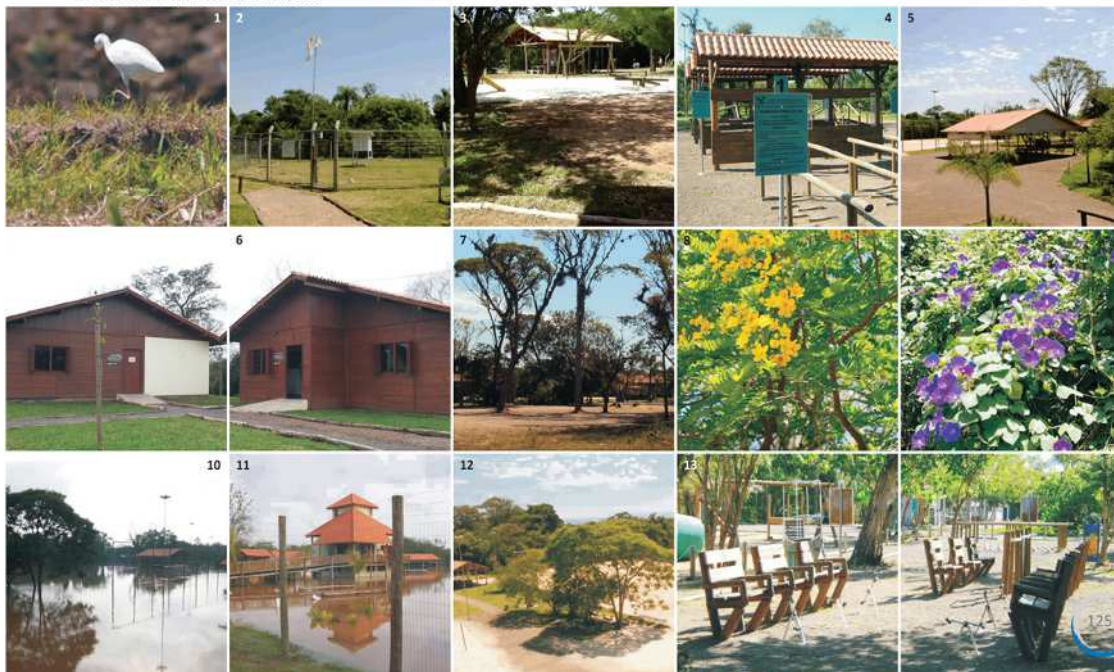
7. Vegetação Grábia - Mata Atlântica (estacionamento do PNMIL) Fonte: SEMMAM, 2010.

8-9. Cobertura Vegetal. Fonte: Portal Pró-Sinos.

10-11. Inundação do parque. Fonte: Portal Pró-Sinos.

12. Área de Lazer/PNMIL. Fonte: Portal Pró-Sinos.

13. Centro de Atividades Físicas para Idosos. Fonte: SEMMAM, 2012.



AEIA - Áreas de especial interesse ambiental



Área de treinamento do 19º BIMTz. Fonte: SEMMAM, 2011.



AEIA - Potterstein. Fonte: SEMMAM, 2011.

AEIA - Áreas de especial interesse institucional e ambiental

Art. 77. As Áreas especiais de interesse institucional e ambiental - AEIA são as áreas públicas ou privadas de uso institucional, tais como as destinadas à implantação de equipamentos de educação, esporte, lazer, recreação com características que exigem a compatibilização do uso com a proteção da flora, da fauna e dos demais elementos naturais.



Colégio Agrícola. Fonte: SEMMAM, 2011.



Campeste Orpheu. Fonte: SEMMAM, 2011.

DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE / APPs

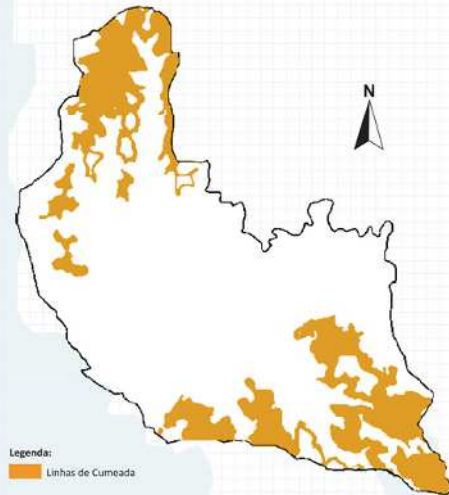


CARTA DE DELIMITAÇÃO DAS APPs AO LONGO DAS LINHAS DE CUMEADA

Área de Preservação Permanente (APP)

Regulamentadas pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) em 1981, correspondem a áreas protegidas, em geral situadas às margens de cursos d'água (rios, lagos, cachoeiras), topo e encostas de morros e montanhas, zonas de restinga, manguezais ou dunas, áreas, com altitude superior a 1.800m, locais de abrigo e reprodução de aves migratórias ou animais ameaçados de extinção, além das praias onde ocorrem nidificação e reprodução da fauna silvestre. As APPs visam a preservar a biodiversidade, os recursos hídricos, determinados tipos de paisagem e o fluxo gênico de animais e plantas, além de promoverem a proteção do solo e o bem-estar das populações humanas.

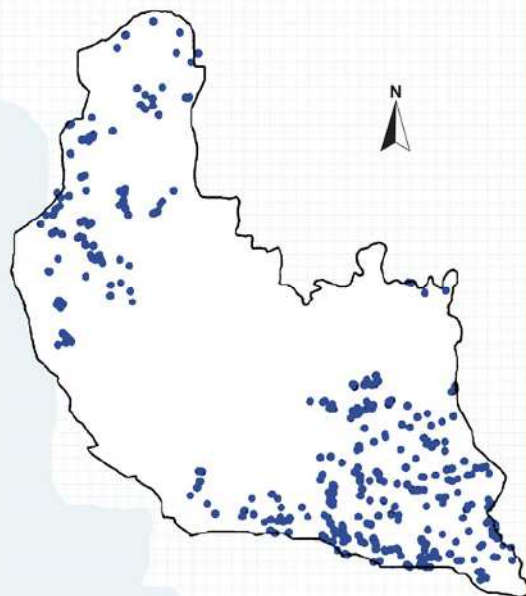
Considerando a resolução n° 303 do CONAMA, em seu artigo 2° inciso VII, o qual define linha de cumeada, como sendo a linha que une os pontos mais altos de uma seqüência de morros ou de montanhas, constituindo no divisor de águas.



Legenda:
Linhas de Cumeada

Fonte: SEMMAM, 2010.

CARTA DE DELIMITAÇÃO DAS APPs AO REDOR DAS NASCENTES

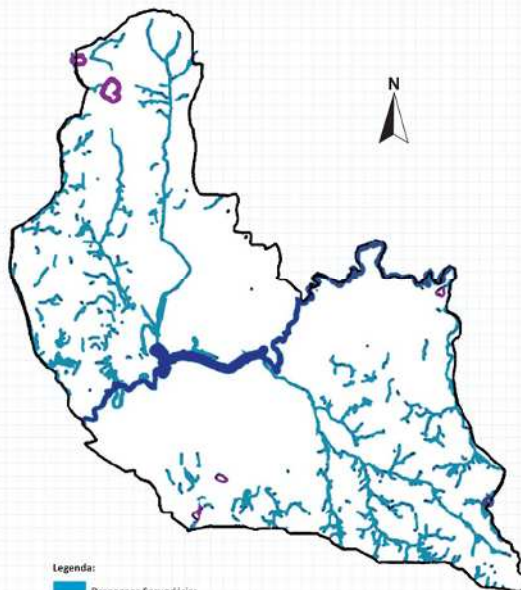


Legenda:
■ Nascentes

Delimitação das APPs ao redor de nascentes ou olhos d'água.
 Fonte: SEMMAM, 2010.

CARTA DE DELIMITAÇÃO DAS APPs
 AO LONGO DOS CURSOS DE ÁGUAS

Conforme o artigo 2º da lei nº 4.771 do Código Florestal Brasileiro, foram também consideradas áreas de preservação permanente as florestas e demais formas de vegetação natural, situadas ao longo do rio ou de qualquer outro curso d'água, assim como lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais.



Legenda:
■ Drenagens Secundárias
■ Drenagem Principal
■ Lagos

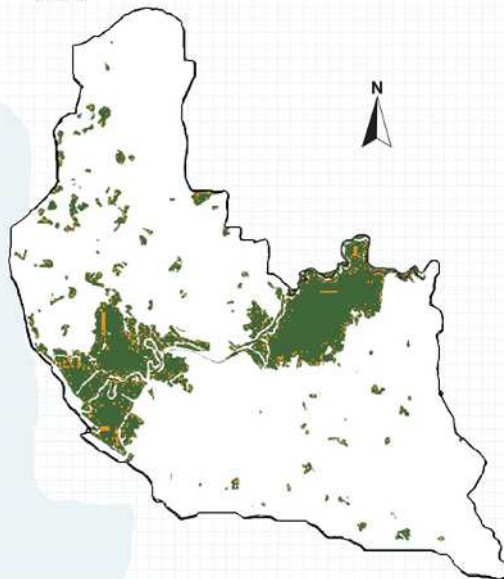
Fonte: SEMMAM, 2010.

CARTA DE DELIMITAÇÃO DAS APPs DE BANHADO

Em conformidade com o artigo 11 da Lei Municipal nº 5.247, de 25 de abril de 2003, os banhados naturais são considerados áreas de preservação permanente, onde não serão permitidas atividades que, de qualquer forma, contribuam para descaracterizar ou prejudicar seus atributos e funções essenciais.

Delimitação das APPs ao redor de lagos, lagoas naturais e artificiais

Numa faixa de 30 metros em área urbana, de acordo com CONAMA nº 303 e 302 (artificial).



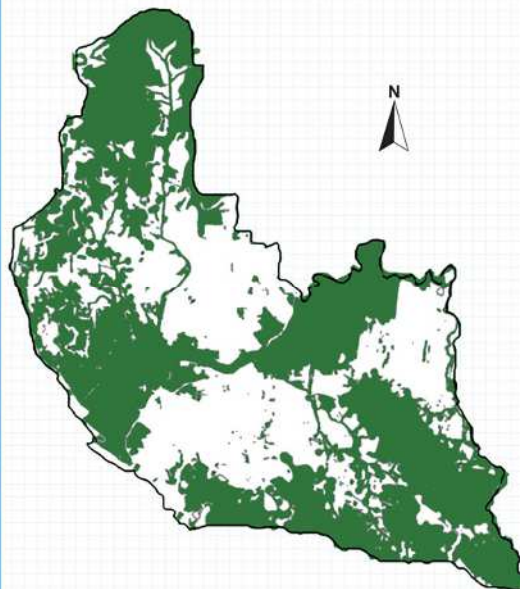
Legenda:
 Banhados

Fonte: SEMMAM, 2010.

CARTA DE DELIMITAÇÃO DAS APPs

Delimitação da área total das APPs

A área total das APPs ocupa 65,56 km², que é equivalente a 58,99% da área total do município. Foi realizada uma sobreposição da área urbana na carta de APPs e constatou-se que cerca de 15,9 km² (24,25%) já estão ocupados pela área urbana (PDM/2006).

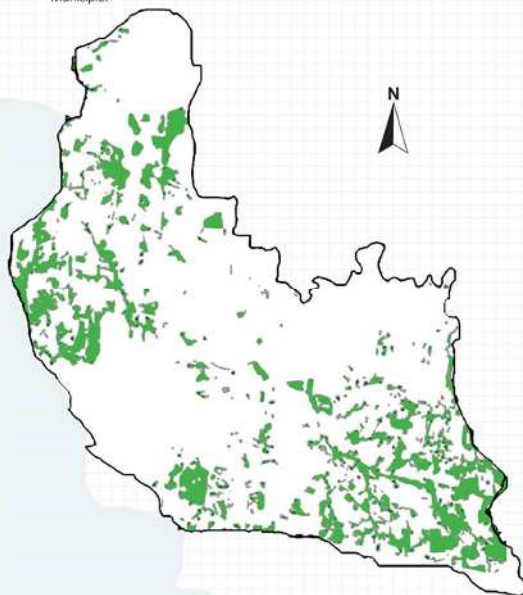


Legenda:
 Área Total das APPs

Delimitação das APPs em São Leopoldo. Fonte: SEMMAM, 2010.

CARTA DE DELIMITAÇÃO DAS APPs DE MATA NATIVA

A Lei nº 4.771, de 1965, Código Florestal, considera apenas os critérios de relevo e hidrografia. Por isso, o critério utilizado para seleção de APPs de mata nativa no município de São Leopoldo foi o artigo 269 da Lei Orgânica Municipal, que considera bem de interesse comum e declaradas de preservação permanente, proibindo seu corte e destruição parcial ou total por qualquer modo, as florestas, capões e matas, constituídas por árvores nativas, bem como toda a vegetação natural de seu interior, existentes no Município.

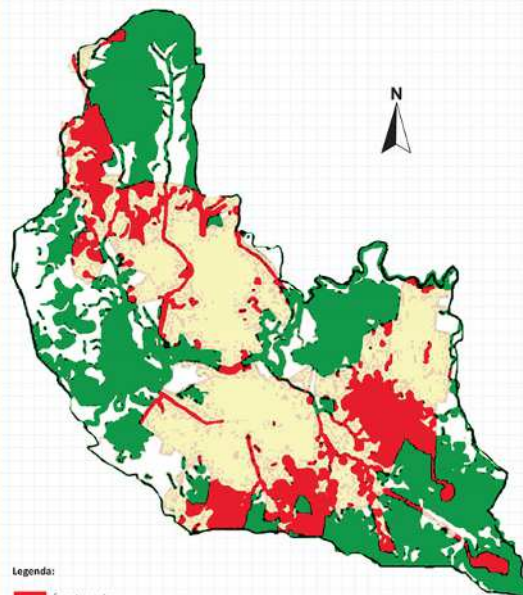





As APPs de matas nativas, previstas pela Lei Orgânica do município de São Leopoldo somam 15,02 Km², ocupando cerca de 13,52% da área total do município.

Legenda:
 Matas Nativas

Delimitação das APPs de mata nativa. Fonte: SEMMAM, 2010.

CARTA DE SOBREPOSIÇÃO DE APPs E ÁREA CONSTRUÍDA (2006)



Legenda:
 Área Irregular
 Área Regular APP
 Área Regular Urbana

Fonte: SEMMAM, 2010.

CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DAS SUB-BACIAS

CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DAS SUB-BACIAS DO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO: AGENDA 21 ESCOLAR E COMUNITÁRIA

Fazer a introdução deste capítulo significa preparar o caminho para a apresentação de um trabalho realizado pela comunidade, tais como sindicatos, cooperativas, escolas, igrejas, donas de casa e outros setores que responderam aos questionários dos diagnósticos socioambientais.

Por que começar utilizando Agenda 21 comunitária?

Para começar pela base. Começar a pensar e planejar com aquilo que está mais próximo, que constitui o cotidiano da comunidade das sub-bacias: seu ambiente (físico, biológico, social), a infraestrutura do bairro/vila/escola, suas peculiaridades e seu entorno. Mais interessante do que o produto numérico que nos foi entregue, foi o reconhecimento dos elementos que formam o ambiente das sub-bacias – a leitura socioambiental. Parar aquilo que estamos habituados a fazer e olhar – o ambiente que está ao redor de nós.

Neste momento de "stop" acontece algo extraordinário, nossa percepção se expande e passamos, de fato a pensar, computar e criar de forma interativa com o ambiente. Passamos a sentir e nos transformamos. Esta é a genialidade contida em todos nós. Temos acesso a um nível de percepção consciente que nos transporta para vermos nosso lugar na escola, na família, no ambiente, na comunidade e no mundo (Agenda escolar 21, p. 14)

O exercício de desenvolvermos a Agenda 21 comunitária foi uma das formas que encontramos de instigar e estimular as pessoas das sub-bacias para "acordarem" sua cidadania, sua participação na comunidade, tendo claro que nós, seres humanos, somos um dos vários elementos que formam e transformam (ação antrópica) o ambiente. A partir deste contexto, as pessoas passam a ser um canal de comunicação entre a comunidade e o órgão político.

A seguir, os dados foram tabulados, digitados, analisados e forneceram, efetivamente, uma breve leitura estatística das principais características das oito sub-bacias que formam nosso município.

Uma educadora, que dirige uma instituição onde se realiza um trabalho educativo socioambiental de real valor, relatou uma experiência, ao problematizar uma situação que mostrava, na esquina de uma rua, aliás, a mesma rua (na área central do município) onde se realizava a reunião – uma grande quantidade de resíduos sólidos na calçada. Um participante imediatamente falou: "Vejo uma rua de um bairro pobre de periferia, habitado por pessoas de baixo poder aquisitivo, instrutivo e pouco educadas"

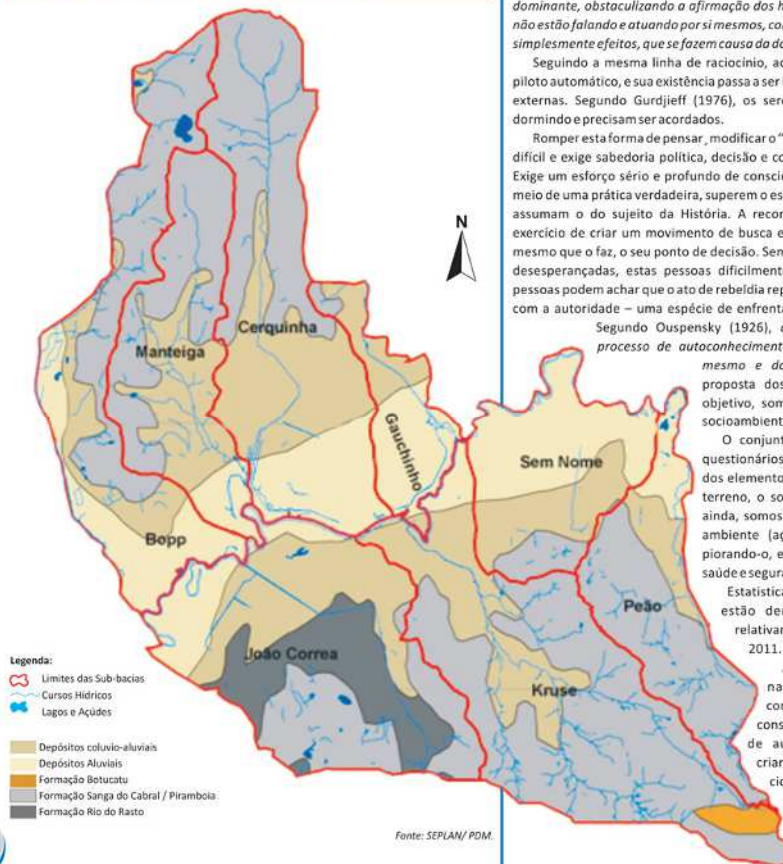
"E por que não aqui?", perguntou à educadora.

"Por que vivemos em um ambiente fino, sadio e entre pessoas educadas, e aqui não pode acontecer isso."

Segundo Paulo Freire, p.155, (...) *Indubitavelmente, este homem e alguns de seus companheiros, que com ele concordam, fogem de uma realidade que os ofendia, e cujo reconhecimento até os ameaçava. Submetidos ao condicionamento de uma cultura de êxito e do sucesso pessoal, reconhecer-se numa situação objetiva desfavorável, para uma consciência alienada é frear a própria*



MAPA DOS RECURSOS HÍDRICOS DE SÃO LEOPOLDO



Fonte: SEPLAN/ PDM.

possibilidade do êxito. Neste exemplo, fica claro à força determinante da cultura em que se desenvolvem os mitos que as pessoas introjetam. É a cultura da classe dominante, obstaculizando a afirmação dos homens como seres de decisão. Eles não estão falando e atuando por si mesmos, como atores do processo histórico. São simplesmente efeitos, que se fazem causa da dominação.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, acreditamos que as pessoas ligam o piloto automático, e sua existência passa a ser unicamente resposta às solicitações externas. Segundo Gurdjieff (1976), os seres humanos, neste estágio, estão dormindo e precisam ser acordados.

Romper esta forma de pensar, modificar o "hospedeiro do opressor" é bastante difícil e exige sabedoria política, decisão e coragem de reconstruir a sociedade. Exige um esforço sério e profundo de conscientização para que as pessoas, por meio de uma prática verdadeira, superem o estado de objetos, como dominados e assumam o do sujeito da História. A reconstrução da sociedade passa pelo exercício de criar um movimento de busca e de criatividade, que tenha no ser mesmo que o faz, o seu ponto de decisão. Sem crerem em si mesmas, destruídas, desesperançadas, estas pessoas dificilmente buscam a sua libertação. Estas pessoas podem achar que o ato de rebelião representa uma ruptura desobediente com a autoridade – uma espécie de enfrentamento indevido com seu destino.

Segundo Ouspensky (1926), a única forma de iniciarmos um processo de autoconhecimento é através da observação de si mesmo e do ambiente no qual vivemos. A proposta dos diagnósticos tem também este objetivo, somado à leitura da nossa realidade socioambiental.

O conjunto de perguntas e respostas dos questionários objetiva entender que somos um dos elementos que formam a paisagem, como o terreno, o solo, outros seres vivos etc. e mais ainda, somos os únicos que podem modificar o ambiente (ação antrópica), melhorando-o ou piorando-o, e desta forma causar problemas de saúde e segurança para nós mesmos.

Estatisticamente, as informações utilizadas estão dentro de uma linha de tempo, relativamente próxima, que foi de 2005 até 2011.

A equipe do Atlas só se fez presente na apresentação e relato deste conteúdo. A pesquisa de campo, e consequentemente os resultados, são de autoria de homens, mulheres e crianças no pleno exercício de suas cidadanias.

MAPA DOS BAIRROS DA SUB-BACIA DO ARROIO JOÃO CORRÊA

Características Físicas

• Bairros

Duque de Caxias; Santa Tereza; Jardim América (parcial); Padre Reus; Cristo Rei; Morro do Espelho (parcial); Centro (parcial); São Miguel; Vicentina; Fiação; São João Batista.

• Limites

João Corrêa com Kruze

Inicia no rio e segue no sentido sul em direção à Rua Bento Gonçalves. Então prossegue para sudeste, cortando a Rua Independência até a Rua São Paulo, onde desce para o sul até a Rua João N. Fontoura. Continua para sudoeste, cruzando a Rua Flores da Cunha, Av. Mauá e Rua São José até a Av. Feitoria. Vai no mesmo sentido até a Rua Felipe Matte, seguindo por ela no sentido sul até a Rua Amadeu Rossi. Depois avança para sudoeste, cruzando o Morro do Espelho, até a Rua Martim Lutero. Segue em sentido sudeste pelo traçado da Rua Wilhelm Rottermund até o cruzamento da Av. John Kennedy com a Av. Pe. Santini. Continua pela Rua Nascimento Aguirre, cruzando pela Rua T. A. Gonzaga até a Rua Sócrates, descendo pela Rua Imbé.

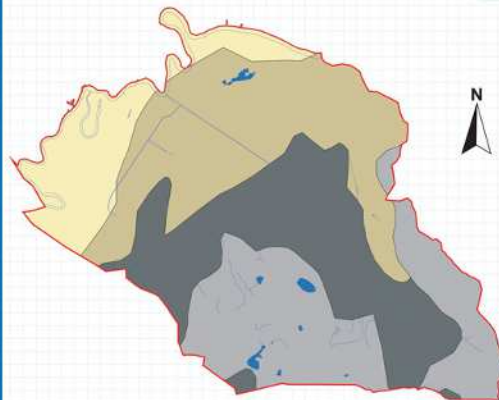


- Legenda:
- Limite da sub-bacia
 - Ruas
 - Lagos e açudes
 - Corredor de vento

- Bairros
- São João Batista
 - Centro
 - Cristo Rei
 - Duque de Caxias
 - Fazenda São Borja
 - Fiação
 - Jardim América
 - Morro do Espelho
 - Padre Réus
 - Santa Tereza
 - São José
 - São Miguel
 - Vicentina

Fonte: SEMMAM.

MAPA DA GEOLOGIA DA SUB-BACIA DO ARROIO JOÃO CORRÊA



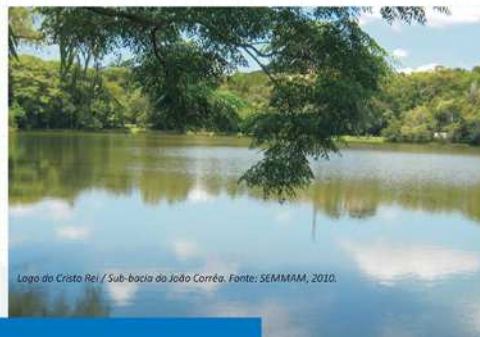
Legenda:

- Limite da sub-bacia
- Cursos Hídricos
- Corpos de água

Unidades Geológicas

- Depósitos colúvio-aluviais
- Depósitos aluviais
- Formação Butucatu
- Formação Sanga do Cabral/Pirambóia
- Formação do Rio Rasto

Fonte: SEMMAM.

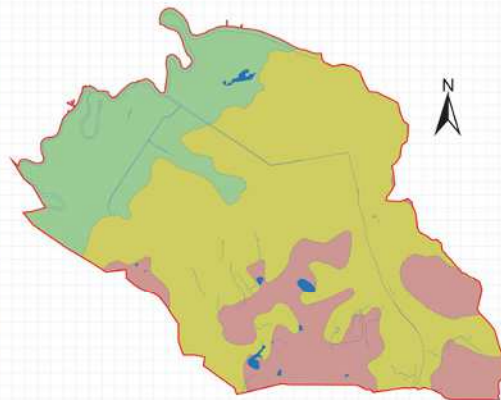


Lago do Cristo Rei / Sub-bacia do Arroio João Corrêa. Fonte: SEMMAM, 2010.






MAPA DOS SOLOS DA SUB-BACIA DO ARROIO JOÃO CORRÊA





Pedologia



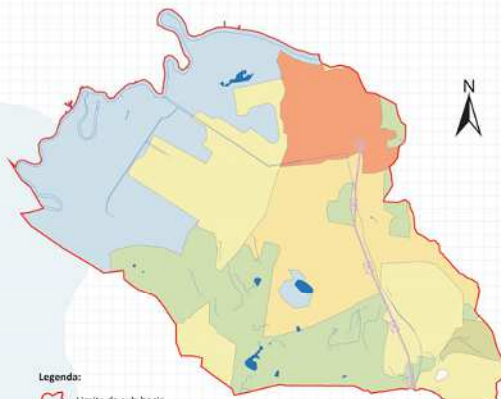
Legenda:

-  Limite da sub-bacia
-  Cursos Hídricos
-  Corpos de água

Unidades Geológicas

-  Argissolos Amarelos Eutróficos
-  Argissolos Vermelhos Distróficos Típicos ou Abrúpticos
-  Gleissolos e Planossolos Hápticos
-  Neossolo

MAPA DO CLIMA DA SUB-BACIA DO ARROIO JOÃO CORRÊA



Legenda:

- Limite da sub-bacia
- Cursos hídricos
- Corpos de água
- Corredor de vento

Microclimas

- de colina
- de mata de encosta de morro
- da banhados e alagados
- de superfície verde com vegetação de campo
- de parque e de mata urbana, ilha de frescor
- de superfície com baixa densidade edificada
- de superfície com média densidade edificada
- de superfície com elevada densidade edificada

Fonte: SEMMAM, 2010.

Malha Hídrica

Drenagem: Arroio João Corrêa

Características:

- Localização / Regiões do OP: Centro, Sul e Oeste.
- Extensão: 8 km no município de São Leopoldo.
- Número de afluentes: dois (02).
- Condições anormais: leito alterado em quase toda a sua extensão.
- Escoamento de efluentes: 96.

Fonte: MONALISA, 2006.



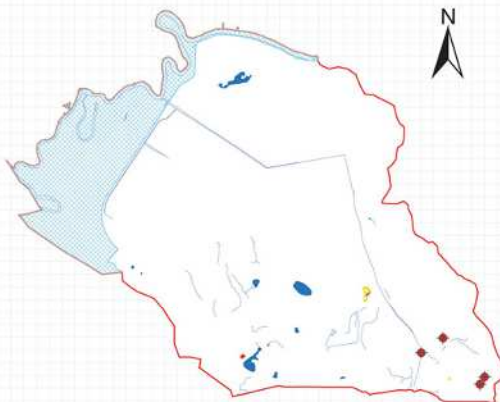
Construção da calha aberta. Fonte: SEMMAM, 2012.










Fonte: SEMMAM, 2012.



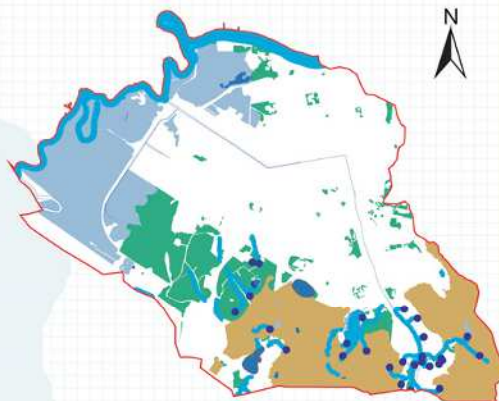
MAPA DAS ÁREAS DE RISCO DA SUB-BACIA DO ARROIO JOÃO CORRÊA



Legenda:

-  Limite da sub-bacia
-  Cursos hídricos
-  Corpos de água
-  Assentamentos irregulares em área de erosão hídrica
-  Áreas alagáveis
- Declividades acentuadas**
-  30º a 45º
-  mais de 45º

MAPA DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DA SUB-BACIA DO ARROIO JOÃO CORRÊA



Legenda:

- Limite da sub-bacia
- Cursos hídricos
- Lagos e açudes

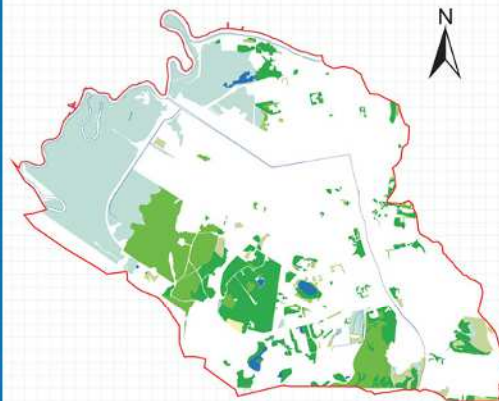
Áreas de Preservação Permanente

- Banhado
- Topo de Morro
- Linha de Cumeada
- Curso Hídrico
- Reservatórios de água
- Mata
- Nascente

Fonte: SEMMAM, 2010.

MAPA DA VEGETAÇÃO DA SUB-BACIA DO ARROIO JOÃO CORRÊA

Características biológicas



Legenda:

- Limite da sub-bacia
- Cursos hídricos
- Corpos de água

- Mata exótica
- Mata Mista
- Mata Nativa
- Área de Reflorestamento
- Área de Sucessão Vegetal
- Área Úmida

Fonte: SEMMAM, 2010.



Ipê-amarelo (*Tournefortia chrysantha* (Mart.) ex DC.) Standl., Árvore símbolo de São Leopoldo.
Fonte: www.ssc-hu.br

Cobertura vegetal nas vias públicas

Ocorrência de vegetação nativa

- Na Av. João Corrêa: Coqueiro Jerivá (01), Cactus (05); Ingazeiro (01), Palmeira (01), Canafistula (02), Ipê-amarelo (08);
- No canteiro da rua: Canela (02), Ipê-amarelo (03);
- Nas ruas Conceição, Lindolfo Collor e Presidente Roosevelt: Ingazeiro (08);
- Na Rua Lindolfo Collor: Araucária (04), Paineira(02), Palmeira(02);

Mata ciliar/ Cobertura vegetal

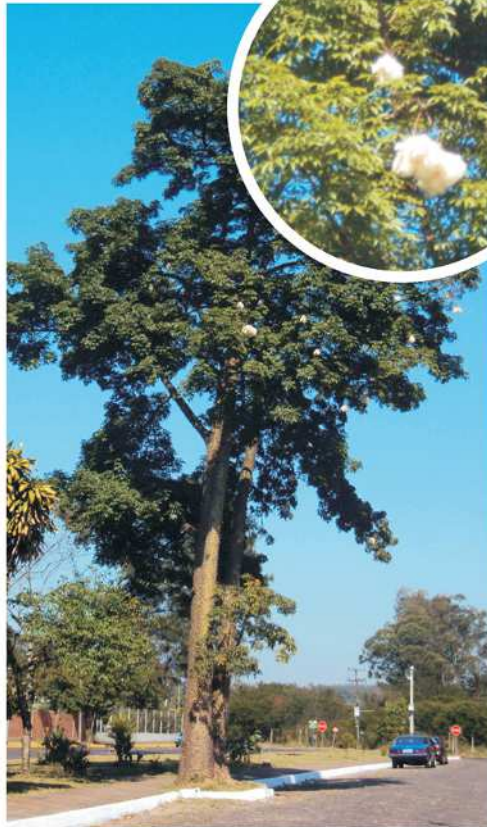


Fonte: Portal Prá-Sinos.



Maricá (*Mimosa bimucronata* [DC.] Kuntze.). Fonte: <http://forum.doctorvoice.org>

Ocorrência de vegetação exótica



Paineira. Fonte: SEMMAM, 2010.



Paineira (*Chorisia speciosa* A. St.-Hil.). Fonte: <http://commons.wikimedia.org>.

- Na Rua João Neves da Fontoura: Acácia-mimoso (02);
- No canteiro central da Av. João Corrêa: Tipuana (05), Sibipiruna (22); Extremosa (03), Cinamomo (01), Chuva-de-ouro (03), Palmeira (01);
- No canteiro da avenida: Extremosas (15).

Presença de árvores frutíferas predominantes e plantadas nas vias públicas

- Canteiro central da Av. João Corrêa: Limoeiro (01), Limão-bergamota (01), Goiabeira (03);
- Canteiro na Av. João Corrêa: Mangueira (10), Limão-bergamota (02);
- Na Rua João Neves da Fontoura: Laranjeira (01);
- Na Rua São Domingos: Limoeiro (01) e Arneixeira (01);



Extremosa (*Lagerstroemia indica* L.). Fonte: SEMMAM, 2011.

Flóres que enfeitam as vias públicas da região

- Canteiro central / Avenida João Corrêa: Lírios (25), Flor-da-quaresma (01), Agávia (05), Babosa (07), Pau-d'água (04), Espada-de-São-Jorge (05), Papiro (03), Ondas-dor-mar (01);
- Na Rua Lindolfo Collor: Rosa e Margarida;
- Na Av. João Corrêa: Rosa;
- Na Rua João Neves da Fontoura: Espada-de-São Jorge;
- Na Rua São Domingos: Azálea;
- Na Rua Elíbio Webwe; Mimo-de-Vênus/ Hibisco (02);
- Na Rua Gastão: Dália e Magnólia.



Fonte: Portal Pró-Sinos.



Fonte: Portal Pró-Sinos.

Plantas mapeadas na Praça Amadeo Rossi, mapeamento realizado pela EMEF. Gusmão Brito. Legenda (*) = plantas nativas

Capororoca* (01), Calíandra* (01), Paineira (20, Jacarandá (05), Timbaúva* (05), Aroeira-vermelha* (01), Murta* (01), Figueira-da-folha-graúda*(02), Sibipiruna (01), Canafístula(05), Ligustrum (10), Hibisco (01), João-bolão (01), Grevilha (01), Palmeira (01), Casuarina (03),Glicínia (01), Tipuana (02), Ipê-amarelo (01), Ingazeiro*(02), Pitangueira*(03), Cerejeira*(02), Pereira (01), Goiabeira* (03), Marmeleiro-do-jardim (01), Amoreira (01), Gabiroleira* (01), Araçá*(01), Açóita-cavalo (01), Jasmim(01).



Cerejeira (*Eugenia involucrata* DC.).



Praça Amadeo Rossi. Fonte: SEMMAM, 2010.



Guabirola (*Campomanesia xanthocarpa* O.Berg). Fonte: www.plantasanya.com.br.

Processos Agrícolas

Produtos cultivados: hortaliças (48,28%), milho (20,60%) e uva (20,69%).

CARACTERIZAÇÃO SOCIAL

Ocupação do Espaço: Moradores / Distribuição por Faixa Etária

Entrevista: 292 pessoas

De 46 a 58 anos	25	8,6%
• Acima de 58 anos	11	3,8%
• De 36 a 45 anos	40	13,7%
• De 19 a 35 anos	67	22,9%
• De 13 a 18 anos	52	17,8%
• De 7 a 12 anos	54	18%
• De 0 a 6 anos	43	14,7%

Fonte: Banco de Dados do CadÚnico. PAC Vicentina. Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social SACIS. São Leopoldo, 2008.



Residencial Creta e Malta do Programa "Minha Casa Minha Vida". Fonte: PMSL.



Residencial Cerâmica do Programa "Minha Casa Minha Vida". Fonte: PMSL.



Residencial Duque de Caxias, do Programa "Minha Casa Minha Vida". Fonte: PMSL.



Praça Vinte de Setembro. Fonte: PMSL.

Ocupação/ Praças

- Praça Tiradentes: Rua Primeiro de Março c/ Rua Brasil
- Praça Vinte de Setembro: Rua Saldanha da Gama c/ Rua João Neves da Fontoura
- Praça Cel. Daltro Filho, "Praça dos Brinquedos": Ruas José Bonifácio, Presidente Roosevelt e São Joaquim
- Praça Mauá ou Praça John Mac Ginity: Rua Lindolfo Collor c/ Estação do Trensurb São Leopoldo
- Praça Vicente Prieto: Rua José Bonifácio c/ Av. João Corrêa
- Praça da CRE: Rua Marques do Herval c/ Av. João Correa (Adotada)
- Praça Duque de Caxias: Av. Theodomiro c/ 8º BC
- Praça Palestina: 8º BC c/ Av. João Alberto

Bairro: Cohab Duque

- Praça Pequeno Polegar (também chamada de São Luís): Rua Ermelindo Varnieri c/ Rua Nereu Lima
- Praça Nereu Ramos: Rua Nereu Ramos c/ Rua Hermes da Fonseca

Bairro: São João Batista - Vila Batista

- Praça Danilo Silva: Horto c/ Carioca Figueira

Bairro: São João Batista - Vila Otacília

- Praça Valdir Bressolin: Rua Afrânio Peixoto (fundos da UNISINOS)
- Praça Paul Harris: Rua Vinte e Um de Agosto c/ Av. João Correa
- Praça Palestina: Rua Azambuja Fortuna (fundos do Hospital Centenário)

Bairro: Cristo Rei

- Praça Nicanor Álvaro Seffrin: Rua Medianeira c/ 8º BC
- Praça Mansueto Bernardes: Av. Cristo Rei (Aimoré)
- Praça Regina Mundi: Rua Regina Mundi c/ Rua da Saudade (fundos da Empresa Guedes)
- Praça Sem Denominação (terreno baldio): Rua Epifânio Fogaça c/ Rua Pe. Pedro Lenz
- Praça Sem Denominação: Rua Cristóvão de Mendonça c/ Rua Pedro Schneider
- Praça Vereador W. V. Schmitz: Rua Santa Fé c/ Rua E

Ocupação/ Adoção Canteiros			
Local	Código Mapa	Adotados	Disponíveis
Av. João Correa	G00	11	09
Av. 8º BC	M00	02	08
Av. Unisinos	L00	03	16
Av. Tomaz Edson	E00	01	20

Fonte: SMOV.

Associações de Moradores

- AM Res. Charrua / São Miguel: Rua São Bernardo, 85 - Telefone: 3590 6720
- AM Vila Palm: Rua Homero Batista, 126 - Telefone: 8460 1052
- AM Vila Paulo Couto: Rua Principal, 68 - Telefone: 9263 4684
- AM B. Vicentina: Rua Caetano J. Munhoz, 106 - Telefone: 8156 8634
- AM B. São João Batista: Rua Thomaz Edson, 686
- AM B. Cristo Rei: Rua Jacob Jaeger, 540 (CTG) - Telefone: 3589 2945
- AM B. Padre Reus: Rua do Parque, 555 - Telefone: 3592 5057
- AM B. Duque de Caxias: Rua 24 de Maio, 350
- AM B. São Jorge: Rua Calçadão, 181 - Telefone: 3572 0246
- AB Santa Tereza (ABSTER): Rua Montevideu, 114 - Telefone: 3568 0074
- AC Vila Justo: Rua Viamão, 348 - Telefone: 3591 8030
- AM B. Cohab / Duque de Caxias: Rua José Olmiro Andrade
- AM B. Jardim América: Rua Leopoldo Schiel, 127 - Telefone: 3590 3355

Instituições Religiosas

- Associação Afro-Umbandista de São Leopoldo: Rua São João, 455.
- Carmelo Nosso Senhor dos Passos: Congregação Contemplativa das Carmelitas Descalças. Rua Monte Carmelo, 78 - Telefone: 3592 1441 - Email: carmelosleo@sinos.net
- Casa Matriz de Diocônias: Sede da Irmandade Evangélica Luterana, Lar Moriá e Centro de Retiros; Av. Wilhelm Rotermund, 395 - Telefone: 3037 0037 - Fax: 3037 0038 - Site: www.diaconias.com.br - Email: casamatriz@diaconias.com.br
- Centro de Espiritualidade Cristo Rei/CECREI: Encontros, cursos e retiros espirituais; Associação Antônio Vieira; Rua Regina Mundi, 333 - Telefone: 3592 1266 / 3592 1267 - Site: www.cecrei.org.br; Email: cecrei@cecrei.org.br
- Comunidade Evangélica de Confissão Luterana em São Leopoldo - IECLB: Rua Marquês do Herval, 480 - Telefone: 3592 1317 - Site: www.cesl.org.br; Email: cesl@sinos.net
- Congregação Igreja Metodista Wesleyana: Rua Presidente Roosevelt, 864 - Telefone: 3589 7542 - Site: www.mw3.com.br - Email: todagloriajesus@gmail.com
- Irmãs Ministras dos Enfermos de São Camilo: Rua Padre Anchieta, 254 - Telefone: 3592 2935 - Fax: 3592 3794 - Email: ministraprovin@terra.com.br
- Lar Santa Elisabeth: Av. Mauá, 980B - Telefone: 3589 5700 - Email: larsantaelsabeth@turbo.com.br
- Ordem Auxiliadora das Senhoras Evangélicas - OASE: Rua Marquês do Herval, 500 - Telefone: 3592 1317 - Email: cesl@sinos.net
- Pensionato São José: Av. Mauá, 980 - Telefone: 3592 1676 - Email: pensj@ig.com.br
- Residência Conceição: Rua Padre Aloysio Sehnem, 186 - Telefone: 3590 4884 / 3590 4895 - Email: resconj@hotmail.com
- Seminário Concórdia: Centro de Formação de Pastores da Igreja Evangélica Luterana do Brasil - Av. Getúlio Vargas, 4388 - Telefone: 3037 8000 - Site: www.seminarioconcordia.com.br - Email: secretaria@seminarioconcordia.com.br; Santuário Sagrado Coração de Jesus (Padre Reus): Rua Luetgen, 78, Cristo Rei

Cemitérios

- Administração dos Cemitérios Municipais: Vinculada à SEMOV, atende os três cemitérios

os municipais: Praça 20 de Setembro, s/nº - Telefone: 3575 1906 - Email: adm.cemiterio@saoleopoldo.rs.gov.br

- Cemitério Municipal do Cristo Rei: Av. Theodomiro Porto da Fonseca, s/nº, Cristo Rei - Telefone: 3566 1777
- Crematório e Memorial Ecumênico Cristo Rei - Cemitério Parque: Av. Theodomiro Porto da Fonseca, 3249; Telefone: 3592 3088 / 3592 8976 / 0800 5102006 - Site: www.crematoriometropolitano.com.br; Email: contato@crematoriometropolitano.com.br
- Jesuítas: O túmulo do Padre Reus está situado junto ao cemitério dos padres jesuítas, ao lado do Santuário do Sagrado Coração de Jesus, no bairro Padre Reus

Entidades

- Associação Comercial, Industrial e de Serviços - ACIS: Rua José Bonifácio, 204/11º andar - Centro das Indústrias - Telefone: 3037 6065 - Site: www.acissl.com.br - Email: acissl@acissl.com.br
- Associação dos Jovens Empresários - AJE: Parceiros Voluntários - Email: parvoluntarios@acissl.com.br
- Câmara de Dirigentes Lojistas - CDL: Rua Marques do Herval, 643 - Telefone: 3592 4408 - Site: www.cdl-sl.com.br - Email: cdl-sl@cdl-sl.com.br

Sindicatos Patronais

- Sindicato Rural: Rua São Domingos, 1090 - Telefone: 3592 2318 - Email: sindruralsl@bol.com.br
- Sindilojas - Sindicato do Comércio Varejista: Área de representação: oito municípios; Rua José Bonifácio, 1009 - Telefone: 3592 2646 / 3037 1272 / 3037 1373 - Site: www.sindileo.com.br - Email: sindileo@sindileo.com.br
- Sindimetal - Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e de Material Elétrico e Eletrônico - Base territorial: 34 municípios; José Bonifácio, 204/5º andar; Telefone: 3590-7725 / 3590-7777 / 3590-7703; Site: www.sindimetal-vs.com.br; Email: sindimet@indimet.com.br
- Sindinvest - Indústrias do Vestuário e do Calçado: Rua José Bonifácio, 204/10º andar; Telefone: 3590 7725 / 3590 7703 - Email: sindinvest@bol.com.br
- Sinduscom - Indústrias da Construção e do Mobiliário: Base territorial: 20 municípios; Rua José Bonifácio, 204/7º andar - Telefone: 3590 7723 / 3590 7718 / 3590 7703; Site: www.sinduscom.com.br; Email: sinduscom@sinduscom.com.br



Sindicato dos Trabalhadores

- Auxiliares em Administração Escolar – SAAESL: Rua Santo Inácio, 130 - Telefone: 3592 8924 / 3589 3248 - Site: www.saaesl.org.br - Email: saesl.secretaria@terra.com.br
- Bancários: Rua Flores da Cunha, 229 - Telefone: 3590 2332 / 3591 3645 - Email: sindbancsl@terra.com.br
- Calçado e Vestuário: Rua José Bonifácio, 634 - Telefone: 3592 1928 - Email: sind.calcaedovestuário@brturbo.com.br
- Ceprol / Sindicato: Rua 1º de Março, 113/802 - Telefone: 3592 5911 / 3592 0118 - Site: www.ceprolsindicato.hpg.com.br - Email: ceprolsindicato@hotmail.com
- Comerciantes: Rua São Domingos, 1097 - Telefone: 3592 1983 - Email: sindicato.sl@terra.com.br
- Construção Civil: Rua João Correa, 581 - Telefone: 3592 4002
- Contabilistas/ Sincontecsinos: Base territorial: 13 municípios; Rua Osvaldo Aranha, 115 - Telefone: 3592 6493 / 3592 7986 - Site: www.sincontecsinos.org.br - Email: sindicato@sincontecsinos.org.br
- Corretores de Imóveis: Rua São João, 667 - Telefone: 3037 6335 - Email: gseger@sinos.net
- Cpers/ Sindicato 14º Núcleo: Jurisdição em 27 municípios e 137 escolas; Rua Bento Gonçalves, 269 - Telefone: 3592 4968 / 3591 3856 - Site: www.cpers.org.br - Email: nucleo14@cpers.org.br
- Eletricitários / Senergisul: Rua São Paulo, 970 - Telefone: 3589 2277 - Site: www.senergisul.com.br - Email: sauleopoldo@senergisul.com.br

Clubes Sociais e Comunitários

- Grêmio dos Subtenentes Sargentos: Av. Mauá, 2001 - Telefone: 3591 4404
- Sociedade Ginástica: Sede social: Rua José Bonifácio, 698 - Telefone: 3592 1605 / 3037 1605 / 3589 7080; Sede recreativa: Av. Imperatriz Leopoldina, 216 - Telefone: 3037 4900 - Site: www.ginasticas.com.br - Email: sgsl@ginasticas.com.br
- Sociedade Leopoldense de Orquidófilos: Av. Theodomiro da Fonseca, 470 - Telefone: 3589 7754 / 3566 4188 / 9622 4097 / 3592 6496 - Email: slorquidofilos@yahoo.com.br
- Sociedade Orpheu: Sede social: Rua Brasil, 506 - Telefone: 3592 1834 / 3037 1640 / 3037 1641 / 3037 1834 - Sede esportiva Iguassu: Rua Marques do Herval, s/nº; Sede campestre Othon Blessmann: Rua Maria Emília de Paula, 1639 - Telefone: 3588 1022 - Email: orpheus@terra.com.br
- Sociedade Recreativa Ipiranga: Av. João Alberto, 671 - Telefone: 3568 2300 - Email: sociedade-uniao@terra.com.br
- As Bromélias Encontros: Rua Vitor Meireles, 304 - Telefone: 3588 1213 / 9999 1214 - Email: claudetemuller@terra.com.br
- Grupo Colmeia: Sede da APAE - Rua Theodomiro Porto da Fonseca, 264
- Grêmio Esportivo Nacional: Av. Feitoria, 3171 - Telefone: 3588 4628; Email: sociedademaua@gmail.com
- Alambique - Sociedade Esportiva, Recreativa, Beneficente e Cultural - Estádio em construção no bairro São Miguel
- Obras e Viação Futebol Clube: Rua Jacy Porto, 518 - São Miguel
- Sociedade Independência Futebol Clube: Rua José Almiro de Andrade, 151 - Cohab - Duque

Museu e Instituições Culturais

- Museu do Trem: Rua Lindolfo Collor, 61 - Telefone: 3591 8853 - Email: museudo-trem@saoleopoldo.rs.gov.br
- Museu Anchietano (antiga Sede da Unisinos): Rua Brasil, 725 - Telefone: 3590 8409 - Site: www.unisinos.br - Email: anchietano@unisinos.br
- Ateliê Arte 15: Rua Bento Gonçalves, 767
- Centro Literário de São Leopoldo – Sociedade Orfeu – Rua Brasil, 506 – www.centroliterariosaoleo.blogspot.com



Aproveitamento de embalagens de Tetrapak. Fonte: Arte 15.

Teatro

- Teatro Municipal de São Leopoldo: Rua Osvaldo Aranha, 934 - Centro

Cinema

- Cinesystem: Rua Primeiro de Março, 821, Centro (Bourbon Shopping – 3º andar)

Estádios de Futebol

- Estádio João Corrêa da Silveira - Clube Esportivo Aimoré: Rua Concórdia, 450, Cristo Rei - Telefone: 3592-2202 - Site: www.ceaimore.com.br - Email: aimore@ceaimore.com.br
- Estádio de Esporte Clube Nacional; Bairro São Miguel

Ginásios de Esporte

- Ginásio Desportivo da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos: Av. Unisinos, 950 - Cristo Rei; Telefone: 3591 1122 - Site: www.unisinos.br/esporte/
- Ginásio do Colégio São Luiz: Rua Bento Gonçalves, 1378 - Centro - Telefone: 3037 1692 - Site: www.colsaoluis.g12.br - Email: saoluis@colsalouis.g12.br
- Ginásio do Instituto Estadual de Educação Pedro Schneider - Pedrinho: Rua São Caetano, 616 - Telefone: 3592 6044 - Email: escolapedrinho@brturbo.com.br

Escolas de Samba

- Escola de Samba Imperadores do Sul: Associação de Moradores do Bairro Santa Teresa
- Estação Primeira de São Leopoldo: Av. São Borja, 21

- Escola de Samba Império do Sol: Rua São Domingos, 427 - Telefone: 3588 7201 / 3589 5392 / 9237 9939 - E-mail: mestresala@pop.com.br / ramocavalho@ig.com.br

Centros de Referência de Assistência Social (CRAS)

- Cras Centro: Rua Oswaldo Aranha, 56, Centro - CEP 93010-190 - Telefone: 3566 1555
- Cras Oeste: Rua Paulo Couto, 125 – Vicentina - Telefone: 3592 8467
- Centro de Referência Especializado para a População Adulta de Rua (Crepאר): Rua Jorge Naamann, 18, Centro - Telefone: 3568 5291
- Casa de Acolhimento: Rua Medianeira, 91 - Cristo Rei - CEP 93020-440 - Telefone: 3592 2872 - Email: mailto:dpse.sacis@saoleopoldo.rs.gov.br
- Conselho Tutelar Centro: Rua Oswaldo Aranha, 56 - Centro - CEP 93010-190 - Telefone: 3592 9599
- Casa de Acolhimento: Rua Medianeira, 91 - Cristo Rei - CEP 93020-440 - Telefone: 3592 2872 - E-mail: dpse.sacis@saoleopoldo.rs.gov.br
- Conselho Tutelar Centro: Rua Oswaldo Aranha, 56 – Centro - CEP 93010-190 - Telefone: 3592 9599
- Lar São Francisco de Assis: Av. Theodomiro Porto da Fonseca, 799, bairro Fião - Telefone: 3572 0238

Principais Áreas de Preservação

- Base Ecológica do Rio Velho
- Mata do Padre Reus
- Horto Florestal
- Arroio João Pessoa
- Rio dos Sinos (parcial)
- AEIA - 19° BIMTZ

Serviços/ Saúde

- Centro de Atendimento Psicossocial (Caps) Capilé
 - Adulto:** Paciente com doença mental grave (acima de 14 anos) - psiquiatra, enfermeiro, assistente social, terapeuta ocupacional e psicóloga.
 - Infantil:** Crianças com doença mental grave - psiquiatra, assistente pessoal, terapeuta ocupacional e psicóloga. Rua São Francisco, 807 – Centro - Telefone: 3592 0205
- Centro de Atendimento Psicossocial Álcool e Drogas (Caps AD): Pessoas com uso de

- substâncias psico-ativas - psiquiatras, enfermeira, assistente social, terapeuta ocupacional e psicóloga. Rua Afonso Pena, 64 – Centro - Telefone: 3566 1739
- Centro de Saúde Centro: Rua Oswaldo Aranha, 779, Centro - Telefone: 3592 1595 e 3592 1383
- Departamento de Saúde da Mulher: Rua Oswaldo Aranha, 779, Centro - Telefone: 3566 2171
- Farmácia Municipal: Av. Dom João Becker, 271, no Ginásio Celso Morbach, Centro - Telefone: 3589 4092
- Farmácia Popular do Brasil: Rua Saldanha da Gama, 817, Centro - Telefone: 3592 5333
- Laboratório Municipal: Serviços: Exames de PSA, colesterol, glicemia, hemograma, ácido úrico - Rua Lindolfo Collor, 298 - Telefone: 3589 3165
- Núcleo Infanto-juvenil: Rua São Francisco, 807 - Centro
 - Serviço de Atendimento Especializado (SAE) DST/Aids Centro de Vigilância em Saúde (Epidemiologia, Tisiologia, Vigilância Sanitária, Vigilância Ambiental, Imunizações e Hanseniose) - Rua Lindolfo Collor, 322, Centro - Telefone: 3589 6556 e 3589 7916
- UBS Materno-Infantil Serviços: clínico geral, ginecologista, nutricionista, pediatra e mastologista. Rua São Joaquim, 988, Centro - Telefone: 3592 8811 e 3568 4686
- Centro de Especialidades Médicas: Rua Theodomiro Porto da Fonseca, 810, Fião - Telefone: 3592 9870
- Hospital Centenário: Rua Theodomiro Porto da Fonseca, 799, Fião - Telefone: 3591 1400
- Liga Feminina de Combate ao Câncer: Serviços: ginecologia e enfermagem; Rua Azambuja Fortuna, 88, Fião - Telefone: 3589 7399
- UBS dos Aposentados: Serviços: clínico geral. Rua Azambuja Fortuna, 88, Fião - Telefone: 3591 9088
- UBS Transub Serviços: clínico geral, ginecologista, pediatra e equipe do ESF (Estratégias de Saúde da Família) - Av. Mauá, 3563, Cohab Duque (junto à estação Unisinos) - Telefone: 3592 8199
- UBS Cohab Duque: Serviços: clínico geral, dentista, ginecologista, pediatra e equipe do ESF - Rua José O. de Andrade, 160, Cohab Duque - Telefone: 3588 4932
- UBS Jardim América: Serviços: Clínico geral, ginecologista e pediatra. - Rua Leopoldo Schiel, 117 Jardim América - Telefone: 3566 1992



Educação**• Escolas Municipais de Educação Infantil**

EMEI Acácia Mimosas - Vila Paim
 EMEI Ipê Amarelo - Vila Duque
 EMEI Jesus Menino - Centro

• Escolas Municipais de Ensino Fundamental

EM de Artes Pequeno Príncipe - Centro
 EMEF Castro Alves - Vicentina
 EMEF Henrique M. Coelho Neto
 EMEF Irmão Weilbert - Centro
 EMEF Paul Harris - Vila Tereza
 EMEF Paulo Beck - São Miguel
 EMEF Rui Barbosa - Fião
 EMEF São João Batista - Vila Batista

• Escolas Estaduais

EEEF Dr. Caldeira Fião - Cristo Rei
 EEEM Cristo Rei - Cristo Rei
 ETE Frederico Schmidt - Centro
 EEEF General João Borges Fortes - Vila Duque
 EEEF Marechal Ilha Moreira - Centro
 EEEF Mário Quintana - São Miguel
 EEEM Prof. Pedro Schneider - Centro
 EEEF Prof. Helena Câmara - Vila Duque
 EEEM Parque do Trabalhador - Vicentina
 EEEM Villa Lobos - Centro
 EEEF Visconde de São Leopoldo - Centro

• Escolas Particulares

Centro Tecnológico de Mecânica de Precisão SENAI Pírio Gilberto Kroeff - CETEMP - Vicentina
 Centro Tecnológico de Polímeros SENAI - CETEPO - Morro do Espelho
 Centro de Ed. Profissional SENAI Lindolfo Collor - Centro
 Colégio Científico Porto Seguro - Centro
 Colégio Luterano Concórdia - Vila Otacília
 Colégio Prof. Gustavo Schreiber - Centro
 Colégio São Luís - Centro
 Colégio PV Sinos - Centro
 Escola Cruz Vermelha Brasileira - Centro
 Escola Enfermagem da Paz - Centro
 Escola ENRAD - Educação Profissional Ltda - Centro
 Escola de Ensino Supletivo Lógico - Centro
 Escola de Ensino Supletivo Universitário - Centro
 Escola Especial Alegria de Viver - Centro
 Escola Vida Nova - Cristo Rei
 Instituto de Educação Rio Branco - Centro

• Distribuição por grau de instrução

Entrevista: 249 pessoas	
Analfabetos	24 9,6%
Até 4ª Série do Fundamental incompleta	94 37,8%
Com 4ª Série do Fundamental completa	22 8,8%
Fundamental incompleto	88 35,3%
Ensino Fundamental completo de 5ª a 8ª Série	7 2,8%
Ensino Médio incompleto	9 3,6%
Ensino Médio completo	5 2%

Fonte: Banco de Dados do CadÚnico. PAC Vicentina. Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social SACS. São Leopoldo, 2008.

Assistência Social

- Casa de Acolhimento: Rua Medianeira, 91 - Cristo Rei - Telefone 51 3592 2872
- Conselho Tutelar Centro: Rua Oswaldo Aranha, 56 - Centro - Telefone 51 3592 9599

Abastecimento de Água

Através da rede pública (100%).

Processos Industriais e Empresas Diversas

Calçado - Vestuário - Artefatos de tecidos	7
Borrachas	6
Diversos	12
Metalúrgica	14
Produtos de matéria plástica	5
Transporte - Terminais - Depósitos	3
Prestadoras de serviço	26
Indústria de móveis	2
Indústria química	1
Supermercado	4
Serviço de utilidade	20
Imunização e limpeza de reservatórios d'água	1
Tratamento de resíduos	9
Produtos alimentícios	1
Indústria de material elétrico	3
Instituição científica	3
Indústria de perfumarias, sabões e velas	1

Uso da Energia

A principal fonte de energia é eletricidade (100%). Apresenta linha de transmissão de energia por meio de grandes transformadores, na Rua do Horto, perto do Zoológico, na Av. Thomas Edson, na frente do número 2000.

Problemas Ambientais

Esgotos

Obras ETE / SEMAE

- Redes de esgoto no loteamento Cerâmica Anita e II
- Projeto ETE Vicentina (duplicação)

Ruídos

- Os ruídos estão no nível tolerável: 45%, causados pelo trânsito.

Cheiros

- São agradáveis (25%), neutros (10%), desagradáveis e ocorrem diariamente (100%).
- São provenientes do arroio (75%), dos depósitos de resíduos sólidos (25%), provocando náuseas (74,07%), tosse (10%), falta de ar (9%) e vômitos (9%).



Residencial Creta e Residencial Malta, do Programa "Minha Casa Minha Vida" e Residencial Arubo. Fonte: PMSL 2011.



Resíduos Sólidos nas águas do arroio João Corrêa. Fonte: PMSL



Descartes de Esgoto. Fonte: Manafisa, 2006.



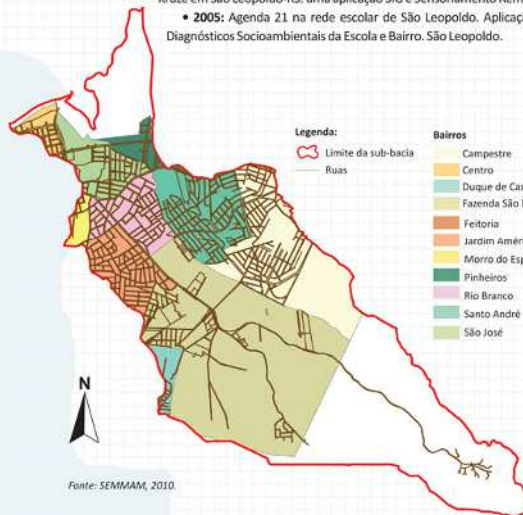
Loteamento Cerâmica do Programa "Minha Casa Minha Vida", Cooper Paulo Couto e Cerâmica Anita. Fonte: PMSL 2011.

SUB-BACIA DO ARROIO KRUZE

Características Físicas

Esta é a sub-bacia mais estudada. Entre outros, foi tema de projetos de pesquisas:

- **2010-2007:** Projeto PAC 1: O projeto foi elaborado com a finalidade de promover a recuperação ambiental da sub-bacia do arroio Kruze e garantir moradia digna para as famílias que, atualmente, ocupam irregularmente as margens do arroio, algumas em situação de risco.
- **2007:** Dissertação de Mestrado: SANTOS, Andréa V argas. Análise e Modelamento da Influência da Expansão Urbana no Comportamento Hidrológico da Sub-bacia do Arroio Kruze em São Leopoldo-RS: uma aplicação SIG e Sensoriamento Remoto.
- **2005:** Agenda 21 na rede escolar de São Leopoldo. Aplicação de Diagnósticos Socioambientais da Escola e Bairro. São Leopoldo.



Fonte: SEMMAM, 2010.

Em 1911 no jornal leopoldense "O Regimen", um engenheiro, publicou em 29 de março de 1911: Hidráulica: Esteve anteriormente, nesta cidade, a pedido do coronel Galtzer, um engenheiro, da firma Bramberg e Cia, que procedeu a um estudo da água do arroio Kruze, sendo de opinião que a dita água, apesar da seca que atualmente assola este município, é de superior qualidade e suficiente para o abastecimento da cidade. "Brevemente serão iniciados outros estudos sobre a nossa futura hidráulica".
 Fonte: Jornal VS, encarte Passado pela imagem. São Leopoldo, 18 de agosto de 2007.

Bairros

A sub-bacia do arroio Kruze localiza-se na região Sudeste do Orçamento Participativo e atravessa diversos bairros, respectivamente: Campestre (parcial); Santo André; São José (parcial); Rio Branco; Morro do Espelho (parcial); Jardim América (parcial); Fazenda São Borja; Pinheiros (parcial); Centro (parcial).



Vista aérea do Buraco da Fumaça, do Beco do Deco, do Bairro São Cristóvão e da Vila Born.
 Fonte: PAC / Kruze.

As palafitas demonstram que o arroio precisa de muito espaço em períodos de cheias – Construções mal feitas colocando em risco a vida de famílias inteiras.



Foto do bairro São Cristóvão. Fonte: PAC / Kruze.

Limites

- **Sub-bacia do Kruze com sub-bacia do arroio Peão**

Cruza a Rua Araci Hoffman e Av. Dr. Paulo Uebel até a Rua Serra do Mar em direção noroeste. Corta a Rua Santo André, seguindo pelo traçado da Av. Oscar Uebel até encontrar a Rua João Paulo I, continuando em direção norte pela Estrada do Quilombo até chegar ao cruzamento com a Av. Maria Emilia de Paula.

- **Sub-bacia do Kruze com sub-bacia do arroio João Corrêa**

Inicia no rio e vai no sentido sul em direção à Rua Bento Gonçalves. Então segue para sudeste, cortando a Rua Independência até a Rua São Paulo, onde desce para o sul até a Rua João N. Fontoura. Avança para sudoeste, atravessando a Rua Flores da Cunha, Av. Mauá e Rua São José até a Av. Feltria. Continua no mesmo sentido até a Rua Felipe Matte, prosseguindo por ela no sentido sul até a Rua Amadeu Rossi. Depois vai para sudoeste, cortando o Morro do Espelho, até a Rua Martim Lutero. Segue em sentido sudeste pelo traçado da Rua Wilhelm Rottermund até o cruzamento da Av. John Kennedy com a Av. Pe. Santini. Continua pela Rua Nascimento Aguirre, cruzando pela Rua T. A. Gonzaga até a Rua Sócrates, descendo pela Rua Imbé.

Relevo

Apresenta-se plano (57,96%), rodeado por elevações/morros (23,73%). Quando visíveis, as rochas são arenosas e porosas (29%). O solo é avermelhado (93%).

Quanto à permeabilidade, é seco (29%) e alagado (41,33%). Apresenta deslizamentos de encosta, entre outros, na rua ou ponto de referência: Rua Bom Retiro / final das escadarias; Rua Bom Jesus / fundos da escola; Rua Felipe Uebel / Beco L, ao longo do arroio Kruze, e Rua Carlos Bier na encosta do rio dos Sinos.

Algumas ruas, depois das chuvas, ficam alagadas por um curto espaço de tempo, como, por exemplo, a Rua das Camélias, perto do arroio.



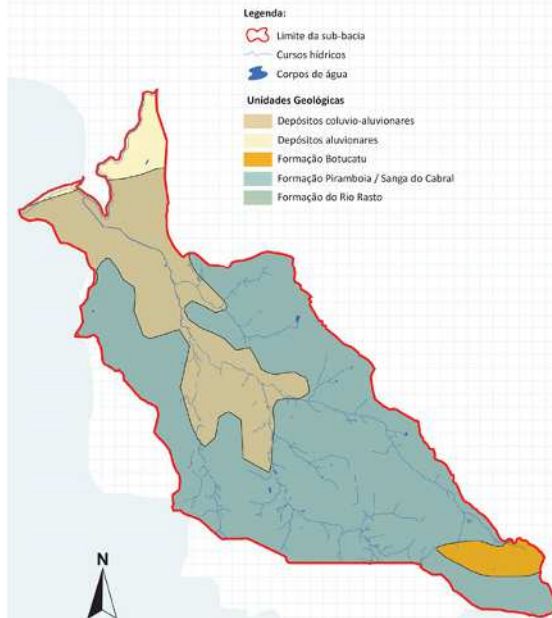
Relevo do Morro de Paula. Fonte: SEMMAM, 2010.



Topografia do Morro de Paula, relevo de terreno sedimentar com vegetação remanescente da Mata Atlântica. Fonte: SEMMAM, 2010.

MAPA DA GEOLOGIA DA SUB-BACIA DO ARROIO KRUZE

A geologia da sub-bacia do arroio Kruze (SBAK) se apresenta com quatro unidades litostratigráficas aflorantes, respectivamente.



Fonte: SEMMAM, 2010.



As límpidas águas do arroio Kruze, correndo em rochas da Formação Sanga do Cabral. Fonte: SEMMAM, 2010.

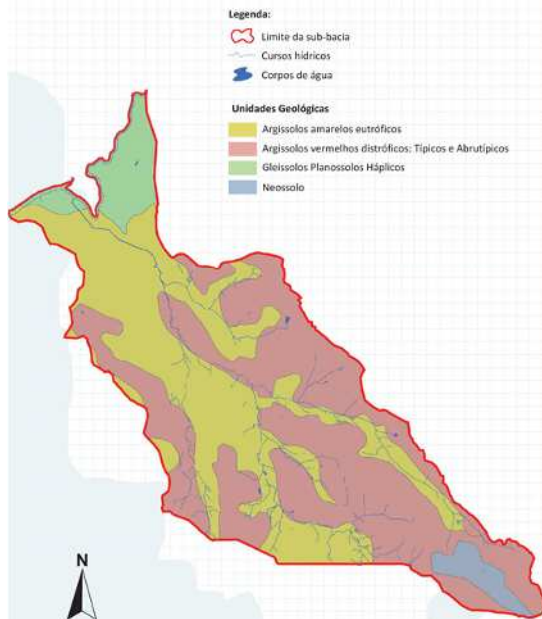


Estratos inclinados, mostrando a deposição das areias da Formação Sanga do Cabral / Piramboia. Fonte: SEMMAM, 2010.

Morro de Paulo, Formação Botucatu. Fonte: SEMMAM, 2010.

MAPA DOS SOLOS DA SUB-BACIA DO ARROIO KRUZE

Existem, no município de São Leopoldo, três tipos de solos predominantes, condicionados a fatores de relevo e unidade geológica. São eles: gleissolos, argissolos (estes subdivididos em argissolo amarelo eutrófico e argissolo vermelho distrófico) e neossolos.

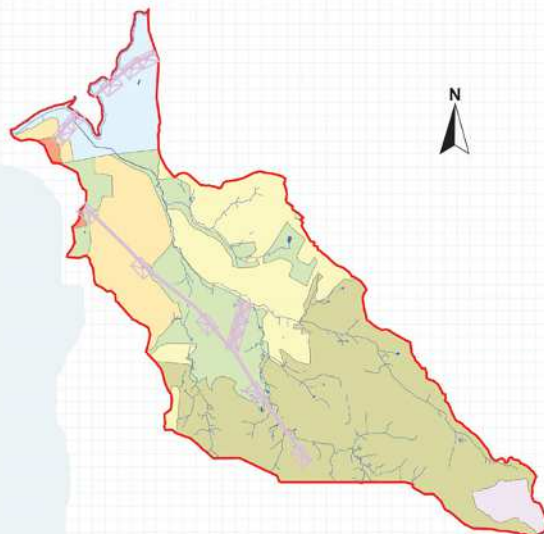


Argissolo Amarelo. Fonte: SEMMAM, 2010.



Perfil de Argissolo Vermelho. Fonte: SEMMAM, 2010.

MAPA DO CLIMA DA SUB-BACIA DO ARROIO KRUZE



Legenda:

- Limite da sub-bacia
- Cursos hídricos
- Corpos de água
- Corredor de vento
- Microclimas**
- de colina
- de mata de encosta de morro
- de banheiros e alagados
- de superfície verde com vegetação de campo
- de parque e de mata urbana, ilha de frescor
- de superfície com baixa densidade edificada
- de superfície com média densidade edificada
- de superfície com elevada densidade edificada

Fonte: SEMMAM, 2010.

Malha Hídrica

Hidrografia



As limpas águas do arroio Kruze, trecho superior, próximo à nascente no Morro de Paula.
Fonte: MONALISA, 2006.

Em São Leopoldo, as áreas de ocorrência do Sistema Aquífero Guarani correspondem a duas unidades hidroestratigráficas: Sistema Aquífero Botucatu/Piramboia e Sistema Aquífero Basalto/Botucatu.

O Sistema Aquífero Botucatu/ Piramboia corresponde às áreas de ocorrência principalmente das rochas sedimentares da Bacia do Paraná, localmente sobrepostas pelos sedimentos quaternários associados à calha do rio dos Sinos.

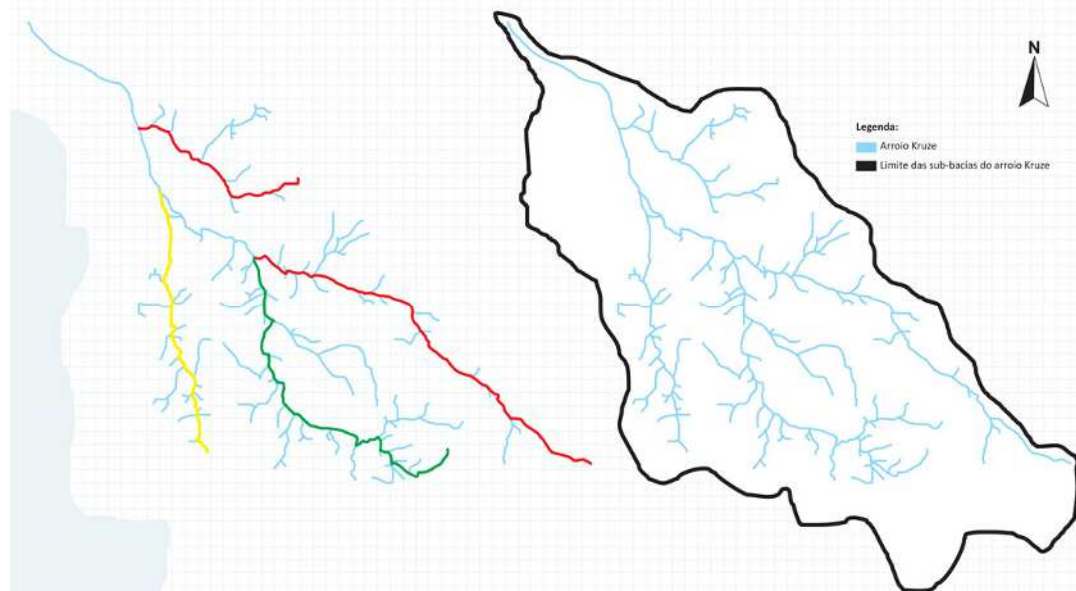
O Sistema Aquífero Basalto/ Botucatu é encontrado em áreas com morros isolados de basalto sobre arenitos da Unidade Hidroestratigráfica Botucatu (como o Morro do Paula). São áreas desfavoráveis para o armazenamento de água subterrânea, devido à sua condição topostrutural. O A sub-bacia (SBAK) é formada por uma vasta rede de drenagem, mas com a ocorrência de apenas um curso d'água perene principal e de vários cursos de água efêmeros, nos quais ocorrem fluxos de água somente durante períodos chuvosos.

Ocupação/ Adoção Canteiros

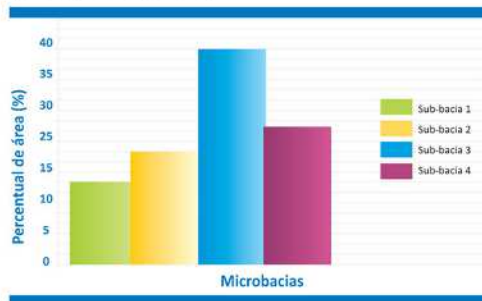
Parâmetros físicos	Valores
Área (km ²)	21,51
Altitude média	62,5 metros
Cota máxima	282,5
Cota mínima	7 metros

Fonte: Santos, 2007.

A malha hídrica e as microbacias



A sub-bacia possui uma área de 21,51 km², correspondendo a 21,08% da área total do município de São Leopoldo. Já as microbacias possuem áreas de 3,04 km², 4,70 km², 8,13 km² e 5,62 km² respectivamente.



Histograma para as áreas de cada microbacia da SBAK. Fonte: Santos, 2007.

No gráfico acima, pode-se verificar que a microbacia 3 possui a maior área dentro da SBAK, com 37,83%. Em seguida, está a microbacia 4, com área equivalente a 26,14%, logo, a microbacia 2, com 21,88% e, por último, a microbacia 1, com 14,15% da área total da sub-bacia.

Valores de Comprimento do Arroio Kruze e seus Contribuintes Principais	
Identificação	Comprimento (km)
Arroio	9,96
Curso Secundário I	2,49
Curso Secundário II	5,15
Curso Secundário III	5,07
Curso Secundário IV	3,68

Fonte: Santos, 2007.

Alterações na rede hídrica da sub-bacia do arroio Kruze

As intervenções nos cursos de água são provenientes de ações antrópicas, sendo elas: canalização, retificação, aterramento do curso de água, ocupações em áreas de mata ciliar e construção de diques.

O arroio Kruze foi canalizado entre os bairros Santo André e Pinheiros. A canalização modificou a dinâmica do ecossistema local, com o rebaixamento do lençol freático e a diminuição das áreas úmidas, que se localizam nas suas margens.

Alteração da foz do Arroio Kruze

Data de 1979 a mudança do leito em sua foz realizada pelo SEMAE. O objetivo desta obra foi evitar o aumento da contaminação hídrica. Antes da alteração, sua foz era à montante das bombas de captação de água do SEMAE. Tal fato ocorreu em função de este órgão municipal não querer tornar mais oneroso o tratamento de água para o abastecimento público de São Leopoldo.



Figura representativa da alteração da foz do arroio Kruze. Em magenta, antigo leito; em azul, leito atual; seta branca: sentido do fluxo; e círculo branco, local das bombas de captação de água do SEMAE. Adaptado da imagem de satélite Quick Bird. Fonte: Santos, 2007.

Em 1988, o trecho alterado foi retificado pela Secretaria Municipal de Obras e Viação, para melhorar o desempenho no escoamento e evitar o transbordamento do arroio em época de grandes precipitações.

Relação das Áreas da Classificação do Uso e Ocupação do Solo	
Uso e ocupação do solo	Área (km ²)
Banhados	0,386
Campo antrópico	5,837
Mata mista	0,369
Mata nativa	4,456
Mineração	0,364
Reflorestamento	0,708
Área de sucessão vegetal	0,598
Área urbana	8,817

Fonte: Vargas, 2007.

Área Urbana

O valor de área obtido a partir da classificação "área urbana" na carta de uso e ocupação do solo, é de 8, 817 km², sendo a maior área com 41% do total.

A maior parte das áreas urbanas está localizada nos bairros: Rio Branco, Jardim América, São José, Santo André, Pinheiro, Campestre, Santa Tereza, São Borja e, em menor proporção, no bairro Morro de Paula.

É importante considerar que as áreas urbanas estão intimamente ligadas ao grau de impermeabilização do solo. Trata-se de um fator estritamente ligado à capacidade de infiltração da água, aumentando o escoamento superficial, o que tende a agravar problemas de inundações nas áreas urbanas.

O processo de urbanização da SBAK trouxe impactos na quantidade de água de seus cursos, dos quais se destacam: o aumento da vazão nos períodos de chuva em decorrência da impermeabilização, redução da vazão nos períodos de estiagem, em função da redução na infiltração de água no solo e o aumento da erosão do solo e da quantidade de sedimentos sólidos presentes na água.



Relevo da Morro de Paula. Fonte: PMSL, 2010.

• Ocupações irregulares

As ocupações irregulares no Morro de Paula vêm tendo um crescimento descontrolado nas últimas décadas. O topo do morro facilita a ocupação. Essas ocupações vêm acompanhadas de uma série de problemas, dos quais se destacam as dificuldades do poder público em frear esse crescimento urbano netse local. Essa área trata-se de uma APP, ficando proibida a criação de infraestrutura na área.



Pedreira irregular no Morro de Paula. Fonte: PMSL, 2010.

• Alterações do relevo por ação antrópica

As pedreiras contribuem para o assoreamento da rede hídrica, uma vez que os rejeitos do corte das pedras não possuem uma destinação adequada. Esses rejeitos são jogados perto das estradas ou na encosta do Morro, destruindo a vegetação e causando o assoreamento. Devido às chuvas e à declividade, esse material atinge os contribuintes do arroio, principalmente aqueles próximos, e/ou as nascentes situadas no Morro de Paula.

Para as áreas de mineração verifica-se o valor de 0, 364 km² da área total da SBAK, correspondendo a 1,6%. Todas as áreas de mineração encontram-se no Morro de Paula.

É importante destacar que, devido à pequena altura da lâmina d'água dos contribuintes da SBAK, estes são facilmente assoreados. Esse processo diminui a capacidade de escoamento, ocasionando rapidamente o extravasamento das águas em épocas chuvosas.

• Ocupações em áreas instáveis e ações potencializadoras

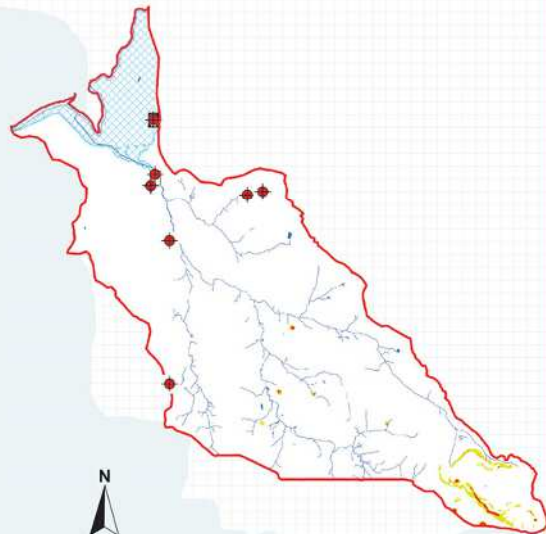
No trecho médio do arroio Kruze, ocorre a presença, em larga escala, de resíduos domésticos nas margens do arroio principal. Isso impede o pleno desenvolvimento de vegetação e, aliado ao fator de declividade, promove o deslizamento desses resíduos e do próprio solo, que se encontra desprotegido. Com o tempo, esse fato provoca a desestabilização das casas construídas nas margens, além de provocar alteração na dinâmica fluvial.

• Análise das áreas inundáveis

Segundo Santos, 2007, em relação à área de inundação pode-se estimar, a partir da cota máxima de cheia de 7,6 m, uma área de 1, 023 km², representando 4,75% do total da área da SBAK.

**MAPA DAS ÁREAS DE RISCO
DA SUB-BACIA DO ARROIO KRUZE**
Legenda:

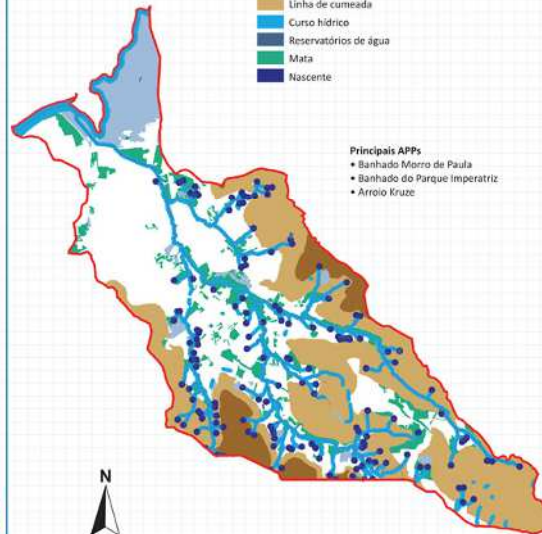
-  Limite da sub-bacia
-  Cursos hídricos
-  Corpos de água
-  Assentamentos irregulares em áreas de erosão hídrica
-  Áreas alagáveis
- Declividades acentuadas**
-  30° a 45°
-  mais de 45°



Fonte: SEMMAM, 2010.

**MAPA DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE
DA SUB-BACIA DO ARROIO KRUZE**
Legenda:

-  Limite da sub-bacia
-  Cursos hídricos
-  Corpos de água
- Áreas de Preservação Permanente**
-  Banhado
-  Topo de Morro
-  Linha de cumeeada
-  Curso hídrico
-  Reservatórios de água
-  Mata
-  Nascente

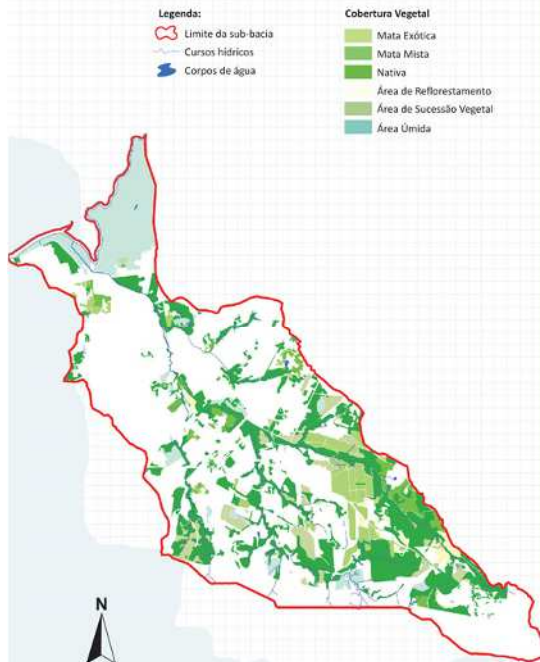

Principais APPs

- Banhado Morro de Paula
- Banhado do Parque Imperatriz
- Arroio Kruze

Fonte: SEMMAM, 2010.

MAPA DA VEGETAÇÃO DA SUB-BACIA DO ARROIO KRUZE

Características biológicas

**Mata nativa**

A vegetação nativa encontra-se distribuída em 4,456 km² da SBAK, o que corresponde a 20,7% dela. De acordo com Diniz (2002), originalmente, eram encontradas formações florestais densas nos locais de solos mais profundos e férteis.

A vegetação nativa encontra-se misturada à vegetação herbácea campestre. Os solos rasos impedem a formação de uma vegetação mais exuberante, que está profundamente alterada pelas ações antrópicas.

Analisando a Lei nº. 4.771 do Código Florestal Brasileiro, verifica-se que, de forma geral, a vegetação ciliar é descontínua em toda a SBAK e que os locais onde ela está presente, em geral, não correspondem ao mínimo de 30 metros, para as drenagens, tampouco aos 50 m de raio no entorno de suas nascentes.



Xaxim (Dicksonia sellowiana) presente ao longo do arroio, planta em extinção. Fonte: MONALISA, 2006.

Mata mista

Resquício de vegetação mista pode ser observado em 0,369 km² da área total da sub-bacia do arroio Kruze, totalizando 1,7%. A vegetação mista encontra-se misturada à vegetação herbácea campestre, e às áreas de reflorestamento está profundamente alterada pelas ações antrópicas.

Reflorestamento

Ocorrência de áreas de reflorestamento em diversos locais da SBAK, sendo em sua maioria eucaliptos, possuindo uma área de 0,708 km², que corresponde a 3,30% da área total.

A monocultura de eucalipto causa erosão e degradação do solo, além da alteração no regime hídrico dos aquíferos superficiais e subsuperficiais. Como o eucalipto se adapta mais facilmente em solos de baixa fertilidade, talvez isso explique a ocorrência significativa de reflorestamento em toda a área da sub-bacia.

Campo antrópico

Nos bairros Santo André, Campestre, Santa Tereza, São Borja e no Morro de Paula, possui área total de 5,832 km², sendo a segunda maior área, com 27,2% da SBAK, segundo o critério de classificação de uso e ocupação do solo.

As áreas mapeadas como campos antrópicos são representadas, na maioria, por vegetação herbácea e, em menor proporção, por solo exposto. As áreas de solo exposto estão localizadas a sudoeste da zona industrial de São Leopoldo e são possíveis locais de retirada de material para construção e, por serem fontes de sedimentos para os cursos de água, devem ser recuperadas.

Existem três principais intervenções causadas nas áreas de campo: o pastoreio, o desmatamento e o sistema de cultura escolhido que, normalmente, não é favorável à preservação dos solos.

Por estarem restritos aos pequenos fragmentos, os campos estão em eminência de desaparecer. A viabilidade de conservação dessas áreas se constitui numa incógnita, tendo em vista que muitos se encontram em áreas particulares.

É notória nesta sub-bacia a ocorrência de 0, 598 km² de área de sucessão vegetal, totalizando 2,8% da área total.

O processo de sucessão vegetal está representado por áreas onde houve intervenção humana para uso da terra, descaracterizando a vegetação primária. Essas áreas, quando abandonadas, ficam sujeitas a um processo de regeneração natural, que vem ocorrendo naturalmente em áreas abandonadas há algumas décadas.

Cobertura vegetal nas vias públicas

Ocorrência de vegetação nativa

Encontram-se exemplos de: Ipê-amarelo e roxo (112), nas ruas e avenidas da Feitoria, tais como Mario Sperb, São Borja, Dom Pedro II, Vieira Filho, Piratini, G. Panitz, Felipe Uebel, Otto Roth, Alberto Scherer, Olavo Bilac, José de Alencar;

- Ingá-feijão (64), nas ruas e avenidas da Feitoria: Mario Sperb, São Borja, Dr. João Dutra, Mário Totta, G. Panitz, Felipe Uebel, Rui Barbosa, Alberto Scherer, Olavo Bilac, José de Alencar;



Amoreira (*Morus nigra* L.). Fonte: http://iuiig.altervista.org/photos/morus_nigra.htm.

- Coqueiro-jerivá (08): nas avenidas e ruas da Feitoria: Mário Sperb, Vieira Filho, Olavo Bilac;
- Salseiro (01): na Avenida Mario Sperb;
- Aroeira-mansa (01): na Avenida São Borja;
- Timbaúva (05): nas ruas Piratini, Otto Roth, Alberto Scherer;
- Figueira (09): nas ruas Piratini, Felipe Uebel, Mario Sperb;
- Jacarandá (07): na Avenida São Borja;
- Ingá (18) e Ipê (12): na Avenida Timm e Rua Águia.

Ocorrência de vegetação na mata ciliar

Maricá (*Mimosa bimucronata*), Trombeta-de-anjo (*Brugmansia suaveolens*), Inhame (*Colocasia antiquorum*), Amoreira (*Morus nigra*), Mamoneiro (*Ricinus communis*), Samambaiçu (*Cyathea schanschin*); orquídeas do gênero *Oncidium*.

Fonte: Viegas et al. 2006



Ipê-roxo (*Tabebuia heptaphylla* (Nell.) Tbl.).
Fonte: <http://www.arvorevidas.com.br>.



Ipê-amarelo (*Tabebuia chrysotricha* (Mart. ex DC.) Standl.).
Fonte: www.ssc.br.



Maricá (*Mimosa bimucronata* (DC.) Kuntze.).
Fonte: http://iuiig.altervista.org/photos/morus_nigra.htm.



Pitangueira (Eugenia uniflora L.). Fonte: <http://www6.ufmg.br/floracologia/floras>.

- Ocorrência de vegetação exótica

Encontram-se exemplos de:

- Chuva-de-ouro (22): na avenida e ruas Feitoria, G.Panitz, Felipe Uebel, Alberto Scherer e Olavo Bilac;
- Manduirana (01): na Rua G. Panitz;
- Canafístula (01): na Avenida São Borja;
- Carvalho (11): na Avenida Albino Timm e Rua Águia.

- Presença de árvores frutíferas predominantes e plantadas nas vias públicas

- Pitanguiera (17): nas avenidas e ruas Feitoria, Mário Sperb, São Borja, Dr. João Dutra, D. Pedro I, G. Panitz, Rui Barbosa, Alberto Scherer, Olavo Bilac;



Chuva-de-ouro (Cassia fistula L.). Fonte: www.sic.hu.

Abacateiro (Persea americana L.).
Fonte: <http://topotropicals.com>.

- Laranjeira (06): nas ruas D. Pedro I, Rui Barbosa, Olavo Bilac e José de Alencar;
- Limoeiro (20): na avenida e ruas Feitoria, São Borja, Vieira Filho, Bento Manoel, Piratini, Mário Totta, Felipe Uebel, Otto Roth, Alberto Scherer;
- Bergamoteira (09): na avenida e ruas São Borja, Bento Manuel, Piratini, Felipe Uebel, Rui Barbosa, Alberto Scherer;
- Abacateiro (04): na Avenida Mário Sperb;
- Goiabeira (37): nas avenidas e ruas G.Panitz, Rui Barbosa, Feitoria, Aurélio Porto, Dr. João Dutra, D.Pedro I, Vieira Filho, Bento Manuel, Gregório Matos, Piratini, Alberto Scherer, Olavo Bilac;
- Jaboticabeira (09): na avenida e ruas Mário Sperb, Felipe Uebel, Olavo Bilac;
- Amoreira (13): na avenida e ruas Feitoria, Piratini, Mário Totta, Olavo Bilac;
- Ameixeira (09): nas ruas Vieira Filho, Gregório Matos, Mário Totta, Olavo Bilac, José de Alencar;
- Limeira (1): na Rua Piratini;
- Gaabirobeira (01): na Rua D. Pedro I.

Processos Agrícolas

Predomina aipim (33,33%), cítricos (33,33%) e hortaliças (33,33%);
Reforestamento principalmente de eucaliptos.

Criação de Animais

Galináceos, animais domésticos (50%): gato e cachorro.

CARACTERIZAÇÃO SOCIAL

Ocupação do Solo: Moradias**• Tipo de domicílio**

Entrevista: 556 domicílios

Apartamentos	3	0,53%
Casas	532	95,68%
Cômodos	16	2,87%
Outros	5	0,89%

Fonte: Banco de Dados PAC KRUIZE, Arquivos da SACIS, PMSL, 2008.

Ocupação do Espaço: Moradores**• População total pela divisão sexual**

Entrevista: 1.644 pessoas

Feminino	838	50,97%
Masculino	805	49,02%

Fonte: Banco de Dados PAC KRUIZE, Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social, PMSL, 2008.

• Estado Civil, por total da população

Entrevista: 1.644 pessoas

Casado	247	15,02%
Divorciado	26	1,58%
Separado	32	1,94%
Solteiro	1.285	78,16%
Viúvo	54	3,28%

Fonte: Banco de Dados PAC KRUIZE, Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social, PMSL, 2008.

• Raça / Cor, por total da população

Entrevista: 1.644 pessoas

Branca	1.293	78,64%
Indígena	1	0,06%
Negra	203	12,34%
Parda	147	8,94%

Fonte: Banco de Dados PAC KRUIZE, Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social, PMSL, 2008.



Moradias à beira do arroio Kruize. Fonte: PAC / Kruize.

Ocupação do Espaço:**Praças**

- Praça do Imigrante - Rua Independência c/ Av. Dom João Becker.

Bairro São José

- Praça do Trensurb - Rua: São José c/ Av. Mauá, Bairro São José
- Praça Zaira Hauschild - Estrada Ivo Afonso Dias c/ Av. São Borja

Bairro São Borja

- Praça Elis Regina - Rua Madre Celina c/ Rua Walter Lamb/ fundos Posto Havai

Bairro Rio Branco/ Sub-bacia do Kruize

- Santa Catarina - Rua Carlos Gomes c/ Rua Bento Manuel, Bairro Rio Branco

Bairro Pinheiro/ Sub-bacia do Kruize

- Melvin Jones M8B24 - Rua Frei Caneca c/ Rua Três de Maio
- Praça Natalício J.B. Leal - Padre Reus - Morro do Espelho - Rua David Canabarro c/ Rua João Goulart
- Praça Frei - Ruas: Frei Caneca c/ Francisco Câmara e São Sebastião do Cai
- Praça Paraíso - Ruas: Paraíso c/ Vitor Soares
- Praça J. Ernani Padilha - Rua: Chicago c/ Estácio de Sá e c/ Everest

Bairro Jardim América

- Praça Bíblia Sagrada ou Da Madeira - Campestre - Rua Alberto Zimmermann c/ Av. São Borja
- Praça Siegfried Dietrich - Rua Emilio Dexheimer c/ Rua Iracema
- Praça Paulo Couto - Rua João Pereira Chaves c/ Rua Adão Gerraro
- Praça Schiel - Rua João Deckmann c/ Rua Germano Lang
- Praça Associação (junto ao Posto de Saúde) - Rua Schien c/ Rua Francelino Dias
- Praça Germano - Rua Germano Lang c/ Rua Norberto Vasconcelos
- Praça do Quilisque, entrada Vila Nova - Campestre - Rua Feliz c/ Rua Torres
- Praça da Carmem - Rua Olavo Bilac c/ Rua Castro Alves e c/ Rua Emilio Dexheimer

Ginásio de Esportes

- Ginásio Municipal Celso Morbach - Av. Dom João Becker, 271, Centro - Telefone: 3592 9222

Centro de Evento

- Largo Rui Porto: Av. Dom João Becker, ao lado do nº 271

Associações de Moradores

- AM B. Santo André: Rua Gonçalves Viana, 16 - Telefone: 3588 2828
- AM Res. Santa Catarina: Rua Blumenau, 90
- AM B. São Cristovan: Rua Luiz Antônio Gomes, 315 - Telefone: 9643 0398
- AM B. Pinheiro: Rua Frei Caneca, 35 - Telefone: 8183 1306

Instituições Religiosas

- Convento Monte Alverne:- Rua São José, 584 - Telefone: 3588 1143 - Email: malverne@ig.com.br
- Templo de Umbanda, Pesquisa e Iniciação Preta Velha Zimba do Congo: Rua João Carlos Groth, 75 - Telefone: 3588 1662 - Email: caciqueeloi@gmail.com
- Paróquia Santa Catarina: Rua Graciliano Ramos, 230

Cemitérios

- Cemitério Municipal Fazenda São Borja: Estrada Ivo Afonso Dias, s/nº, São Borja
- Irmãs Franciscanas: Cemitério junto à área do Colégio São José

Sindicatos Patronais

- Setup- Empresas de Transporte Coletivo Urbano do Vale dos Sinos: Rua Dom Pedro I, 1389 - Telefone: 3588 4546 - Email: seteonibus@terra.com.br

Sindicato dos Trabalhadores

- Empregados no Comércio Hoteleiro, Restaurantes, Bares e Similares: Rua Ida Joana Roth, 214 - Telefone: 3588 4474

Clubes Sociais e Comunitários

- Sociedade Ginástica: Sede social: Rua José Bonifácio, 698 - Telefone: 3592 1605 / 3037 1605 / 3589 7080 - Sede recreativa: Av. Imperatriz Leopoldina, 216 - Telefone: 3037-4900 - Site: www.ginasticasl.com.br - Email: sgs@ginasticasl.com.br
- Parque Imperatriz Leopoldina: Av. Imperatriz Leopoldina, 900 - Pinheiro

Escolas de Samba

- Escola de Samba Acadêmicos do Rio Branco: Rua Felipe Uebel, 584 - Santo André
- Escola de Samba União da Vila: Rua Elza Born, 518 - Santo André

Serviços / Sistema de Saúde

- UBS Pinheiro: Serviços: clínico geral, pediatra e ginecologista; Rua Francisco Câmara, 200 - Pinheiro - Telefone: 3591 3980
- UUBS Rio Branco: Serviços: clínico geral, pediatra e ginecologista; Rua Eugênio Schardong, 232, Rio Branco - Telefone: 3566 1974
- UBS Santo André: Serviços: clínico geral, dentista, ginecologista, pediatra e equipe do PSF; Rua Felipe Uebel, 600 - Santo André - Telefone: 3588 6668
- UBS São Cristóvão: Serviços: clínico geral e pediatra; Rua Celestina Maria José de Souza, 37, São Cristóvão - Telefone: 3566 2983

Sistema de Educação

- Escolas municipais: Educação Infantil/ Ensino Fundamental

EMEI Amor-Perfeito - Rio Branco
 EMEF Barão do Rio Branco - Pinheiro
 EMEF Bento Gonçalves - Morro do Paula

EMEF Borges de Medeiros - Jardim América
 MEF Franz Louis Weinmann - Jardim América
 EMEF Jorge Germano Sperb - Vila Born
 EMEF General Mário Fonseca - Campestre
 EMEF Senador Salgado Filho - Santo André
 EMEF Zaira Hauschild - São Borja

• Escolas estaduais

EEEM Amadeo Rossi - Vila Tereza
 EEEE Aracy de Paula Hoffmann - Rio Branco
 EEEM Polísinos - Rio Branco

• Escolas particulares

Colégio São José - Bairro São José
 Escola de Ensino Médio SINODAL - Morro do Espelho
 Escola Sinodal de Educação Profissional - Morro do Espelho

• Grau de instrução, por total da população

Fonte: 1.644 pessoas

Analfabeto	287	17,45%
Até a 4ª série incompleta do Ensino Fundamental	38	2,32%
Com a 4ª série completa do Ensino Fundamental	103	6,26%
De 5ª a 8ª série incompleta	541	32,90%
Ensino Fundamental completo	79	4,80%
Especialização	3	0,18%
Ensino Médio incompleto	127	7,72%
Ensino Médio completo	111	6,75%
Superior Incompleto	8	0,48%
Superior completo	3	0,18%

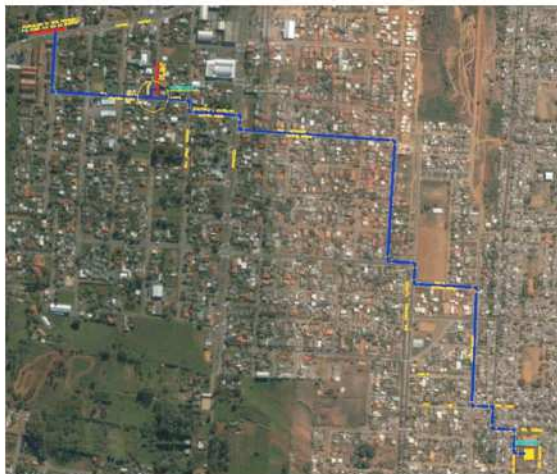
Fonte: Banco de Dados PNCKRUZ, Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social - SACS / PMSL, 2008.



Instalação da rede elétrica na 1ª área de reassentamento do arroio Krusz. Fonte: PAC / Krusz.

Abastecimento de Água

Obras/ ETA



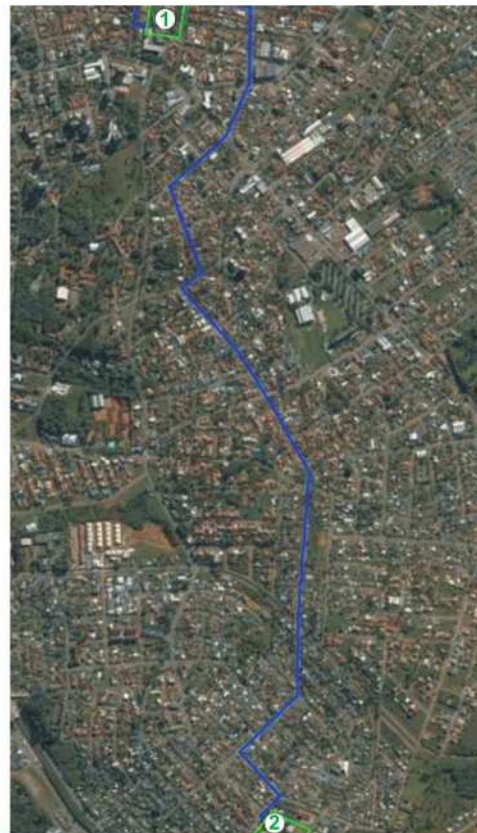
1. Ampliação Elevatória e Adutora - Contrato CEF 0228.793-08/07 PAC – FGTS. Fonte: SEMAE.



Ampliação de Elevatória de Água Tratada da ETA 001 - R1 e da ETA 001 - Morro do Espelho. Fonte: SEMAE.



Ampliação da Capacidade de Filtração ETA 02 Contrato CEF 0228.79412/07PAC – FGTS. Fonte: SEMAE.



1. Implantação de Adutora de Água Tratada da ETA 001 – R1.
2. Adutora de Água Tratada ETA 01 – R1. Fonte: SEMAE.

Processos Industriais e Empresas Diversas

Máquinas e aparelhos	2
Gráfica	1
Couros e peles	3
Calçado-vestuário - artefatos de tecidos	3
Diversos	4
Metalúrgica	11
Indústria de madeiras	2
Produtos de matéria plástica	3
Transporte – terminais – depósitos	2
Prestadoras de serviço	5
Indústria de móveis	1
Indústria mineral não metálicos	3
Indústria química	3
Supermercado	2
Serviço de utilidade	5
Imunização e limpeza de reservatórios d'água	1
Tratamento de Resíduos	1
Produtos alimentícios	1
Indústria de perfumarias, sabões e velas	1
Cordoaria	1

Extração de Recursos Naturais

Madeira, frutas cítricas, pedra grês.

Uso da Energia

Eletricidade de rede (100%). Existe no bairro linha de transmissão de energia, nas ruas: Waldomiro Vieira com João Groth (01); transformador nas ruas São Sebastião do Cai, São Pedro do Sul, Adão das Flores e Scharlau.

Tipo de Iluminação, por domicílios

Entrevista: 556 domicílios	
Lampião	0,17%
Relógio Comunitário	11,87%
Relógio Próprio	76,25%
Sem Relógio	5,39%
Vela	0,53%
Outros	5,75%

Fonte: Banco de Dados PAC KRUIZE, Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social – SACIS, PMSL, 2008.

Problemas Ambientais

Esgotos

Tipo de escoamento sanitário, por domicílios

Entrevista: 556 domicílios	
Céu aberto	13,30%
Fossa rudimentar	1,43%
Fossa séptica	1,97%
Rede pública	32,19%
Vala	1,79%
Outros	49,28%

Fonte: Banco de Dados PAC KRUIZE, Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social – SACIS, PMSL, 2008.

Ruídos

Dentro do tolerável (100%), proveniente do trânsito (100%), proveniente do arroio (100%), durante todo dia (100%).

Cheiros

Desagradáveis em alguns dias (100%), proveniente do arroio, da decomposição dos resíduos.



Local de onde foi retirada uma moradia. Sub-bacia do arroio Kruize. Fonte: PAC / Kruize.



Loteamento Nova Vida - Vila Setler (Reassentamento de famílias do PAC Cruzeiro). Fonte: PMSL.



Residencial Mauá Fe II, programa "Minha Casa Minha Vida".
Fonte: PMSL.

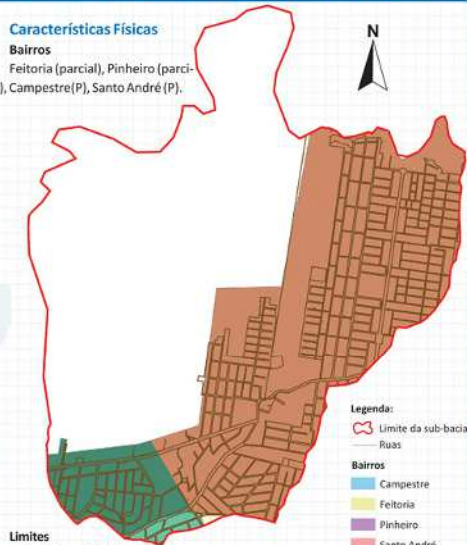
SUB-BACIA DO ARROIO SEM NOME

MAPA DOS BAIRROS DA SUB-BACIA DO ARROIO SEM NOME

Características Físicas

Bairros

Feitoria (parcial), Pinheiro (parcial), Campestre(P), Santo André (P).



Limites

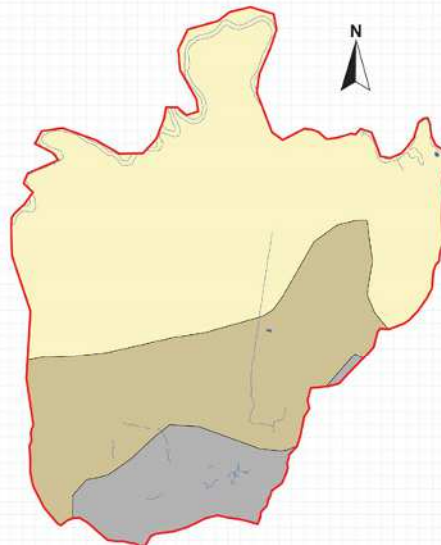
• Sem Nome c/ Peão

Inicia no rio na altura da Rua Galuber Rocha e Av. Alcântara. Segue para o sul pelo traçado da Rua Odílio A. Daudt até a Rua Pedro Hannecker. Continua para sudoeste, cortando as ruas Matias Scheres, Arthur Jorge, João Weber, Jorge Meyer, Joaquim A. de Moraes e Av. Integração, a partir da qual acompanha o traçado da Av. Feitoria. Avança para o sul, da Rua Cristiano Zimmermann até a Rua Gisela Schumacher. Passa a acompanhar a Rua Carlos E. Kemmer até a Av. Maria Emília de Paula.

• Sem Nome c/ Kruze

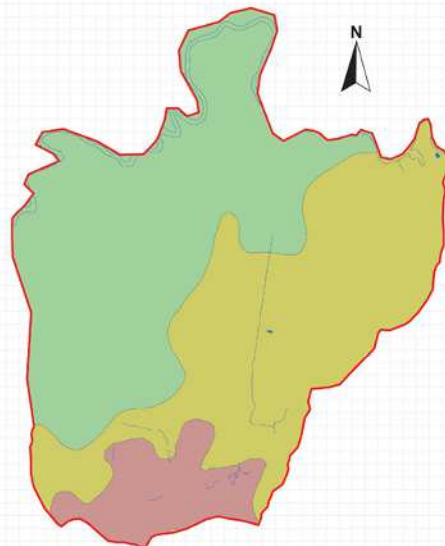
Inicia no rio, no Parque Imperatriz. Atravessa a Av. Imperatriz pelas ruas das Camélias e João A. Pereira. Segue na direção sudeste pela Rua Walter G. Oliveira, passando pela praça J. Ernani Padilha. Prossegue pela Av. Feitoria até a Rua Guilherme Zimmermann, cruzando a Rua André Ebling até a Antônio Selistre. Segue, então, em direção leste pela Rua Florealdo P. de Mello e Av. Maria Emília de Paula.

MAPA DA GEOLOGIA DA SUB-BACIA DO ARROIO SEM NOME



MAPA DOS SOLOS DA SUB-BACIA DO ARROIO SEM NOME

Na sub-bacia do arroio predomina o Gleissolo.


Legenda:

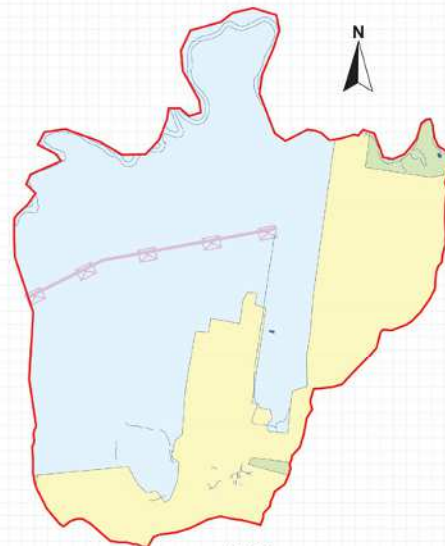
- Limite da sub-bacia
- Cursos hídricos
- Corpos de água

Unidades Pedológicas

- Argissolos Amarelos Eutróficos
- Argissolos Vermelhos Distróficos Típicos ou Abrupticos
- Gleissolos e Planossolos Háplicos
- Neossolo

Fonte: SEMMAM, 2010.

MAPA DO CLIMA DA SUB-BACIA DO ARROIO SEM NOME


Legenda:

- Limite da sub-bacia
- Cursos hídricos
- Corpos de água
- Corredor de vento

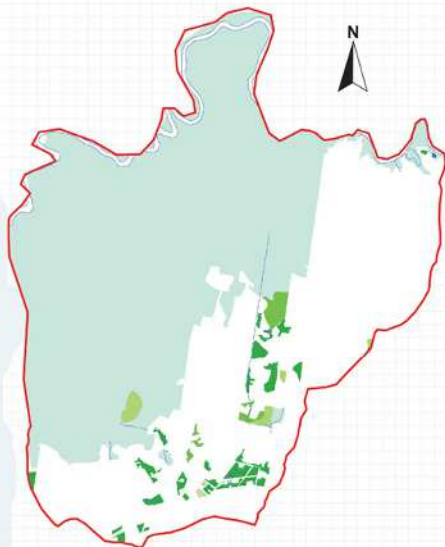
Microclimas

- de colina
- de mata de encosta de morro
- da banhados e alagados
- de superfície verde com vegetação de campo
- de parque e de mata urbana, ilha de frescor
- de superfície com baixa densidade edificada
- de superfície com média densidade edificada
- de superfície com elevada densidade edificada

Fonte: SEMMAM, 2010.

MAPA DA VEGETAÇÃO DA SUB-BACIA DO ARROIO SEM NOME

Características biológicas



Legenda:

- Limite da sub-bacia
- Cursos hidricos
- Corpos de agua
- Cobertura Vegeta**
- Mata Exótica

Unidades Pedológicas

- Mata Mista
- Mata Nativa
- Área de Reflorestamento
- Área de Sucessão Vegetal
- Área Úmida

Cobertura vegetal nas vias públicas

• Ocorrência de vegetação nativa

Coqueiro: na Rua Orlentino Vargas Câmara (02); Rua Maria Ferreno de Mello (03); Rua Adalberto Stumpf (02); Rua Velloso Rocha (04); Ingazeiro: na Rua Iran P.Springer (10); Rua Gildo Freiras (09); Rua Theodomiro José de Mello (09); Timbaúva: na Rua Osmar Darci Heinfarth (01).



Timbaúva (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Marang). Fonte: <http://www6.ufrgs.br/fitoecologia/foras>.

• Mata ciliar / Cobertura vegetal

Vegetação comum nos arroios:

Maricá (*Mimosa bimucronata*), Trombeta-de-anjo (*Brugmansia suaveolens*), Inhame (*Colocasia antiquorum*), Amoreira (*Morus nigra*), Mamoneiro (*Ricinus communis*); existe grande quantidade de Samambaiçu (*Cyathea schanschin*);

Fonte: Viegas et al. 2006.

• Ocorrência de vegetação exótica

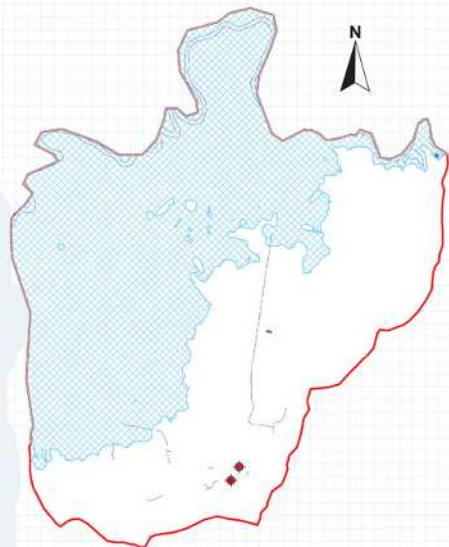
Cinamomo: Na Rua Rio São Matheus (05); Rua Iran Springer (05); Rua Bento Velloso Rocha (05); Rua Osmar Darci Heinfarth (04); Ficus: Na Rua Gesse Ávila de Souza (10); Rua Rio São Matheus (10); Eucalipto: Na Rua Haydée Mello Rostirolla (49); Jambolão: Na Rua Gesse Ávila de Souza (12); Rua Rio São Matheus (11); Olinto Câmara (11); Rua Haydée Mello Rostirolla (12)



Jambolão (*Syzygium jambolanum* (Lam.) DC.).
Fonte: <http://www.flickr.com/photos/cycyppas/>

Cinamomo (*Meila azedarach* L.). Fonte: http://www.fotopedia.com/wiki/Meila_azedarach.

MAPA DAS ÁREAS DE RISCO DA SUB-BACIA DO ARROIO SEM NOME



Legenda:

- Limite da sub-bacia
- Cursos hídricos
- Corpos de água

- Assentamentos irregulares em áreas de erosão hídrica

Áreas alagáveis

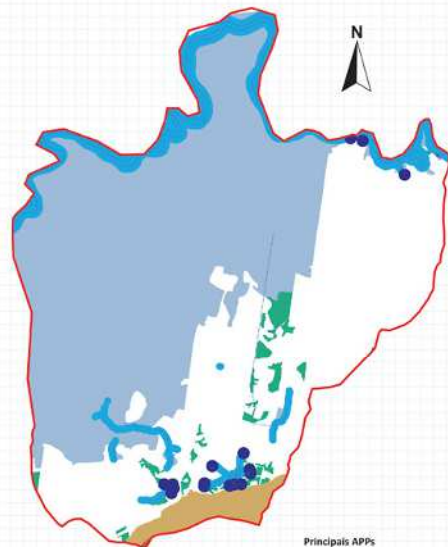
Declividades acentuadas

30° a 45°

mais de 45°

Fonte: SEMMAM, 2010.

MAPA DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DA SUB-BACIA DO ARROIO SEM NOME



Legenda:

- Limite da sub-bacia
- Cursos hídricos
- Corpos de água

Áreas de Preservação Permanente

- Banhado
- Topo de Morro

- Linha de cumeeada
- Curso hídrico
- Reservatórios de água
- Mata
- Nascente

Principais APPs

- AEIA - Colégio Agrícola
- AEIA - Parque Jardim das Acácias
- Arroio Sem Nome

Fonte: SEMMAM, 2010.

CARACTERIZAÇÃO SOCIAL**Associações de Moradores**

- AM Novo Acácias: Jd. Cora - Rua 4, 125
- AM Vila São Geraldo: Rua Bohn, 155 - Telefone: 3575 4980
- AM B. Independência: Rua Gildo de Freitas, 230 - Telefone: 3588 2926

Cemitério

- Cemitério Municipal Pedro Carlos Becker: Av. Imperatriz Leopoldina, s/nº, Feitoria

Entidades

- Associação dos Empresários e Profissionais Liberais da Feitoria – Assemplife: Osasco, 230 - Telefone: 3575 2438

Sindicato dos Trabalhadores

- Empregados em Empresas de Vigilância e Segurança de São Leopoldo e Vale dos Sinos: Av. Feitoria, 4726 - Telefone: 3575 0712 / 3575 3527 - Email: sesvise@g.com.br

Museu

- Casa do Imigrante; Av. Feitoria, 3249 - Telefone: 3588 6595. Site: www.museuhistoricosl.com.br - Email: museuhistoricosl@terra.com.br

Serviços / Saúde

Como não existe na sub-bacia, buscar nos locais mais próximos, respectivamente:

- UBS Pinheiro. Serviços: clínico geral, pediatra e ginecologista. Rua Francisco Câmara, 200, Pinheiro - Telefone: 3591 3980
- UBS Santo André. Serviços: clínico geral, dentista, ginecologista, pediatra e equipe do PSF. Rua Felipe Uebel, 600, Santo André - Telefone: 3588 6668

Educação**Escolas municipais**

- Esc. Mun. Ens. Fund. Olimpio Vianna Albrecht
- Esc. Mun. Ens. Fund. Dr. João Daniel Hillebrand

Escola Estadual

- Esc. Est. Dr. João Hillebrand (Agrícola)

Assistência Social

- Cras Leste/ Av. Feitoria, 4735 - Feitoria - Telefone: 3554 0402

Abastecimento de Água**Obras ETA/SEMAE**

- Casa de Cloro

- Ampliação da capacidade de filtração
- Elevatória da ETA02 ao R3
- Parte da adutora Feitoria;
- Redes de água PAC – Arroio Kruze – Área III
- Ampliação da capacidade de tratamento de água ETA02

Processos Industriais e Empresas Diversas

Calçados - vestuário - artefatos de tecidos	3
Metalúrgica	1
Indústria de madeiras	1
Transporte - terminais - depósitos	2
Prestadoras de serviço	2
Indústria de móveis	1
Indústria minerais não metálicos	2
Indústria química	2
Supermercado	1
Serviço de utilidade	1
Imunização e limpeza de reservatórios d'água	2
Tratamento de resíduos	2
Indústria de material elétrico	1
Agrosilvopastoril	1

Problemas Ambientais**Resíduos Sólidos**

- Coleta regular (100%) - três dias/ semana (100%);
- Existência de depósito de "lixo" a céu aberto na vizinhança (80%);
- Próximos ao depósito de lixo estão: rio (25%), arroio (35%) poços de água (13%).

Esgotos - ETE Feitoria

ETE da Feitoria. Fonte: PMSL.



Escoamento de efluentes domésticos no Arroio Sem Nome. Fonte: MONALISA, 2006.

Trecho retificado do Arroio Sem Nome na área da Escola Agrícola Visconde de São Leopoldo. Fonte: SEMMAM, 2006.

Ruídos

Tolerável (50%); ensurdecador (30%), proveniente do trânsito (50%) e de animais cativos (25%).

Cheiros

Agradável (30%), desagradável (50%), ocorre diariamente (50%).



Trecho retificado do Arroio Sem Nome na área da Escola Agrícola Visconde de São Leopoldo. Fonte: MONALISA, 2006.

SUB-BACIA DO ARROIO PEÃO

MAPA DOS BAIRROS DA SUB-BACIA DO ARROIO PEÃO



Características Físicas

Bairros

Bairros Campestre (parcial), Feitoria (parcial).

Limites

• Peão c/ Kruze

Cruza a Rua Araci Hoffman e Av. Dr. Paulo Uebel até a Rua Serra do Mar em direção noroeste. Corta a Rua Santo André, seguindo pelo traçado da Av. Oscar Uebel até encontrar a Rua João Paulo I, indo em direção norte pela Estrada do Quilombo até chegar no cruzamento com a Av. Ma. Emilia de Paula.

• Peão c/ Sem Nome

Carlos E. Kemmer. Começa no rio na altura da Rua Gluber Rocha e Tv. Alcântara. Segue para o sul pelo traçado da Rua Odilo A. Daudt até a Rua Pedro Hannecker. Avança para sudoeste, cortando as ruas Matias Scheres, Arthur Jorge, João Weber, Jorge Meyer, Joaquim A. de Moraes e Av. Integração, a partir da qual acompanha o traçado da Av. Feitoria. Continua para o sul, Rua Cristiano Zimmermann até a Rua Gisela Schumacher. Passa a acompanhar esta rua até a Av. Maria Emilia de Paula.

Legenda:

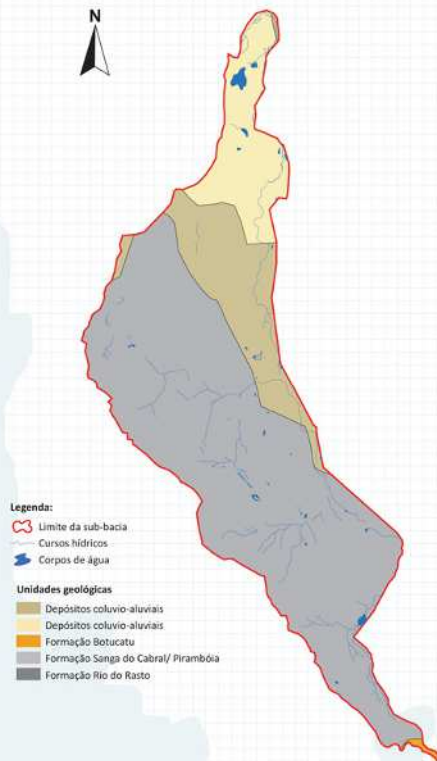
— Limite da sub-bacia
— Ruas

Bairros

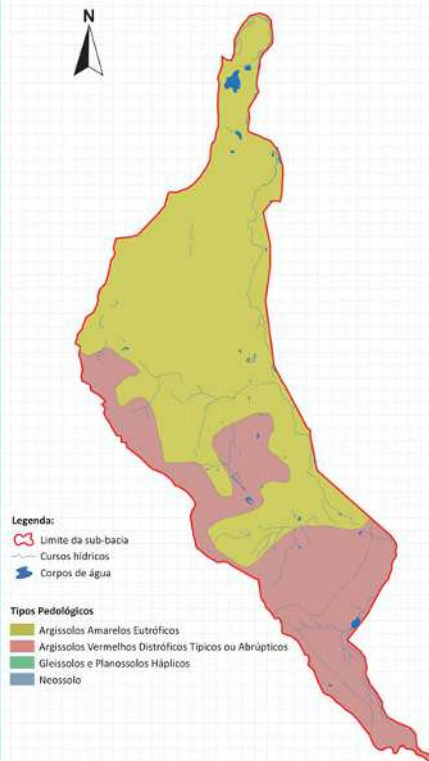
Campestre
Feitoria

Fonte: SEMMAM, 2010.

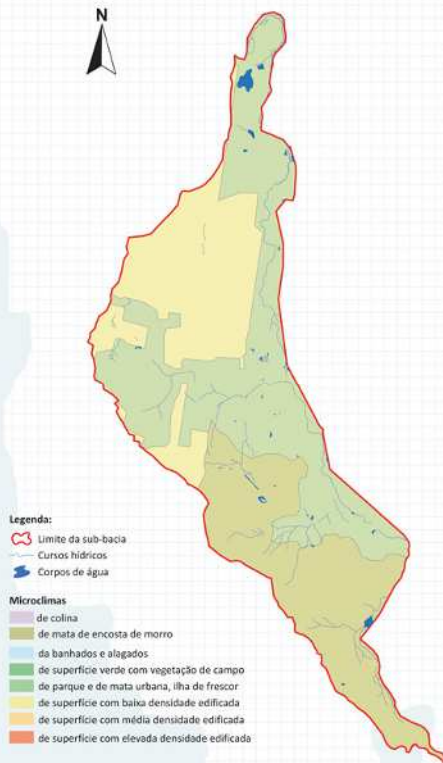
MAPA DA GEOLOGIA DA SUB-BACIA DO ARROIO PEÃO



MAPA DOS SOLOS DA SUB-BACIA DO ARROIO PEÃO



MAPA DO CLIMA DA SUB-BACIA DO ARROIO PEÃO



Fonte: SEMMAM, 2010.

Malha Hídrica

Drenagem: Arroio Peão

Características:

1. Localização: Leste
2. Extensão: 9,5km dentro de São Leopoldo
3. Número de afluentes: nenhum dentro do Município de São Leopoldo
4. Condições anormais: nenhuma
5. Escoamento de efluentes: 22
6. Captação de água: 01

Fonte: MONALISA, 2006.



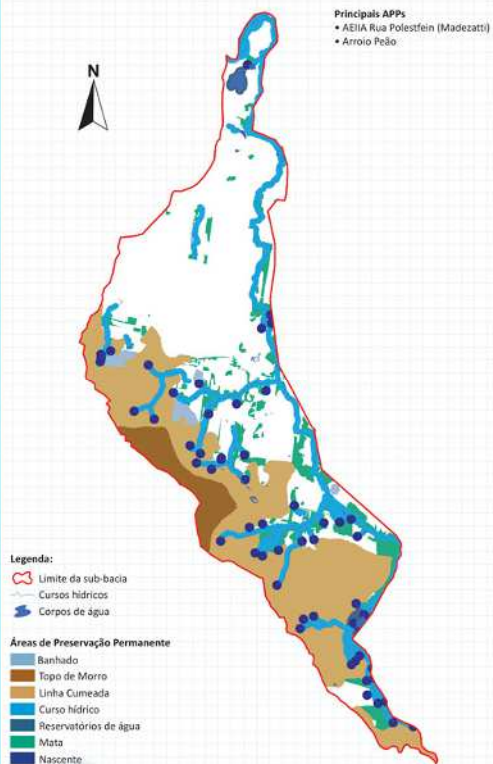
Vista do arroio Peão. Fonte: SEMMAM, 2010.

MAPA DAS ÁREAS DE RISCO DA SUB-BACIA DO ARROIO PEÃO



Fonte: SEMMAM, 2010.

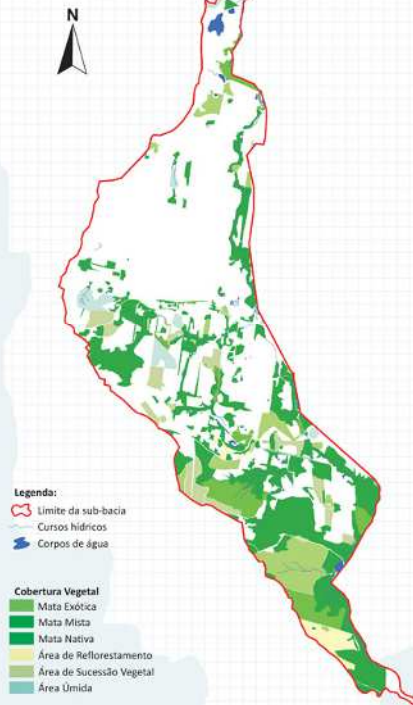
MAPA DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DA SUB-BACIA DO ARROIO PEÃO



Fonte: SEMMAM, 2010.

MAPA DA VEGETAÇÃO DA SUB-BACIA DO ARROIO PEÃO

Características Biológicas



Fonte: SEMMAM, 2010.

Cobertura vegetal nas vias públicas

• Ocorrência de vegetação nativa

Ingaizeiro: na Rua Haydê Mello Rostirolla (11) e na Avenida Albino Timm (11)



Inga-de-beira-de-rio (*Inga uruguensis* Hook. et Arn.). Fonte: topotropicals.com.

• Mata Ciliar/ Cobertura vegetal

Maricá (*Mimosa bimucronata*), Trombeta-de-anjo (*Brugmansia suaveolens*), Inhame (*Colocasia antiquorum*), Amoreira (*Morus nigra*), Mamoneiro (*Ricinus communis*). Grande quantidade de Samambaiçu (*Cyathea schanschin*)

Fonte: Viegas, 2006.



Samambaiçu, xaxim (*Dicksonia sellowiana* Hook.).

Fonte: www.plantasony.com.br/arvores-e-palmeiras/xaxim-abandone-esso-pratica.html.



Trambeta-de-anjo (Datura suaveolens L).
Fonte: www.sambalinasementes.com.br/?pagina=categoria&id=18.



Inhame (Dioscorea SP). Fonte: www.es.gov.br.

- Presença de árvores frutíferas predominantes e plantadas nas vias públicas.

Goiaibeira (05), Laranjeira (05), Abacateiro (05): na Avenida Rodolfo Muller.



Citrus x sinensis. Fonte: www.soc.hu.

Processos Agrícolas

Hortaliças e agricultura de subsistência, criação de animais.

CARACTERIZAÇÃO SOCIAL

Ocupação do Solo

Na margem esquerda do arroio, existem grandes conjuntos habitacionais, mesclados com pequenos sítios.

Ocupação do Espaço/ Praças

- Praça Uirapuru: Rua Estrela do Norte c/ Rua Alta Tensão
- Praça Modelo: Rua Afeganistão c/ Rua Bulgária c/ Rua Alto Volta c/ Rodolfo Muller
- Praça do Telão: Rua Austrália c/ Rua Cabo Verde c/ Rua Catar c/ Rua Áustria
- Praça dos Gladiadores: Rua Birmânia c/ Rua Áustria c/ Rua Bélgica c/ Rua Argélia
- Praça Imperatriz: Rua Iraque c/ Rua Bélgica c/ Rua Iraque c/ Rua Costa Rica c/ Rua Congo
- Praça do Pão de Queijo: Rua Dinamarca c/ Rua Libéria c/ Rua Congo c/ Rua Catar
- Praça do Posto de Saúde: Rua Etiópia c/ Rua Gâmbia c/ Rua Malave c/ Rua Malta
- Praça dos Postes (Rostirola): Rua Filipinas c/ Rua Guatemala c/ Rua Dominicana c/ Rua Grécia
- Praça da Parada Nove: Rua Senegal c/ Rua Marrocos c/ Rua Grécia c/ Rua Mauritânia
- Praça do Barranco: Rua Tonga c/ Rua Marrocos c/ Rua Nauru c/ Rua Mali
- Praça Unidos da Feitoria: Rua Turquia c/ Rua Noruega c/ Rua Romênia c/ Rua Tunísia
- Praça do SEMAE: Rua Samoa c/ Rua Somália c/ Rua Romênia c/ Rua Nigéria
- Praça do Marcelinho: Rua Uganda c/ Rua Zaire c/ Rua Zâmbia

Associações de Moradores

- AM B. Morro de Paula: Estrada do Morro de Paula, 5594 - Telefone: 9633 0040
- AM Pq. Recreio / Zona Leste: Rua João Santana, 257 - Telefone: 9748 8128
- AM Jardim Alto Feitoria: Av. Integração, 2550 - Telefone: 3588 4638
- AM Jd. Uirapuru: Rua Edgar Feldmann, 560 - Telefone: 3554 1058
- AM B. Cohab Feitoria: Rua Rodolfo Muller, s/n° - Telefone: 3588 1058
- AM Jd. Dos Sonhos: Av. Feitoria, 4939
- AM B. Feitoria: Rua Jorge Meyer, 110 - Telefone: 9664 2378

Instituições Religiosas

- Centro Espírita de Umbanda Cacique Xangô das Sete Pedreiras. Rua Maria Ferreira de Melo, 188 - Telefone: 3566 4224. Site: www.geocities.yahoo.com.br/ileagbara - Email: ilê-agbara@yahoo.com.br

Escola de Samba

- Escola de Samba Imperatriz Leopoldense: Rua Bélgica, Cohab-Feitoria

Serviços / Saúde

- UBS Cohab Feitoria - Serviços: Clínico Geral e pediatra; Rua Malta, 430 - Cohab Feitoria
- Centro de Saúde Feitoria e Farmácia Distrital: Rua João Algayer, 71 - Feitoria - Telefone: 3590 4566

Educação

• **Escolas municipais**

- Esc. Mun. Ens. Fund. Dilza Flores Albrecht
- Esc. Mun. Ens. Fund. Arthur Ostermann
- Esc. Mun. Ens. Fund. Prof. Emílio Meyer

Assistência Social

- Cras Leste: Av. Feitoria, 4735 - Feitoria - Telefone: 3554 0402

Abastecimento de Água

Esgotos

• **Obras ETE / SEMAE**

1. ETE Feitoria (1ª Etapa)
2. 2ª Fase ETE Feitoria (1ª Etapa) Redes
3. Redes de esgoto PAC – Arroio Kruze – Área II e IV

Na margem direita do arroio, existem dois curtiúmes e uma instalação de cromagem. A maior parte dos efluentes gerados é lançada diretamente no arroio, sem tratamento adequado.

Atividades em Andamento: Projetos, Planos e Outros/ 2010

- Obras ETA/ SEMAE

Programa Saneamento para Todos

Ampliação de Elevatória de Água Tratada da ETA 02 - R3 e Implantação de Adutora de Água Tratada para o Booster Feitoria. População beneficiada: 49.000 hab. de imediato e alcance de 61.000 hab (2027).

Processos Industriais e Empresas Diversas

Máquinas e aparelhos.	6
Gráfica	4
Couros e peles.	7
Calçado -vestuário - artefatos de tecidos.	12
Borrachas	11
Diversos	10
Metalúrgica	13
Indústria de madeiras.	9
Produtos de matéria plástica.	16
Transporte – terminais – depósitos	11
Prestadoras de serviço	20
Indústria de móveis.	2
Fábrica, montagem e reparo de veículos	3
Indústria de minerais não metálicos	11
Indústria química	3

SUB-BACIA DO ARROIO BOPP

Margem esquerda do Rio dos Sinos.

MAPA DOS BAIRROS DA SUB-BACIA DO ARROIO BOPP



Encontro do arroio Bopp, esquerda, com o arroio Parobé, à direita. Fonte: Projeto FONGALISA, 2006.

Características Físicas

Bairros

Arroio da Manteiga, Boa Vista (parcial)

- Legenda:**
- Limite da sub-bacia
 - Ruas
 - Bairros:
 - Arroio da Manteiga
 - Boa Vista

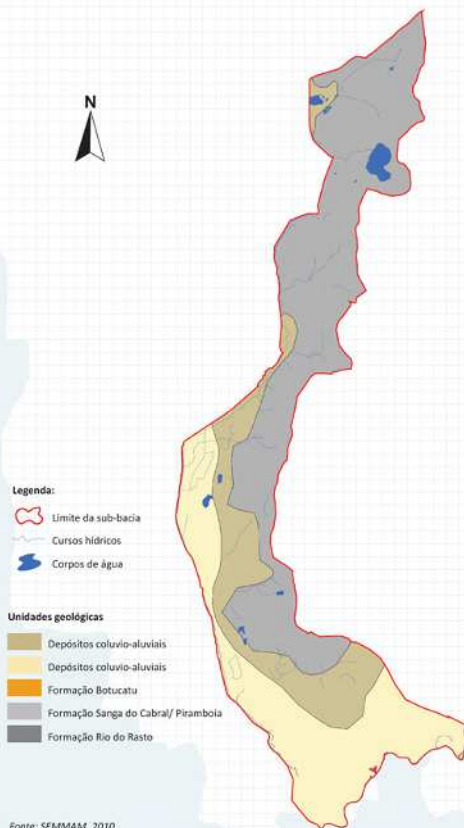
Limites

• **BOPP c/ Manteiga:**

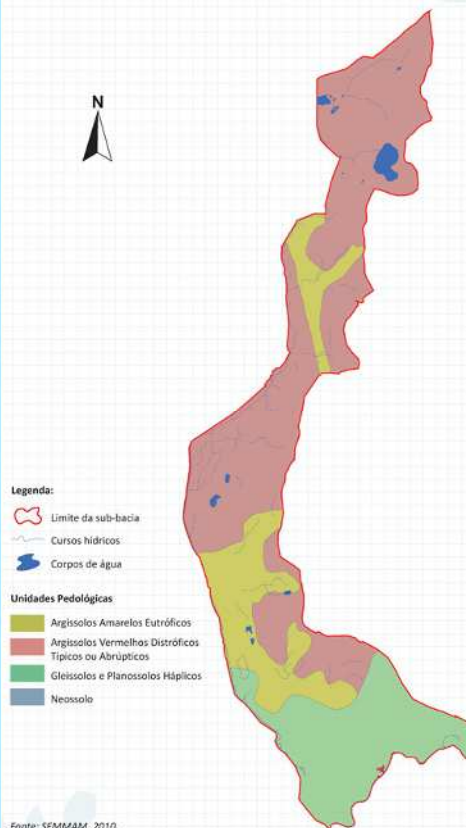
Inicia no Bairro Boa Vista, atravessando as ruas N e M, seguindo em direção à Av. Parobé / RS-240, a qual cruza pela Rua Louro Frejó. Segue para o sul até o cruzamento das ruas Rio Parnaíba e Barreto Viana. Então corta a Estrada Júlio de Castilhos na esquina com a Rua João de Barro e segue para o rio dos Sinos.

Fonte: SEMMAM, 2010.

MAPA DA GEOLOGIA DA SUB-BACIA DO ARROIO BOPP



MAPA DOS SOLOS DA SUB-BACIA DO ARROIO BOPP



MAPA DO CLIMA DA SUB-BACIA DO ARROIO BOPP



Fonte: SEMMAM, 2010.

Malha Hídrica

Drenagem arroio Bopp

Características

Localização: Região do OP: Norte 1 e 2

- Extensão: 6,5 km
- Número de afluentes: Nenhum.
- Erosão: Nenhuma.
- Escoamento de efluentes: 15

Observação: É o arroio que apresenta menor índice de poluição, consequentemente, reserva de água a ser aproveitada em curto prazo.

Fonte: MGNALISA, 2006.

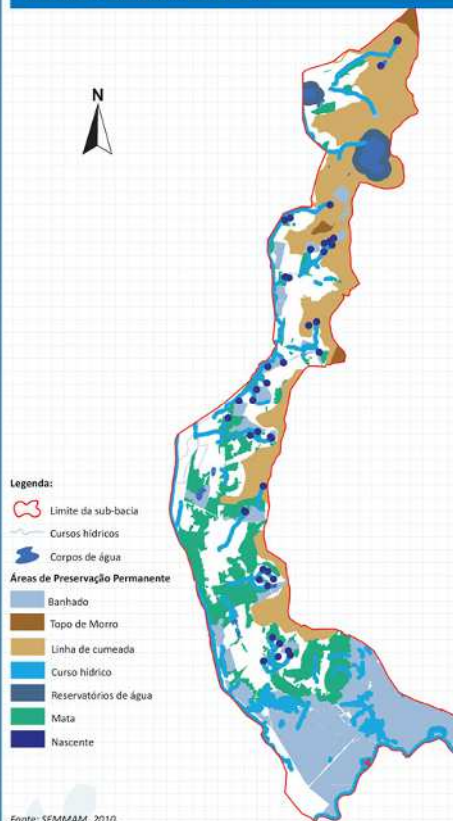


Vista do arroio Bopp. Fonte: SEMMAM, 2010.

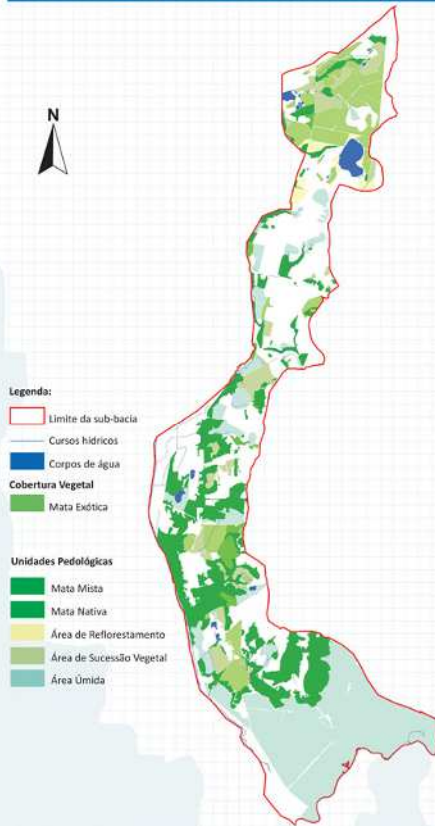
MAPA DAS ÁREAS DE RISCO DA SUB-BACIA DO ARROIO BOPP



MAPA DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DA SUB-BACIA DO ARROIO BOPP



MAPA DA VEGETAÇÃO DA SUB-BACIA DO ARROIO BOPP



Fonte: SEMMAM, 2010.

Características Biológicas

Cobertura vegetal nas vias públicas

• Ocorrência de vegetação nativa

Caneleira: na Rua Rio Dourado/ Sítio do Condor (03)

Figueira: na Rua Rio Amazonas (01)

Ingazeiro: na Rua Rio Amazonas (03), Rua Rio Parnaíba (03)

• Mata Ciliar/ Cobertura vegetal

Maricá (Mimosa bimucronata), Trombeta-de-anjo (Brugmansia suaveolens), Inhame (Colocasia antiquorum), Amoreira (Morus nigra), Mamoneiro (Ricinus communis); grande quantidade de Samambaiaçu (Cyathea schanschin), Orquídeas, Chuva-de-ouro (Oncidium varicosum).

Fonte: Viegas et al. 2006.

• Presença de árvores frutíferas predominantes e plantadas nas vias públicas

Mangueira(02), Laranjeira(02): na Rua Dois Irmãos

• Flores que enfeitam as vias públicas da região

Margarida e Rosa: na Rua Rio Tietê

Rosa: na Rua Rio Guaíba

Balsamina: na Rua Rio Madeira



Rosa. Fonte: Portal Pró-Sinos.



Balsamina. Fonte: Portal Pró-Sinos.

Processos Agrícolas

Citricos (29,66%), verduras (30%).

Criação de Animais

Galináceos, suínos, bovinos, abelhas.

CARACTERIZAÇÃO SOCIAL

Ocupação do Espaço / Praças

- Praça Bopp: Eron Santos (margem do arroio)
- Praça Quatro de Março/ Bela Vista: Rua Sérgio Barra c/ Rua Evaldo A. Lorens c/ Rua J. Ledur
- Praça Vitalício: Rua Vitalício Zanussi c/ antiga Rua 22; (a praça fica na nascente do Bopp)

Associação de Moradores

- AM B. Boa Vista: Rua Sérgio Barra, 230 - Telefone: 9866 7972
- AM Residencial Colina: Rua 26, 103 - Telefone: 9883 7322
- AM Pq. Jardim Lucena: Rua Vereador Adão Veirich, 95

Educação

- Escolas Municipais**
- EMEF. José Grimberg
 - EMEF. Emília de Paula

Processos Industriais e Empresas Diversas

Couro e peles	1
Calçados,- vestuário,- artefatos de tecidos	4
Borrachas	1
Diversos	2
Indústria de madeiras.	2
Produtos de matéria plástica	3
Prestadoras de serviço	1
Indústria de móveis	1
Indústria de minerais não metálicos.	2
Indústria química.	1
Serviço de utilidade	2
Tratamento de resíduos	1
Serigrafia	1

Extração de Recursos Naturais

Madeira: para uso doméstico/ lenha (55%)

Resíduos sólidos

Os resíduos sólidos "lixo" são recolhidos regularmente, três vezes por semana (50%); duas vezes por semana (20%)
Existência de resíduos a céu aberto na vizinhança (89%)
Junto aos depósitos de "lixo," encontram-se animais: domésticos (33,33%), roedores (33,33%) e insetos (33,33%).

Ruídos

Os ruídos estão no nível tolerável (40%), ensurdecedor (20%), causados principalmente pelo trânsito (20%), animais cativos (50%) e oficinas.

Cheiros

São agradáveis (20%), neutros (20%), desagradáveis (40%) em alguns dias.

SUB-BACIA DO ARROIO PORTÃO

Considerando o fato de que o arroio Bopp desemboca no arroio Portão, é interessante fazer algumas considerações sobre ele. Também é bom ressaltar que o arroio Portão, com o arroio Luiz Rau, são os mais poluídos do Vale do Rio dos Sinos. Ele consta na lista dos quatro arroios mais poluídos do Estado.

Características Físicas

O arroio Portão tem 20 km de extensão. Os principais afluentes são: arroio Bonito e arroio Cascalho na margem direita e arroio Bopp na margem esquerda.

Problemas Ambientais**• Poluição da água**

Segundo a FEPAM (2009), o arroio Portão drena cerca de 40 curtumes localizados nos municípios de Estância Velha e Portão.

A foz do arroio Portão e a foz do arroio Luiz Rau apresentam significativas frequências fora da Classe 4. Nestes dois locais, são frequentes as mortandades de peixes nos períodos de estiagem, e as concentrações médias apresentam tendência de queda, aumentando a possibilidade de novas mortandades de peixes.

• Concentração de matéria orgânica

As concentrações de matéria orgânica também são elevadas na Região Metropolitana, destacando-se também o arroio Luiz Rau (esgotos cloacais, curtumes da área central de Novo Hamburgo) e arroio Portão (cerca de 40 curtumes de Portão e Estância Velha e esgotos cloacais).

• Concentração de metais pesados

As concentrações de metais pesados ultrapassam os limites da Classe 3, pois a atual legislação (CONAMA 357 / 05) é mais restritiva para os metais chumbo, cobre e cromo total, enquanto o níquel tem o mesmo limite para as três Classes.

Esgotos

O arroio Portão drena os efluentes dos curtumes dos municípios de Estância Velha e Portão, além dos seus esgotos cloacais. Todos os curtumes possuem sistemas de tratamento de efluentes, instalados ao final da década de 1980, por exigência da FEPAM (Fundação Estadual de Proteção ao Meio Ambiente).

O grande volume de efluentes líquidos de esgotos domésticos sem tratamento que são lançados no arroio Portão é um dos principais fatores para sua degradação. Os destinos finais da rede de drenagem são os arroios Portão, Noque e Cascalho.

São frequentes os relatos de pequenas mortandades de peixes neste arroio.

Cheiros

Junto à ponte da rodovia RS-122, em Portão, também são frequentes os relatos sobre mau cheiro, águas escuras e presença de espumas no arroio.

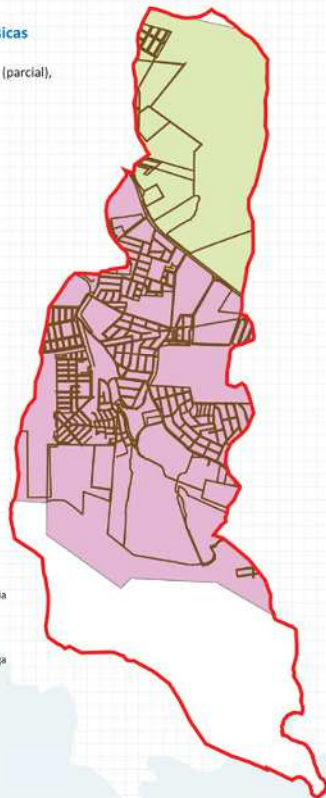
SUB-BACIA DO ARROIO DA MANTEIGA

MAPA DOS BAIRROS DA SUB-BACIA DO ARROIO DA MANTEIGA



Características Físicas

Bairros



Arroio da Manteiga (parcial),
Boa Vista (parcial).



Legenda:

-  Limite da sub-bacia
-  Ruas

Bairros

-  Arroio da Manteiga
-  Boa Vista

Fonte: SEMMAM, 2010.



Imagem aérea do arroio da Manteiga, regiões Santa Marta e Coopervaie. Fonte: SEPLAN/ BAC.

Limites

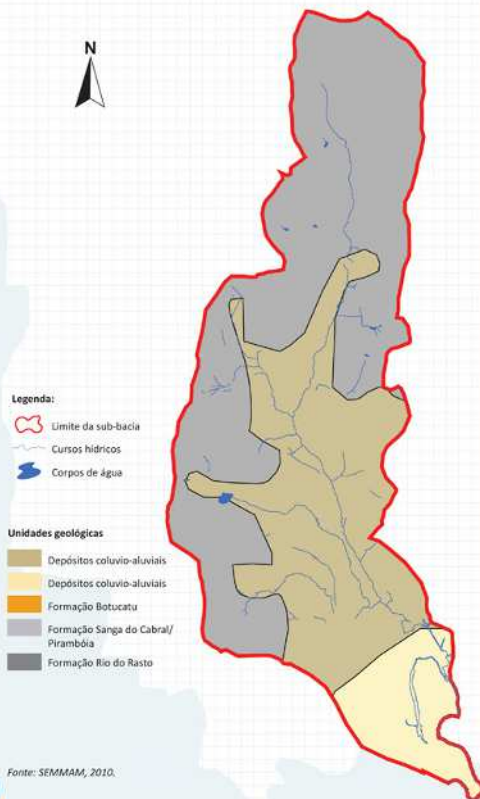
•Manteiga c/ Cerquinha

Inicia no Bairro Boa Vista, cruzando a Av. Parobé/RS-240 entre as ruas Quimisinós e Pato Branco. Segue no sentido sul até o cruzamento da Rua Arco-Iris com a Rua Willy Selwald, pela qual vai até a Av. Henrique Bier. Continua no mesmo sentido até o cruzamento da Rua Atalibio T. de Rezende com a Estrada do Socorro, passando pela Rua Carlos A. de Souza, seguindo para o Rio dos Sinos até a altura da Rua Tuparaí.

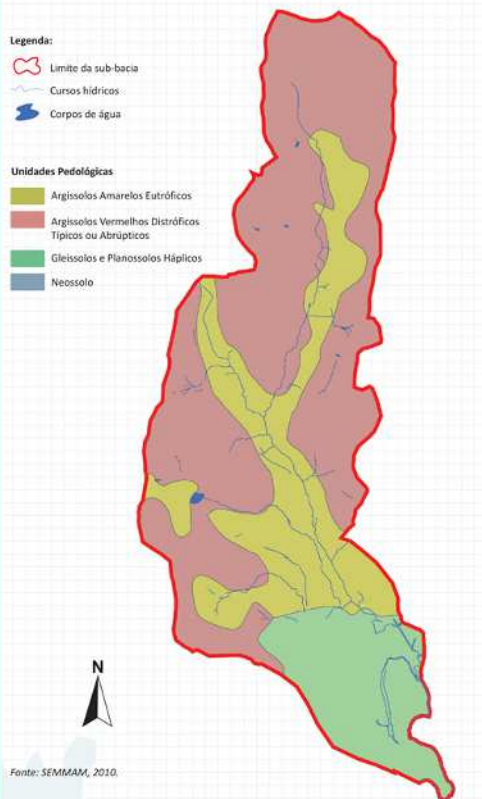
• Manteiga c/ Bopp

Inicia no Bairro Boa Vista, atravessando as ruas N e M, seguindo em direção à Av. Parobé/RS-240, a qual cruza pela Rua Louro Freijó. Avança para o sul até o cruzamento das ruas Rio Parnaíba e Barreto Viana. Então cruza a Estrada Julio de Castilhos na esquina com a Rua João de Barro e segue para o Rio dos Sinos.

MAPA DA GEOLOGIA DA SUB-BACIA DO ARROIO DA MANTEIGA




MAPA DOS SOLOS DA SUB-BACIA DO ARROIO DA MANTEIGA



MAPA DO CLIMA DA SUB-BACIA DO ARROIO DA MANTEIGA

Legenda:


 Limite da sub-bacia

 Cursos hídricos


 Corpos de água


Microclimas


 de colina


 de mata de encosta de morro


 da banhados e alagados

 de superfície verde com vegetação de campo

 de parque e de mata urbana, ilha de frescor

 de superfície com baixa densidade edificada

 de superfície com média densidade edificada

 de superfície com elevada densidade edificada



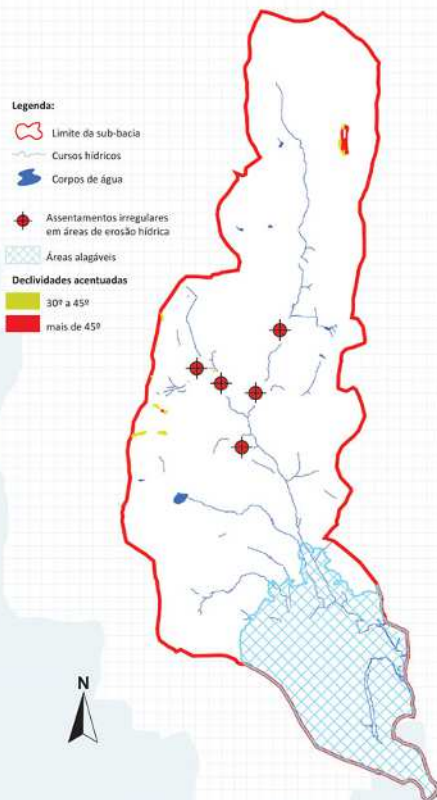
Fonte: SEMMAM, 2010.

Malha Hídrica

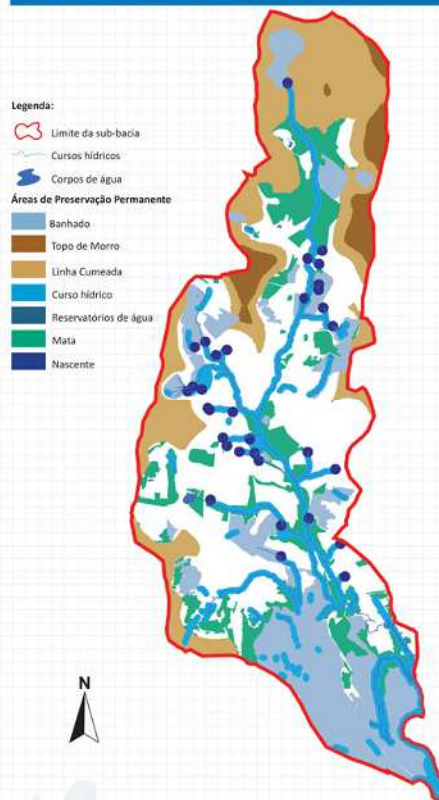


Arroio da Mantega, Fonte: SEMMAM, 2010.

MAPA DAS ÁREAS DE RISCO DA SUB-BACIA DO ARROIO DA MANTEIGA

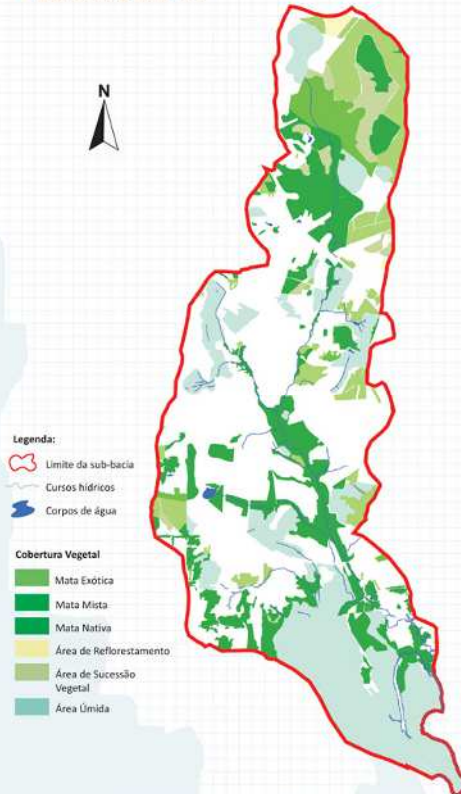


MAPA DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DA SUB-BACIA DO MANTEIGA



MAPA DA VEGETAÇÃO DA SUB-BACIA DO ARROIO DA MANTEIGA

Características Biológicas



Fonte: SEMMAM, 2010.

Cobertura vegetal nas vias públicas

• Ocorrência de vegetação nativa

Maricá (04), Guapuruvu (03): na Rua dos Eucaliptos/ Bar do Zé.



Maricá (*Mimosa bimucronata* (DC.) Kuntze.). Fonte: <http://forum.doctorvoice.org>.

• Mata ciliar / Cobertura vegetal

Maricá (*Mimosa bimucronata*), Trombeta-de-anjo (*Brugmansia suaveolens*), Inhame (*Colocasia antiquorum*), Amoreira (*Morus nigra*), Mamoneiro (*Ricinus communis*), grande quantidade de Samambaiçu (*Cyathea schanschin*).

Fonte: Viegas et. al., 2006.

Nas sub-bacias dos arroios Manteiga e Sem Nome, presença de planta carnívora (*Drosera* sp.) nas nascentes; Bromélias do gênero *Vriesea* sobre Eucaliptos.



Planta carnívora *Drosera* sp. Fonte: Portal Pró-Sinos.

Bromélias (*Vriesea platynema* Gaudich).
Fonte: www.sxc.hu/browse.php?i?download&iid=132435.

Processos Agrícolas

Pastagens (33,33%), cítricos (29,66%), hortifrutigranjeiros (29,66%).

Criação de Animais

Suínos, bovinos, galináceos, abelhas.

CARACTERIZAÇÃO SOCIAL

Ocupação do Solo / Moradias

• Distribuição por tipo de domicílio

Entrevista: 1.068 domicílios

Cômodos	14	1,3%
Casas	1.045	97,8%
Outros	4	0,5%

Fonte: Banco de Dados do CadÚnico PAC Arroio Manteiga. Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social – SACS, São Leopoldo, 2009.



PSH Tancredo Neves. Fonte: PMSL.

• Distribuição por tipo de construção do domicílio

Entrevista: 1.068 domicílios

Madeira	493	46,2%
Adobe	6	0,6%
Tijolo/Avenaria	491	46%
Material aproveitado	21	2%
Outros	53	5%
Taipa não revestida	1	0,1%
Taipa revestida	3	0,3%

Fonte: Banco de Dados do CadÚnico PAC Arroio Manteiga. Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social – SACS, São Leopoldo, 2009.

Ocupação do Solo / Moradores

• Distribuição da população por estado civil

Entrevista: 1.873 pessoas

Solteiro	1.131	60,4%
Casado	522	27,9%
Separado	67	3,6%
Divorciado	60	3,2%
NI	4	0,2%
Viúvo	89	4,8%

Fonte: Banco de Dados do CadÚnico PAC Arroio Manteiga. Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social – SACS, São Leopoldo, 2009.

• Distribuição da população por raça/cor

Entrevista: 3.266 pessoas

Branca	2.963	90,7%
Negra	112	3,4%
Parda	180	5,5%
Negra	6	0,2%
Indígena	5	0,2%

Fonte: Banco de Dados do CadÚnico PAC Arroio Manteiga. Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social – SACS, São Leopoldo, 2009.

• Distribuição por faixa etária da população

Entrevista: 3.266 pessoas

Branca	2.963	90,7%
Negra	112	3,4%
Parda	180	5,5%
Negra	6	0,2%
Indígena	5	0,2%

Fonte: Banco de Dados do CadÚnico PAC Arroio Manteiga. Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social – SACS, São Leopoldo, 2009.

Ocupação do Espaço / Praças



Pré-lua "Alta Tensão" sub-barragem arroio Ira Manteiga. Fonte: SEMAMM, 2010.

Associações de Moradores

- AM Parque Sinuelo: Av. Leopoldo Scherer, 310 - Telefone: 81437361
- AM Vila Glória: Rua Reinaldo Kohling, 576 - Telefone: 3568 4393
- AM Vila Ezequiel: Rua Presidente Lucena, 1797
- AM Vila União: Rua Islândia, 126 - Telefone: 8126 9823
- AM Vila Santo Augusto: Rua Alta Tensão, 114 - Telefone: 9263 8007
- AM Parque Campestre: Rio Curuá, 125 - Telefone: 3568 7702
- AM Vila Santa Helena: Rua Tohmaz de Lima, 115 - Telefone: 3592 2932
- AM Vila Santa Ana: Rua Quimísinos, 670 - Telefone: 9346 0700
- AM Tancredo Neves: Rua Mogno, 10 - Telefone: 3592 7847
- AM Vila Santa Marta: Rua Santa Marta, 768 - Telefone: 9238 0986
- AM Parque Mauá: Rua Minas Gerais, 83 - Telefone: 3568 7991
- AM Vila Berger: Av. Atalibio Rezende, 2635 - Telefone: 3568 4123
- AM Vila Baum: Travessa Castor, 135 - Telefone: 3568 1780

Serviços / Saúde

- UBS Parque Mauá: Serviços: clínico geral, dentista, ginecologista, pediatria e equipe do PSF; Rua Manoel Bandeira, 55, Parque Mauá; Telefone: 3572 8601.
- UBS Vila Baum: Serviços: clínico geral, pediatria e ginecologista; Travessa Castro, 135, Vila Baum; Telefone: 3588 8215.

Educação

• Escolas Municipais

- Esc. Mun. Ens. Fund. General Mario Fonseca
- Esc. Mun. Ens. Fund. Dr. Paulo da Silva Couto
- Esc. Mun. Ens. Fund. Santa Marta
- Esc. Mun. Ens. Fund. Tancredo Neves

• Escolas Estaduais

- EEEM Emilio Sander - Bairro Arroio da Manteiga
- EEEF Guilherme Baum - Arroio da Manteiga

• Distribuição por grau de instrução

Fonte: 2.817 pessoas

Médio incompleto	147	5,2%
Especialização	3	0,1%
Fundamental completo	120	4,3%
Analfabeto	246	8,7%
De 5ª a 8ª série do Fundamental incompleto	1.105	39,2%
Até 4ª série do Fundamental incompleto	828	29,4%
Com a 4ª do Fundamental completo	214	8,7%
Superior incompleto	2	0,1%
Ensino Médio completo	148	5%
Ni	4	0,1%

Fonte: Banco de Dados do CadÚnico PAC Arroio Manteiga.

Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social – SACIS, São Leopoldo, 2009.

Abastecimento de Água

- Redes de abastecimento Tancredo Neves I e II
- Redes de abastecimento PAC - Arroio da Manteiga
- Redes de abastecimento Distrito Industrial
- Reservatório apoiado e elevado Distrito Industrial

Processos Industriais e Empresas Diversas

Diversos	1
Metalúrgica	1
Produtos de matéria plástica	1
Indústria química	1

Geração de Trabalho e Renda / Despesas

• Distribuição pela situação no mercado de trabalho

Entrevista 1.937 pessoas		
Aposentado Pensionista	172	8,9%
Assalariado com Carteira de Trabalho	261	13,5%
Assalariado sem Carteira de Trabalho	231	11,9%
Autônomo com Previdência Social	80	4,1%
Empregador	4	0,2%
Autônomo sem Previdência Social	386	19,9%
Não Trabalha	700	36,1%
Outra	103	5,3%

Fonte: Banco de Dados do CadÚnico PAC Arroio Manteiga.

Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social – SACIS, São Leopoldo, 2009.

• Distribuição por tipo de renda declarada

Entrevista: 1.397 pessoas

Remuneração	497	35,6%
Pensão Alimentícia	44	3,1%
Aposentadoria	6	0,4%
Pensão	199	14,2%
Outras Rendas	651	46,6%

Fonte: Banco de Dados do CadÚnico PAC Arroio Manteiga.

Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social – SACIS, São Leopoldo, 2009.

Problemas Ambientais



Fundos das casas usadas como depósitos de resíduos, Arroio da Manteiga. Fonte: SEPLAN/PAC, 2006.

Efluentes líquidos liberados no Arroio da Manteiga. Fonte: SEPLAN / PAC, 2006.



Depósito de resíduos sólidos nas margens do Arroio da Manteiga. Fonte: Projeto MONALISA, 2006.



Imagens da situação do esgoto aberto, causando erosão e riscos. Pontes e banheiros sobre o arroio da Manteiga. Fonte: SEMMAM, 2005.

Esgotos

• **Obras ETE / SEMAE**

- Redes de esgoto Tancredo Neves I e II
- Redes de esgoto PAC - Arroio da Manteiga
- Redes de esgoto Distrito Industrial

• **Distribuição por escoamento sanitário**

Entrevista: 1.068 domicílios	
Vala	36,3%
Rede pública	37,9%
Céu aberto	9,8%
Fossa rudimentar	8%
Fossa séptica	6,5%
Outro	5,6%

Fonte: Banco de Dados do CadÚnico PAC Arroio Manteiga.
Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social – SACIS, São Leopoldo, 2009.

Ruídos

Os ruídos estão no nível tolerável (57,69%), ensurdecedor (5,13%), causados por: trânsito (35,90%), oficina (8,97%), indústria (2,58%), comércio (7,69%), animais domésticos (16,67%), outros (14,10%).

Cheiros

São agradáveis (6,41%), neutros (15,38%), desagradáveis (29,49%), ocorrem diariamente (6,41%), algumas horas por dia (7,69%), alguns dias (17,95%), algumas horas do dia (5,13%).

Atividades em Andamento: Projetos, Planos e Outros/ 2010

PAC - Plano de Aceleração do Crescimento/: PAC arrosios Manteiga e Cerquinha. Contrato nº 229.040-15/07, assinado em 09 de maio de 2008.

Este projeto também foi desenvolvido com o objetivo de promover a recuperação ambiental dos arroios e garantir moradia digna para as famílias que ocupam irregularmente suas margens.



Área do PAC Arroio da Manteiga
do Junho Lançamento: Tancredo Neves I e II
Fonte: PMSL

SUB-BACIA ARROIO CERQUINHA

MAPA DOS BAIRROS DA SUB-BACIA ARROIO CERQUINHA

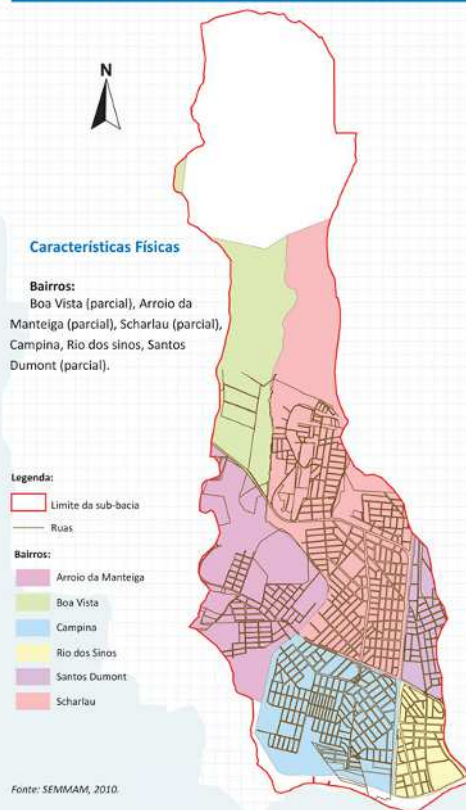


Imagem aérea de Santo Augusto e Parque Simuelo, arroio Cerquinha. Fonte: SÉPLAN/ PAC.

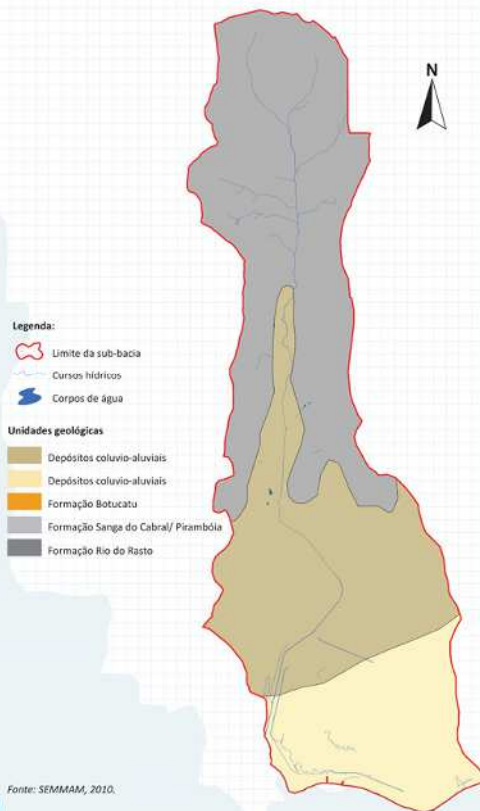
Limites**• Cerquinha c/ Gauchinho**

Principia na Estrada Presidente Lucena, seguindo até a Rua Levino Buhler. Avança em direção sudeste até o cruzamento da Rua Maurício Cardoso com a Rua Campos Sales. Continua no mesmo sentido, cruzando a BR-116 até o cruzamento da Rua do Contorno com a Rua Alexandre Flemming. Avança para o sul pela Rua Lima e Silva até o cruzamento com a Rua Gov. Roberto Silveira. Prossegue, então, pela Rua Irmã Santos até o cruzamento da Av. Atalbio T. de Rezende com a Av. Mauá, a qual segue até o curso do rio.

• Cerquinha c/ Manteiga

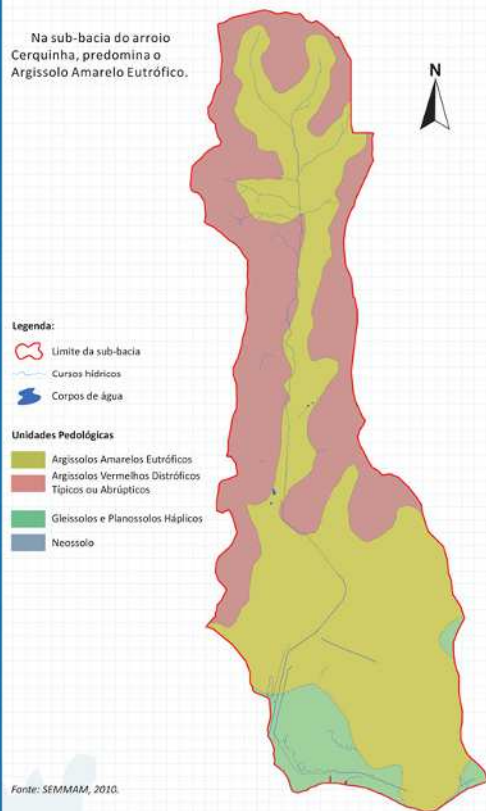
Inicia no Bairro Boa Vista, cruzando a Av. Parobé/RS-240 entre as ruas Quimisinis e Pato Branco. Segue no sentido sul até o cruzamento da Rua Arco-Iris com a Rua Willy Selwald, pela qual vai até a Av. Henrique Bier. Continua no mesmo sentido até o cruzamento da Rua Atalbio T. de Rezende com a Estrada do Socorro, passando pela Rua Carlos A. de Souza, seguindo para o Rio dos Sinos até a altura da Rua Tuparai.

MAPA DA GEOLOGIA DA SUB-BACIA ARROIO CERQUINHA

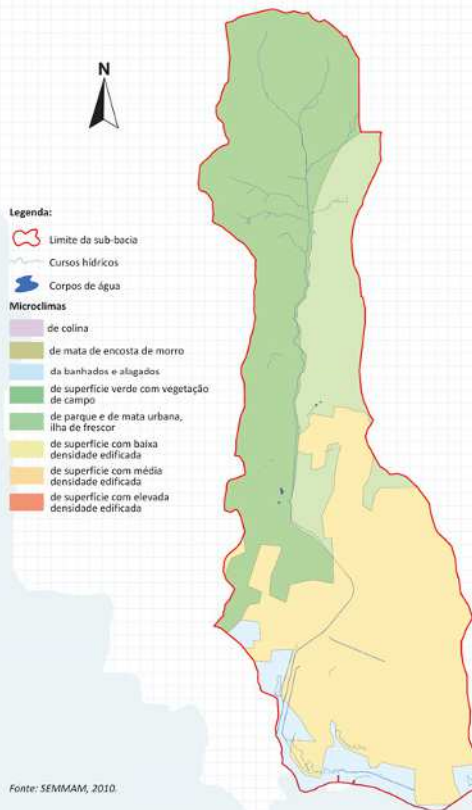


MAPA DOS SOLOS DA SUB-BACIA ARROIO CERQUINHA

Na sub-bacia do arroio Cerquinha, predomina o Argissolo Amarelo Eutrófico.



MAPA DO CLIMA DA SUB-BACIA ARROIO CERQUINHA



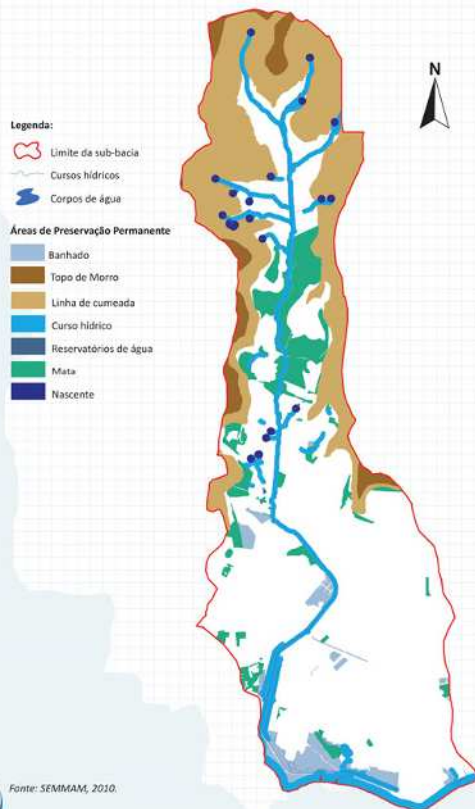
MAPA DAS ÁREAS DE RISCO DA SUB-BACIA ARROIO CERQUINHA

Drenagem
Características

1. Localização: NORTE 1 e 2 do OP.
 2. Extensão: 07 km no município de São Leopoldo.
 3. Número de afluentes: Nenhum no município de São Leopoldo.
 4. Alteração de leito: 10
 5. Erosão: acentuado em 02 pontos
 6. Escoamento de efluentes: 157
- Fonte: MONALISA, 2006.

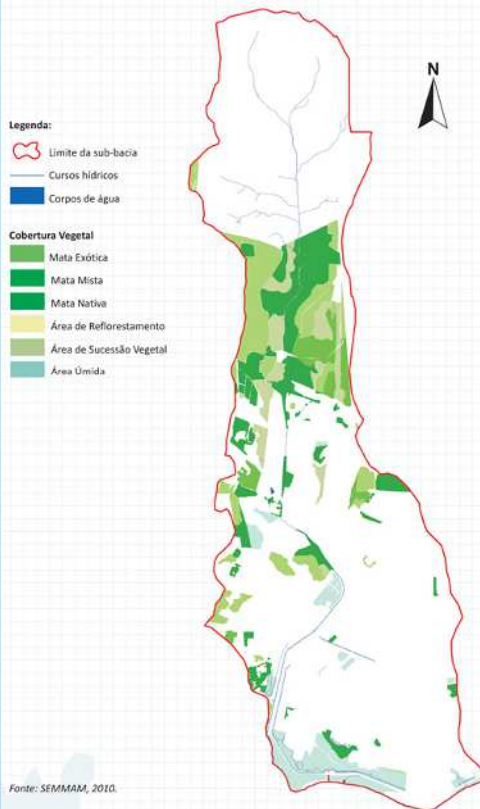
Legenda:


MAPA DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DA SUB-BACIA ARROIO CERQUINHA



MAPA DA VEGETAÇÃO DA SUB-BACIA ARROIO CERQUINHA

Características Biológicas



Cobertura vegetal nas vias públicas
• Ocorrência de vegetação nativa

Ingazeiro: na Rua João Pessoa (02), Avenida Belém (02), Rua Bararê (01), Rua Caibatê (01), Rua Campo Bom (04); Ipê-roxo: na Rua Santa Catarina (01); Jacarandá: na Rua Manoel Viana.



Ipê-roxo. Fonte: <http://www.arvorevida.com.br>.

Jacarandá. Fonte: SEMMAM, 2010.

• Mata ciliar / Cobertura Vegetal

Vegetação comum nos arroios: Maricá (*Mimosa bimucronata*), Trombeta-de-anjo (*Brugmansia suaveolens*), Inhame (*Colocasia antiquorum*), Amoreira (*Morus nigra*), Mamoneiro (*Ricinus communis*); grande quantidade de Samambaiçu (*Cyathea schanschin*);

Fonte: Viegas et al. 2006.



Mata ciliar: ras margem do arroio Cerquinha. Fonte: Projeto MONALISA, 2006.

• Caracterização da flora do arroio Cerquinha no município

O arroio Cerquinha apresenta duas fisionomias distintas: na porção norte (divisa ao sul com a RS 24; e ao norte com o município de Novo Hamburgo, apresenta vegetação ciliar, em estágio inicial a médio de regeneração.

O trecho inferior, localizado ao sul da RS 240 apresenta-se, na sua maioria, degradado, entre as ruas João Carlos Hohendorf e Otacílio Jocinto Homem, no bairro Scharlau.

**Relação das espécies encontradas
ao longo do curso do arroio**

Família	Nome Popular	Nome Científico	Hábito
Annonaceae	Aratium	<i>Rollinia salicifolia</i> Schldt	Árvore
Ararucariaceae	Ararucaria	<i>Ararucaria angustifolia</i>	Árvore
Areaceae	Jerivá	<i>Syngnus romanzoffiana</i>	Árvore
Asteraceae	Picão preto	<i>Bidens pilosa</i>	Erva
Asteraceae	Carqueja	<i>Baccharis trimera</i>	Erva
Asteraceae	Erva de colégio	<i>Elephantopus mollis</i>	Erva
Asteraceae	Senecio	<i>Senecio brasiliensis</i>	Erva
Balsaminaceae	Mariagem vergonha	<i>Impatiens walleriana</i>	Erva
Begoniaceae	Begônia	<i>Begônia cucullata</i>	Erva
Bromeliaceae	Cravo do mato	<i>Tillandsia sp</i>	Erva
Cactácea	Rabo de gato	<i>Rhipsalis teres</i>	Erva
Convolvulaceae	Ipoméia	<i>Ipomea sp</i>	Liana
Cyperaceae	Tiririca	<i>Cyperus sp</i>	Erva
Erythroylceae	Cocão	<i>Erythroxylum deciduum</i>	Árvore
Euphorbiaceae	Mamona	<i>Ricinus communis</i>	Árvore
Fabaceae	Angico	<i>Parapiptadenia rígida</i>	Árvore
Fabaceae	Corticeira do Banhado	<i>Erythrina crista galli</i>	Árvore
Fabaceae	Maricá	<i>Mimosa bimucronata</i>	Árvore
Fabaceae	Canafístula	<i>Peltophorum dubium</i>	Árvore
Fabaceae	Faveiro	<i>Senna sp</i>	Árvore
Fabaceae	Timbáúva	<i>Enterobium contortilliquum</i>	Árvore
Fabaceae	Maricá	<i>Mimosa bimucronata</i>	Árvore
Fabaceae	Pega-pega	<i>Desmodium adscendens</i>	Erva
Malvaceae	Guansuma	<i>Sida rhombifolia</i>	Erva
Malvaceae	Açoita cavalo	<i>Luehea divaricata</i>	Árvore
Melastomataceae	Pixirica	<i>Tibouchina gracilis</i>	Erva
Meliaceae	Cinamomo	<i>Melia azedarach</i>	Árvore
Meliaceae	Canjerana	<i>Cabralea canjerana</i>	Árvore
Meliaceae	Pau d arco	<i>Guarea macrophylla</i>	Árvore
Moraceae	Amora	<i>Morus Alba</i>	Árvore
Moraceae	Figueira branca	<i>Ficus cestrifolia</i>	Árvore
Myrsinaceae	Capororoca	<i>Myrsine coriacea</i>	Árvore
Myrtaceae	Eucalipto	<i>Eucalipto sp</i>	Árvore
Myrtaceae	Golabeira	<i>Psidium guajava</i>	Árvore
Myrtaceae	Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	Árvore
Piperaceae	Pariparoba	<i>Piper aduncum</i>	Arbusto
Poaceae	Taquareira	<i>Bambusa vulgaris</i>	Árvore
Polypodiaceae	Cipó cabeludo	<i>Microgramma squamulosa</i>	Erva
Rhamnaceae	Uva do Japão	<i>Hovenia dulcis</i>	Árvore
Rubiaceae	Laranjeira	<i>Psychotria carthagenensis</i>	Arbusto
Rutaceae	Laranjeira	<i>Citrus sp</i>	Árvore
Salicaceae	Chá de bugre	<i>Casearia sylvestris</i>	Árvore
Sapindaceae	Camboata vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	Árvore
Sapindaceae	Camboata branco	<i>Matayba elaeagnoides</i>	Árvore
Sapindaceae	Chal chal	<i>Allophylus edulis</i>	Árvore
Solanaceae	Fumo do jardim	<i>Nicotiana alata</i>	Erva
Vernaceae	Lantana	<i>Lantana câmara</i>	Arbusto



1. Corticeira-do-banhado (*Erythrina crista-galli*).
Fonte: SEMMAM, 2010.

2. Açaita-cavelo (*Luehea divaricata*). Fonte: SEMMAM, 2011.

3. Flor de Açaita-cavelo. Fonte: dias-com-arvores.blogspot.com.

4 e 5. Jereia (*Syagrus romanzoffiana*).

Fonte: <http://arvoresdesoapaulo.wordpress.com>.

6. Capororoca (*Myrsine umbellata* Mart.).

Fonte: <http://www.dfgs.br/florecologia/foras/>.

7. Uva-do-japão (*Hovenia dulcis*). Fonte: joraleiro.net.



1. Oxeye-daisy. Fonte: PMSL.
 2. Crisântemo. Fonte: Portal Pró-Sinos.
 3. Rosas. Fonte: PMSL.
 4. Margarida. Fonte: Portal Pró-Sinos.
 5. Amarelinha (Amaranthus nigra L.). Fonte: Portal Pró-Sinos.
 6. Rosalina. Fonte: Portal Pró-Sinos.
 7. Goiabeira (Psidium guajava L.). Fonte: paul-keirn-over-blog.com.

A área de preservação permanente do arroio Cerquinha encontra-se, na sua maioria, degradada. No trecho sul, existem várias residências sobre o arroio, despejando nele diretamente seu esgoto. Já está prevista a remoção das famílias que estão sobre o arroio e a revitalização das matas, através de projetos do PAC.

A diversidade de plantas encontradas ao longo do curso do arroio é relativamente baixa.

- **Presença de árvores frutíferas predominantes e plantadas nas vias públicas:**
Goiabeira: na Rua Lobo da Costa (03).

- **Flores que enfeitam as vias públicas da região**
Violeta: na Rua Niterói; Margarida: na Rua Ceará; Rosa, Onze-horas, Maria-sem-vergonha, Crisântemo, Jasmim: na Rua João Pessoa.

Processos Agrícolas

Pastagens (33,8%), cítricos (29,66%), hortifrutigranjeiros (29,66%).

Criação de Animais

Suínos, bovinos, galináceos, abelhas.

CARACTERIZAÇÃO SOCIAL

Ocupação do Solo / Moradias

• Distribuição da população por tipo de domicílio

Fonte: 358 domicílios

Cômodos	5	1,4%
Casa	346	96,6%
Outros	7	2%

Fonte: Banco de Dados do CadÚnico PAC arroio Cerquinha.
Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social – SACIS, São Leopoldo, 2009.



Moradias nas margens do arroio Cerquinha. Fonte: Projeto MONALISA, 2006.

• Distribuição por tipo de construção

Fonte: 358 domicílios

Tijolo/Alvenaria	137	38,3%
Outro material	19	5,3%
Aproveitado	6	1,7%
Madeira	195	54,5%
Adobe	1	0,3%

Fonte: Banco de Dados do CadÚnico PAC arroio Cerquinha.
Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social – SACIS, São Leopoldo, 2009.

Ocupação: moradores

• Distribuição por divisão sexual

Entrevista: 1.022 pessoas

Feminino	525	51,4%
Masculino	497	48,6%

Fonte: Banco de Dados do CadÚnico PAC arroio Cerquinha.
Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social – SACIS, São Leopoldo, 2009.

• Distribuição por faixa etária

Entrevista: 1.022 pessoas

Acima de 58 anos	61	6%
De 46 a 58 anos	124	12,1%
De 36 a 45 anos	141	13,8%
De 19 a 35 anos	269	26,3%
De 13 a 18 anos	141	13,8%
De 7 a 12 anos	162	15,9%
De 0 a 6 anos	124	12,1%

Fonte: Banco de Dados do CadÚnico PAC arroio Cerquinha.
Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social – SACIS, São Leopoldo, 2009.



Imagem da margem obstruída do arroio Cerquinha, região Panque Simuelo. Fonte: SEPLAN/PAC, 2006.

Ocupação do Espaço / Praças

- Praça Pelotas: Av. Pelotas c/ Rua Parobé - Vila Santo Augusto
- Praça dos Moradores da Vila União: Rua Paquistão c/ Rua Islândia c/ Rua Haiti c/ Rua Eric Schüller
 - Praça Irma Gabriela: Rua Felipe Camarão c/ Rua Henrique Scharlau c/ Rua Cruzeiro do Sul - Alto Scharlau

Associações de Moradores

- AM Vila Glória: Rua Reinaldo Kohling, 576 - Telefone: 3568 4393
- AM B. Jardim Viaduto: Rua Brasília, 89
- AM Bairro Scharlau: Rua Santa Cruz - Telefone: 8413 2526
- AM Parque Itapema: Rua André Mentz, 61 - Telefone: 3568 3581
- AM Parque Panorama: Rua Eugênio Berger, 262 - Telefone: 3590 1088
- AM Vila Elza: Rua Gramado, 330 - Telefone: 8463 0741
- AM Vila Brasília: Rua Rodolfo Guasques, 427 - Telefone: 3568 5635
- AM Lot. Santo Antônio: Rua Cambará, 111 - Telefone: 9944 7821
- AM Vila Antônio Leite: Rua Sapiranga, 230 - Telefone: 9843 8661
- AM Terrasinos: Rua Ferrabrás, 820 - Telefone: 9316 5748
- AM Bairro Campina Av. Henrique Bier, 952 - Telefone: 9330 9064
- AM Novo Sinos: Rua Manoel da Fontoura, 175 - Telefone: 3591 5253

Instituições Religiosas

- Comunidade Evangélica de Scharlau: Av. Parobé, 592 - Telefone: 3568 2917 - Email: comscharlau@gmail.com

Entidades

- Associação Empresarial da Zona Norte - ASSEMP Zona Norte: Rua Parobé, 102 - Scharlau
- Sociedade Recreativa União: Rua Reinaldo Becker, 168
- Sociedade Esportiva Guarany: Rua Corte Real, 274
- Conselho Tutelar: Av. Henrique Bier, 2709 - Campina - Telefone: 3588 1759

Serviços/Saúde

- Centro de Saúde Scharlau: Rua Pinto Bandeira, 68, Scharlau - Telefone: 3568 2828
- Centro de Saúde Campina: Av. Henrique Bier, 822, Campina - Telefones: 3588 8587 e 3588 6367

Educação

- **Escolas Municipais**
- EMEF Álvaro Lúis Nunes - Campina
- EMEF Clodomir Vianna Moog - Santo Augusto
- EMEF João C. Hohendorff - Itapema
- EMEF Alberto Pasqualini - Scharlau
- EMEF Profª Otília Carvalho Rieth - Jardim Viaduto

Escolas Estaduais

- EEEE Augusto Meyer - Scharlau
- EEEF Mário Sperb - Campina
- EEEM Olindo Flores da Silva - Scharlau
- EEEM Vitor Becker - Vila Glória

Escolas Particulares

- Colégio Evangélico Divino Mestre - Scharlau
- Escola Sagrado Coração de Jesus - Scharlau

Distribuição por grau de instrução

Entrevista: 898 pessoas

De 5ª a 8ª série incompleta do Ensino Fundamental	367	40,9%
Ensino Médio incompleto	51	5,7%
Com 4ª série completa do Ensino Fundamental	80	8,9%
Até 4ª Série incompleta do Ensino Fundamental	252	28,1%
Analfabeto	62	6,9%
Especialização	2	0,2%
Superior completo	2	0,2%
Ensino Médio completo	46	5,1%
Superior incompleto	6	0,7%
Ensino Fundamental completo	30	3,3%

Fonte: Banco de Dados do CadÚnico PAC Arroio Cerquinho.

Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social – SACS, São Leopoldo, 2009.

Assistência Social

- Cras Nordeste: Rua Ferraz de Abreu, 444 - Rio dos Sinos
- Cras Norte: Av. Henrique Bier, 2709 - Vila Elza - Telefone: 3555 5723 / 196

Abastecimento de Água

Obras ETA / SEMAE

- Rede de abastecimento de água PAC - Arroio Cerquinho

Processos Industriais e Empresas Diversas

Máquinas e aparelhos	6
Gráfica	4
Couros e peles	7
Calçados - vestuário - artefatos de tecidos	12
Borrachas	11
Diversos	10
Metalúrgica	13
Indústria de madeiras	9
Produtos de matéria plástica	16
Transporte – terminais – depósitos	11
Prestadoras de serviço	20
Indústria de móveis	2
Fábrica, montagem e reparo de veículos	3

Geração de Trabalho e Renda/ Despesas**Distribuição por Situação no Mercado de Trabalho.**

Fonte: 631 pessoas

Empregador	3	0,5%
Autônomo sem Previdência Social	110	17,4%
Autônomo com Previdência Social	16	2,5%
Assalariado sem Carteira de Trabalho	77	12,2%
Assalariado com Carteira de Trabalho	80	12,7%
Aposentado / pensionista	59	9,4%
Não trabalha	245	38,8%
Outra	41	6,5%

Fonte: Banco de Dados do CadÚnico PAC Arroio Cerquinha.

Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social – SACIS, São Leopoldo, 2009.

Problemas Ambientais**Resíduos Sólidos****• Destino dos resíduos sólidos**

Fonte: 358 domicílios

Queimado	1	0,3%
Céu aberto	3	0,8%
Enterrado	1	0,3%
Coletado	340	95%
Outros	13	3,6%

Fonte: Banco de Dados do CadÚnico PAC Arroio Cerquinha.

Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social – SACIS, São Leopoldo, 2009.

Esgotos**• Obras ETE / SEMAE**

Elevatória principal – Rede de esgoto cloacal Zona Norte

Distribuição por escoamento sanitário, da população do arroio Cerquinha.

Fonte: 358 domicílios

Fossa rudimentar	10	2,8%
Fossa séptica	12	3,4%
Rede pública	191	53,4%
Céu aberto	28	7,8%
Outro	10	2,8%

Projeto ETE - Zona Norte. Fonte: Banco de Dados do CadÚnico PAC Arroio Cerquinha.

Arquivos da Secretaria Municipal de Assistência Social – SACIS, São Leopoldo, 2009.

Ruídos

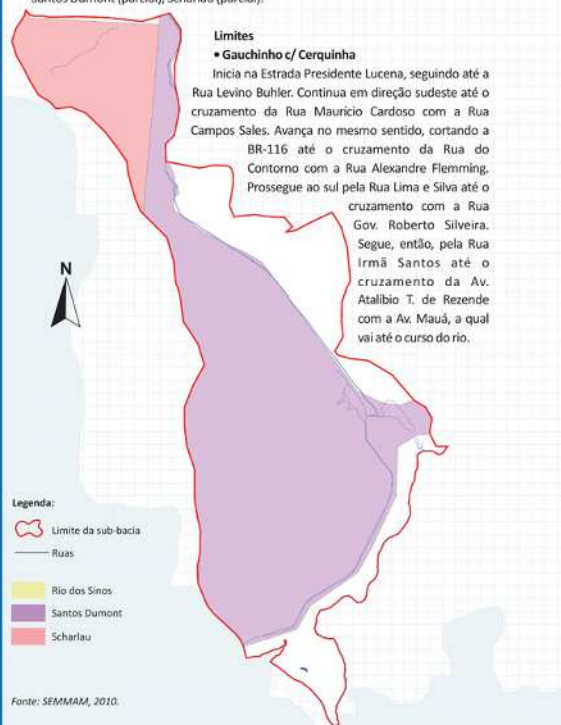
O nível dos ruídos é tolerável (33,33%), ensurdecedor (66,7%), causados pelo trânsito (33,33%) e por animais cativos (33,33%).

Cheiros

São desagradáveis (33,33%), neutros (33,33%), ocorrem diariamente (32%).

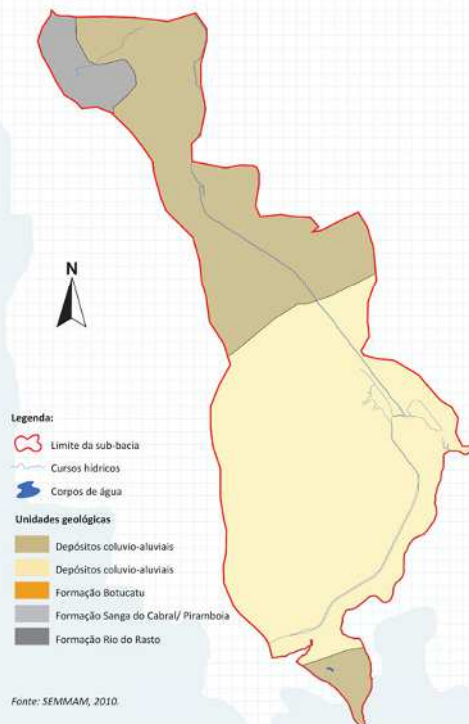
SUB-BACIA ARROIO GAUCHINHO**MAPA DOS BAIRROS DA SUB-BACIA ARROIO GAUCHINHO****Características físicas****Bairros**

Santos Dumont (parcial), Scharlau (parcial).



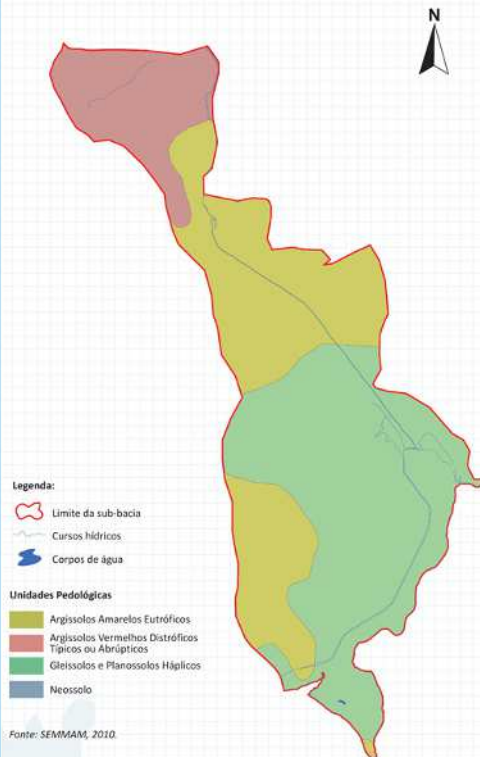
MAPA DA GEOLOGIA DA SUB-BACIA ARROIO GAUCHINHO

A área apresenta-se intensamente urbanizada, com a presença de aterro de material variado. Pouca ocorrência de solo exposto do terreno natural, o que se verifica apenas nas proximidades do Rio dos Sinos.



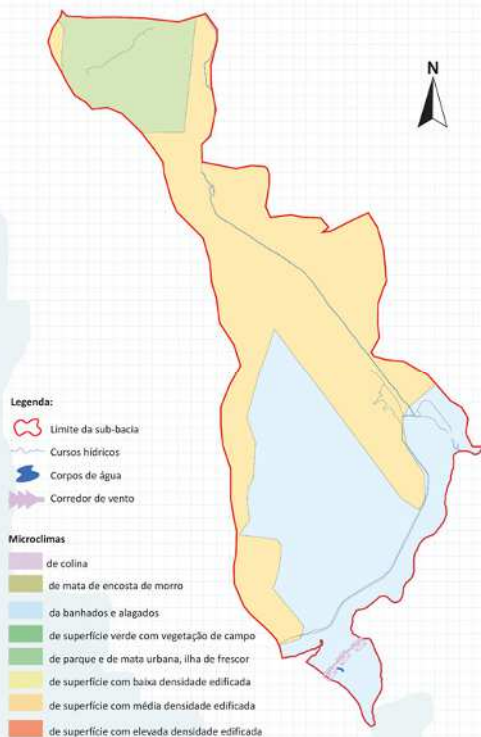
Fonte: SEMMAM, 2010.

MAPA DOS SOLOS DA SUB-BACIA ARROIO GAUCHINHO



Fonte: SEMMAM, 2010.

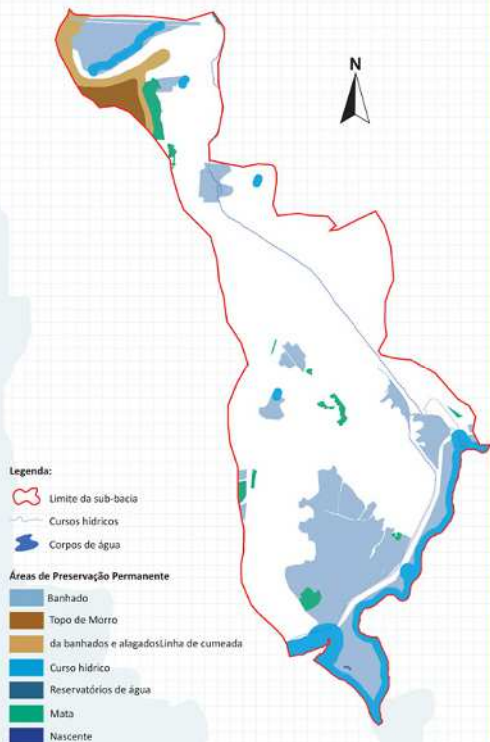
MAPA DO CLIMA DA SUB-BACIA ARROIO GAUCHINHO



MAPA DAS ÁREAS DE RISCO DA SUB-BACIA ARROIO GAUCHINHO

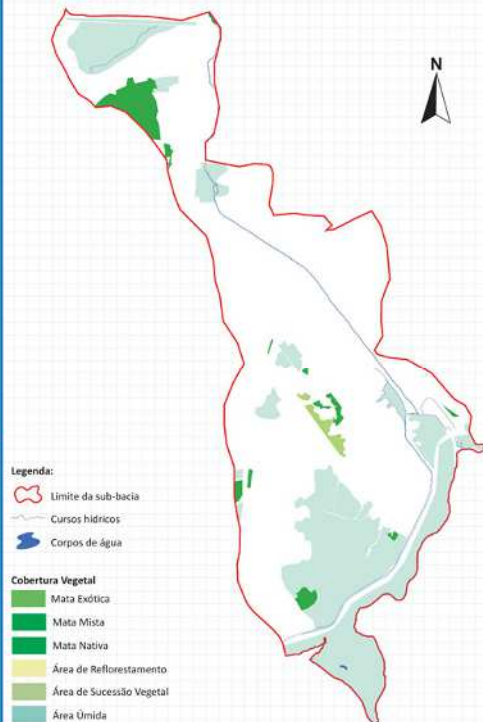


MAPA DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DA SUB-BACIA ARROIO GAUCHINHO



Fonte: SEMMAM, 2010.

MAPA DA VEGETAÇÃO DA SUB-BACIA ARROIO GAUCHINHO



Fonte: SEMMAM, 2010.

Malha Hidrica

Drenagem do Arroio Gauchinho

Os Recursos hídricos da área: banhados, planície de inundação do Rio dos Sinos e arroio Gauchinho.

Características

1. Localização: Norte 1 e Nordeste.
2. Extensão: 05 km dentro de São Leopoldo.
3. Número de afluentes: Nenhum dentro de São Leopoldo.
4. Alteração de leito: D8
5. Condições anormais: 01
6. Escoamento de efluentes: 258

Fonte: MONALISA, 2006.



Calha do arroio Gauchinho em época de cheia. Fonte: SEMMAM.

Características Biológicas

• Distinguiram-se três tipologias vegetais:

A mata ciliar à beira da margem sul do rio dos Sinos, incluindo a cobertura arbórea das áreas alagadiças próximas;

As áreas alagadiças (banhados) com vegetação secundária, bastante alteradas, atravessadas pelo dique da antiga linha férrea, desde a margem norte do rio dos Sinos até as proximidades da Avenida Mauá;

A arborização urbana, incluindo a existente em terrenos particulares, mas principalmente aquela implementada nos canteiros centrais da Avenida Mauá.

• Mata ciliar / Cobertura Vegetal

A mata ciliar situa-se em uma estreita faixa do terraço da margem sul do rio dos Sinos, onde a fisionomia se caracteriza pela predominância de ramificações, de ingá-de-beira-de-rio. No levantamento florístico, encontraram-se 40 espécies (26 de porte arbóreo), pertencentes a 22 famílias botânicas.

Em relação aos aspectos da quantificação do volume de madeira na mata, o total de 6,55 m³ na amostra projeta um total de 131 m³/ha. Esses valores refletem a pequena altura média e a grande ramificação dos indivíduos encontrados na porção da mata ciliar em tela (Rima Tremsurb).

Cobertura vegetal nas vias públicas

• Ocorrência de vegetação nativa

Ingá (07): na rua, Begônias, perto do Minimercado Almeida e ao longo do arroio (21) Gauchinho.

• Mata ciliar / cobertura vegetal

Vegetação comum nos arroios: Maricá (Mimosa bimucronata), Trombeta-de-anjo (Brugmansia suaveolens), Inhame (Colocasia antiquorum), Amoreira (Morus nigra), Mamoneiro (Ricinus communis).

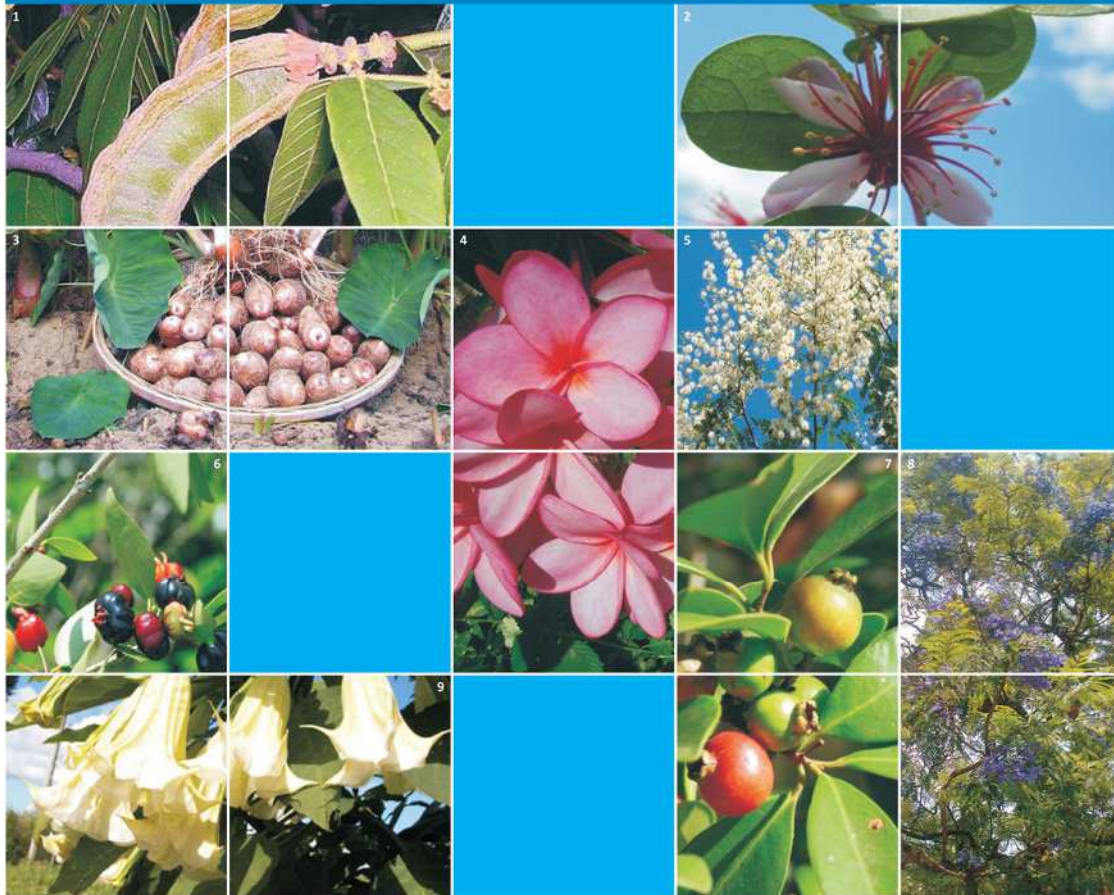
Fonte: Viegas et al. 2006.

• Presença de árvores frutíferas predominantes e plantadas nas vias públicas

Pitangueira (7): Perto do minimercado do Muller e sacolão do Wai, Limoeiro (08): na Rua Gardênia e ao longo do arroio, perto da Igreja Católica, Araçá (01), Laranjeira (01), Bergamoteira (01), Pitangueira (01), Goiabeira (01): na Avenida Senador Salgado Filho.

• Flores que enfeitam nas ruas

Rosa, Jasmim, Margarida, Onze-horas, Beijos e Begônias.



1. Ingá-de-beira-de-rio (*Inga uruguensis* Hook. et Arn.). Fonte: www.topropicals.com.

2. Goiaba-da-serra (*Acca sellowiana* (O.Berg) Burret). Fonte: www6.ufg.br/fitoecologia/florais.

3. Inhame (*Dioscorea* sp.). Fonte: <http://www.abaoterra.com.br/fotos/ga002.asp>.

4. Jasmim-manga (*Plumeria rubra* L.). Fonte: www.ssc.hu.

5. Maricá (*Mimosa bimucronata* (DC.) Kuntze.). Fonte: <http://forum.doctorvoice.org>.

6. Pitangueira (*Eugenia uniflora* L.).

7. Araçá-amarela (*Psidium cattleianum* Sabine) 8. Jacarandá (24). Fonte: SEMMAM, 2010.

8. Jacarandá (24). Fonte: SEMMAM, 2010.

9. Trombeta-de-onça. Nome científico: *Datura suaveolens* L. Fonte: www.google.com.br.

Fauna

A fauna de anfíbios na área é composta por cerca de 18 espécies, predominantemente habitantes de áreas abertas (rã-listrada, perereca-chica e perereca).

Na área às margens do Rio dos Sinos, onde ocorrem lagoas marginais e mata ciliar, a presença de aves mostra uma composição formada por elementos florestais, de borda de mata e de ambientes aquáticos. Espécies de interior de mata como o Enferrujado e o Pula-pula foram registradas nesta área, indicando que ela, apesar de alterada, abriga elementos da avifauna original das florestas da região.

Na área alagadiça, ao longo da antiga linha férrea, bastante degradada em função da urbanização e depósito irregular de resíduos sólidos, registraram-se apenas 13

espécies. A área urbana de Novo Hamburgo revela poucas espécies de aves, apenas cinco, o que ocorre em função do seu grau de urbanização.

Os mamíferos da área diretamente afetada pela obra do Tremsurb podem ser considerados como grandemente prejudicados, com muitas espécies atualmente excluídas. As ocorrências mais significativas certamente relacionam-se às margens do rio dos Sinos e de seus banhados, nos locais onde podem ser encontradas formações de mata.

Processos Agrícolas

Milho, feijão, mandioca, cana-de-açúcar, pastagens, banana.



Rã (*Pseudis minuta*). Fonte: www.scientific-web.com.



Pássaro-ferrugem (www.pbase.com). Fonte: www.pbase.com.



CARACTERIZAÇÃO SOCIAL

Ocupação / Praças

- Praça Augusto Olímpio Wasum: Rua Santa Caterina c/ Rua Presidente Lucena c/ Rua Serpige (Sede Polícia Scharlau) - Viaduto Santo Dumont
- Praça Campo Santos Dumont: Rua 7 de setembro c/ Rua Bartolomeu de Gusmão c/ Rua Tomé de Souza
- Praça Cristiano Nicolau Eduardo Cornélio Berger: Rua Guilherme Stumpf c/ Rua Vital Brasil c/ Rua Adolphina Berger
- Praça Manoel Pedreira Brode; também denominada de Praça Jacob Blauth Netto. "Praça Skate" Campina: Rua Jacob Netto c/ Rua Formosa c/ Av. Senador Salgado Filho
- Praça Orestes João Guidali: Rua Portão c/ Rua Demétrio Ribeiro c/ Rua 7 de Abril - Rio dos Sinos.

Associações de Moradores

- AM Bairro do Rio dos Sinos: Rua 7 de Abril, 118 - Telefone: 8458 5078
- AM Bom Fim: Rua Rodolfo Flugrath, 250 - Telefone: 9678 5422
- AM Vila Progresso: Rua Aramaré, 265 - Telefone: 3568 8877
- AM Jardim Petrópolis: Rua das Tulipas, 104 - Telefone: 3568 3449
- AM Vila Braz: Av. Leopoldo Wasun, 964 - Telefone: 9168 1904
- AM Santos Dumont: Av. João A. Koech, 51 - Telefone: 9187 9277

Entidades

- Escola de Samba Imperatriz Leopoldense: Rua Bélgica - Cohab-Feitoria

Educação

• Escolas Municipais

EMEF Maria Edila da Silva Schmidt
EMEF Joao Belchior Goulart
EMEF Edgard Coelho
DNG/Meninos e Meninas de Progresso

• Escolas Estaduais

EEEE Firmino Acauan - Santos Dumont
EEEE Prof. Emílio Boeckel - Rio dos Sinos
Escola Técnica Ceneista Rio dos Sinos - Rio dos Sinos

Assistência Social

- Cras Nordeste: Rua Ferraz de Abreu, 444 - Bairro Rio dos Sinos

Abastecimento de Água

Obras ETA / SEMAE

- Rede de Água do Loteamento Padre Oreste e elevatória

Problemas Ambientais

Esgotos

• Obras ETE / SEMAE

Sede de esgoto e elevatória secundária – Zona Norte
Rede de esgoto do loteamento Pe. Oreste e elevatória.

• Atividades em andamento, projetos, planos e outros/ 2010 - SEMOV

Construção de um canal pluvial de seção transversal aberta, em trecho localizado entre a Avenida Mauá, em São Leopoldo (Rua 1 de Março-N.H.) e a bacia de acumulação da casa de bombas nº 05 – no bairro Santos Dumont.

• Obras da canalização / curso de águas superficiais - áreas urbanas

Coordenação: SEMOV

Esta obra visa a melhorar a captação de água em dias de chuvas intensas, evitando alagamentos que ocorrem no Bairro Santo Dumont, proporcionando melhor qualidade de vida a moradores da região.

• Empreendimento referente à ampliação do traçado do TRENURB (RIMA, 2009)

Esse empreendimento assenta-se principalmente na sub-bacia do arroio Gauchinho e, minimamente, na sub-bacia do arroio João Correa.

O novo segmento entre São Leopoldo e Novo Hamburgo representa a consolidação da implantação da Linha 1 do TRENURB, inserindo no contexto da RIMPA uma alternativa de transporte abrangente, seguro e ambientalmente autossustentável em seu principal eixo sul-norte, apresentando-se como alternativa de transporte coletivo para a BR 116, presentemente com sua capacidade de uso comprometida em função da excessiva demanda.

Nessa ótica, mesmo a obra ocorrendo principalmente na sub-bacia do Gauchinho, a área de abrangência da extensão da Linha 1 até Novo Hamburgo não se limita ao contexto do polo São Leopoldo – Novo Hamburgo, pois essa extensão terá influência direta nos deslocamentos entre todos os municípios atendidos pelo Sistema de Transporte Metropolitano.



Vista aérea da região da Sub-bacia do Gauchinho. Fonte: PMSL, 2012.

ELEMENTOS FUNDAMENTAIS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

CIDADANIA E MEIO AMBIENTE



Luiz Henrique Roesler, o caçador dos caçadores, foi um dos precursores da proteção ambiental no Brasil. Fonte: PMSL.

Instituições Ambientais e Conselho de Meio Ambiente

AGAPAN/ UPAN foi inspirada na UPN - União Protetora do ambiente natural e foi fundada em 13/07/1971 por um grupo de cidadãos leopoldenses. Essa iniciativa ocorreu pela impossibilidade de reativar a UPN, fundada por Henrique Roesler em 01 de janeiro de 1955, cujos associados e colaboradores encontravam-se dispersos por todo o estado do Rio Grande do Sul. Assim sendo, alguns admiradores decidiram fundar, em 1971, a AGAPAN - Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural, em Porto Alegre e São Leopoldo. O núcleo leopoldense resolveu, em 1987, mudar o nome para UPAN.



Monumento Luiz Henrique Roesler, considerado o "Pioneiro do Ambientalismo". SEMMAM, 2012.



Instituto Martin Pescador. Fonte: PMSL.



Campanha em defesa do saneamento público. Fonte: SEMMAM, 2012.

Conselho Municipal do Meio Ambiente - COMDEMA: é um órgão deliberativo formado por entidades da sociedade civil e da gestão municipal. Orienta as políticas públicas de meio ambiente a serem implementadas pela SEMMAM, a partir das contribuições das organizações não governamentais com atuação no meio ambiente, universidades, empresas, entidades sindicais e conselheiros do orçamento participativo.

ÁGUA

Qualidade da Água

Quantitativo: restrições nos períodos de estiagem.

Qualitativo: alta concentração urbano/industrial (BR-116), município está a jusante de centros urbanos (Novo Hamburgo, Campo Bom, Estância Velha, Sapiranga, etc.).

• Sistema de abastecimento de água potável

Atende 200.000 pessoas. Origem: Rio dos Sinos, vazão de captação: a captação de água é efetuada diretamente no rio através das tubulações de sucção das bombas.

Número de economias: 74.747

Número de ligações: 56.638

Volume Total de Água Produzido nas ETAs (m³): 2004 - 2010

2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
23.308.604	25.486.852	23.755.697	24.238.041	25.143.763	25.802.372	26.772.725

Volume produzido (m³).



ESGOTO

ETE

Sistema de Esgotamento Doméstico - Melhor Índice de tratamento da Bacia do Rio dos Sinos. Atualmente, 50% do esgoto é tratado. ETE Vicentina, ETE Feitoria e ETE Tancredo Neves.

A ETE Feitoria, quando estiver operando em sua totalidade, atenderá 40 mil pessoas. Está localizada em uma área de 10,12 hectares e custou R\$10 milhões. O total tratado na 1ª fase representa 10.000 economias, de um total de 53 mil residências no município todo. O volume de pessoas beneficiadas representa 25% da população do município.

Funcionamento da ETE da Feitoria

É um processo simples e biológico, não envolvendo produtos químicos. Possui sistemas de dois módulos compostos de lagoas aeradas, seguido de decantador e banhado construído, sendo, portanto, um sistema aeróbico. Cada módulo tem capacidade de tratamento de 40 litros de esgoto por segundo. As etapas do tratamento são divididas entre preliminar, secundário e terciário. O tratamento preliminar apresenta como unidades o gradeamento, a caixa de areia e a calha. O tratamento secundário tem como unidades a lagoa aerada e o decantador. Na próxima fase, no leito de secagem, ocorre a desidratação do lodo proveniente do decantador por meio de evaporação e extração do líquido presente no lodo que tem como destino final o aterro sanitário no bairro Arroio da Manteiga. O líquido vai para outra fase, chamada tratamento terciário, que compreende o banhado construído, formado por camadas de brita. Essa unidade permitirá que ocorra redução de nutrientes, como o fósforo e nitrogênio e dos coliformes do efluente final, obtendo padrões de qualidade adequados à legislação ambiental. O líquido é enviado ao arroio Peão, que por sua vez conduz o material até o rio dos Sinos.

A ETE Vicentina funciona sem oxigenação (anaeróbico). Atende a região central e partes da zona oeste e nordeste do município.

Próximo ao Loteamento Tancredo Neves há uma pequena estação que trata cerca de 3% do esgoto da cidade.



ETE da Feitoria. Fonte: PMSL.

RESÍDUOS SÓLIDOS EM SÃO LEOPOLDO

Coleta doméstica: média de 150 toneladas/dia

Coleta seletiva: 25 toneladas/dia

A partir da década de 1980, a produção de embalagens e produtos descartáveis aumentou significativamente, assim como a produção de resíduos sólidos "lixo". Seu volume, principalmente nos centros urbanos, é enorme e vem aumentando intensa e progressivamente, atingindo quantidades impressionantes. Os resíduos sólidos são responsáveis por um dos mais graves problemas ambientais de nosso tempo.

As consequências da disposição inadequada dos resíduos sólidos no meio ambiente são a proliferação de vetores de doenças, a contaminação de lençóis subterrâneos e do solo pelo chorume (líquido escuro, altamente tóxico, formado na decomposição dos resíduos orgânicos) e a poluição do ar, causada pela fumaça proveniente da queima espontânea dos resíduos expostos. Desse modo, a coleta seletiva dos resíduos sólidos aparece não como a solução final, mas como uma das possibilidades de redução do problema.

A expressão "coleta seletiva" é utilizada para o recolhimento dos materiais que são passíveis de serem reciclados, previamente separados na fonte geradora. A coleta seletiva tanto pode ser realizada por uma pessoa sozinha, que esteja preocupada com o montante dos resíduos que estamos gerando, quanto por um grupo de pessoas (empresas, condomínios, escolas, cidades, etc.). Essa atividade contribui para a minimização de resíduos, pois é um conceito que abrange mais do que a simples coleta seletiva e envio dos resíduos para reciclagem. Pressupõe três regrinhas básicas que devem ser seguidas: primeiro, pensar em todas as maneiras de REDUZIR os resíduos; segundo, REAPROVEITAR tudo o que for possível; e terceiro, enviar materiais para RECICLAR. Essa forma de atuação é chamada de 3 R, que agrega a letra inicial de cada uma das palavras-chave.

Coleta Seletiva

A coleta seletiva dos resíduos sólidos é de extrema importância para a sociedade. Uma sociedade consciente e bem educada gera materiais para reciclar, além de gerar renda para pessoas e economia para as empresas. Também significa uma grande vantagem para o meio ambiente, uma vez que diminui a poluição dos solos e rios. Este tipo de coleta colabora para o desenvolvimento sustentável do planeta.

Reciclar significa transformar objetos materiais usados em novos produtos para o consumo. Essa necessidade foi despertada pelos seres humanos, a partir do momento em que se verificaram os benefícios que este procedimento traz para o planeta Terra.

Importância e vantagens da reciclagem

Muitos governos e ONGs estão cobrando de empresas posturas responsáveis: o crescimento econômico deve estar aliado à preservação do meio ambiente. Atividades como campanhas de coleta seletiva de resíduos sólidos e reciclagem de alumínio e papel já são comuns em várias partes do mundo.

No processo de reciclagem, que, além de preservar o meio ambiente, gera riquezas, os materiais mais reciclados são o vidro, o alumínio, o papel e o plástico. Esta

reciclagem contribui para a diminuição significativa da poluição do solo, da água e do ar. Muitas indústrias reciclam materiais como uma forma de reduzir os custos de produção. Um outro benefício da reciclagem é a quantidade de empregos que ela tem gerado nas grandes cidades.

• **Situação atual dos RSU gerados no município**

Atualmente são geradas 150 toneladas/dia de resíduos sólidos urbanos – RSU no município de São Leopoldo. Os serviços de coleta, transporte e disposição final dos resíduos são realizados pela empresa SL Ambiental - Serviços de limpeza urbana e tratamento de resíduos S.A., concessionária dos serviços de limpeza pública na cidade.

O aterro sanitário onde são dispostos os resíduos está localizado no bairro Arroio da Manteiga, junto à Central de Resíduos Municipal, que possui uma área total de 57.000,00 m². A célula em operação está licenciada pelo órgão estadual de meio ambiente de acordo com a Licença de Operação nº 1239/2009 e atende a todos os requisitos para uma operação segura e ambientalmente correta, possuindo, inclusive, estação de tratamento para os efluentes gerados pela disposição desses resíduos.



Abertura de voçorcas para canalização e drenagem das águas superficiais e das águas. Fonte: SEMMAM, 2010.



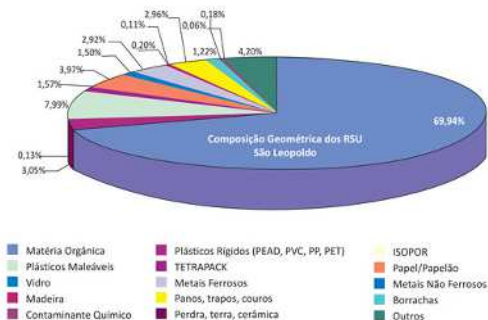
Célula já finalizada com sistema de drenagem superficial e fiores para queima das gases. Fonte: SEMMAM, 2010.

Com base nos resultados, podemos concluir que a grande maioria do percentual mássico (69,94%) dos resíduos, corresponde à matéria orgânica, fração esta composta por restos alimentares, de varrição, resíduos de sanitários, resíduos arbóreos e outros. Tal fator indica que a técnica de reaproveitamento dos resíduos sólidos por compostagem poderia ser aplicada, a fim de aumentar a vida útil do aterro sanitário, "devolvendo" os resíduos ao solo em forma de fertilizante, ou seja, como composto orgânico.

Em torno de 30%, são resíduos com potencial de reciclagem, que não foram segregados e encaminhados à coleta seletiva ou recolhidos pela coleta informal, podendo, após triagem, serem novamente reincorporados à cadeia produtiva, minimizando o impacto ambiental e gerando trabalho e renda.

Composição Gravimétrica dos Resíduos de São Leopoldo				
Tipo de Resíduo	Composição Gravimétrica 2 (%)	Média Aritmética(%)	Desvio Padrão	
Matéria Orgânica	72,07	67,81	69,94	3,01
Plásticos Rígidos (PEAD, PVC, PP, PET)	2,31	3,79	3,05	1,05
Isopor	0,00	0,27	0,13	0,19
Plásticos Maleáveis	7,61	8,36	7,99	0,53
Tetrapack	1,98	1,17	1,57	0,57
Papel/Papelão	2,30	5,64	3,97	2,37
Vidro	1,59	1,41	1,50	0,13
Metais Ferrosos	2,30	3,54	2,92	0,87
Metais Não-Ferrosos	0,16	0,06	0,11	0,07
Madeira	0,00	0,39	0,20	0,28
Panos, trapos, couros	2,26	3,66	2,96	0,99
Borrachas	1,61	0,84	1,22	0,55
Contaminante Químico	0,00	0,36	0,18	0,26
Pedra, terra, cerâmica	0,00	0,11	0,06	0,08
Outros	5,81	2,58	4,20	2,28

Fonte: SEMMAM, 2009.



Gráfica da composição dos RSU em %. Fonte: SEMMAM.

CONTROLE AMBIENTAL: LICENCIAMENTO E FISCALIZAÇÃO

DFA - Fiscalização Ambiental

A Diretoria de Fiscalização Ambiental da SEMMAM é responsável pela fiscalização de: poluição sonora; perturbação do sossego público; vibração; poluição do ar; maus odores; fuligem; poluição visual; despejo de efluentes, disposição irregular de resíduos; resíduos industriais; poda irregular; supressão de vegetação; limpeza de terreno (resíduos); queimadas; manutenção de via pública; obstrução de via; reciclagem irregular; contaminação de solo; atividade sem licença ambiental; desperdício de água; animais nativos em área urbana; maus tratos a animais; criação irregular de animais, etc.

DLA – Licenciamento Ambiental

A Diretoria de Licenciamento Ambiental faz o controle e análise de processos de empreendimentos com potencial poluidor, a serem implantados no município e o respectivo monitoramento das Licenças de Operação.



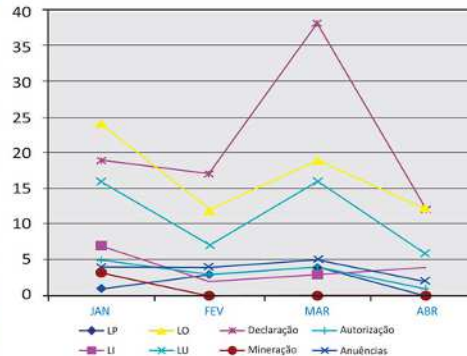
Fonte: SEMMAM

Emissão de Licenças / Declarações / Autorizações - 2010:

	JAN	FEV	MAR	ABR	TOTAL
LP's	1	3	4	0	8
LP's	7	2	3	4	16
LP's	24	12	19	12	67
LP's	16	7	16	6	45
LP's	19	17	38	12	86
LP's	3	0	0	0	3
LP's	5	3	4	1	13
LP's	4	4	5	2	15
TOTAL	79	47	89	37	253

Fonte: SEMMAM, 2010.

Evolução Mensal de Licenças



Evolução de Emissão de Documentos – 2008 - 2010

	JAN	FEV	MAR	ABR
Licença Prévia				
2008	1	4	4	1
2009	2	2	2	0
2010	1	2	2	0
Licença de Instalação				
2008	2	2	0	9
2009	1	0	2	1
2010	7	2	3	4
Licença de Operação				
2008	11	9	11	24
2009	13	13	23	13
2010	24	12	19	12
Licença Única				
2008	13	17	10	10
2009	3	14	14	2
2010	16	7	16	6
Declarações				
2008	12	16	10	20
2009	12	9	17	27
2010	19	17	38	12
Documentos				
2008	40	52	39	76
2009	39	46	72	49
2010	79	47	89	37

Fonte: SEMMAM, 2010.

ASPECTOS DA SEGURANÇA EM SÃO LEOPOLDO

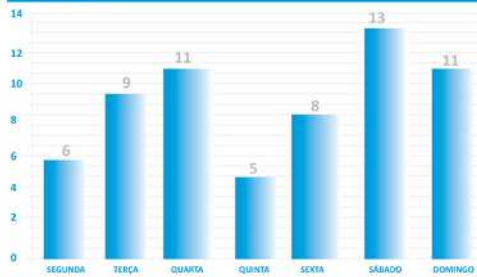
Gestão Estratégica 2009 – 2010 / Secretaria Municipal de Segurança Pública
Programa: Inclusão Total do Cidadão

Prevenção comunitária

- Ampliar o Programa de Acolhimento nas Delegacias de Polícia a todas as pessoas vítimas de violência, com ênfase para mulheres, crianças e adolescentes;
- Apoiar, ampliar e qualificar os serviços do Observatório de Acidentes e Violência do Hospital Centenário, vinculando-o ao Programa de Acolhimento;
- Realizar oficinas para crianças e adolescentes visando à prevenção à violência;
- Executar o Programa Nacional de Segurança Pública com Cidadania – PRONASCI;
- Instituir e operar programa de reinserção social de presos através do mercado de trabalho;
- Desenvolver programa de prevenção à violência intrafamiliar;
- Instituir programas de protagonismo juvenil na solução pacífica de conflitos;
- Facilitar o acesso à documentação civil básica (Certidão de Nascimento, Carteira de Identidade, Cadastro de Pessoa Física e Título de Eleitor);
- Receber, processar e encaminhar denúncias e emitir advertências nos termos da Lei n° 6.010, de 18 de julho de 2006;
- Instituir programa "Escola Sem Medo" (ex.: ações antibullying e prevenção ao uso de drogas);
- Instituir e operar o Conselho Municipal Anti-drogas ou instituição análoga;
- Desenvolver programas de segurança no trânsito. Projeto "Trânsito Mais Seguro";
- Operar e ampliar o Sistema Integrado de Monitoramento (SIM) para vigilância do espaço público por câmeras de vídeo;
- Estimular a criação de um Consórcio Intermunicipal de Prevenção da Violência e Criminalidade.

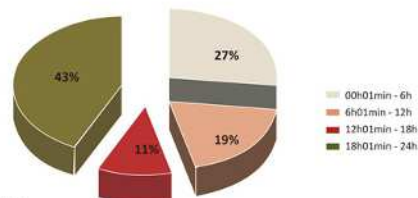
Homicídios - São Leopoldo (2009)

Dias da Semana



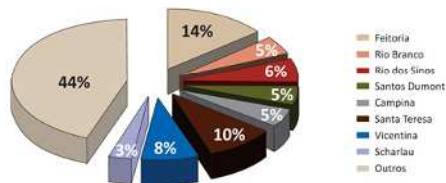
Fonte: SEMUSP.

Homicídios - São Leopoldo (2009) - Horários (%)

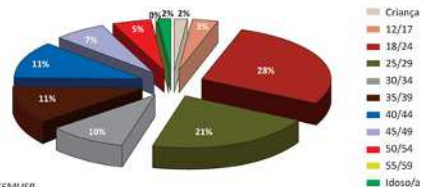


Fonte: SEMUSP.

Homicídios - São Leopoldo (2009) - Bairro (%)



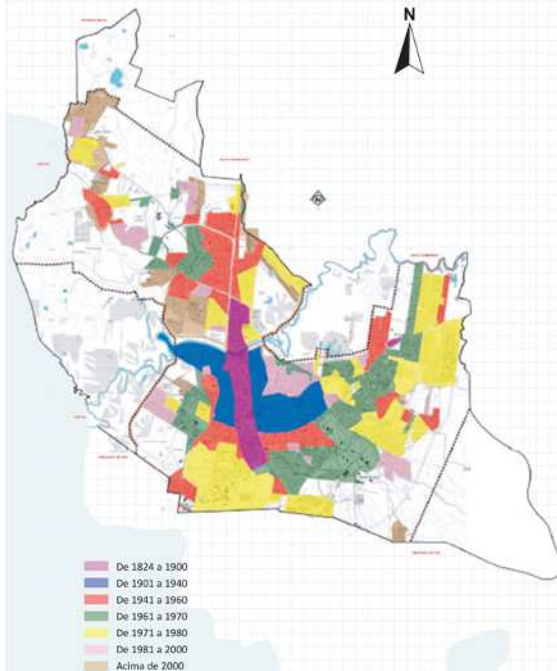
Homicídios - São Leopoldo (2009) - Idade (%)



Fonte: SEMUSP.

ASPECTOS DA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

Mapa de expansão urbana



Fonte: SEPLAN / PDM.

Plano Local de Habitação de Interesse Social – PLHIS (SEMHAB)

Atualmente, o município conta com o PLHIS (Plano Local de Habitação de Interesse Social), e está baseado no Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257). É um plano participativo que deve agregar os diversos agentes sociais relacionados ao setor habitacional, público e privado.

O Plano Local de Habitação de Interesse Social – PLHIS constitui um conjunto de objetivos e metas, diretrizes e instrumentos de ação e intervenção para o setor habitacional. Expressa o entendimento dos governos locais e dos agentes sociais sobre a habitação de interesse social. O PLHIS tem como principal foco a habitação de interesse social, mas deve considerar todo o setor habitacional.

Programa de Recuperação de Arroios

O Fórum do Arroio é um organismo de controle social vinculado a um arroio da cidade, de caráter propositivo e deliberativo, referente ao Programa de Educação Ambiental (PROMEA) e ao Programa de Gestão das Sub-bacias de São Leopoldo.

O Fórum é um dos instrumentos do planejamento ambiental, especialmente do Plano Municipal de Gestão Integrada de Meio Ambiente, o PLANGEA.

Para a estruturação do Fórum de cada uma das oito sub-bacias foram eleitos, em plenária, um coordenador e um suplente, com mandato de dois anos.



Loteamento Palm II, São Miguel / programa "Minha Casa Minha Vida". Fonte: PMSL.

PARTICIPAÇÃO POPULAR NO CONTEXTO SOCIOAMBIENTAL

A organização da sociedade em cidades está diretamente ligada à ocupação do solo urbano e ao uso dos recursos naturais, que nunca se deram sem conflitos, pois estiveram sempre ligados aos movimentos sociais e políticos de cada época, com repercussão sobre o meio ambiente.

É neste contexto que se inserem os principais fatos políticos, sociais e culturais ocorridos na região do Vale do Rio dos Sinos, desde o episódio dos Mukers, no século XIX, passando pela luta de Roessler, com a UPN em 1851, pelo Movimento Pró-Dique em 1987, no século XX, até chegarmos aos movimentos de salvação do Rio dos Sinos, no século XXI. A cidade de São Leopoldo esteve na linha de frente desses acontecimentos.



1. 1974 - Jacobina Mentz Mauzer, líder do Movimento das Mulheres. Fonte: PMSL.
2. 1929 - Hidráulica da Toca/1929. Governador Getúlio Vargas na inauguração da Hidráulica da Toca. Fonte: PMSL.
3. 1951 - Luiz Henrique Roessler, fundador da UPN/ União Protetora da Natureza. Fonte: PMSL.
4. 1961 - João Carlos Haas Sobrinho, médico leopoldense, coordenador do Banco de Sangue da Legalidade. Fonte: PMSL.
5. 1987 - Movimento Pró-Dique. Fonte: PMSL.
6. 1984 - Campanha das Diretas Já. Fonte: PMSL.
7. 1984 - Concerto das Diretas Já, com o maestro José Roessler. Fonte: PMSL.
8. 1963 - Reportagem do jornal Última Hora, do dia 16.05.1963, sobre a greve geral dos metalúrgicos, em apoio as reformas de base. Fonte: PMSL.
9. 2010 - Presidente Lula na inauguração do ETE-Feitoria. Fonte: PMSL.
10. 1999 - Campanha em defesa do Saneamento Público. Fonte: PMSL.
11. 2005 - Plenário do Orçamento Participativo, demandas de saneamento e habitação. Fonte: PMSL.
12. 2006 - Abraço ao Rio dos Sinos. Fonte: PMSL.



AGRADECIMENTOS

Ao senhor Prefeito, Sr. Ary Vanazzi, por ter oportunizado à SEMMAM a coordenação do Atlas;

Ao senhor Secretário Municipal do Meio Ambiente, Sr. Darci Zanini, pela confiança depositada no GT Técnico;

Aos secretários, coordenadores e diretores que nos forneceram as informações solicitadas;

Aos membros do GT Executivo que compareceram às reuniões e que, com a equipe técnica, colaboraram na estrutura e na visão deste estudo;

Ao COMDEMA e aos membros do Comitê Comunitário, que nos mostraram a realidade ambiental de cada sub-bacia e fizeram as sugestões pertinentes;

À Secretaria Geral de Governo, que assumiu a tarefa política de gerenciar o Atlas.

Às pessoas cuja ajuda foi imprescindível:

Alexandre Prieto, que colocou à nossa disposição seu imenso conhecimento sobre as ruas, praças e malha hídrica de São Leopoldo;

Claire Viegas, pelo acompanhamento nas saídas de campo e pela sua ajuda com o seu conhecimento sobre os arroios de São Leopoldo;

Priscila Santos de Souza e Fernando Caetano de Moura, pela colaboração diária em todo o trabalho de infraestrutura, aquisição de dados e elaboração dos instrumentos para reuniões técnicas e plenárias;

Adriane Cristine Viganico Centenaro, pela mobilização na comunidade das oito sub-bacias, principalmente no preenchimento dos diagnósticos socioambientais.

Imaginemos que hoje despertamos e notamos que o mundo mudou. Que já não é mais como no dia anterior. Imaginemos a sensação de estranheza que isso causa em nós. E à medida que internalizamos esta estranheza, percebemos que vem acompanhada de tomadas de consciência. Por exemplo, de repente, percebemos que as atividades que realizamos fora de nossos lares não são atividades que nos conduzem pelo caminho da felicidade, mas são apenas atos de sobrevivência. Paulatinamente, compreendemos que nos transformamos em prisioneiros de um sistema impessoal; um sistema tecnocomercial que determina do que gostamos, o que devemos pensar, o que devemos fazer e como fazê-lo. Se por azar isso se torna insuportável para nós, então - mediante uma mórbida quantia - põe-se à nossa disposição uma multiplicidade de meios e diversões para desviar nossa atenção e, assim, não ver nem sentir. Se por azar não dispomos desse valor, abre-se para nós o acesso a drogas que nos nublam, anulam ou confundem a consciência.

"Aos poucos, damo-nos conta deste absurdo e do fato de que nós, seres humanos – inconscientemente - fomos construindo um tipo de sociedade que se fez autônoma, que se autorreproduz e que acabou por submeter às suas próprias leis"

Juan Casassus, especialista principal da UNESCO para a América Latina e Caribe.

GLOSSÁRIO

- Aluvião ou Alúvio:** detritos ou sedimentos clásticos de qualquer natureza carregados e depositados pelos rios. Este material é arrancado das margens e das vertentes, sendo levado em suspensão pelas águas dos rios que o acumulam em bancos, constituindo os depósitos aluvionares (compostos de areias, seixos de tamanhos diversos e argilas).
- Aqüífero Guarani:** refere-se à água subterrânea, que pode estar confinada, ou não; um gigantesco depósito subterrâneo com 1,2 milhões de km², partilhado pelo Brasil, Paraguai, Argentina e Uruguai, estando dois terços de área no Brasil.
- Arenito:** rocha sedimentar, resultante da junção de grãos de areia, por cimentação. Significa pedra de areia.
- Bacia Hidrográfica:** conjunto de terras drenadas por um rio principal e seus afluentes.
- Bioma:** associação de ecossistemas regionais, com dominância de um deles, isto é, com predominância de um tipo de vegetação, com condições ambientais próprias, terrestre ou aquático, compreendendo fauna, flora, micro-organismos e suas interações. Entre os biomas naturais encontram-se: tundra, floresta de coníferas, floresta temperada, floresta tropical, savana, deserto e oceano.
- Colúvio:** material transportado de um local para outro, principalmente por efeito de gravidade. Só aparece no sopé de vertentes ou em lagunas pouco afastados de declives que lhe estão acima.
- Degradação ambiental:** alteração das características de um determinado ecossistema por meio da ação de agentes externos a ele. Processo caracterizado pela perda ou diminuição de matéria, forma, composição, energia e funções de um sistema natural.
- Depósitos aluvionares:** são compostos de areias, seixos de tamanhos diversos e argilas.
- Depósitos holocênicos:** depósitos de areias litorâneas regressivas. São formados a partir da ação dos ventos e disponibilidade de areia para a remobilização.
- Deriva continental:** também denominada de migração dos continentes: é o processo de deslocamento gradual das áreas continentais, que se afastam ou se aproximam de acordo com o movimento das placas tectônicas.
- Derribe de lava:** saída e espalhamento de material magmático vindo do interior da crosta terrestre, consolidando-se ao ar livre. São produzidos pelo extravasamento de lava em estado líquido solidificando-se à superfície.
- Dirtrizes:** orientações para conduzir um processo.
- Diversidade biológica:** biodiversidade. Usualmente, as variedades de organismos consideradas em todos os níveis taxonômicos, desde variações genéticas pertencentes à mesma espécie, até diversas séries de espécies, gêneros, famílias e níveis taxonômicos superiores, incluindo comunidades de organismos em um ou mais habitats e as condições físicas sob os quais eles vivem.
- Ecossistema:** complexo dinâmico de comunidades vegetais, animais e de micro-organismos e o seu meio inorgânico que interagem.
- Estratificações:** disposição paralela ou subparalela que tomam as camadas ao se acumularem formando uma rocha.
- Estruturas sedimentares:** resultante da precipitação química, da deposição de detritos de outras rochas ou do acúmulo de detritos orgânicos.
- Expansão urbana:** crescimento horizontal e vertical da área urbana em função do aumento populacional.
- Formação:** conjunto de rochas ou de minerais que possuem caracteres mais ou menos idênticos, quer de origem, quer de composição, quer de rito a sua gênese: fluxuais, edáficas, glaciárias, marinhas, continentais e mistas.
- Geomorfologia:** ciência que estuda as formas do relevo, tendo em vista a origem, estrutura, natureza das rochas, o clima da região e as diferentes forças endógenas e exógenas que entram como fatores construtores e destruidores do relevo terrestre.
- Gestão pública:** é o conjunto de órgãos, serviços e agentes do Estado, bem como das demais pessoas coletivas públicas que asseguram a satisfação das necessidades coletivas variadas, tais como a segurança, a cultura, a saúde e o bem estar das populações.
- Gondwana:** denominação dada ao continente hipotético que existiu no Hemisfério Sul, o qual compreendia massas continentais da América do Sul.
- Ocupações irregulares:** todos os assentamentos urbanos (caracterizados pelo uso e ocupação do solo na cidade) efetuados sobre áreas de propriedade de terceiros, sejam elas públicas ou privadas, bem como aqueles providos pelos legítimos proprietários das áreas sem a necessária observância dos parâmetros urbanísticos e procedimentos legais estabelecidos pelas leis de parcelamento e uso do solo.
- Pedreiras:** jazida de onde se extraem pedras para construção civil.
- Planejamento urbano:** é o processo de idealização, criação e desenvolvimento de soluções que visam a melhorar ou revitalizar certos aspectos dentro de uma determinada área urbana ou do planejamento de uma nova área urbana em uma determinada região, tendo como objetivo principal proporcionar aos habitantes uma melhoria na qualidade de vida. Nova área urbana em uma determinada região, tendo como objetivo principal proporcionar aos habitantes uma melhoria na qualidade de vida.
- Plano de manejo:** projeto dinâmico que, utilizando técnicas de planejamento ecológico, determine o zoneamento de um Parque Nacional, caracterizando cada uma das suas zonas e propondo seu desenvolvimento físico, de acordo com suas finalidades.
- Plano diretor:** instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana, obrigatório para as cidades com mais de vinte mil habitantes.
- Poder público:** é o conjunto dos órgãos com autoridade para realizar os trabalhos do Estado, constituído de Poder Legislativo, Poder Executivo e Poder Judiciário.
- Polder:** é uma porção de terrenos baixos e planos que constituem uma entidade hidroológica artificial, incluída entre aterros conhecidos como diques, utilizados para a agricultura ou habitação.
- Preservação ambiental:** ato de proteger contra a destruição e qualquer forma de dano ou degradação, um ecossistema, uma área geográfica definida ou espécies animais e vegetais ameaçadas de extinção, adotando-se medidas preventivas legalmente necessárias e as medidas de vigilância adequadas.
- Recuperação ambiental:** processo artificial de recomposição de determinada área degradada ao seu estado natural original.
- Rede de drenagem:** traçado dos cursos d'água de determinada área. O traçado varia de região para região em função do clima, da topografia e do tipo de solo e de cobertura vegetal, e inclui várias bacias de drenagem.
- Sub-bacia:** a região delimitada por divisores de água (alto topográfico) qual está localizada a malha de drenagem de uma área.
- Sustentabilidade:** conceito que pode ser aplicado a diversos contextos (ambiental, social, econômico etc) e inclui práticas e ações que visam à manutenção dos recursos de um sistema ou processo, a fim de que não seja, levados à exaustão e possam ser utilizados pelas gerações futuras. Pressupõe o equilíbrio entre a extração e a regeneração de um elemento, recurso ou fator, de modo que suas características primordiais permaneçam inalteradas. Em termos ambientais, diz respeito ao uso dos recursos naturais de modo que não sejam esgotados, para que possam ser utilizados continuamente e indefinidamente.
- Unidade de conservação:** são porções delimitadas do território nacional especialmente protegido por lei, pois contém elementos naturais de importância ecológica ou ambiental. Em geral, ao se definir uma área a ser protegida, são observadas suas características naturais e estabelecidos os principais objetivos de conservação e o grau de restrição à intervenção antrópica.
- Vegetação nativa:** vegetação que ocorre naturalmente em uma região, isto é originária da região.
- Vegetação exótica:** vegetação que foi introduzida em uma região.

REFERÊNCIAS

- BAKOS, Margareth Marchiori. O imigrante europeu e o trabalho escravo. In: SIMPÓSIO DE HISTÓRIA DA IMIGRAÇÃO E COLONIZAÇÃO ALEMÃ NO RIO GRANDE DO SUL, 4, 1980, São Leopoldo. Anais. São Leopoldo, 1987. 399-405.
- BARETTA, Luciane. Análise ambiental para implantação de distritos industriais com o uso do Geoprocessamento no Município de São Leopoldo – RS. 2007. 86 p. Dissertação, Programa de Pós-Graduação em Geologia, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2007.
- CAPRA, Fritjof. As Conexões Ocultas; Ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002.
- CARDOSO, Fernando Henrique. Capitalismo e Escravidão no Brasil Meridional: o negro na sociedade escravocrata do Rio Grande do Sul. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.
- COLEMAN, James S. Capital Social na criação de capital humano. *Jornal Americano de Sociologia*, Chicago, v. 94, p. 95-200. 1988.
- FRANCO, Maria Sílvia de Carvalho. Homens livres na ordem escravocrata. São Paulo: Kairós, 1983.
- GURDIEFF, George Ivanor. Sociedade para o Estudo e Pesquisa do Homem. Rio de Janeiro: Instituto Gurdjieff, 2000.
- HACKBART, Eugenio Jaekel. Mapa climático de São Leopoldo. São Leopoldo, 2008.
- NARVAES, Patrícia. Dicionário ilustrado de meio ambiente. São Caetano do Sul: Yendis, 2011.
- LEITMAN, Spencer. Slaves cowboys in the cattle lands of southern Brazil, 1800-1850. In: *Revista de História*, São Paulo, v. LI, n. 101, p. 167-177, jan./mar. 1975.
- MAESTRI, Mário. O Escravo no Rio Grande do Sul: a chargeada e a gênese do escravismo gaúcho. Porto Alegre; Caxias do Sul EST. Editora Universidade de Caxias do Sul, 1984.
- MANFREDINI, Simone. Origens históricas do Capital Social no município de São Leopoldo, 2007.
- MOEHCKE, O. Germano. São Leopoldo: Contribuição à História da Vida Política e Administrativa (1824-2010). São Leopoldo: Oikos, 2011. 280 p.
- PETERS, FRITZ. Gurdjieff. London Wildwood press. [s.l.]: Editora Pensamento, 1973.
- PICCOLO, Helga; LANDGRAFF, Iracema. Escravidão, imigração e abolição. Considerações sobre o Rio Grande do Sul do século XIX. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PESQUISA HISTÓRICA, 8, 1989, São Paulo. Anais. São Paulo, 1989, p. 53-62.
- PICCOLO, Helga. Século XIX: alemães protestantes no Rio Grande do Sul e a escravidão. 1989.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO. HACKBART, Eugenio Jaekel. Clima. In: Diagnóstico Socioambiental de São Leopoldo. 2010.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Diagnóstico Socioambiental de São Leopoldo. 2010.
- RAMBO, Arthur Blasio. O associativismo teuto-brasileiro e os primórdios do cooperativismo no Brasil. São Leopoldo: Edi-sul, 1988. 276 p.
- SECRETARIA EXECUTIVA DA REDE NOSSA SÃO PAULO. Produção e Conteúdo. Programa Cidades Sustentáveis. São Paulo: Gráfica Interfill, 2011.
- RAMOS, Eloisa Helena Capovilla da Luz. Entre a Doçura e a Brutalidade: a construção da imagem açoriana no Rio grande do Sul. In: *Estudos Leopoldenses - Série História*, v. 1, n. 1, p.103-13, 1997.
- REDE NACIONAL DE CAPACITAÇÃO E EXTENSÃO TECNOLÓGICA EM SANEAMENTO AMBIENTAL. GUIA DO PROFISSIONAL EM TREINAMENTO. Núcleo Regional Nordeste. ZANTA, Viviana Maria; JUCÁ, José Fernando Thomé; GOMES, Heber Pimentel; HOLANDA, Marco Aurélio. Salvador, 2008. 99 p.B
- ROSE, Arnold. Origem dos preconceitos. In: DUNN, L.C.; MORRANT, G.M. et al. Raça e Ciência II. São Paulo: Perspectiva, 1972, p. 161-232.
- SANTOS, Vargas Andrea. Análise e Modelamento da Influência da Expansão Urbana no Comportamento Hidrológico da Sub-ba Cta do Arroio Kruze em São Leopoldo – RS: Uma Aplicação SIG e Sensoriamento Remoto. São Leopoldo, 2007.
- SAYAD, Abdelmalek. A imigração ou os paradoxos da alteridade. São Paulo: Edusp. 1998.
- ZELTZER, Flora; SAUL, Paulo Fernando; PAULA, Cláudio. Cadernos Direto ao Ponto. Grupo Editorial Sinos e UNISINOS. São Leopoldo, 2000.
- ZUBARAN, Maria Angélica. Os teuto-rio-grandenses, a escravidão e as alforrias. In: MAUCH, Claudia; VASCONCELOS, Naira (Org.). Alemães no Sul do Brasil. Canoas: ULBRA, 1994. 65 p.
- WEBER, Max. Economia e Sociedade. Brasília: UnB, 1994. 270p.

ORGANIZADORES

Flora Zeltzer - Mestre em Geociências
Maristela Severo Letti - Geógrafa
Darlci Zanini - Engenheiro Mecânico - Secretário Municipal do Meio Ambiente

COLABORADORES

SEMMAM - SEPLAN

Adriane Cristiner Viganigo Centenaro - Educadora Ambiental
Alexandre Prieto - Motorista e piloto de barco
Andrea Vargas dos Santos - Mestre em Geociências
Angela Muller - Arquiteta
Carolina Sbardelotto Baldo - Estagiária de Gestão Ambiental
Carolina Specht Jansen - Engenheira Ambiental
César Marques Pereira - Chefe do Gabinete
Dalma dos Santos - Administração
Eduardo Ernesto Mattes - Fiscalização
Eliane Cardoso Ocanha - Engenheiro Ambiental
Fabiano de Mari - Engenheiro Ambiental
Gabriel Emiliano Ferreira da Silva - Técnico Florestal
Guilherme Rutkoski Silveira - Engenheiro Agrônomo
Helena Cardoso - Bacharel em Biologia
Jacqueline Specke - Estagiária de Administração
Joseane Raphael Egres - Bióloga
Jussara Lanfermann
Leandro Berezanskyj - Engenheiro Ambiental
Lucia Maria Heck Hinterholz - Técnica em Contabilidade
Luciane Neme Steinbach - Bacharel em Direito
Luis Marcelo Tislan - Engenheiro Agrônomo
Luiz Henrique Scharlau da Silva - Engenheiro Ambiental / Diretor do Licenciamento Ambiental
Márcio Linck - Historiador
Mario Eneas Tati Selli - Eletricista
Maurício Prass - Gestor Ambiental
Paula Perondi - Estagiária de Técnico em Química
Paulo Ricardo Espinosa - Responsável pelo Viveiro Municipal
Tais Helena Maffei da Silva - Engenheira Agrônoma

Outras Instituições e colaboradores:

Claire Viegas - Bióloga
Daniel Boeira - Professor
Eugênio Harchbart - Biólogo
Marcio Linck - Historiador

Ministério da Integração. Escritório do projeto de controle de cheias de São Leopoldo (diques)

Antônio Carlos Simões Pires Geske - Geólogo
Ricardo Aoki - Geólogo

Instituições locais que forneceram informações

Metsul Meteorologia
Trensurb - Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre S.A
Museu Histórico Visconde de São Leopoldo
Emater /RS - Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica de Extensão Rural
Creare Comunicação

Comitêsinos - Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Pró-Sinos - Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos
Instituto Martin Pescador
Prefeitura Municipal de São Leopoldo, através das Secretarias e Coordenadorias que forneceram dados de seus relatórios para o Diagnóstico socioambiental do município e São Leopoldo:
SEMAE - Serviço Municipal de Água e Esgotos
SACIS - Secretaria Municipal de Assistência, Cidadania e Inclusão Social
SEPLAN - Secretaria Municipal de Planejamento Urbano
SMED - Secretaria Municipal de Educação
SEMEDDES - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Social
SEMUSP - Secretaria Municipal de Segurança Pública
SGG - Secretaria - Geral de Governo
SME - Secretaria Municipal de Esporte e Lazer
SEMSAD - Secretaria Municipal de Saúde
SMC - Secretaria Municipal da Cultura
SPE - Secretaria Municipal de Projetos Especiais
SELIMP - Secretaria Municipal de Limpeza Pública
SMM - Secretaria Municipal de Políticas para Mulheres
CODEC - Coordenadoria Municipal de Defesa Civil
SEMUV - Secretaria Municipal de Obras Viárias e Serviços Urbanos
SECOF - Secretaria do Orçamento Participativo
SEMHAB - Secretaria Municipal de Habitação
SENDORTE - Secretaria de Obras da Zona Norte
SELESTE - Secretaria de Obras da Zona Leste
PGM - Procuradoria-Geral do Município

ILUSTRADORES

Flora Zeltzer / SEMMAM
Maristela Severo Letti / SEMMAM
Geoprospec / SEMMAM
Karia Petry / SEMMAM
Ana Nowatzki / SEMMAM
Luis Marcelo Tislan / SEMMAM
Fábio Noronha / SEMMAM
Plano Diretor - Prefeitura Municipal de São Leopoldo - SEPLAN

FOTÓGRAFOS

Flora Zeltzer / SEMMAM
Maristela Severo Letti / SEMMAM
Claire Viegas / Projeto MONALISA
Tiago Thiesen / PROJETO MONALISA
Juliana dos Santos / PROJETO MONALISA
Daiva Adamatti / PROJETO MONALISA
Kaco Hübner
Zé Roberto Muniz Rosa
Acervo fotográfico do Museu Histórico Visconde de São Leopoldo
Acervo fotográfico da SEMMAM
Acervo fotográfico da Secretaria de Comunicação
Creare Comunicação

CAPA

Creare Comunicação

SUMÁRIO ESTENDIDO

ATLAS SOCIOAMBIENTAL DE SÃO LEOPOLDO	1
Prefácio	5
Sumário	6
Como usar este atlas	10
Como ler os mapas	11
Apresentação	12
MÓDULO 1 - A DINÂMICA DO AMBIENTE NATURAL DO VALE DO SINOS E SÃO LEOPOLDO	14
ASPECTOS DA CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DO VALE DO SINOS	15
• O Nome da Cidade	15
• História ambiental da região da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos e do município de São Leopoldo	16
Informações sobre a História da Lektura Socioambiental do Vale / Vestígios do Passado	16
Lavras atingem o Vale	18
• Caracterização Socioambiental do Vale do Rio dos Sinos	19
A região da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos está compartimentada em três blocos	19
Terras Altas	19
Terras Onduladas	19
Terras Baixas	19
Macrozonas	20
ASPECTOS DA CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO	21
• Ambiente físico	21
Localização geográfica e condições físicas	21
Formação Botucatu	21
Formação da Serra Geral	22
Pedologia	22
Depósitos Quaternários	23
Geomorfologia	23
Unidades geológicas de São Leopoldo	24
• Os Biomas e a vegetação no município	27
Conjuntos vegetacionais no Brasil	28
Conjunto florestal	28
Conjunto campestre	28
Mata Atlântica	28
Na área do município temos fragmentos da Mata Atlântica	28
Aspectos dos biomas do Vale do Rio dos Sinos	32
Pampa	32
• Arborização Urbana em São Leopoldo	33
Histórico da Arborização Urbana no Município de São Leopoldo	33
Programa de Arborização, Medidas e Dimensões	34
• Fauna	37
Quero-quero	38
Bem-te-vi	38
Gavião-caramujário	38
Impactos na Fauna	39
• Recursos hídricos	40
Água no Planeta	40
A Bacia Hidrográfica, Aquíferos e Banhados	41
COMITESINOS	43
Qualidade das Águas	44
Nas águas do Rio dos Sinos	44
Planejamento municipal	44
Hidrogeologia	45
Aquífero Guarani	46
A vida no entorno das Sub-bacias	47
As Sub-bacias Hidrográficas em São Leopoldo	48
A Situação da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos	48
• Banhados	49
A importância dos banhados do Rio dos Sinos	49
Critérios que justificam a importância dos banhados (áreas úmidas)	50
• Clima	52
O Tempo	52
Serviço Municipal de Meteorologia / São Leopoldo	52
Caracterização Geral do Clima de São Leopoldo	53
Alguns fatores que influenciam indiretamente as condições climáticas de um lugar	53
Altitude	53
Latitude: Clima regional	53
Alguns elementos influenciam diretamente as condições climáticas	53
Massas de ar e frentes	53
Temperatura (graus Celsius)	53
Precipitação pluviométrica	53
Precipitação absoluta	53
Pressão atmosférica (hPa Hectopascals)	54
Umidade relativa do ar	54
Evaporação	54
Outros Fenômenos meteorológicos	54
Insolação - brilho solar Radiação solar Nevoeiro Geada Granizo Neve	54
Ventos	55
Registros dos ventos em São Leopoldo	55
Fenômenos animais	55
Microclimas	55
Microclima de colina	55
Microclima de mata de encosta de morro	55
Microclima de banhado e de alagados	56
Microclima de superfície verde com vegetação de campo	56
Microclima de parque e de mata urbana - Ilha de Frescor	58
Microclima de superfície com baixa densidade edificada	59
Microclima de superfície com média densidade edificada	59
Microclima de superfície com elevada densidade edificada - Ilha de Calor	59
MÓDULO 2 - A CIDADE DE SÃO LEOPOLDO	60
ASPECTOS HISTÓRICOS DA FORMAÇÃO DO VALE DO SINOS	61
• Aspectos históricos da formação socioambiental da região do Vale do Sinos, e em especial, de São Leopoldo	61
Cidade	61
Vale do Rio dos Sinos antes da Colonização Europeia	62
• Breve histórico da vila e dos distritos de São Leopoldo - século XIX	63
Portugueses chegaram no século XVII	63
Ocupação do território	63
Desenvolvimento urbano e econômico	66
Capital social	67
O trabalho comunitário e as escolas	68
Associativismo	68
Cooperativas	69
• Aspectos conjunturais da formação social do Vale do Sinos	69
Ano de 1926: "A Hidráulica Municipal foi um importante fator de saúde"	69
Inauguração da hidráulica	69

Construção da Ponte 25 de Julho - 1873	70	EST - Escola Superior de Teologia	89
Construção da Estrada de Ferro - 1874	70	Cursos técnicos profissionalizantes	89
Patrimônio Histórico de São Leopoldo	72	• Assistência Social	90
Casa do imigrante	74	Cursos de Referência da Assistência Social	90
ASPECTOS ESTRUTURAIS E URBANÍSTICOS	76	Localização e Região de Abrangência dos CRAS - Centro de Referência da Assistência Social	90
• Dados Estruturais Sociais	76	Social	90
• Dados Socioambientais	76	CRAS Centro	90
• Evolução da População Residente	76	CRAS Leste	90
• Taxa de crescimento da população	76	CRAS Nordeste	90
• Dados Econômicos	76	CRAS Norte	90
• Balança Comercial São Leopoldo - Valores em US\$/Fob	76	Organização da Assistência Social	90
• Relação PIB per capita / Salário Mínimo	76	• Saúde	91
• Indicadores	76	Saúde Pública	91
• Índice de Desenvolvimento Humano	76	Controle de vetores e zoonoses	91
Mapa de mobilidade urbana e circulação viária	77	Controle reprodutivo de cães e gatos em situação de rua	91
Mapa de vias estruturais	78	Controle de pulgas e carrapatos	91
Dados e Conjecturas	78	Controle de mosquitos / Prevenção da dengue	91
Projeções para os anos de 2020 e 2030	78	Aedes Aegypti	91
Estimativas do ano 2000	78	Controle de simuliídeo (borrachudo)	91
Projeção para 2020	78	Prédios Antigos e Referências Históricas	92
Projeção para 2030	78	Turismo e Ecoturismo	93
Perfil demográfico: homens e mulheres	78	• Turismo	94
Perfil etário	78	Estações do roteiro histórico	94
Comparação entre as pirâmides etárias	79	Marco da rota romântica	94
Razão de dependência em São Leopoldo	79	Turismo religioso	94
Comentários finais	79	Estações do roteiro religioso	94
• Localização geográfica do município e dados estruturais	80	Ecoturismo	94
Região Metropolitana de Porto Alegre	80	Parque Natural Municipal Imperatriz Leopoldina	94
• Estrutura político-administrativa	81	Caminhando nas ruas	95
Poder Executivo	81	• Esporte	96
Poder Legislativo	81	• Mapa dos bairros de São Leopoldo	97
Poder Judiciário	81	Margem direita	97
Instituições Presentes no Município	81	Margem esquerda	97
Federais	81	• Mapa dos bairros	98
Estaduais	81	Bairro Arroio da Manteiga	98
Instituições Municipais, Estaduais e Federais	82	Bairro Campina	98
• Cultura	83	Bairro Boa Vista	99
Praças e Monumentos	84	Bairro Scharlau	99
• Infraestrutura e serviços	85	Bairro Santos Dumont	100
Estações de rádio base	85	Bairro Rio dos Sinos	100
Funcionamento dos telefones celulares	85	Bairro São Miguel	101
Rede de eletricidade	85	Bairro Vicemina	101
Informações da distribuição de energia elétrica (AES-SUL)	85	Bairro Centro	102
Pontes - Ciclovias - Avenidas - Ferrovias	86	Bairro Fião	102
• Saneamento básico	87	Bairro São José	103
• Controle ambiental SISNAMA	87	Bairro Pinheiro	103
• Regularização fundiária	87	Bairro Santo André	104
• Áreas rurais	87	Bairro Jardim América	104
• Áreas de risco	88	Bairro Rio Branco	105
• Educação	88	Bairro Padre Reus	105
Rede Estadual	88	Bairro Morro do Espelho	106
Rede Municipal	88	Bairro Cristo Rei	106
Rede Particular	89	Bairro Santa Teresa	107
Destaque em educação	89	Bairro Duque de Caxias	107
Faculdades / Universidades	89	Bairro Fazenda São Borja	108
Unisinos - Universidade do Vale do Rio dos Sinos	89	Bairro São João Batista	108
		Bairro Campestre	109
		Bairro Feltria	109

MÓDULO 3 - A GESTÃO MUNICIPAL VOLTADA AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL . . . 110**ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO VALE DO RIO DOS SINOS . . . 111****• Sustentabilidade . . . 111****• Sistema de proteção contra cheias . . . 112**

Projeto Rio dos Sinos, um breve histórico . . . 112

Os diques em São Leopoldo . . . 113

• Plano diretor e as unidades de conservação . . . 114

Setorização . . . 114

Macrozoneamento . . . 114

Macrozona Urbana . . . 115

Macrozona Expansão Urbana . . . 115

Macrozona Rural . . . 115

Macrozonas de Proteção Ambiental . . . 115

Setor de Conservação Ambiental Leste . . . 115

Setor de Conservação Ambiental Oeste . . . 115

• Áreas protegidas . . . 115

Unidades de proteção integral . . . 115

Unidades de uso sustentável . . . 115

Áreas Especiais . . . 116

Seção II - das Áreas especiais de interesse ambiental - AEIA . . . 116

Parques ambientais municipais . . . 116

Parques ambientais estaduais . . . 116

Unidades de conservação . . . 116

Áreas de especial interesse ambiental . . . 116

Áreas de especial interesse institucional ambiental . . . 116

Parque Bosque Mauá . . . 117

Recuperação do Morro de Paula . . . 118

Parques ambientais estaduais . . . 119

Unidades de conservação . . . 119

Base Ecológica do Rio Velho . . . 120

Parque Natural Municipal Imperatriz Leopoldina . . . 123

Projeto Integrado do Parque Municipal Imperatriz Leopoldina . . . 123

Objetivos Gerais . . . 123

Caracterização da Área . . . 123

Um pouco da história do Parque . . . 124

Antes de 2005 . . . 124

Situação atual . . . 125

AEIA - Áreas de especial interesse ambiental . . . 126

AEIA - Áreas de especial interesse institucional e ambiental . . . 126

DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE / APPS . . . 127**• Carta de delimitação das APPs ao longo das linhas de cumeada . . . 127**

Área de Preservação Permanente (APP) . . . 127

• Carta de delimitação das APPs ao redor das nascentes . . . 128**• Carta de delimitação das APPs ao longo dos cursos de águas . . . 128****• Carta de delimitação das APPs de banhado . . . 129****• Carta de delimitação das APPs . . . 129****• Carta de delimitação das APPs de mata nativa . . . 130****• Carta de sobreposição de APPs e área construída (2006) . . . 130****CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DAS SUB-BACIAS . . . 131****• Caracterização socioambiental das Sub-bacias do município de São Leopoldo:**

agência 21 escolar e comunitária . . . 131

• Mapa dos recursos hídricos de São Leopoldo . . . 132**• Mapa dos bairros da Sub-bacia do Arroio João Corrêa**

Características Físicas . . . 133

Bairros . . . 133

Limites . . . 133

• Mapa da geologia da Sub-bacia do Arroio João Corrêa . . . 133**• Mapa dos solos da Sub-bacia do Arroio João Corrêa . . . 134**

Pedologia . . . 134

• Mapa do clima da Sub-bacia do Arroio João Corrêa . . . 135

Malha Hídrica . . . 135

Drenagem: Arroio João Corrêa . . . 135

• Mapa das áreas de risco da Sub-bacia do arroio João Corrêa . . . 135**• Mapa das áreas de preservação permanente da Sub-bacia do arroio João Corrêa . . . 135****• Mapa da vegetação da Sub-bacia do arroio João Corrêa . . . 135**

Características biológicas . . . 135

Cobertura vegetal nas vias públicas . . . 138

Mata ciliar / Cobertura vegetal . . . 138

Ocorrência de vegetação exótica . . . 139

Presença de árvores frutíferas predominantes e plantadas nas vias públicas . . . 139

Flores que enfeitam nas vias públicas da região . . . 140

Plantas mapeadas na Praça Amadeo Rossi, mapeamento realizado

pela EMEF Guasimão Brito . . . 140

Processos Agrícolas . . . 140

• Caracterização Social . . . 141

Ocupação do Espaço: Moradores / Distribuição por Faixa Etária . . . 141

Ocupação / Praças . . . 141

Bairro: Cohab Duque . . . 141

Bairro: São João Batista - Vila Batista . . . 141

Bairro: São João Batista - Vila Otacília . . . 141

Bairro: Cristo Rei . . . 141

Associações de Moradores . . . 142

Instituições Religiosas . . . 142

Cemitérios . . . 142

Entidades . . . 142

Sindicatos Patronais . . . 142

Sindicatos dos Trabalhadores . . . 143

Clubes Sociais e Comunitários . . . 143

Museus e Instituições Culturais . . . 143

Teatro . . . 143

Cinema . . . 143

Estádios de Futebol . . . 143

Ginásios de Esporte . . . 143

Escolas de Samba . . . 143

Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) . . . 144

Principais Áreas de Preservação . . . 144

Serviços / Saúde . . . 144

Educação . . . 145

Escolas Municipais de Educação Infantil . . . 145

Escolas Municipais de Ensino Fundamental . . . 145

Escolas Estaduais . . . 145

Escolas Particulares . . . 145

Distribuição por grau de instrução . . . 145

Assistência Social . . . 145

Abastecimento de Água . . . 145

Processos Industriais e Empresas Diversas . . . 145

Uso da Energia . . . 145

Problemas Ambientais . . . 146

Esgotos . . . 146

Obras ETE / SEMAE . . . 146

Ruídos . . . 146

Cheiros . . . 146

• Sub-bacia do arroio Kruse . . . 147

Características Físicas . . . 147

Bairros . . . 147

Limites . . . 148

Sub-bacia do Kruze com Sub-bacia do arroio Peão	148
Sub-bacia do Kruze com Sub-bacia do arroio João Corrêa	148
Relevo	148
• Mapa da geologia da Sub-bacia do arroio Kruze	149
• Mapa dos solos da Sub-bacia do arroio Kruze	150
• Mapa do clima da Sub-bacia do arroio Kruze	151
Malha Hídrica	151
Hidrografia	151
A malha hídrica e as microbacias	152
Alterações na rede hídrica da Sub-bacia do arroio Kruze	153
Alteração da foz do Arroio Kruze	153
Área Urbana	154
Ocupações irregulares	154
Alterações do relevo por ação antrópica	154
Ocupação em áreas instáveis e ações potencializadoras	154
Análise das áreas inundáveis	154
• Mapa das áreas de risco da Sub-bacia do arroio Kruze	155
• Mapa das áreas de preservação permanente da Sub-bacia do arroio Kruze	155
• Mapa da vegetação da Sub-bacia do arroio Kruze	156
Características biológicas	156
Mata nativa	156
Mata mista	156
Reflorestamento	156
Campo antrópico	157
Cobertura vegetal nas vias públicas	157
Ocorrência de vegetação nativa	157
Ocorrência de vegetação na mata ciliar	157
Ocorrência de vegetação exótica	158
Presença de árvores frutíferas predominantes e plantadas nas vias públicas	158
Processos Agrícolas	158
Criação de Animais	158
• Caracterização Social	159
Ocupação do Solo: Moradias	159
Tipo de domicílio	159
Ocupação do Espaço: Moradores	159
População total pela divisão sexual	159
Estado Civil, por total da população	159
Raça / Cor, por total da população	159
Ocupação do Espaço	159
Praças	159
Bairro São José	159
Bairro São Borja	159
Bairro Rio Branco / Sub-bacia do Kruze	159
Bairro Pinheiro / Sub-bacia do Kruze	159
Bairro Jardim América	159
Ginásio de Esportes	159
Centro de Eventos	159
Associações de Moradores	159
Instituições Religiosas	160
Cemitérios	160
Sindicatos Patronais	160
Sindicato dos Trabalhadores	160
Clubes Sociais e Comunitários	160
Escolas de Samba	160
Sistema / Sistema de Saúde	160
Sistema de Educação	160
Escolas municipais: Educação Infantil / Ensino Fundamental	160
Escolas estaduais	160
Escolas particulares	160
Grau de instrução, por total da população	160
Abastecimento de Água	161
Obras / ETA	161
Processos Industriais e Empresas Diversas	162
Extração de Recursos Naturais	162
Uso da Energia	162
Tipo de iluminação, por domicílios	162
Problemas Ambientais	162
Esgotos	162
Tipo de escoamento sanitário, por domicílios	162
Ruídos	162
Cheiros	162
• Sub-bacia do arroio Sem Nome	163
• Mapa dos bairros da Sub-bacia do arroio Sem Nome	164
Características Físicas	164
Bairros	164
Limites	164
Sem Nome c/ Peão	164
Sem Nome c/ Kruze	164
• Mapa da geologia da Sub-bacia do arroio Sem Nome	164
• Mapa dos solos da Sub-bacia do arroio Sem Nome	165
• Mapa do clima da Sub-bacia do arroio Sem Nome	165
• Mapa da vegetação da Sub-bacia do arroio Sem Nome	166
Características biológicas	166
Cobertura vegetal nas vias públicas	166
Ocorrência de vegetação nativa	166
Mata ciliar / Cobertura vegetal	166
Ocorrência de vegetação exótica	166
• Mapa das áreas de risco da Sub-bacia do arroio Sem Nome	167
• Mapa das áreas de preservação permanente da Sub-bacia do arroio Sem Nome	167
• Caracterização Social	168
Associações dos Moradores	168
Cemitério	168
Entidades	168
Sindicato dos Trabalhadores	168
Museu	168
Serviços / Saúde	168
Educação	168
Escolas municipais	168
Escola estadual	168
Assistência Social	168
Abastecimento de Água	168
Obras ETA / SEMAE	168
Processos Industriais e Empresas Diversas	168
Problemas Ambientais	168
Resíduos Sólidos	168
Esgotos - ETE Feitoria	168
Ruídos	169
Cheiros	169
• Sub-bacia do arroio Peão	169
• Mapa dos Bairros da Sub-bacia do arroio Peão	169
Características Físicas	169
Bairros	169
Limites	169
Peão c/ Kruze	169
Peão c/ Sem Nome	169
• Mapa da geologia da Sub-bacia do arroio Peão	170
• Mapa dos solos da Sub-bacia do arroio Peão	170
• Mapa do clima da Sub-bacia do arroio Peão	171

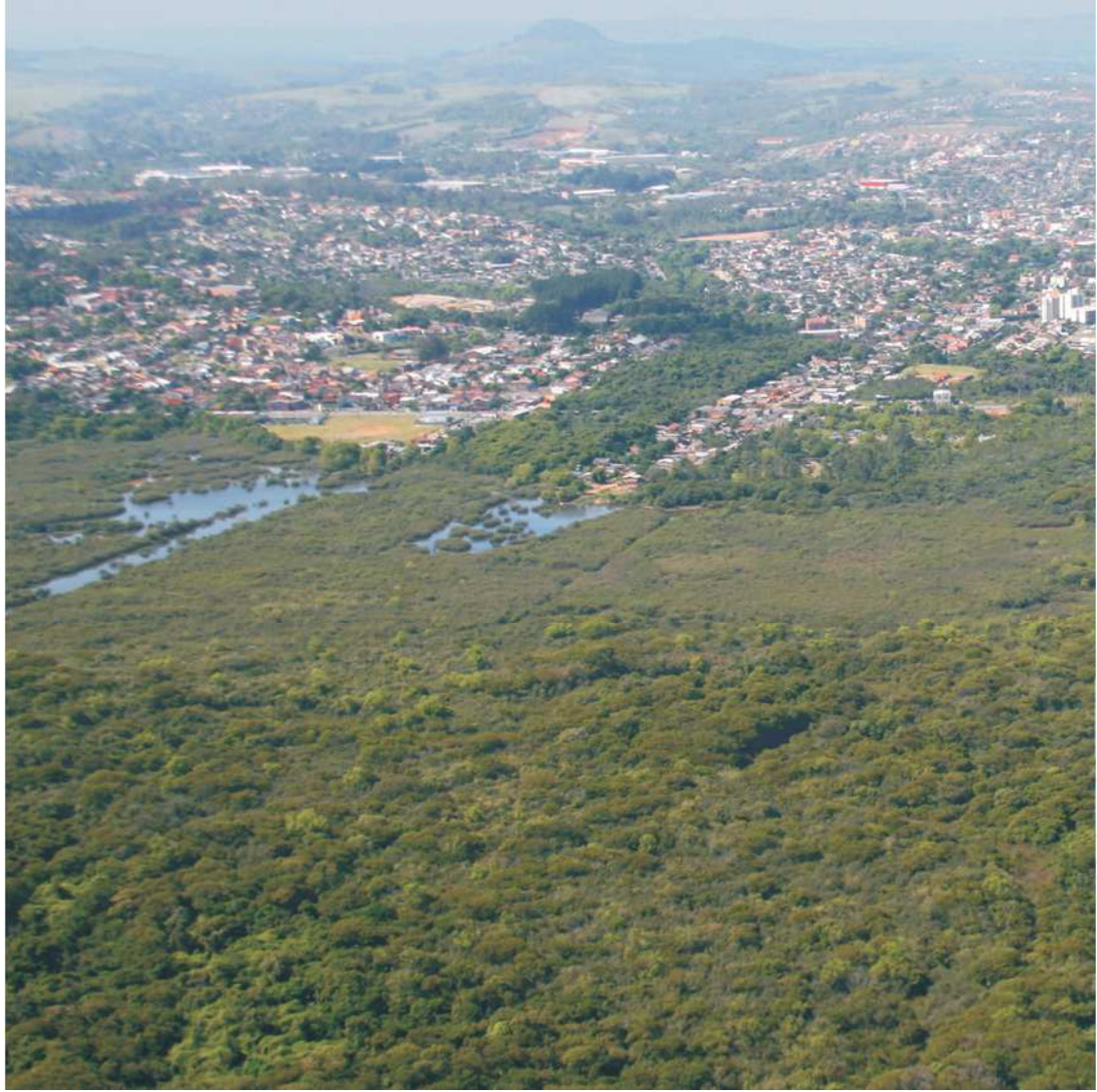
Malha Hídrica	171
Drenagem: Arroio Peão	171
• Mapa das áreas de risco da Sub-bacia do arroio Peão	172
• Mapa das áreas de preservação permanente da Sub-bacia do arroio Peão	172
• Mapa da vegetação da Sub-bacia do arroio Peão	173
Características Biológicas	173
Cobertura vegetal nas vias públicas	173
Ocorrência de vegetação nativa	173
Mata ciliar / Cobertura vegetal	173
Presença de árvores frutíferas predominantes e plantadas nas vias públicas	174
• Caracterização Social	174
Ocupação do Solo	174
Ocupação do Espaço / Praças	174
Associações de Moradores	174
Instituições Religiosas	174
Escola de Samba	174
Serviços / Saúde	174
Educação	175
Escolas municipais	175
Assistência Social	175
Abastecimento de Água	175
Esgotos	175
Obras ETE / SEMAE	175
Atividades em Andamento: Projetos, Planos e Outros / 2010	175
Programa Saneamento para Todos	175
Processos Industriais e Empresas Diversas	175
• Sub-bacia do arroio Bopp	175
• Mapa dos Bairros da Sub-bacia do arroio Bopp	175
Características Físicas	175
Bairros	175
Limites	175
Bopp c/ Manteiga	175
• Mapa da geologia da Sub-bacia do arroio Bopp	176
• Mapa dos solos da Sub-bacia do arroio Bopp	176
• Mapa do clima da Sub-bacia do arroio Bopp	177
Malha Hídrica	177
Drenagem: arroio Bopp	177
• Mapa das áreas de risco da Sub-bacia do arroio Bopp	178
• Mapa das áreas de preservação permanente da Sub-bacia do arroio Bopp	178
• Mapa da vegetação da Sub-bacia do arroio Bopp	179
Características Biológicas	179
Cobertura vegetal nas vias públicas	179
Ocorrência de vegetação nativa	179
Mata ciliar / Cobertura vegetal	179
Presença de árvores frutíferas predominantes e plantadas nas vias públicas	179
Flores que enfeitam as vias públicas da região	179
Processos Agrícolas	179
Criação de Animais	179
• Caracterização Social	180
Ocupação do Espaço / Praças	180
Associações de Moradores	180
Educação	180
Processos Industriais e Empresas Diversas	180
Extração de Recursos Naturais	180
Resíduos Sólidos	180
Ruídos	180
Cheiros	180
• Sub-bacia do arroio Portão	180
Características Físicas	180

Problemas Ambientais	180
Poluição da água	180
Concentração de matéria orgânica	180
Concentração de metais pesados	180
Esgotos	180
Cheiros	180
• Sub-bacia do arroio da Manteiga	181
• Mapa dos Bairros da Sub-bacia do arroio da Manteiga	181
Características Físicas	181
Bairros	181
Limites	181
Manteiga c/ Cerquinha	181
• Mapa da geologia da Sub-bacia do arroio da Manteiga	182
• Mapa dos solos da Sub-bacia do arroio da Manteiga	182
• Mapa do clima da Sub-bacia do arroio da Manteiga	183
Malha Hídrica	183
• Mapa das áreas de risco da Sub-bacia do arroio da Manteiga	184
• Mapa das áreas de preservação permanente da Sub-bacia do arroio da Manteiga	184
• Mapa da vegetação da Sub-bacia do arroio da Manteiga	185
Características Biológicas	185
Cobertura vegetal nas vias públicas	185
Ocorrência de vegetação nativa	185
Mata ciliar / Cobertura vegetal	185
Processos Agrícolas	186
Criação de Animais	186
• Caracterização Social	186
Ocupação do Solo / Moradias	186
Distribuição por tipo de domicílio	186
Distribuição por tipo de construção do domicílio	186
Ocupação do Solo / Moradores	186
Distribuição da população por estado civil	186
Distribuição da população por raça / cor	186
Distribuição por faixa etária da população	186
Ocupação do Espaço / Praças	186
Associações de Moradores	187
Serviços / Saúde	187
Educação	187
Escolas municipais	187
Escolas estaduais	187
Distribuição por grau de instrução	187
Abastecimento de Água	187
Processos Industriais e Empresas Diversas	187
Geração de Trabalho e Renda / Despesas	187
Distribuição pela situação no mercado de trabalho	187
Distribuição por tipo de renda declarada	187
Problemas Ambientais	187
Esgotos	188
Obras ETE / SEMAE	188
Distribuição por escoamento sanitário	188
Ruídos	188
Cheiros	188
Atividades em Andamento: Projetos, Planos e Outros / 2010	188
• Sub-bacia arroio Cerquinha	189
• Mapa dos Bairros da Sub-bacia arroio Cerquinha	189
Características Físicas	189
Bairros	189
Limites	189
Cerquinha c/ Gauchinho	189

Cerquinha <i>c/</i> Manteiga	189	Drenagem do arroio Gauchinho	202
• Mapa da geologia da Sub-bacia arroio Cerquinha	190	Características Biológicas	202
• Mapa dos solos da Sub-bacia arroio Cerquinha	190	Cobertura vegetal nas vias públicas	202
• Mapa do clima da Sub-bacia arroio Cerquinha	191	Ocorrência de vegetação nativa	202
• Mapa das áreas de risco da Sub-bacia arroio Cerquinha	191	Mata ciliar / Cobertura vegetal	202
• Mapa das áreas de preservação permanente da Sub-bacia arroio Cerquinha	192	Presença de árvores frutíferas predominantes e plantadas nas vias públicas	202
• Mapa da vegetação da Sub-bacia arroio Cerquinha	192	Flores que enfeitam as vias públicas da região	202
Cobertura vegetal nas vias públicas	193	Fauna	204
Ocorrência de vegetação nativa	193	Processos Agrícolas	204
Mata ciliar / Cobertura vegetal	193	• Caracterização Social	205
Caracterização da flora do arroio Cerquinha no município	193	Ocupação do Espaço / Praças	205
• Relação das espécies encontradas ao longo do curso do arroio	193	Associações de Moradores	205
Presença de árvores frutíferas predominantes e plantadas nas vias públicas	196	Entidades	205
Flores que enfeitam as vias públicas da região	196	Educação	205
Processos Agrícolas	196	Escolas Municipais	205
Criação de Animais	196	Escolas Estaduais	205
• Caracterização Social	196	Assistência Social	205
Ocupação do Solo / Moradias	196	Abastecimento de Água	205
Distribuição por tipo de domicílio	196	Obras ETA / SEMAE	205
Distribuição por tipo de construção do domicílio	196	Problemas Ambientais	205
Ocupação: moradores	196	Esgotos	205
Distribuição por divisão sexual	196	Obras ETE / SEMAE	205
Distribuição por faixa etária	196	Atividades em andamento, projetos, planos e outros / 2010 - SEMOV	205
Ocupação do Espaço / Praças	197	Obras de canalização / curso de águas superficiais - áreas urbanas	205
Associações de Moradores	197	Coordenação: SEMOV	205
Instituições Religiosas	197	Empreendimento referente à ampliação do traçado do TRENSURB	205
Entidades	197	ELEMENTOS FUNDAMENTAIS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	206
Serviços / Saúde	197	• Cidadania e Meio Ambiente	206
Educação	197	Instituições Ambientais e Conselho de Meio Ambiente	206
Escolas municipais	197	• Água	206
Escolas estaduais	197	Qualidade da Água	206
Escolas particulares	197	Quantitativo	206
Distribuição por grau de instrução	197	Qualitativo	206
Assistência Social	197	Sistema de abastecimento de água potável	206
Abastecimento de Água	197	• Esgoto	207
Obras ETA / SEMAE	197	ETE	207
Processos Industriais e Empresas Diversas	197	Funcionamento da ETE da Feltria	207
Geração de Trabalho e Renda / Despesas	198	• Resíduos Sólidos em São Leopoldo	207
Distribuição pela situação no mercado de trabalho	198	Coleta Seletiva	207
Problemas Ambientais	198	Importância e vantagens da reciclagem	207
Resíduos sólidos	198	Situação atual dos RSU gerados no município	208
Destino dos resíduos sólidos	198	• Controle Ambiental: Licenciamento e Fiscalização	209
Esgotos	198	DFA - Fiscalização Ambiental	209
Obras ETE / SEMAE	198	DLA - Licenciamento Ambiental	209
Ruídos	198	• Aspectos da segurança em São Leopoldo	210
Cheiros	198	Prevenção comunitária	210
• Sub-bacia do arroio Gauchinho	198	Homicídios	210
• Mapa dos Bairros da Sub-bacia do arroio Gauchinho	198	• Aspectos da regularização fundiária	211
Características Físicas	198	Mapa de expansão urbana	211
Bairros	198	Plano Local de Habitação de Interesse Social - PLHIS (SEM HAB)	211
Limites	198	Programa de Recuperação de arroios	211
Gauchinho <i>c/</i> Cerquinha	198	• Participação Popular no contexto Socioambiental	212
• Mapa da geologia da Sub-bacia do arroio Gauchinho	199		
• Mapa dos solos da Sub-bacia do arroio Gauchinho	199		
• Mapa do clima da Sub-bacia do arroio Gauchinho	200		
• Mapa das áreas de risco da Sub-bacia do arroio Gauchinho	200		
• Mapa das áreas de preservação permanente da Sub-bacia do arroio Gauchinho	201		
• Mapa da vegetação da Sub-bacia do arroio Gauchinho	201		
Malha Hídrica	202		











Editora: _____

Patrocínio: _____

Realização: _____



SEMEDES
Secretaria Municipal de
Desenvolvimento Econômico e Social

