



MAPEAMENTO COMUNITÁRIO DE ARROIOS, NASCENTES E VEGETAÇÃO DE SÃO LEOPOLDO

CADERNOS TÉCNICOS SISMAP

(REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO AMBIENTAL - PLANGEA)

SUB-BACIAS NA MARGEM ESQUERDA DO RIO DOS SINOS



SEM NOME
(Col. Agrícola /
Patronato)



PEÃO
(Ao lado ETE Feitoria)



JOÃO CORRÊA
(Resid. Mauá II /
Duque de Caxias)



KRUSE
(Resid. Reserva dos
Imigrantes / Mr. Paula)



SÃO JOÃO-HORTO
(Pontilhão do
Laguiño Unisinos)

HIDROGRAFIA DE SÃO LEOPOLDO

Gestão das Sub-Bacias e dos Mananciais
(Subcapítulo 4.1.1.5.1. – Vol. II do Plangea)

SUB-BACIAS NA MARGEM DIREITA DO RIO DOS SINOS



GAUCHINHO
(Vila Brás)



CERQUINHA
(Dique / Campina)



MANTEIGA
(Parque Pedro Maria)



BOPP
(Boa Vista)



PORTÃO
(Próx. Banhado Melrão)

SÃO LEOPOLDO, 15 DE ABRIL DE 2023.

(Atualizado em 11/11/2024: 6º Encontro do Fórum dos Arroios)

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	3
I- DO PROGRAMA DE PRESERVAÇÃO HÍDRICA – PRÓ-ARROIOS	7
- Da Atualização do Mapa das Sub-Bacias de São Leopoldo	8
II- DA DESCRIÇÃO DOS MANANCIAS DE SÃO LEOPOLDO	8
- Da Área Protegida do Rio dos Sinos	8
- Do Uso das Águas do Rio dos Sinos em SL	9
- Da Interface do Rio dos Sinos com a macrodrenagem de proteção contra as cheias	9
III- DAS SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS DE SÃO LEOPOLDO	11
- Da Descrição da Rede Hídrica	11
- Mapa da Rede Hídrica: 113 Km	12
- Demonstrativo da Extensão da Rede Hídrica	12
- Da Descrição das Sub-Bacias	13
- Do Mapa das 10 Sub-Bacias de São Leopoldo	25
IV- DOS BANHADOS DE SÃO LEOPOLDO	25
BILIOGRAFIA	26
DOCUMENTOS ANEXOS	26
- Encontros do Fórum dos Arroios	26
- Evolução do Marco Regulatório dos Recursos Hídricos em São Leopoldo	27

EXPEDIENTE

Ary Vanazzi – Prefeito Municipal

Anderson Etter – Secretário Municipal do Meio Ambiente

Darci Zanini – Chefe do Departamento de Áreas Protegidas e Parques Ambientais

COMITE PERMANENTE DO SISMAP

Joel Garcia Dias – Assessoria de Gestão Organizacional / Gestor do Parque Municipal Henrique Luiz Roessler

Darci Zanini – Chefia do DEAPPA / Gestor do Parque Natural Municipal Mata do Daniel

César Marques Pereira – Chefe do Jardim Botânico de São Leopoldo – Gestor do Parque Natural Municipal Banhado da Imperatriz

João Batista Chaves – Diretoria de Fiscalização Ambiental / Gestor do Parque Natural Municipal da Base Ecológica

DEPARTAMENTO DE ÁREAS PROTEGIDAS E PARQUES AMBIENTAIS – DEAPPA

Darci Zanini – Chefe do DEAPPA

Tias Helena Maffei – Eng. Agrônoma

Thaís Gil – Estagiária

I- APRESENTAÇÃO

Os **Cadernos Técnicos SISMAP** fazem parte das ações da SEMMAM e do DEAPPA (Departamento de Áreas Protegidas e Parques Ambientais), cuja proposta tem a finalidade de registrar as ações e os projetos contemplados pelo **Sistema Municipal de Áreas Protegidas - SISMAP**, de modo especial, a **Gestão das Águas e dos Parques Ambientais de São Leopoldo**.

Das Atribuições do DEAPPA (Lei 9.322, de março de 2021)

1. **Propor, articular e coordenar a implantação das ações e projetos referentes a gestão ambiental das áreas protegidas, dos parques ambientais, dos recursos hídricos e das mudanças climáticas no âmbito do Município;**
2. Atuar no aprimoramento e na implementação do Plano de Gestão Ambiental - PLANGEA, de modo especial, os Programas das Áreas Protegidas, dos Recursos Hídricos e das Mudanças Climáticas;
3. **Produzir anualmente o Relatório Situacional das Áreas Protegidas e dos Parques Ambientais de São Leopoldo;**
4. **Propor e articular ações, programas e projetos nas áreas das sub-bacias hidrográficas e dos Diques, referentes à degradação ambiental;**
5. **Auxiliar o Jardim Botânico nos serviços de manutenção dos parques ambientais de São Leopoldo, de modo especial, do Parque Municipal Imperatriz Leopoldina;**
6. **Atuar de forma integrada com o Jardim Botânico, com o CEPEA e com o Memorial do Parque Imperatriz.**

Logo, com base em suas Atribuições, o DEAPPA idealizou a proposta de editar os **Cadernos Técnicos SISMAP**, a qual teve impulso durante no processo de construção do **Relatório Situacional do SISMAP 2021**, sendo que a partir de então, o mesmo constitui-se num instrumento de **gestão e monitoramento ambiental**.

Neste contexto, a proposta do DEAPPA de editar os **Cadernos SISMAP**, surgiu com a pretensão de fazer a sistematização do tema das Áreas Protegidas de São Leopoldo, **tendo como prioridade o trabalho de sistematização e consolidação das informações técnicas dos projetos relativos aos Recursos Hídricos a aos Parques Ambientais**.

Além de incluí-los como demandas principais do SISMAP, o DEAPPA também destacou os Recursos Hídricos e os Parques Ambientais como prioridades do **Planejamento Estratégico da SEMMAM 2021-2024**, através da apresentação de cinco Planos de Ações.

Do Planejamento Estratégico da SEMMAM: 2021-2024

Processos Principais	Resumo	Principais Produtos
5. Gestão de Parques e UC's	Planeja, organiza, gerencia e executa, de forma compartilhada, a gestão das áreas legalmente protegidas do município	Realiza o controle, monitoramento, estudos e o manejo dos espaços do território municipal, criados por força de lei, como áreas protegidas. Atende o conjunto de obrigações legais atribuída a esses espaços, tais como plano de ações, recuperação ambiental, plano de manejo, regularização fundiária, demarcação de limites, sinalização, monitoramento... Desenvolve programas e projetos específicos, visando a conservação da biodiversidade, dos biomas, dos recursos hídricos, etc..

Processo Principal 5: Gestão de Parques e UC's

- ✓ Processo 5.1.- **Gestão das Áreas Protegidas - SISMAP**
- ✓ Processo 5.2.- **Gestão dos Recursos Hídricos – PRÓ-ARROIOS**
- ✓ Processo 5.3.- **Gestão do Plano Diretor do Parque Imperatriz Leopoldina**
- ✓ Processo 5.4.- **Monitoramento das Áreas Protegidas**
- ✓ Processo 5.5.- **Revisão do PLANGEA.**

Então, a partir da necessidade de executar o *Processo Principal 5: Gestão de Parques e UC's*, o DEAPPA resolveu organizar 05 Planos de Ações, cujos projetos e ações estão sendo consolidadas no Relatório Situação do SISMAP, que vem sendo editado desde 2021 e submetido anualmente à apreciação do COMDEMA.

No processo de elaboração do **Relatório Situacional do SISMAP de 2021**, o DEAPPA iniciou a produção dos Cadernos SISMAP através da sistematização do próprio **“Relatório / Descritivo das Informações Gerais e Complementares das Unidades de Conservação e Demais Áreas Protegidas de São Leopoldo”**, bem como, do **Parque Rua da Praia**, principal ação da Revitalização Socioambiental Rua da Margem.

Entre dezembro de 2021 a dezembro de 2022, o DEAPPA produziu vários Cadernos Técnicos SISMAP, dentre os quais, o Caderno: **Parque Municipal Henrique Luiz Roessler**, sendo que agora em 2023, iniciamos o ano com a edição do **Caderno Técnico Áreas Úmidas: Banhados, Lagoas Naturais e Artificiais**.

Ainda para 2023, o DEAPPA prevê a edição dos Cadernos Técnicos referentes ao *Marco Regulatório das Áreas Protegidas, da Reserva da Biosfera no Vale do Sinos, da Gestão das Áreas Especiais: AEIA's e AEIIA's*, bem como dos *Parque Ambientais da Base Ecológica, da Mata do Daniel e do Morro do Paula*. **Mãos à obra!**

MARCOS REFERENCIAIS DO SISMAP

✓ **Constituição Federal**

Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:
VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;
VII - preservar as florestas, a fauna e a flora.

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção.

✓ **Lei da Proteção da Vegetação Nativa (12.651/12)**

Art. 1º-A. Estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos.

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

II - Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

São áreas de preservação permanente as florestas e demais formas de vegetação natural que estejam situadas ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto, em faixa marginal cuja largura mínima deverá ser:

- de 30 metros para os cursos d'água de menos de dez metros de largura.

Art. 6º Consideram-se, ainda, de preservação permanente, quando declaradas de interesse social por ato do Chefe do Poder Executivo, as áreas cobertas com florestas ou outras formas de vegetação destinadas a uma ou mais das seguintes finalidades:

III - proteger várzeas;

IV - abrigar exemplares da fauna ou da flora ameaçados de extinção;

VII - assegurar condições de bem-estar público;

IX - proteger áreas úmidas, especialmente as de importância internacional.

- Do Regime de Proteção das Áreas de Preservação Permanente

Art. 7º A vegetação situada em Área de Preservação Permanente deverá ser mantida pelo proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado.

✓ **Marco Global para a Biodiversidade pós-2020**

Conferência das Nações Unidas para a Biodiversidade (COP 15 – Montreal, 2022)

- Conservação e gestão efetiva de pelo menos 30% das terras, áreas costeiras e oceanos do mundo;

- Restaurar pelo menos 20 % de cada um dos ecossistemas de água doce, marinhos e terrestres degradados, com atenção especial aos ecossistemas prioritários.

✓ **Conceito de Área Protegida**

União Internacional para a Conservação da Natureza – IUCN

“Área protegida é um espaço geográfico claramente definido, reconhecido, dedicado e gerido, através de meios legais ou outros igualmente eficazes, com o objetivo de garantir a conservação a longo prazo da natureza, juntamente com os serviços ecossistêmicos e os valores culturais associados (IUCN)”.

✓ **Resolução CONAMA Nº 33/1994**

“Define estágios sucessionais das formações vegetais que ocorrem na região da Mata Atlântica do Estado do Rio Grande do Sul, visando viabilizar critérios, normas e procedimentos para o manejo, utilização racional e conservação da vegetação natural”.

✓ **Sistema Municipal de Áreas Protegidas – SISMAP**

"Art. 545. O SISMAP é constituído pelo conjunto de Unidades de Conservação - UC's e pelas Áreas de Conservação Ambiental - ACA, tais como o Jardim Botânico, os Parques Urbanos, as Áreas de Proteção Permanente - APP, as Áreas de Especial Interesse Ambiental - AEIA, as Áreas de Especial Interesse Institucional Ambiental - AEIIA, e demais áreas a serem instituídas como de preservação ambiental, situadas no Município de São Leopoldo”.

✓ **Plano Municipal de Gestão Ambiental – PLANGEA**

A temática das áreas protegidas é diretamente tratada nos Volumes II e III, de modo especial no Volume IV – PARTE 5:

- **VOLUME II:** Foca nos fatores abióticos e bióticos tais como: **clima, geologia, geomorfologia, hidrologia, solos, biomas.**
 - **Biomas:** 4.1.1.6 – Biomas (pg. 109); APP's (pg. 134); Mapa das APP's (pg.144);
 - **Vegetação:** 4.1.1.6.2- Vegetação do Município de São Leopoldo (pg. 113);
 - **APP's:** 4.1.1.6.4. – Áreas de Preservação Permanente (pg. 134);
- **VOLUME III:** Foca nos recursos hídricos, priorizando os dados sobre as Sub-Bacias.
 - **4.2.- Diagnóstico das Sub-Bacias dos Rio dos Sinos** (pg. 260); Mapa das Sub-Bacias de SL (pg.263);
- **VOLUME IV:** Foca no **Zoneamento Ambiental** do Município
 - **Áreas Especiais:** 5.2. Áreas Especiais (pg. 498); 5.2.1.- AEIIA (pg. 500); 5.2.2.- AEIA (pg. 529); 5.3. – Unidades de Conservação (pg. 543).
 - **Programa de Áreas Protegidas:** PARTE IX – PLANO DE METAS (pg. 677)
 - 1- Parques Ambientais, AEIA's e AEIIA's;
 - 2- Unidades de Conservação.

**Dep. de Áreas Protegidas e Parques Ambientais – DEAPPA
Comitê Permanente do SISMAP**

São Leopoldo, 17 de maio de 2023.

I- DO PROGRAMA DE PRESERVAÇÃO HÍDRICA E DAS SUB-BACIAS – PRÓ-ARROIOS

Os propósitos de se ter um cuidado especial com o manancial do Rio dos Sinos são antigos, porém, foi em 2019, por ocasião da mobilização para o primeiro Encontro do Fórum dos Arroios, que aconteceu o aprofundamento dos debates de **como fazer**.

Daí então, uma das ideias que apareceu com força no 2º Encontro do Fórum dos Arroios e Parques Ambientais de São Leopoldo, realizado em março de 2020, enfatizava a necessidade do Município **fazer a atualização do mapa das áreas protegidas**.

Ainda em 2020, aconteceu também a **5ª Conferência Municipal de Meio Ambiente – CONFEMAS**, a qual se notabilizou pelos debates relativos ao Processo Participativo da Revisão do Plano Municipal de Gestão Ambiental – PLANGEA, precedida por 07 Pré-Conferências das Sub-Bacias, tendo a Plenária Final aprovado a atualização dos Programas do PLANGEA, com prioridade para **Recursos Hídricos e para as Áreas Protegidas**.



Tanto, o processo participativo da 5ª CONFEMAS, quanto as atividades do Sistema Municipal de Áreas Protegidas – SISMAP, eram coordenadas pela Diretoria de Planejamento e Gestão Ambiental – DPGA, a qual, teve um papel destacado na organização do **1º Workshop Internacional de Áreas Protegidas Locais**, realizado em 02 de outubro de 2019.

Entretanto, no início de 2021, a SEMMAM formalizou a substituição da DPGA através da criação do Departamento de Áreas Protegidas e Parques Ambientais – DEAPPA, o qual então, resolveu providenciar e execução das demandas aprovadas, tanto pela 5ª CONFEMAS, quanto pelos Encontros do Fórum dos Arroios.

Logo, a primeira providência tomada pelo DEAPPA consistiu na atualização do Programa de Recursos Hídricos **feita em sintonia com a visão socioambiental**, que passou a ser chamado de **Programa de Preservação Hídrica e das Sub-Bacias de São Leopoldo, o Pró-Arroios**.

Neste sentido, o DEAPPA tomou a segunda providência que estava voltada a se **fazer a atualização do mapa das áreas protegidas de São Leopoldo**, feita com o encaminhamento ao Conselho Municipal do Meio Ambiente – COMDEMA, da proposta de Resolução para atender a demanda da 5ª CONFEMAS, tendo sido consolidada através da **Resolução N° 305 (09/03/2021)**:

“Dispõe sobre a atualização dos Programas do Plano Municipal de Gestão Ambiental – PLANGEA, destacando-se o Programa das Áreas Protegidas, que inclui as Áreas Úmidas, as Nascentes e os Remanescentes da Mata Atlântica, referenciados nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6, 13 e 15 da Agenda 2030”.

1.1.- Da Atualização do Mapa das Sub-Bacias de São Leopoldo

Com a **Audiência Pública Ambiental**: Revisão do Plano Municipal de Gestão Ambiental – Plangea: - **Atualização do Programa de Recursos Hídricos - Item: 4.1.1.5.1. (Vol. II do PLANGEA – Diagnóstico Ambiental)**, ocorrida em 15/04/2023, sistematizou-se os levantamentos do **mapeamento comunitário do Pró-Arroios**, obtidos nas saídas de campo entre 2021 e 2023, que **atualizaram e consolidaram o Mapa das Sub-Bacias Hidrográficas de São Leopoldo**.

II- DA DESCRIÇÃO DOS MANANCIAS DE SÃO LEOPOLDO

A **Atualização do Pró-Arroios (Item: 4.1.1.5.1. - Vol. II do PLANGEA)**, potencializou a organização e sistematização da **Descrição dos Mananciais de São Leopoldo**, que contempla:

- I- 01 (um) Rio dos Sinos;
- II- 10 (dez) Sub-Bacias Hidrográficas;
- III- 98 (noventa e oito) Áreas Úmidas;
- IV- 305 (trezentas e cinco) Nascentes.

Para atualizar o Mapa dos Mananciais do Município de São Leopoldo, utilizou-se como base as seguintes referências:

I- o Diagnóstico Ambiental (LASERCA / UNISINOS, 2006) – **“IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA COMO FERRAMENTA NO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO/RS”**;

II- o Projeto Monalisa (COMITESINOS, 2005) – **“Identificação dos Pontos de Impacto da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos – Retirada e Devolução de Água”**;

III- a Lei dos Arroios (PMSL, 2007) – **“Estrutura o Plano Municipal de Gestão das Sub-Bacias de São Leopoldo – Lei no 6.493/07”**.

Em relação à especificação do mapeamento dos cursos d’água, tomou-se por base, a Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH (Lei Nº 9.433/97), cujos critérios de tipologia e categoria, os cursos d’água apontam para o seguinte enquadramento:

ENQUADRAMENTO DOS CURSOS D’ÁGUA	
TIPO	CATEGORIA
- Bacia	- Rio Principal
- Sub-Bacia	- Afluente Primário
- Microbacia	- Afluente Secundário
- Sub-Microbacia	- Afluente Terciário

2.1.- Da Área Protegida do Rio dos Sinos

A extensão do Rio dos Sinos, desde as suas nascentes no Município de Caará, até a sua foz, no Delta do Jacuí, no Município de Canoas, corresponde a 190 Km. No seu percurso em São Leopoldo, a extensão do Rio dos Sinos é de 11 Km.

Rio dos Sinos consiste num relevante patrimônio natural de São Leopoldo, sendo a mais importante Área de Preservação Permanente – APP, que compõe o SISMAP. A Área Protegida do Rio dos Sinos abrange 10 (dez) Sub-Bacias Hidrográficas, que são Afluentes Primários e compõe uma Rede Hídrica de 113 (cento e treze) Km de cursos d’água.

As APP's ao longo dos cursos d'água (dos Arroios) apresentam um potencial de 226 Km de Matas Ciliares, porém, apresentam grandes diferenças nas faixas vegetadas, contendo trechos com nenhuma mata ciliar e outros com até 30m de mata ciliar.

QUADRO RESUMO DAS ÁREAS PROTEGIDAS DE SÃO LEOPOLDO

TIPO DE APP	QUANTIDADE
RIO DOS SINOS (SERH / G-20) = 13 Km	01
SUB-BACIAS (ARROIOS) = REDE HÍDRICA = 113 Km	10
NASCENTES (LASERCA 2006)	305
ÁREAS ÚMIDAS (BANHADOS, LAGOAS, AÇUDES)	98
	414 = Água
SETORES DA MACROZONA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	03
ÁREAS ESPECIAIS (19 AEIA + 13 AEIIA)	32
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (SNUC / SEUC)	04
RBMA – APA / PARQUE MORRO DO PAULA	01
APA ESTADUAL – HORTO FLORESTAL	01
PARQUES SOCIOAMBIENTAIS	03
	44 = Verde
TOTAL	458

Fonte: LASERCA 2006 – SISMAP / DEAPPA 2021.

2.2.- Do Uso das Águas do Rio dos Sinos em São Leopoldo

Um dos principais atributos do Rio dos Sinos em São Leopoldo, corresponde ao uso de suas águas para o abastecimento de água para toda população leopoldense, cujo sistema é gerido pelo Serviço Municipal de Água e Esgotos – SEMAE.

O sistema de captação de água está instalado na margem esquerda do Rio dos Sinos, junto a antiga foz do Arroio Kruse, onde funciona a Casa de Bombas que recalca 900 l/s de água para a Estação de Tratamento de Água – ETA 2, na Av. Imperatriz Leopoldina – Pinheiro.

2.3.- Da interface do Rio dos Sinos com a macrodrenagem de proteção contra as cheias

Tendo em vista que a área urbana de São Leopoldo foi implantada na várzea dos banhados do Rio dos Sinos, que compõe planície de inundação do Baixo Sinos, susceptível às cheias, o Município construiu um Sistema de Proteção Contra as Cheias do Rio dos Sinos.

O Sistema de Proteção Contra as Cheias é constituído por uma estrutura física de macrodrenagem construída entre 1973 e 1995, sendo composto por Diques (taludes e cortina de concreto), Valas de Drenagem e Casas de Bombas, conforme o Quadro Demonstrativo:

Em São Leopoldo, os Diques construídos na margem direita, com 11 Km de taludes, e na margem esquerda, com 11 Km (02 de cortina e 09 de taludes), fazem parte o Sistema de Proteção Contra as Cheias do Rio dos Sinos.

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA AS CHEIAS DO RIO DOS SINOS

PODER IV - MARGEM ESQUERDA DO SINOS			
Abrangência: 400 Hectares			
DENOMINAÇÃO	EXTENSÃO	TRECHO	BAIRROS
Dique 902	1.300 m	da Ponte da BR 116 até a Rua das Camélias (leste)	Centro e São José
Dique 930	830 m	da Ponte da BR 116 até a foz do Arroio João Corrêa (oeste)	São Miguel
Dique 940	2.300 m	da foz do Arroio João Corrêa até o Rincão dos Viana no Parque do Trabalhador	Vicentina
Dique 906-E	1.580 m	da Rua Jaci Porto até a Casa de Bombas na Av. J. Corrêa	São Miguel e Vicentina

Dique 906-D	1.580 m		
Dique Cortina de Concreto	1.735 m	da ponte da Henrique Luiz Roessler (fundos do Ginásio Municipal - Casa de Bombas) até a Rua Jaci Porto	São Miguel
SUB-TOTAL	9,325 Km		

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA AS CHEIAS DO RIO DOS SINOS

POLDER V – MARGEM DIREITA DO SINOS			
Abrangência: 1.250 Hectares			
Dique 904	1.300 m	da ponte da BR 116 até a Casa de Bombas 04-A (fundos da empresa Daleação)	Campina
Dique 905	1.935 m	da ponte da Av. Mauá até a foz do Arroio Gauchinho na Vila Brás	Rio dos Sinos e Santos Dumont
Dique 908	1.000 m	da ponte da BR 116 até a ponte da Av. Mauá (Incluindo o Canal da Ilha da Rua da Praia)	Rio dos Sinos
Dique Arroio Cerquinha – ME	2.290 m	Após a Rua Ary Engênio Sturmer na Vila Glória, até a foz do arroio no Rio dos Sinos	Vila Glória / Jardim Viaduto e Campina
Dique Arroio Cerquinha – MD	2.200 m	da Rua Randolpho Guasque na Vila Brasília até a foz do arroio no Rio dos Sinos	Vila Brasília / Campina
Dique de Jusante Cerquinha	725 m	da Casa de Bombas 04-B até a Foz do Arroio Cerquinha	Campina
Dique da Bacia de Acumulação Casa 05	1.100 m	Foz do Arroio Gauchinho (Divisa de SL com NH) Parte de SL = Vila Brás	Santos Dumont
SUB-TOTAL	10.550 Km		

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA AS CHEIAS DO RIO DOS SINOS

CASAS DE BOMBAS – LOCALIZAÇÃO	
CB 01	Rodoviária de São Leopoldo – Centro
CB 02	Ginásio Municipal Celso Morback – Centro
CB 03	Foz do Arroio João Corrêa – Vicentina / São Miguel
CB 4A	Dique 904 (fundos da empresa Daleação) – Campina
CB 4B	Foz do Arroio Cerquinha – Campina
CB 05	Bacia de Acumulação – Foz do Arroio Gauchinho / Vila Brás

Fonte: Arquivo SEMMAM (atualização agosto de 2017)

2.4.- Da interface com o PAC (2007), com o novo PAC (2023)

O Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, foi criado pelo Decreto N° 6.025/07 (22/01/2007), visando englobar um conjunto de ações planejadas pelo Governo Federal, para quatro anos: 2007 a 2010, tendo por objetivo de acelerar o crescimento econômico do país.

O desenvolvimento do PAC pela Prefeitura de São Leopoldo, visou o atendimento ao eixo de infraestrutura social e urbana, abrangendo três ações, incluindo oito obras:

“1- Urbanização, recuperação, conservação de APP’s e reassentamento de famílias localizadas junto às margens dos Arroios Kruse, Cerquinha e Manteiga;

2- Expansão do Trem Metropolitano (Trensurb), de São Leopoldo a Novo Hamburgo.

3- Saneamento e Habitação:

3.1.- Construção de Estações de Tratamento de Esgoto e Tratamento de Água;

3.2.- Obras de Drenagem;

3.3.- Elaboração do Plano Local de Habitação;

3.4.- Provisão Habitacional nos Loteamentos Tancredo Neves e Padre Orestes.

3.5.- Obras de infraestrutura no bairro São Miguel”.

No caso do PAC Arroios, o projeto do **PAC Kruse**, foi aquele que mais avançou, tendo sido concluído em 2019, o qual, além de trazer o benefício a 1.345 famílias.

O **PAC São Miguel** também avançou. Teve início em 2020 e foi concluído em 2022, incluindo as obras do Canal de Drenagem e de infraestrutura da Av. Dom João Becker.

O Governo Federal retomou em agosto de 2023, o **Programa de Aceleração do Crescimento – PAC**, o qual esteve paralisado entre 2017 e 2022. Neste novo PAC, o Município de São Leopoldo, foi contemplado com oito obras, dentre as quais:

- I- Ampliação do Sistema de Esgoto Sanitário – SES;
- II- Retoma do Projetos do PAC Cerquinha e do PAC Arroio Manteiga;
- III- Construção de Moradias – Programa Minha Casa, Minha Vida;
- IV- Construção da Ponte da Av. Thomas Edison.

Visando atender ao PDM 2019, a atualização do Programa de Preservação Hídrica e das Sub-Bacias – Pró-Arroios, incluirá um Capítulo sobre Áreas Degradadas, que será desenvolvido no processo de Revisão do PLANGEA, com conclusão prevista em 2024.

2.5.- Da interface com os Projetos: “Arroio da Minha Rua” e “Barco Escola”

Objetivando o conhecimento e comprometimento ambiental por parte da população com a Sub-Bacia Hidrográfica em que está inserida, surgiu o *Projeto: Arroio da Minha Rua*, sendo uma ação de sensibilização para os assuntos de recursos hídricos no cotidiano da comunidade, que será viabilizado através da edição da **Cartilha: O Arroio da Minha Rua**, em parceria com o Fórum dos Arroios.

Em conformidade com a Resolução COMDEMA Nº 327 (02/10/22), sobre investimentos do FUNDEMA, o **Projeto do Barco Escola** tem os seguintes objetivos:

- I- Enfatizar a importância do Rio dos Sinos para a sociedade leopoldense;*
- II- Resgatar o relevante espaço para a educação socioambiental sobre o Rio dos Sinos;*
- III- Desenvolver e promover o ecoturismo na cidade;*
- IV- Cuidar da questão ambiental em São Leopoldo, que vai desde a educação ambiental até a preservação das matas, do mapeamento das nascentes e da manutenção das áreas alagadas, visto sua importância para o ecossistema”.*

III- DAS SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS DE SÃO LEOPOLDO

Em conformidade com o Mapeamento Comunitário do Pró-Arroios, constante da 1ª Etapa concluída em abril de 2023, o Rio dos Sinos abrange 10 (dez) Sub-Bacias:

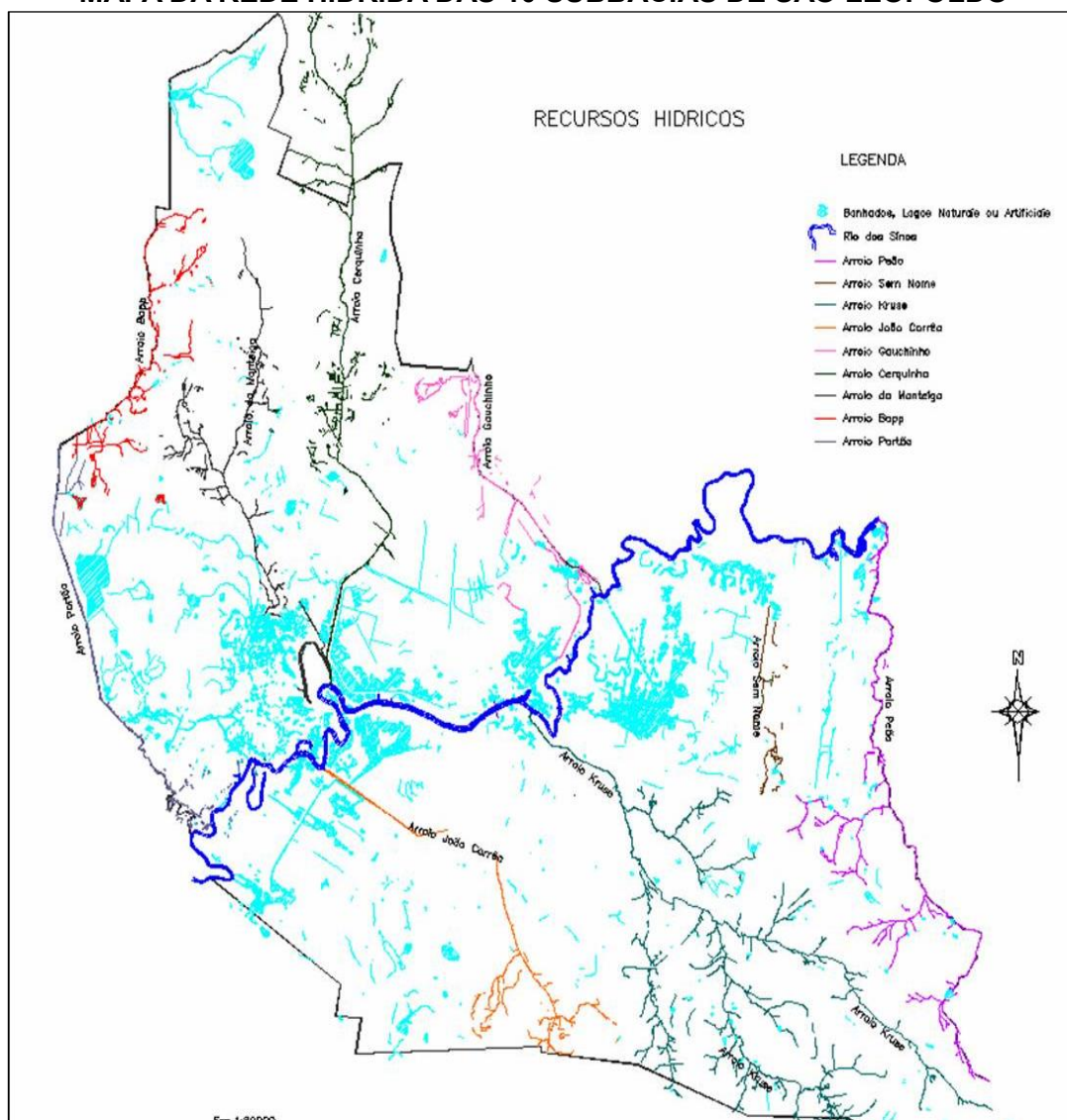
05 (CINCO) SUB-BACIAS NA MARGEM DIREITA	05 (CINCO) SUB-BACIAS NA MARGEM ESQUERDA
- Arroio Gauchinho - Arroio Cerquinha - Arroio da Manteiga - Arroio Bopp - Arroio Portão	- Arroio Peão - Arroio Sem Nome - Palmeira - Arroio Kruse - Arroio João Corrêa - Arroio São João-Horto

O Mapeamento Comunitário do Pró-Arroios atualizou a descrição das Sub-Bacias que constam do **PLANGEA (Capítulo 4.1.1.5.1. HIDROLOGIA / Sub-Bacias do Rio dos Sinos; na Lei dos Arroios (Projeto Monalisa) e no Atlas Socioambiental.**

3.1.- Da Descrição da Rede Hídrica de São Leopoldo

Além de atualizar a descrição das dez Sub-Bacias, o Mapeamento Comunitário do Pró-Arroios atualizou também a extensão da Rede Hídrica, sendo agora composta por 113 Km.

MAPA DA REDE HÍDRICA DAS 10 SUBBACIAS DE SÃO LEOPOLDO



Fonte: PLANGEA, 2011

DEMONSTRATIVO DA ATUALIZAÇÃO DA EXTENSÃO DA REDE HÍDRICA DAS 10 (DEZ) SUB-BACIAS

PROJETO MONALISA (2005)		PLANGEA / PRÓ-ARROIOS (2023)	
SUB-BACIA	EXTENSÃO (Km)	SUB-BACIA	EXTENSÃO (Km)
Arroio Kruse	30,00	Arroio Kruse	31,50
Arroio João Corrêa	8,00	Arroio João Corrêa	12,10
Arroio Sem Nome	2,50	Arroio Sem Nome - Palmeira	4,00
Arroio Peão	9,50	Arroio Peão	16,10
Arroio Gauchinho	5,00	Arroio Gauchinho	4,10
Arroio Cerquinha	7,00	Arroio Cerquinha	10,50
Arroio Manteiga	11,00	Arroio Manteiga	15,00
Arroio Bopp-Portão	6,50	Arroio Bopp	7,10
-----	-----	Arroio Portão	11,30
-----	-----	Arroio São João-Horto	1,40
TOTAL	79,50	TOTAL	113,00

Fonte: DEAPPA - PRÓ-ARROIOS: abril de 2023

3.2.- Da Descrição das Sub-bacias Hidrográficas de São Leopoldo

Com base nos critérios de tipologia e categoria definidos supra, a atualização do mapa dos cursos d'água do Município sistematizará sete informações:

- a) Localização / Origem:
- b) Abrangência / Região Hidrográfica:
- c) Categoria:
- d) Afluentes da Sub-Bacia:
- e) Extensão do Arroio:
- f) Trechos da Sub-Bacia:
- g) Percurso do Arroio:

SUB-BACIA DO ARROIO KRUSE

3.2.1.- A Sub-Bacia Hidrográfica do Arroio Kruse apresenta a seguinte configuração:

a) Localização / Origem: Região Sudeste

b) Abrangência / Região Hidrográfica:

- Bairros: São Borja (Morro do Paula), Cohab Duque (Morro do Aipim), Jardim América, Campestre (Vila Nova), Santo André (São Cristóvão), Rio Branco, Pinheiro e São José.

c) Categoria: Afluente Primário

d) Afluentes da Sub-Bacia do Arroio Kruse:

MARGEM ESQUERDA DO KRUSE		
MICROBACIA (Afluente Secundário = 04)	SUB-MICROBACIA (Afluente Terciário = 02)	EXTENSÃO DOS AFLUENTES (Km)
- Arroio Alto Levalley Barreira	-----	0,84
- Arroio da Barreira	-----	0,95
- Arroio Cassel	-----	1,16
- Arroio Coelho (3,34 Km)	- Arroio Morro do Aipim (0,85 Km)	4,19

MARGEM DIREITA DO KRUSE		
MICROBACIA (Afluente Secundário = 04)	SUB-MICROBACIA (Afluente Terciário = 05)	EXTENSÃO DOS AFLUENTES (Km)
- Arroio Daudt (5,17 Km)	- Arroio Granja Rossi	034
	- Arroio Vila Nova (0,86 + 0,71)	1,57
	- Arroio Reserva Manoela	0,32
	- Arroio da Mata Susepe	0,65
	- Arroio Encosta Morro do Paula	0,60
	- Total Arroio Daudt	8,65
- Arroio Schiell (1,21 Km)	- Afluentes Est. Cascatinha (0,7 Km)	1,91
- Arroio Orpheu (1,19 Km)	- Arroio Dálmata (0,69 Km)	1,88
- Arroio Caída do Céu	-----	2,03
Sub-Total da Extensão dos Afluentes do Kruse		21,50
EXTENSÃO TOTAL DA SUB-BACIA DO KRUSE		31,50

e) Extensão do Arroio Kruse:

- Curso Principal = 10,00 Km
- Afluentes = 21,50 Km
- TOTAL = 31,50 Km

f) Trechos da Sub-Bacia do Arroio Kruse:

SUB- BACIA DO ARROIO KRUSE

TRECHO ALTO = 3,5 Km	TRECHO MÉDIO = 3,4 Km	TRECHO BAIXO = 3,1 Km
ORIGEM: Em Sapucaia do Sul, percorre 2 Km até chegar à Divisa, onde o Arroio Kruse adentra em São Leopoldo e inicia o Trecho Alto, no Morro do Paula. FINAL: Na Foz do Arroio Cassel, nos fundos da Metalúrgica R-MAC (Rua Christopher Levalley, 461), no bairro São Borja.	INÍCIO: Na Foz do Arroio Cassel, nos fundos da Metalúrgica R-MAC (Rua Christopher Levalley, 461), no bairro São Borja. FINAL: Na Foz do Arroio Coelhos, após o Centro de Eventos, a 100 m da Ponte da Av. Tharcillo Nunes, no bairro Santo André.	INÍCIO: Na Foz do Arroio Coelhos, após o Centro de Eventos, a 100m da Ponte da Av. Tharcillo Nunes, no bairro Santo André. FOZ: No Rio dos Sinos, após 300m da Captação do SEMAE, atrás da Sede Campestre Soc Ginástica, no bairro São José.

g) Percurso do curso principal do Arroio Kruse: 10 Km

g1) No Trecho Alto = 3,5 Km

O curso principal do Arroio Kruse adentra no território de São Leopoldo junto à Divisa com Sapucaia do Sul, no Morro do Paula, à cerca de 01 Km das nascentes localizadas no Sítio Cascatinha em Sapucaia, e termina junto à foz do Arroio Cassel, no bairro São Borja.

Após adentrar em São Leopoldo, o curso principal do Arroio Kruse inicia o seu Trecho Alto, o qual recebe as águas de três Afluentes na sua margem esquerda (Arroio Alto Levalley-Barreira, Arroio Barreira e Arroio Cassel) e de um Afluente na margem direita (Arroio Schiell), e segue em leito natural até encontrar a foz do Arroio Cassel, totalizando 3,5 Km de percurso.

g2) No Trecho Médio = 3,4 Km

O Trecho Médio do Kruse inicia junto à foz do Arroio Cassel, no bairro São Borja e termina na foz do Arroio Coelhos, no bairro Jardim América. O Kruse recebe as águas de um Afluente na sua margem esquerda (Arroio Coelhos) e outro na sua margem direita (Arroio Daudt), e segue em leito natural até a confluência com o Arroio Coelhos, totalizando 3,4 Km de percurso.

g3) No Trecho Baixo = 3,1 Km

Inicia junto à foz do Arroio Coelhos, no bairro Jardim América e segue em leito natural, porém, com partes do seu curso retificados, cruzando sob as avenidas Feitoria e Imperatriz Leopoldina, até chegar na sua foz no Rio dos Sinos, no bairro São José.

No Trecho Baixo, o curso principal do Kruse recebe as águas de dois Afluentes: Arroio Orpheu e Arroio Caída do Céu, ambos em sua margem direita, que desaguam nas proximidades do Beco do Deco (Rio Branco), e seguem até o Rio dos Sinos, totalizando 3,1 Km de percurso.

SUB-BACIA DO ARROIO JOÃO CORRÊA

3.2.2.- A Sub-Bacia Hidrográfica do Arroio João Corrêa apresenta a seguinte configuração:

a) Localização / Origem: Região Sul

b) Abrangência / Região Hidrográfica:

- Bairros: Duque de Caxias, Cohab Duque, Santa Teresa, Pe. Reus, Morro do Espelho (parcial), Centro (parcial), Fião, Cristo Rei, São João Batista, Vicentina e São Miguel

c) Categoria: Afluente Primário.

d) Afluentes da Sub-Bacia do Arroio João Corrêa:

MARGEM ESQUERDA DO JOÃO CORRÊA		
MICROBACIA (Afluente Secundário = 01)	SUB-MICROBACIA (Afluente Terciário = 00)	EXTENSÃO DOS AFLUENTES (Km)

- Arroio Parque Trabalhador	-----	4,20
MARGEM DIREITA DO JOÃO CORRÊA		
MICROBACIA (Afluente Secundário = 01)	SUB-MICROBACIA (Afluente Terciário = 00)	EXTENSÃO DOS AFLUENTES (Km)
- Arroio Cohab Duque	-----	1,043
Sub-Total da Extensão do Afluentes do João Corrêa		5,243
TOTAL DA EXTENSÃO DA SUB-BACIA DO JOÃO CORRÊA		12,10

e) Extensão do Arroio João Corrêa:

- Curso Principal = 6,86 Km
- Afluentes = (1,043 + 4,2) = 5,243 Km
- TOTAL = 12,10 Km

f) Trechos da Sub-Bacia do Arroio João Corrêa:

SUB-BACIA DO ARROIO JOÃO CORRÊA		
TRECHO ALTO = 3,6 Km	TRECHO MÉDIO = 1,5 Km	TRECHO BAIXO = 1,76 Km
ORIGEM: Nas nascentes na mata do 18º BIMtz, no Horto Florestal, no bairro Duque de Caxias, FINAL: Nos fundos da Soc. Grêmio Sargentos, na Av. Mauá, no bairro Pe. Réus.	INÍCIO: Nos fundos da Soc. Grêmio dos Sargentos, na Av. Mauá, no bairro Pe. Réus. FINAL: No Viaduto da BR 116, no Bairro Fião	INÍCIO: No Viaduto da BR 116, no Bairro Fião, FOZ: No Rio dos Sinos, junço à Casa de Bombas do SEMAE.

g) Percurso do curso principal do Arroio João Corrêa:

g1) No Trecho Alto = 3,60 Km

Inicia no interior do Horto Florestal, na divisa de São Leopoldo com Sapucaia, na área da mata do 18º BIMtz de Sapucaia, e percorre dentro da mata em leito natural até encontrar a linha do trem ao lado do Condomínio Mauá II, no bairro Duque de Caxias, numa extensão de 766m.

Após percorrer 228m, o Arroio João Corrêa recebe as águas do seu primeiro Afluente (Arroio Cohab Duque), na sua margem direita. A partir daí, o João Corrêa segue seu curso paralelamente à linha do trem por 2.606m, parte em canal aberto, parte em canal fechado, até chegar à matinha ao lado da Soc. Grêmio dos Sargentos, totalizando 3.600m de percurso.

g2) No Trecho Médio = 1,50 Km

O Trecho Médio do curso principal do Arroio João Corrêa inicia junto à matinha ao lado da Soc. Grêmio dos Sargentos, e segue sempre em canal fechado até o final deste trecho, junto ao Viaduto da BR 116, no Bairro Fião, totalizando 1.500m de percurso.

g3) No Trecho Baixo = 1,76 Km

O Trecho Baixo do curso principal do Arroio João Corrêa inicia junto ao Viaduto João Corrêa na BR 116, no bairro Fião, seguindo a partir deste ponto em canal aberto e retificado. Após percorrer por cerca de 1.400m, o curso principal do Arroio João Corrêa recebe as águas do seu segundo Afluente (Arroio Parque do Trabalhador), na margem esquerda.

A partir deste ponto, o Arroio João Corrêa percorre 160m onde cruza sob o Dique, junto à Casa de Bombas, seguindo por 200m até a foz no Rio dos Sinos, totalizando 1.760m de percurso.

SUB-BACIA DO ARROIO SÃO JOÃO-HORTO

3.2.3.- A Sub-Bacia Hidrográfica do Arroio São João-Horto apresenta a seguinte configuração:

a) Localização / Origem: Centro-Oeste

b) Abrangência / Região Hidrográfica:

- Bairros: Cristo Rei (Campus Unisinos) e São Batista (Vila Otacília)

c) Categoria: Afluente Primário**d) Afluentes da Sub-Bacia do Arroio São-Horto:**

MARGEM ESQUERDA DO SÃO JOÃO-HORTO		
MICROBACIA (Afluente Secundário = 00)	SUB-MICROBACIA (Afluente Terciário = 00)	EXTENÇÃO DO AFLUENTES (Km)
-----	-----	-----
MARGEM DIREITA DO SÃO JOÃO-HORTO		
MICROBACIA (Afluente Secundário = 00)	SUB-MICROBACIA (Afluente Terciário = 00)	EXTENÇÃO DO AFLUENTES (Km)
-----	-----	-----
Sub-Total da Extensão dos Afluentes do São João-Horto		-----
EXTENSÃO TOTAL DA SUB-BACIA DO SÃO JOÃO-HORTO		1,40

e) Extensão do Arroio São João-Horto:

- Curso Principal = 1,40 Km

- Afluentes = 00 Km

- TOTAL = 1,40 Km

f) Trechos da Sub-Bacia do Arroio São João-Horto:

SUB- BACIA DO ARROIO SÃO JOÃO-HORTO		
TRECHO ALTO = 0,65 Km	TRECHO MÉDIO = 0,38 Km	TRECHO BAIXO = 0,37 Km
ORIGEM: Nas nascentes localizadas na mata no final do Bloco ... (antigo Centro 3), junto ao barranco, no Campus Unisinos,	INÍCIO: No final do Estacionamento A2 (atrás do Bloco B09), junto à Ponte, à 50m do início da Lagoa Unisinos (Laguinho),	INÍCIO: No final da Lagoa Unisinos (Laguinho), junto à Av.do Campus,
FINAL: No final do Estacionamento A2 (atrás do Bloco B09), junto à Ponte, à 50m do início da Lagoa Unisinos (Laguinho).	FINAL: No final da Lagoa Unisinos (Laguinho), junto à Av. do Campus,	FINAL: Na mata do Horto Florestal, no interior do Campus, junto a Divisa de São Leopoldo com Sapucaia, no bairro Cristo Rei.

g) Percurso do Arroio São João-Horto:**g1) No Trecho Alto = 0,65 Km**

A nascente que dá origem ao Arroio São João-Horto, fica na parte alta do Campus, a cerca de 100m da rótula de Acesso ao Tecnosinos (Polo de Informática), no final do prédio do Bloco D8 (*antigo Centro 3*), donde percorre por cerca de 290m em canal fechado sob os prédios do Boco D, até chegar a matinha que fica nas proximidades do prédio do Bloco B12 (*antigo Centro 1*).

Da matinha o arroio percorre por 70m em curso natural até as proximidades da Passarela / Corredor, seguindo por 90m em canal fechado até o prédio do Instituto Humanitas – Bloco B07, onde volta em leito natural por 140m, até encontrar o estacionamento A2 (atrás do Bloco B09).

Neste ponto, o curso do Arroio São João-Horto volta em canal fechado percorrendo sob o Estacionamento A2 por cerca de 80m, até chegar na Ponte, junto ao início da Lagoa Unisinos (Laguinho), totalizando 650m de percurso.

g2) No Trecho Médio = 0,38 Km

A Lagoa Unisinos (Laguinho), inicia, junto à Ponte do Estacionamento A2, que dá acesso ao prédio da Biblioteca Unisinos, estendendo-se até à Av. do Campus, totalizando 380 de percurso.

g3) No Trecho Baixo = 0,37 Km

Após cruzarem sob a Av. do Campus, as águas seguem por 90m em canal aberto, até encontrar a mata da Horto Florestal (parte de São Leopoldo), seguindo em leito natural por 280m, até chegar na Divisa de São Leopoldo com Sapucaia do Sul, totalizando 370 de percurso.

SUB-BACIA DO ARROIO SEM NOME - PALMEIRA

3.2.4.- A Sub-Bacia Hidrográfica do Arroio Sem Nome - Palmeira apresenta a seguinte configuração:

a) Localização / Origem: Leste

b) Abrangência / Região Hidrográfica:

- Bairros: Campestre (Jardim das Acácias), Feitoria Velha (Vila Seller, Pq. Imigrante, Pq. Independência) e Banhado Feitoria (PMIL).

c) Categoria: Afluente Primário

d) Afluentes da Sub-Bacia do Arroio Sem Nome:

MARGEM ESQUERDA DO SEM NOME - PALMEIRA		
MICROBACIA (Afluente Secundário = 01)	SUB-MICROBACIA (Afluente Terciário = 00)	EXTENÇÃO DO AFLUENTES (Km)
- Arroio Jardim das Acácias	-----	1,23
MARGEM DIREITA DO SEM NOME - PALMEIRA		
MICROBACIA (Afluente Secundário = 00)	SUB-MICROBACIA (Afluente Terciário = 00)	EXTENÇÃO DO AFLUENTES (Km)
-----	-----	-----
Sub-Total da Extensão dos Afluentes do Sem Nome		1,23
EXTENSÃO TOTAL DA SUB-BACIA DO SEM NOME		4,00

e) Extensão do Arroio Sem Nome - Palmeira:

- Curso Principal = 2,770 Km
- Afluente = 1,230 Km
- TOTAL = 4,00 Km

f) Trechos da Sub-Bacia do Arroio Sem Nome - Palmeira:

SUB- BACIA DO ARROIO SEM NOME		
TRECHO ALTO = 0,45 Km	TRECHO MÉDIO = 1,91 Km	TRECHO BAIXO = 1,64 Km
<p>ORIGEM: Nas nascentes da APP no interior do Condomínio Sun Garden, na Av. Maria Emília de Paula, bairro Campestre;</p> <p>FINAL: Na confluência com o Arroio Jardim das Acácias, no interior da propriedade da família Timm, na Vila Seller.</p>	<p>INÍCIO: Na confluência com o Arroio Jardim das Acácias, no interior da propriedade da família Timm, na Vila Seller;</p> <p>FINAL: No cruzamento sob a Av. Feitoria, na Feitoria Velha.</p>	<p>INÍCIO: No cruzamento sob a Av. Feitoria, na Feitoria Velha;</p> <p>FOZ: No banhado da Imperatriz, à cerca de 200m do final da Rua Theodomiro Mello, na Vila Pq. Independência.</p>

g) Percurso do Arroio Sem Nome - Palmeira:

g1) No Trecho Alto do Sem Nome – Palmeira = 0,45 Km

O curso principal do Arroio Sem Nome inicia nas nascentes da APP localizada no interior do Cond. Sun Garden, na Av. Emílio Maria de Paula, bairro Campestre, onde suas águas seguem por cerca de 200m em leito natural até a travessia sob o muro da divisa das propriedades.

Após deixar a área da Condomínio, o curso principal do Arroio Sem Nome percorre por cerca de 250m até chegar na Vila Seller, no bairro Feitoria Velha, onde recebe as águas do Arroio Jardim das Acácias, cuja confluência origina o afluente Arroio Palmeira, dando início ao trecho médio, totalizando 450m.

g2) No Trecho Médio do Sem Nome – Palmeira = 1,91 Km

Deste ponto, o curso principal do Arroio Sem Nome segue até encontrar a área do Patronato do Col. Agrícola, onde percorre 540m em canal aberto até cruzar sob a Av. Feitoria. O afluente Arroio Palmeira

segue por cerca de 420, parte em canal fechado, parte em canal aberto, chegando numa pequena mata na Vila Seller, que fica nas proximidades da rua Gisela Schumacher, totalizando 720m de percurso.

Da mata na Vila Seller, o afluente Arroio Palmeira torna a percorrer em canal fechado por cerca 460m, entre a rua Gisela Schumacher até a rua Porto dos Imigrantes, onde volta em canal aberto por 650m, até encontrar a Central de Resíduos, na Av. Feitoria, ao lado do Patronato.

g3) No Trecho Baixo do Sem Nome - Palmeira = 1,64 Km

Após cruzar sob a AV. Feitoria, o curso principal do Arroio Sem Nome, onde inicia o seu Trecho Baixo, o curso principal do Sem Nome segue pela mata do Col. Agrícola até chegar ao Banhado da Imperatriz, no final da Rua Theodomiro Mello, no Pq. Independência, totalizando 470m de percurso. O Afluente Arroio Palmeira após cruzar sob a Av. Feitoria percorre 1.170m cruzando o interior da área do Col. Agrícola, até desaguar no Banhado da Feitoria.

SUB-BACIA DO ARROIO PEÃO

3.2.5.- A Sub-Bacia Hidrográfica do Arroio Peão apresenta a seguinte configuração:

a) Localização / Origem: Leste

b) Abrangência / Região Hidrográfica:

- Bairros: Campestre (Quilombo), Cohab Feitoria e Madezatti Feitoria.

c) Categoria: Afluente Primário

d) Afluentes da Sub-Bacia do Arroio Peão:

MARGEM ESQUERDA DO PEÃO		
MICROBACIA (Afluente Secundário = 04)	SUB-MICROBACIA (Afluente Terciário = 00)	EXTENÇÃO DO AFLUENTES (Km)
- Afluente 1 – Lagoas Chácara Daudt	-----	0,47
- Afluente 2 – Sítio Família Schmidt (1,33 Km)	Afluente: Road (059 Km)	1,92
- Afluente 3 – Lagoas Oscar Uebel	-----	1,19
- Micro do Arroio Quilombo	-----	1,89
MARGEM DIREITA DO PEÃO		
MICROBACIA (Afluente Secundário = 00)	SUB-MICROBACIA (Afluente Terciário = 00)	EXTENÇÃO DO AFLUENTES (Km)
-----	-----	-----
Sub-Total da Extensão dos Afluentes do Peão		5,47
EXTENSÃO TOTAL DA SUB-BACIA DO ARROIO PEÃO		16,10

e) Extensão do Arroio Peão:

- Curso Principal = 10,63 Km

- Afluentes = 5,47 Km

- TOTAL = 16,10 Km

f) Trechos da Sub-Bacia do Arroio Peão:

SUB- BACIA DO ARROIO PEÃO		
TRECHO ALTO = 5,2 Km	TRECHO MÉDIO = 2,92 KM	TRECHO BAIXO = 2,51 Km
ORIGEM: Nas nascentes localizadas na encosta do Morro do Paula, no bairro Campestre,	INÍCIO: Na confluência com a microbacia do Arroio Quilombo	INÍCIO: Na Ponte da Av. Feitoria, ao lado da ETE do SEMAE, na Cohab Feitoria.
FINAL: Na confluência com a microbacia do Arroio Quilombo.	FINAL: Na Ponte da Av. Feitoria, ao lado da ETE do SEMAE, na Cohab Feitoria.	FOZ: No Rio dos Sinos, após as lagoas do Pesqueiro Daudt, no bairro Madezatti Feitoria.

g) Percurso do curso principal do Arroio Peão:

g1) No Trecho Alto do Peão = 5,20 Km

O curso principal do Arroio Peão tem início na encosta do Morro do Paula, no bairro Campestre e depois de percorrer 1.270m, sempre em leito natural, recebe as águas do seu primeiro Afluente: Arroio Lagos Sítio Daudt.

Após percorrer 2.440m, o Peão recebe as águas do segundo Afluente: Arroio Sítio Família Daudt, na altura de 3.710m. Segue por mais 830 e recebe as águas do seu terceiro Afluente: Arroio Lagoas Oscar Uebel, na altura de 4.540. Na parte final do trecho, o Arroio Peão percorre mais 690m até encontrar a Microbacia do Arroio Quilombo, totalizando 5.200m de percurso.

g2) No Trecho Médio do Arroio Peão = 2,92 Km

Deste ponto, na confluência com o Arroio Quilombo, o curso principal do Arroio Peão segue em leito natural margeando o conjunto habitacional da Cohab Feitoria, até chegar na Av. Feitoria, nas proximidades da ETE do SEMAE, totalizando 2.920m de percurso.

g3) No Trecho Baixo do Arroio Peão = 2,52 Km

Após cruzar sob a Av. Feitoria, as águas do Arroio Peão continuam em leito natural margeando a ETE do SEMAE, até chegar às lagoas do Pesqueiro Daudt, no bairro Madezatti Feitoria, também margeando-as, donde segue por mais 800m até desaguar no Rio dos Sinos, totalizando 2.510m de percurso.

SUB-BACIA DO ARROIO GAUCHINHO

3.2.6.- A Sub-Bacia Hidrográfica do Arroio Gauchinho apresenta a seguinte configuração:

a) Localização / Origem: Região Nordeste

b) Abrangência / Região Hidrográfica:

- Bairros: Scharlau (parcial), Santos Dumont (Vila Brás), Rio dos Sinos (parcial).

c) Categoria: Afluente Primário

d) Afluentes da Sub-Bacia do Arroio Gauchinho:

MARGEM ESQUERDA DO GAUCHINHO		
MICROBACIA (Afluente Secundário = 00)	SUB-MICROBACIA (Afluente Terciário = 00)	EXTENÇÃO DO AFLUENTES (Km)
-----	-----	-----
MARGEM DIREITA DO GAUCHINHO		
MICROBACIA (Afluente Secundário = 01)	SUB-MICROBACIA (Afluente Terciário = 00)	EXTENÇÃO DO AFLUENTES (Km)
- Afluente Arroio Mata do Daniel	-----	0,25
Sub-Total da Extensão dos Afluentes do Gauchinho		0,25
EXTENSÃO TOTAL DA SUB-BACIA DO GAUCHINHO		4,10

e) Extensão do Arroio Gauchinho:

- Curso Principal = 3,85 Km

- Afluentes = 0,25 Km

- TOTAL = 4,10 Km

f) Trechos da Sub-Bacia do Arroio Gauchinho:

SUB- BACIA DO ARROIO GAUCHINHO		
TRECHO ALTO = 1,60 Km	TRECHO MÉDIO = 0,75 Km	TRECHO BAIXO = 1,75 Km
ORIGEM: No bairro Primavera em Novo Hamburgo, seguindo pelos fundos da Escola Liberato até a Divisa na BR 116, onde começa o Arroio	INÍCIO: Na Ponte da Rua Santos Dumont, no bairro Santos Dumont.	INÍCIO: Na travessia sob a Av. Mauá, junto ao início da Rua Arroio Gauchinho, na Vila Brás.

<p>Gauchinho em São Leopoldo, FINAL: Na Ponte da Rua Santos Dumont, no bairro Santos Dumont.</p>	<p>FINAL: Na travessia sob a Av. Mauá, junto ao início da Rua Arroio Gauchinho, na Vila Brás.</p>	<p>FOZ: No Rio dos Sinos, após a Casa de Bombas 05 (Santo Afonso), na Vila Brás.</p>
---	--	---

g) Percurso do Arroio Gauchinho:

g1) No Trecho Alto = 1,60 Km

O Arroio Gauchinho adentra no território de São Leopoldo junto à BR 116, no bairro Scharlau, ao lado da Subestação da CEEE, onde recebe as águas do seu Afluente: Arroio Mata do Daniel, que tem origem nas nascentes localizadas no interior da AEIA do Pp. Mata do Daniel.

Após a sua travessia sob a BR 116, em frente a Subestação, o curso principal do Arroio Gauchinho segue paralelamente à BR 116, parcialmente em canal aberto, parcialmente em canal fechado, até chegar na Ponte da Rua Santos Dumont, totalizando 1.600m de percurso.

g2) No Trecho Médio = 0,75 Km

O curso do Arroio Gauchinho, após a travessia sob rua Santos Dumont, segue em leito natural até chegar na Av. Mauá, onde termina o Trecho Médio, totalizando 750m de percurso.

g3) No Trecho Baixo = 1,75 Km

O Trecho Baixo do Gauchinho inicia na Av. Mauá, sob a linha do trem, no bairro Santos Dumont, e segue em canal aberto margeando a Vila Brás até chegar à lagoa de contenção do Sistema Contra as Cheias, a cerca de 1.550m da AV. Mauá, junto à Casa de Bombas 05 (Santo Afonso) na Vila Brás, que lança as suas águas no Rio dos Sinos, totalizando 1.750m de percurso.

SUB-BACIA DO ARROIO CERQUINHA

3.2.7.- A Sub-Bacia Hidrográfica do Arroio Cerquinha apresenta a seguinte configuração:

a) Localização / Origem: Região Norte

b) Abrangência / Região Hidrográfica:

- Bairros: Scharlau (Vila Santo Augusto), Jardim Viaduto (Vila Glória), Campina (Vilas Brasília e Antônio Leite)

c) Categoria: Afluente Primário

d) Afluentes da Sub-Bacia do Arroio Cerquinha:

MARGEM ESQUERDA DO CERQUINHA		
MICROBACIA (Afluente Secundário = 01)	SUB-MICROBACIA (Afluente Terciário = 00)	EXTENÇÃO DO AFLUENTES (Km)
- Afluente 2 – Arroio Mata Construsinos	-----	0,74
MARGEM DIREITA DO CERQUINHA		
MICROBACIA (Afluente Secundário = 02)	SUB-MICROBACIA (Afluente Terciário = 00)	EXTENÇÃO DO AFLUENTES (Km)
- Afluente 1 – Arroio Fazenda Moura	-----	1,24
- Afluente 3 – Arroio Atalíbio	-----	0,87
Sub-Total da Extensão dos Afluentes do Cerquinha		2,84
EXTENSÃO TOTAL DA SUB-BACIA DO ARROIO CERQUINHA		10.50

e) Extensão do Arroio Cerquinha:

- Curso Principal = 7,66 Km
- Afluentes = 2,84 Km
- TOTAL = 10,50 Km

f) Trechos da Sub-Bacia do Arroio Cerquinha:

SUB- BACIA DO ARROIO CERQUINHA		
TRECHO ALTO = 4,1 Km	TRECHO MÉDIO = 1,13 KM	TRECHO BAIXO = 2,43 KM
ORIGEM: Inicia na antiga Fazenda Moura, na Estrada Presidente Lucena, nas proximidades da Divisa com Novo Hamburgo, FINAL: Na travessia sob a RS 240 ao lado Unique (antiga Tipler Pneus).	INÍCIO: Na travessia sob a RS 240 ao lado Unique (antiga Tipler Pneus). FINAL: Na passarela, no final rua Reinaldo Kolling, na Vila Glória, próxima à E.E. Victor Becker.	INÍCIO: Na passarela, no final rua Reinaldo Kolling, na Vila Glória, nas proximidades da E.E. Victor Becker, FOZ: No Rio dos Sinos, na foz do canal de drenagem do Dique Cerquinha.

g) Percurso do Arroio Cerquinha:

g1) No Trecho Alto = 4,1 Km

Inicia nas nascentes no interior da antiga Fazenda Moura, na Estrada Presidente Lucena, nas proximidades da Divisa de São Leopoldo com Novo Hamburgo, no bairro Scharlau.

Das nascentes na Fazenda Moura o curso Cerquinha percorre 1.440m até encontrar seu primeiro Afluente: Arroio Fazenda Moura, segue mais 1.560m, onde encontra o segundo Afluente: Arroio Mata Construsinos, cruzando pela Vila Santo Augusto, totalizando 4.100m de percurso.

g2) No Trecho Médio = 1,13 Km

O curso principal do Arroio Cerquinha no seu Trecho Médio, inicia na travessia sob a RS 240, ao lado da Unique (antiga Tipler), cruzando pela Vila Sinuelo até chegar no início do Canal do Dique Cerquinha, na Vila Glória, junto à passarela, no final da Rua Reinado Kolling, nas proximidades da Sede da Assoc. Comunitária da Vila Glória, totalizando 1.130m de percurso.

g3) No Trecho Baixo = 2,43 KM

O início do Trecho Baixo do curso principal do Arroio Cerquinha coincide com o início do Canal de Drenagem do Dique Cerquinha e segue cruzando sob as avenidas Atalábio Resende e Henrique Bier, até desaguar no Rio dos Sinos, junto à Casa de Bombas 4B do SEMAE, no bairro Campina, totalizando 2.430m de percurso.

SUB-BACIA DO ARROIO DA MANTEIGA

3.2.8.- A Sub-Bacia Hidrográfica do Arroio da Manteiga apresenta a seguinte configuração:

a) Localização / Origem: Região Norte

b) Abrangência / Região Hidrográfica:

- Bairros: Arroio da Manteiga (Vila Santa Marta), Campina (parcial).

c) Categoria: Afluente Primário

d) Afluentes da Sub-Bacia do Arroio da Manteiga:

MARGEM ESQUERDA DO MANTEIGA		
MICROBACIA (Afluente Secundário = 02)	SUB-MICROBACIA (Afluente Terciário = 00)	EXTENÇÃO DO AFLUENTES (Km)
- Afluente 1 – Arroio Pres. Lucena	-----	1,46
- Afluente 3 – Arroio Quimisinos	-----	0,56
MARGEM DIREITA DO MANTEIGA		
MICROBACIA (Afluente Secundário = 03)	SUB-MICROBACIA (Afluente Terciário = 01)	EXTENÇÃO DO AFLUENTES (Km)
- Afluente 2- Arroio Piratini	-----	0,40
- Microbacia Arroio dos Trilhos	-----	1,45
- Microbacia do Arroio Lagoa Tancredo (2,50)	Arroio Mata Aterro Municipal (0,69)	3,19
Sub-Total da Extensão dos Afluentes do Manteiga		7,06
EXTENSÃO TOTAL DA SUB-BACIA DO ARROIO DA MANTEIGA		15,00

e) Extensão do Arroio da Manteiga:

- Curso Principal = 7,94 Km
- Afluentes = 7,06 Km
- TOTAL = 15,00 Km

f) Trechos da Sub-Bacia do Arroio da Manteiga:

SUB- BACIA DO ARROIO DA MANTEIGA		
TRECHO ALTO = 2,35 Km	TRECHO MÉDIO = 1,49 Km	TRECHO BAIXO = 4,1 Km
ORIGEM: Nas proximidades da área do Loteamento Colina, no bairro Boa Vista, a cerca de 400m do lado direito da Rua Ida Lemertz, FINAL: Na travessia da RS 240, a cerca de 300m da área da Construsinos, no bairro Scharlau.	INÍCIO: Na travessia da RS 240, a cerca de 300m da área da Construsinos, no bairro Scharlau, FINAL: Na Av. Henrique Bier, ao lado do Parque Pedro Maria, no bairro Arroio da Manteiga.	INÍCIO: Na Av. Henrique Bier, ao lado do Parque Pedro Maria, no bairro Arroio da Manteiga, FOZ: No Rio dos Sinos, no Bairro Campina.

g) Percurso do Arroio da Manteiga:

g1) No Trecho Alto = 2,35 Km

O curso principal do Arroio da Manteiga inicia nas nascentes em uma mata localizada a cerca de 400m do lado direito da Rua Ida Lemertz, nas proximidades do Loteamento Colina, no bairro Boa Vista, a uma distância de 1.300m das cavas na área da Construsinos.

Na mesma mata que fica entre a Rua Ida Lemertz e a Estrada Presidente Lucena, nasce o seu primeiro Afluente: Arroio Pres. Lucena, na margem esquerda, e segue até outra mata na Rua Piratini, onde encontra o seu segundo Afluente: Arroio Piratini, na margem direita, a 100m da RS 240, totalizando 2.350m de percurso.

g2) No Trecho Médio = 1,49 Km

O Trecho Médio do curso principal do Arroio da Manteiga inicia na RS 240 e percorre por cerca de 200m, onde recebe as águas do seu terceiro Afluente: Arroio Quimisinos (quase todo em canal fechado, na margem esquerda, seguindo pelo interior da Vila Parque Campestre, até chegar na Av. Henrique Bier, totalizando 1.490 de percurso.

g3) No Trecho Baixo = 4,10 Km

Após deixar a Vila Pq. Campestre, atravessar sob a Av. Henrique Bier e percorrer por 230m no interior do Parque Pedro Maria, lindeiro à Vila Santa Marta, o Arroio da Manteiga recebe na sua margem direita, as águas da Microbacia do Arroio dos Trilhos (quarto Afluente), cujas nascentes se localizam nas proximidades do Loteamento Jardim Vila Verde, na Vila Santa Marta.

Margeando as AEIIA's da Casa Aberta e do Soc. Caça e Tiro, em sua margem esquerda, e margeando a Vila Santa Marta, em sua margem direita, o curso principal o Arroio da Manteiga cruza no interior da AEIIA – Distrito Industrial Zona Norte, onde recebe as águas do seu quinto Afluente: Arroio Lagoa Tancredo, na sua margem direita, distando 390 da Rua Dilceu de Moura (antiga Estrada do Socorro), cruzando sob esta e segue até desaguar no Rio dos Sinos, junto à Casa de Bombas 4B do SEMAE, totalizando 4.100m de percurso.

SUB-BACIA DO ARROIO BOPP

3.2.9.- A Sub-Bacia Hidrográfica do Arroio Bopp apresenta a seguinte configuração:

a) Localização / Origem: Região Norte

b) Abrangência: Região Hidrográfica:

- Bairro: Boa Vista (Jardim Luciana).

c) **Categoria:** Afluente Primário

d) **Afluentes da Sub-Bacia do Arroio Bopp:**

MARGEM ESQUERDA DO BOPP		
MICROBACIA (Afluente Secundário = 02)	SUB-MICROBACIA (Afluente Terciário = 00)	EXTENÇÃO DO AFLUENTES (Km)
- Afluente 1 – Arroio Mata Suplay	-----	1,30
- Afluente 2 – Arroio Jardim Luciana	-----	0,91
MARGEM DIREITA DO BOPP		
MICROBACIA (Afluente Secundário = 00)	SUB-MICROBACIA (Afluente Terciário = 00)	EXTENÇÃO DO AFLUENTES (Km)
-----	-----	-----
Sub-Total da Extensão dos Afluentes do Arroio Bopp		2,21
EXTENSÃO TOTAL DA SUB-BACIA DO ARROIO BOPP		7,10

e) **Extensão do Arroio Bopp:**

- Curso Principal = 4,89 Km
- Afluentes = 2,21 Km
- TOTAL = 7,10 Km

f) **Trechos da Sub-Bacia do Arroio Bopp:**

SUB- BACIA DO ARROIO BOPP		
TRECHO ALTO = 1,75 KM	TRECHO MÉDIO – 1,27 Km	TRECHO BAIXO = 1,87 Km
ORIGEM: Na pequena mata, junto ao Loteamento Colina, ao lado da Igreja Santo Expedito (rua Central, no bairro Boa Vista, do lado esquerda da Rua Ida Lemertz, FINAL: Na RS 240, a 100m da Rua dos Pinheiros, junto à Divisa com Portão, no bairro Boa Vista.	INÍCIO: Na RS 240, a 100m da Rua dos Pinheiros, junto à Divisa com Portão, no bairro Boa Vista, FINAL: Na confluência com o Arroio Jardim Luciana, próxima à Rua Júlio de Castilhos, na Vila Jardim Luciana.	INÍCIO: Na confluência com o Arroio Jardim Luciana, nas proximidades da Rua Júlio de Castilhos, na Vila Jardim Luciana. FOZ: Na confluência com o Arroio Portão, no bairro Arroio da Manteiga.

g) **Percurso do Arroio Bopp:**

g1) No Trecho Alto = 1,75 Km

Inicia nas nascentes localizadas em uma pequena mata ao lado do Loteamento Colina, a cerca de 200m, do lado esquerdo da Rua Ida Lemertz, no bairro Boa Vista, segue margeando a Divisa com Portão até chegar na RS 240, a 100m da Rua dos Pinheiros, onde recebe as águas do seu primeiro Afluente: Mata Suplay, na sua margem esquerda, totalizando 1.750m de percurso.

g2) No Trecho Médio = 1,27 Km

O curso principal no Trecho Médio do Arroio Bopp inicia junto à RS 240 e segue até a confluência com o seu segundo Afluente: Arroio Jardim Luciana, na Vila Jardim Luciana.

O Arroio Jardim Luciana conflui com o Arroio Bopp, na sua margem esquerda, a cerca de 300m da Rua Júlio de Castilhos, após cruzar sob a mesma, totalizando 1.270m de percurso.

g3) No Trecho Baixo – 1,87 Km

Deste ponto, o Arroio Bopp segue até chegar no final do seu curso principal junto ao Arroio Portão, no bairro Arroio da Manteiga, totalizando 1.870m de percurso.

SUB-BACIA DO ARROIO PORTÃO

3.2.10.- A Sub-Bacia Hidrográfica do Arroio Portão apresenta a seguinte configuração:

a) **Localização / Origem:** Região Norte

b) Abrangência / Região Hidrográfica:

- Bairros: Boa Vista (parcial) e Arroio da Manteiga.

c) Categoria: Afluente Primário**d) Afluentes da Sub-Bacia do Arroio Portão:**

MARGEM ESQUERDA DO PORTÃO		
MICROBACIA (Afluente Secundário = 03)	SUB-MICROBACIA (Afluente Terciário = 00)	EXTENÇÃO DO AFLUENTES (Km)
- Afluente 1 – Mata Funresoli	-----	1,81
- Afluente 2 – Lagoa do Piquete	-----	1,10
- Afluente 3 – Mara CRVR	-----	2,63
MARGEM DIREITA DO PORTÃO		
MICROBACIA (Afluente Secundário = 00)	SUB-MICROBACIA (Afluente Terciário = 00)	EXTENÇÃO DO AFLUENTES (Km)
-----	-----	-----
Sub-Total da Extensão dos Afluentes do Portão		5,52
EXTENSÃO TOTAL DA SUB-BACIA DO ARROIO PORTÃO		

e) Extensão do Arroio Portão:

- Curso Principal = 5,78 Km
- Afluentes = 5,52 Km
- TOTAL = 11,30 Km

f) Trechos da Sub-Bacia do Arroio Portão:

SUB- BACIA DO ARROIO PORTÃO		
TRECHO ALTO = 1,34	TRECHO MÉDIO = 1,13	TRECHO BAIXO = 3,31 Km
ORIGEM: No Município de Portão, adentrando em São Leopoldo, a 500 da Divisa, no Sítio do Sr. Derli, no bairro Arroio da Manteiga, FINAL: Na confluência com o Arroio Lagoa do Piquete, na Estrada do Socorro, em frente ao Aterro CRVR.	INÍCIO: Na confluência com o Arroio Lagoa do Piquete, na Estrada do Socorro, em frente ao Aterro CRVR. FINAL: Na confluência com o Arroio da Mata CRVR, junto ao Aterro da CRVR, na Estrada do Socorro, no bairro Arroio da Manteiga	INÍCIO: Na confluência com o Arroio da Mata CRVR junto ao Aterro da CRVR, na Estrada do Socorro, no bairro Arroio da Manteiga, FOZ: No Rio dos Sinos, no Banhado Schreck.

g) Percurso do Arroio Portão:**g1) No Trecho Alto = 1,32 Km**

O Arroio Portão é um Sub-Bacia do Rio dos Sinos que tem origem no Município de Portão, cujo curso adentra no território de São Leopoldo na propriedade do Sr. Derli, a cerca de 500m da Divisa, junto a uma pista de aviação desativada.

Das lagoas naturais do Sítio do Sr. Derli, o Arroio Portão segue por 1.020m até encontrar o seu Afluente 1: Mata Funresoli, na sua margem esquerda, totalizando 1.340 de percurso.

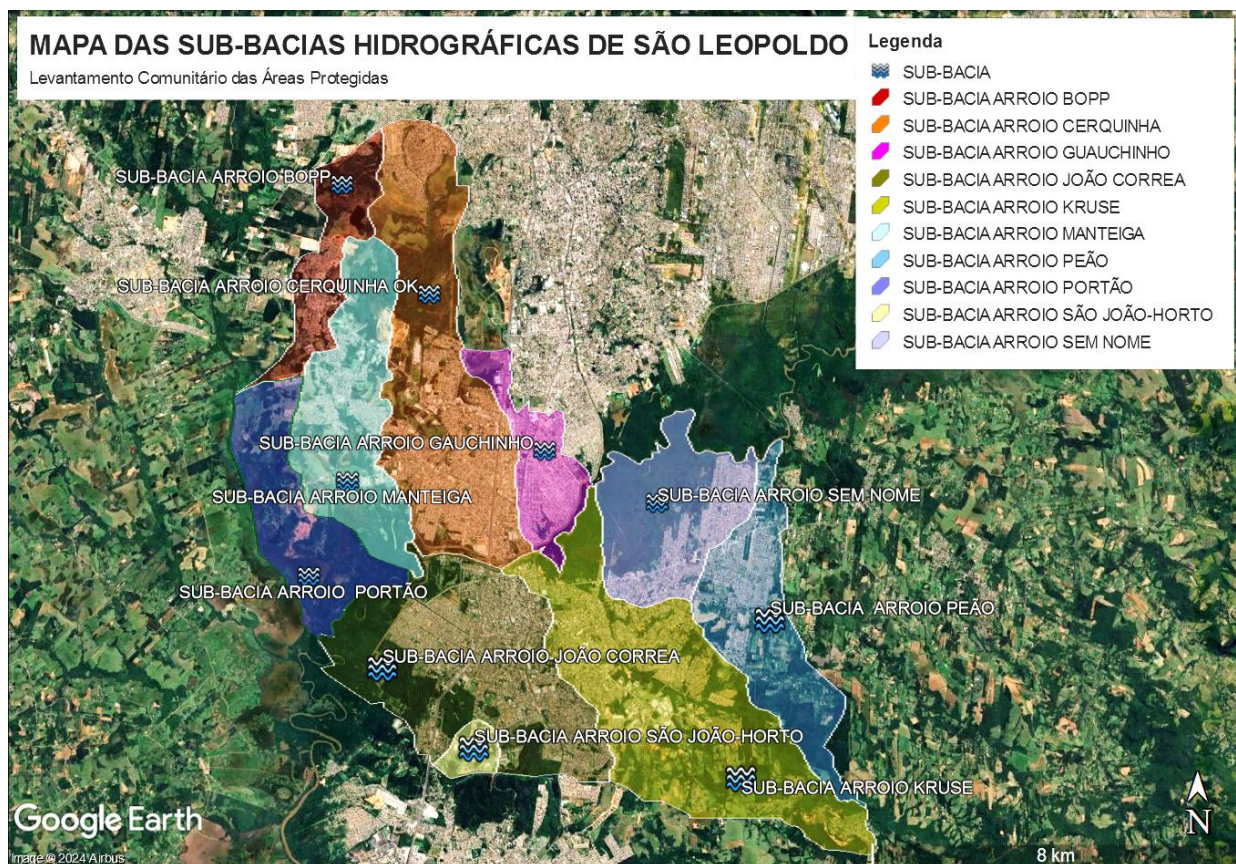
g2) No Trecho Médio = 1,13 Km

Após percorrer por cerca de 330m, o Arroio Portão recebe as águas do seu segundo Afluente: Lagoa do Piquete (Estrada do Socorro, defronte ao Aterro da CRVR), e percorre mais 800m até encontrar o seu Afluente 3: Mata CRVR, totalizando 1.130m de percurso.

g3) No Trecho Baixo = 3.31 Km

Deste ponto, na área da CRVR, o curso principal do Arroio Portão segue no interior do Banhado Schreck até desaguar no Rio dos Sinos, totalizando 3.310m de percurso.

3.3. Do Mapa das 10 Sub-Bacias



IV- DOS BANHADOS DE SÃO LEOPOLDO

A temática dos Banhados também consta do **Capítulo 4.1.1.5. – Recursos Hídricos**, do PLANGEA (pa.98), no item: **4.1.1.5.1. – Hidrologia**, sendo descrita em “**Banhados**” (pag. 105).

No **Capítulo 4.1.1.6 – Biomas**, o tema dos Banhados faz parte do item: **4.1.16.4 – Área de Preservação Permanente (APP's)**, descrito em “**Delimitação das APP's de Banhados**”, sendo que na página 140, é apresentada a “**Carta de Delimitação das APP's de Banhados**”.

Com a finalidade de também atualizar os dados referentes às áreas úmidas, incluído os Banhados de São Leopoldo, o DEAPP organizou o **Caderno Técnico SISMAP: “ÁREAS ÚMIDAS DE SÃO LEOPOLDO: BANHADOS, LAGOAS NATURAIS E ARTIFICIAIS”**, o qual, inclui uma seção especial: “**APPs de Banhados**”.

O Caderno Técnico sobre as Áreas Úmidas de São Leopoldo foi editado em 02 de fevereiro de 2023, em alusão ao Dia Mundial das Áreas Úmidas.

BIBLIOGRAFIA

COMITE DE GERENCIAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS - COMITESINOS, *Projeto Monalisa - Identificação dos Pontos de Impacto da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos - Retirada e Devolução de Água*. São Leopoldo, 2006.

LABORATÓRIO DE SENSORIAMENTO REMOTO E CARTOGRAFIA DIGITAL - LASERCA, *Implantação de um Sistema de Informação Geográfica como Ferramenta no Diagnóstico Ambiental do Município de São Leopoldo/RS*. UNISINOS, 2006, 46 PG.

GOVERNO FEDERAL, LEI Nº 9.433/97, *Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos*.

MALTCHIK, Leonardo. *Biodiversidade E Conservação De Áreas Úmidas Da Bacia Do Rio Dos Sinos*. Editora Unisinos. 2003.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO, *ATA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA AMBIENTAL: Revisão do PLANGEA - Atualização do Programa de Recursos Hídricos - Item: 4.1.1.5.1. (Vol. II do PLANGEA - Diagnóstico Ambiental)*. DEAPPA / SEMMAM, 15/04/2023, 3 pg.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO, LEI DOS ARROIOS Nº 6.493/07, *Estrutura o Plano Municipal de Gestão das Sub-Bacias de São Leopoldo*. SEMMAM, 2007.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO, *Plano Municipal de Saneamento Básico*. CONCREMAC Engenharia, 2014, 26 pg.

PRÓ-SINOS. *Plano de Gerenciamento da bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos - Plano Sinos*. Execução: Unisinos, 2014, 274 pg.

SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE – SEMMAM, CADERNO TÉCNICO SISMAP: *Áreas Úmidas de São Leopoldo: Banhados, Lagoas Naturais e Artificiais*. DEAPPA, 2023, 21 pg.

SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE – SEMMAM, *Plano Municipal de Gestão Ambiental (PLANGEA), Volume II, Capítulo 4.1.1.5.1 - Hidrografia*. São Leopoldo, 2011, 184 pg.

SCHULZ, Uwe Horst. et al, *Projeto Verdesinos - Etapa 3. Guia de Identificação de Banhados na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos*. Casa Leiria – São Leopoldo, 2021, 44 pg.

ZELTZER, Flora; LETTI, Maristela; ZANINI, Darci, *Atlas Socioambiental de São Leopoldo*. DIKOS, 2012, 226 pg.

DOCUMENTOS ANEXOS

ANEXO 1 ENCONTROS DO FÓRUM DOS ARROIOS

A realização de quatro Conferências Municipais de Meio Ambiente (as Confemas), entre 2005 e 2017, as quais sempre precedidas do processo participativo pelos Pré-Encontros das Sub-Bacias, despertou na SEMMAM, a ideia da criação de um instrumento especial para se tratar da temática dos arroios e dos parques ambientais de São Leopoldo.

Foi assim, então, que surgiu em 2019, o **primeiro Encontro do Fórum dos Arroios e Parques Ambientais de São Leopoldo**, chegando agora em 2024, na sua sexta edição:

QUADRO RESUMO DOS ENCONTROS DO FÓRUM DOS ARROIOS: 2019-2024

EDIÇÃO	DATA	LOCAL	PARTICIPANTES
1º Encontro do Fórum dos Arroios e Parques Ambientais	23/11/2019	Col. São Luis	25
2º Encontro do Fórum dos Arroios e Parques Ambientais	14/03/2020	Col. São Luis	48
3º Encontro do Fórum dos Arroios Parques Ambientais	20/11/2021	Col. São Luis	25
4º Encontro do Fórum dos Arroios e Parques Ambientais	10/12/2022	Sala Marlene Engelke	30
5º Encontro do Fórum dos Arroios Parques Ambientais	09/12/2023	Pátio do PMIL	40
6º Encontro do Fórum dos Arroios e Parques Ambientais	11/11/2024	Câmara Municipal	24

ANEXO 2 EVOLUÇÃO DO MARCO REGULATÓRIO DOS RECURSOS HÍDRICOS EM SÃO LEOPOLDO

ANO	AÇÃO / NORMA
1987	UPAN e Sociedade Civil organizam o <i>Simpósio para a Recuperação do Rio dos Sinos</i>
1988	17 de março de 1988 – Criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos – COMITESINOS Obs.: O COMITESINOS vem a ser o primeiro Comitê do Brasil.
1991	PMSL Institui a Lei nº 3.703/91 (06/11/1991): <i>“Preserva o Ecossistema do Rio dos Sinos”</i> Art 1º- <i>O Município de São Leopoldo preservará as banhadas situadas em território Leopoldense, garantindo ao Rio dos Sinos, arroios e demais cursos d’água a ocupação livre e natural de seus efeitos sazonais e de suas áreas de inundação periódica.</i> <i>Parágrafo Único- Pela expressão “preservará” entende-se que fica proibido alterar as características naturais da flora e fauna de tais banhadas e áreas de inundação, bem como fica proibido aterrar.</i>
1996	PMSL institui a Lei nº 4.222/96 (03/04/1996): <i>“Institui o Dia do Rio dos Sinos”</i> Art. 1º- <i>O dia do Rio dos Sinos será comemorado no dia dezesseis (16) de novembro de cada ano - data de aniversário de Henrique Luis Roessler, pioneiro do ambientalismo no Brasil. (Redação dada pela Lei nº 4853/2000)</i>
2002	PMSL elabora o primeiro Plano Ambiental de São Leopoldo VOLUME 1 – Estruturas Institucionais, Legislação, Planejamento e Proteção Ambiental 3- Planejamento Ambiental 3.1- Governo Federal 3.1.2.- Projeto de Controle de Enchentes do Rio dos Sinos 3.2.- Governo Estadual 3.2.2.- Pró-Guaíba 3.3.- Governo Municipal 3.3.3.- Projeto “SOS Rio dos Sinos”

	<p>VOLUME 2 – Patrimônio Natural</p> <p>Parte I – Ambiente Natural</p> <p>5- Recursos Hídricos</p> <p>5.1.- Diagnóstico</p> <p>5.1.1.- Rede Hidrográfica de São Leopoldo</p> <p>5.1.2.- Banhados</p> <p>5.1.3.- Recursos Hídricos Subterrâneos</p> <p>VOLUME 3 – Zoneamento e Programas Ambientais</p> <p>Parte I- Zoneamento Ambiental</p> <p>ZONA 1 – Planície Aluvial do Rio dos Sinos</p>
2005	<p>PMSL cria o Fórum dos Arroios de São Leopoldo, vinculado à SEMMAM</p> <p>PMSL institui a Lei Nº 6.493/07 (17/12/2007): "<i>ESTRUTURA DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DAS SUB-BACIAS DO RIO DOS SINOS E DAS OUTRAS PROVIDÊNCIAS</i>".</p> <p><i>Art. 9ª- A gestão municipal integrada das sub-bacias será consolidada no primeiro Plano Municipal de Gestão Integrada das Sub-Bacias do Rio dos Sinos que tem por finalidade operacionalizar a implementação do Plano Municipal de Gestão Integrada das Sub-Bacias do Rio dos Sinos e da Política Municipal Integrada de Saneamento e Gestão Ambiental.</i></p> <p><i>Art. 10ª- II - as informações constantes do Projeto Monalisa, que identificou os pontos de impacto na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, desenvolvido em parceria com o Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos - COMITESINOS;</i></p> <p><i>III - as demandas de relevante interesse e caracterização ambiental socioambientais apresentadas pela população nos Comitês dos Arroios;</i></p> <p><i>IV - a leitura social do processo participativo do Plano Diretor Municipal - PDM, Lei Municipal nº 6.125, de 19 de dezembro de 2006.</i></p> <p>PMSL institui a Lei Nº 6.494/07 (17/12/2007): "<i>DISPÕE SOBRE A POLÍTICA MUNICIPAL INTEGRADA DE SANEAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL E DAS OUTRAS PROVIDÊNCIAS</i>".</p> <p>Seção II – Gestão dos Recursos Hídricos</p> <p><i>Art 12- O Poder Público Municipal desenvolverá e implantará o Plano Municipal de Gestão Integrada das Sub-Bacias dos Arroios do Rio dos Sinos, com o objetivo de promover o planejamento e o zoneamento ambiental na bacia do rio dos Sinos.</i></p> <p><i>Art. 13- A gestão municipal dos recursos hídricos será efetuada em parceria com o Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico do Rio dos Sinos - PRÓ-SINOS - e em consonância com as diretrizes do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos - COMITESINOS, integrante do Sistema Estadual de Recursos Hídricos, congregando usuários de água, representantes governamentais e de entidades atuantes na respectiva bacia.</i></p> <p>CAPÍTULO IV - A GESTÃO INTEGRADA DAS SUB-BACIAS DO RIO DOS SINOS</p> <p><i>Art. 79- A gestão integrada das sub-bacias e dos banhados, visa a:</i></p> <p><i>I - promover medidas e estabelecer diretrizes de preservação, controle e recuperação do meio ambiente, considerando-o como um patrimônio público, tendo em vista o uso coletivo e a melhoria da qualidade de vida;</i></p> <p><i>II - promover medidas de preservação e proteção da flora, da fauna e demais organismos vivos, exercendo o poder de polícia no controle das variáveis ambientais.</i></p>

	<p>PMSL institui a Lei Nº 6.463/07 (1712/2007): " <i>INSTITUI O CÓDIGO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE E ZONEAMENTO AMBIENTAL E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.</i> "</p> <p>TÍTULO V - DOS RECURSOS HÍDRICOS E ÁREAS ÚMIDAS CAPÍTULO I - DA PROTEÇÃO ÀS ÁGUAS</p> <p><i>Art. 220- As águas, consideradas nas diversas fases do ciclo hidrológico, constituem um bem natural indispensável à vida e às atividades humanas, dotado de valor econômico em virtude de sua qualidade limitada e aleatória disponibilidade temporal e espacial, e que, enquanto bem público de domínio público, deve ser por este gerido, em nome de toda a sociedade, tendo em vista seu uso racional sustentável.</i></p> <p><i>Art. 221- A gestão das águas pelo Poder Público Municipal obedecerá às seguintes diretrizes:</i></p> <p><i>I - a proteção das águas superficiais e subterrâneas contra ações que possam comprometer seu uso sustentável e o propósito de obtenção de melhoria gradativa e irreversível da qualidade das águas hoje degradadas;</i></p> <p><i>II - a preservação e conservação dos ecossistemas aquáticos e dos recursos naturais conexos às águas;</i></p> <p><i>III - a utilização racional das águas superficiais e subterrâneas assegurando o prioritário abastecimento das populações humanas e permitindo a continuidade e desenvolvimento das atividades econômicas;</i></p> <p><i>IV - a adoção da bacia e sub-bacia hidrográfica como unidade básica de planejamento, desenvolvimento e intervenção, considerando o ciclo hidrológico na sua integridade;</i></p> <p><i>V - a participação de usuários, comunidades, órgãos públicos, organizações educacionais e científicas na gestão dos recursos hídricos;</i></p> <p><i>VI - a orientação e educação dos usuários acerca do uso racional e sustentável e do gerenciamento dos recursos hídricos;</i></p> <p><i>VII - a divulgação sistemática dos dados de monitoramento qualitativo, quantitativo, bem como dos planos de bacia e sub-bacias hidrográficas.</i></p>
2011	<p>SEMMAM promove a Revisão do Plano Ambiental de 2002, instituindo o Plano Municipal de Gestão Ambiental - PLANGEA</p> <p>VOLUME II – DIAGNÓSTICO AMBIENTAL</p> <p>4.1.1.5.- Recurso Hídricos 4.1.1.5.1.- Hidrologia</p> <p>VOLUME III – Diagnóstico das Sub-Bacias do Rio dos Sinos</p> <p>VOLUME IV – ZONEAMENTO AMBIENTAL E PROGNÓSTICO</p> <p>7.2.- Programa de Gestão Integrada das Sub-Bacias do Rio dos Sinos</p>
2011	<p>SEMMAM promove a Revisão do Plano Ambiental de 2002, instituindo o Plano Municipal de Gestão Ambiental - PLANGEA</p> <p>VOLUME II – DIAGNÓSTICO AMBIENTAL</p> <p>4.1.1.5.- Recurso Hídricos 4.1.1.5.1.- Hidrologia</p> <p>VOLUME III – Diagnóstico das Sub-Bacias do Rio dos Sinos</p> <p>VOLUME IV – ZONEAMENTO AMBIENTAL E PROGNÓSTICO</p> <p>7.2.- Programa de Gestão Integrada das Sub-Bacias do Rio dos Sinos</p>
2017	<p>PMSL é selecionada para o Programa de Cooperação Internacional da União Europeia – IUC-LAC. Projetos selecionados:</p> <p>1- Gestão da Água e das Áreas Verdes Urbanas; 2- Gestão dos RSU.</p>
2019	<p>SEMMAM realiza o primeiro Encontro do Fórum dos Arroios e Parques Ambientais (25 Participantes)</p>
2020	<p>2º Encontro do Fórum dos Arroios e Parques Ambientais destaca os debates do PL da nova Lei dos Arroios (48 Participantes)</p>
	<p>PMSL cria o Departamento de Áreas Protegidas e Parques Ambientais, tendo as seguintes atribuições:</p> <p>I. Propor, articular e coordenar a implantação das ações e projetos referentes a gestão ambiental das áreas protegidas, dos</p>

2021	parques ambientais, dos recursos hídricos e das mudanças climáticas no âmbito do Município;
	2. Atuar no aprimoramento e na implementação do Plano de Gestão Ambiental - PLANGEA, de modo especial, os Programas das Áreas Protegidas, dos Recursos Hídricos e das Mudanças Climáticas;
	3. Produzir anualmente o Relatório Situacional das Áreas Protegidas e dos Parque Ambientais de São Leopoldo;
	4. Propor e articular ações, programas e projetos nas áreas das sub-bacias hidrográficas e dos Diques, referentes à degradação ambiental;
	5. Auxiliar o Jardim Botânico nos serviços de manutenção dos parques ambientais de São Leopoldo, de modo especial, do Parque Municipal Imperatriz Leopoldina;
	6. Atuar de forma integrada com o Jardim Botânico, com o CEPEA e com o Memorial do Parque Imperatriz.
	SEMMAM promove a atualização do Programa de Recursos Hídricos e da Lei dos Arroios com base na Resolução 305 - COMDEMA (09/03/2021)
	<i>"Dispõe sobre a atualização dos Programas do PLANGEA, destacando-se o Programa das Áreas Protegidas, que inclui as Área Úmidas, as Nascentes e os Remanescente da Mata Atlântica, referenciados nos DDS 6, 13 e 15 da Agenda 2030".</i> <ul style="list-style-type: none"> - Programa das Áreas Protegidas / SISMAP (DDS 15) - Programa de Recursos Hídricos / PRÓ-ARROIOS (DDS 6) - Programa das Mudanças Climáticas (DDS 13)
	A proposta da nova Lei dos Arroios enfatiza visão socioambiental e incorpora os DDS da Agenda 2030: <i>"DISPÕE EM ATENÇÃO À REVISÃO DO PLANGEA E AOS DDS DA AGENDA 2030, SOBRE A GESTÃO DAS ÁGUAS E DOS MANANCIAIS DE SÃO LEOPOLDO, CONSOLIDADA NO PROGRAMA DE PRESERVAÇÃO HÍDRICA E DAS SUB-BACIAS - PRÓ-ARROIOS, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS".</i>
	SEMMAM cria o Mapeamento Comunitário de Nascentes e Arroios, cujos resultados servirão para: a) Atualização do Programa de Recursos Hídricos do PLANGEA (Capítulo: 4.1.1.5.1.- Hidrologia); b) Revisão da Lei dos Arroios (Lei do Pró-Arroios)
	SEMMAM realiza o 3º Encontro do Fórum dos Arroios (25 Participantes)
2022	SEMMAM realiza 4º Encontro do Fórum dos Arroios (30 Participantes)
2023	PMSL convoca Audiência Pública para apreciar a atualização do mapa dos recursos hídricos do município de São Leopoldo <i>"Revisão do PLANGEA - Atualização do Programa de Recursos Hídricos - Item: 4.1.1.5.1. (Vol. II do PLANGEA - Diagnóstico Ambiental)".</i>
	SEMMAM realiza 5º Encontro do Fórum dos Arroios (40 Participantes)
	COMDEMA aprova a RESOLUÇÃO Nº 338: <i>Dispõe sobre Alterações das Informações Hídricas (LEI Nº 6.493/07)</i>
2024	SEMMAM realiza o 6º Encontro do Fórum dos Arroios (11/11/2024) – 24 Participantes
	COMDEMA aprova a RESOLUÇÃO Nº 347: Dispõe sobre o Caderno Técnico SISMAP: "RESOLUÇÃO PRÓ-ARROIOS - COMDEMA Nº 338/2023"
	DEAPPA / SEMMAM edita o Caderno Técnico SISMAP: Hidrografia de São Leopoldo – Gestão das Sub-Bacia e Mananciais (Subcapítulo 4.1.1.5.1. Vol. II do PLANGEA)