



## CADERNOS TÉCNICOS SISMAP

### REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO AMBIENTAL – PLANGEA



RIO DOS SINOS / PARQUE RUA DA PRAIA



PARQUE DA MATA DO DANIEL – SCHARLAU

# Gestão de Áreas Protegidas e Vegetação de São Leopoldo - SISMAP -



APP DA CASCATINHA DO ARROIO VILA NOVA



AUDIÊNCIA PÚBLICA: ÁREAS PROTEGIDAS E VEGETAÇÃO (21/09/2023)

São Leopoldo, 21 de setembro de 2023

## 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

## SUMARIO

APRESENTAÇÃO .....	3
I- CONTEXTO DA TEMÁTICA DAS ÁREAS PROTEGIDAS E VEGETAÇÃO DE SÃO LEOPOLDO .....	7
II- MARCOS REFERENCIAIS DO PROGRAMA DAS ÁREAS PROTEGIDAS E VEGETAÇÃO DE SÃO LEOPOLDO .....	9
- Disposições do PLANGEA relativas às Áreas Protegidas .....	10
- Sobre o Programa das Áreas Protegidas .....	10
- Sobre o Sistema Municipal de Áreas Protegidas .....	10
- Sobre os Biomas na Bacia do Rio dos Sinos .....	11
III- PROGRAMA DE GESTÃO DAS ÁREAS PROTEGIDAS E VEGETAÇÃO DE SÃO LEOPOLDO .....	12
- Da Atualização do Mapa das Áreas Protegidas .....	14
- Da Atualização do Mapa da Vegetação de São Leopoldo .....	21
- Do Mapeamento da Vegetação de São Leopoldo ( <b>Seção 4.1.6.2. do PLANGEA</b> ) .....	23
- Do Quadro Geral da Vegetação de São Leopoldo .....	25
- Da Revisão do Plano Municipal da Mata Atlântica .....	26

## 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 N° 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.**

## PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO AMBIENTAL – PLANGEA

### ATUALIZAÇÃO DOS PROGRAMAS:

- ✓ Gestão das Áreas Protegidas e Vegetação – SISMAP
- ✓ Gestão das Águas e dos Mananciais de São Leopoldo – PRÓ-ARROIOS

## I- CONTEXTUALIZAÇÃO DA TEMÁTICA DAS ÁREAS PROTEGIDAS E VEGETAÇÃO DE SÃO LEOPOLDO

A ideia de realizarmos a atualização do mapa das áreas protegidas do Município de São Leopoldo surgiu no início de 2021, sobretudo, com o propósito da SEMMAM atender as demandas da 5ª Conferência Municipal de Meio Ambiente – CONFEMAS (2020), recepcionadas pela **Resolução N° 305 (COMDEMA: 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”.*

Por isso, a primeira providência adotada pela SEMMAM foi atribuir ao Departamento de Áreas Protegidas e Parques Ambientais - DEAPPA, e execução das tarefas elencadas pela Resolução N° 305/21 do COMDEMA,

Assim, visando atender a demanda da Revisão do PLANGEA, o DEAPPA resolveu fazer a atualização do Programa de Recursos Hídricos, providenciando a estruturação do **Programa de Preservação Hídrica e das Sub-Bacias, o Pró-Arroios**, composto por duas etapas:

### Etapas do Pró-Arroios

<b>1ª ETAPA</b>	<b>Abr/2021 a mar/2023</b>
- Mapeamento Comunitário das Sub-Bacias de São Leopoldo	Jun/2021a mar2023
<b>2ª ETAPA</b>	<b>Abr/2023a mai/2024</b>
- Atualização do Mapa das Áreas Protegidas	<b>Abr. a set/2023</b>
- Visitas Técnicas para o Mapeamento da Vegetação (Matas Ciliares e Áreas Especiais)	Abr. a set/2023
- Visitas Técnicas para a Aferição do Inventário das Nascentes	Abr. a nov/2023
- Atualização do Mapeamento das Áreas Úmidas: Banhados, Lagoas Naturais e Lagoas Artificiais (Açudes)	Nov/2023 a jul/2024

As ações previstas nas duas Etapas do Projeto do Pró-Arroios estão vinculadas a Agenda 2030 da ONU, sendo que o DEAPPA **localizou o Projeto do Pró-Arroios em quatro Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS:**



- **ODS 15: proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres**, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.

**Meta 15.1.- Até 2020, assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interiores e seus serviços, em especial florestas, zonas úmidas, montanhas e terras áridas, em conformidade com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais.**

- **ODS 11:** tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

**Meta 11.7.- Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes**, em particular para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.

- **ODS 6:** assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento para todos.

**Meta 6.6.- Até 2020, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos.**

- **ODS 13:** tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos.

**Meta 13.3.- Melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce da mudança do clima.**

Então, para viabilizar a atualização das informações técnicas constantes no PLANGEA, o DEAPPA organizou o Mapeamento Comunitário das Nascentes e Arroios, tendo por referência do trabalho de campo, as Sub-Bacias Hidrográficas.



FICINA TEMÁTICA: VEGETAÇÃO DE SÃO LEOPOLDO - 21/09/2023

Ou seja como podemos observar, o Pró-Arroios e seus respectivos levantamentos feitos através do Mapeamento Comunitário, também servirão para a **atualização do Programa de Áreas Protegidas**, com destaque ao aspecto da Vegetação de São Leopoldo.

## II- DOS MARCOS REFERENCIAIS DA ATUALIZAÇÃO DO PROGRAMA DE ÁREAS PROTEGIDAS E VEGETAÇÃO

A Revisão do PLANGEA prevista na Resolução Nº 305/2021 do COMDEMA, tem a finalidade de atualizar os Programas de Gestão das Áreas Protegidas e Vegetação (SISMAP) e de Preservação Hídrica e das Sub-Bacias (PRÓ-ARROIOS), além de levar em consideração a necessidade da PMSL incorporar os avanços científicos conquistados pela sociedade, seja na proteção ou na gestão do meio ambiente no âmbito local.

Neste sentido, a SEMMAM enfatiza três marcos referenciais de cunho científico, cuja adoção vem no sentido de balizarem a Revisão do PLANGEA:

- ✓ **Meta 3, da COP 15 da Biodiversidade (Montreal: 19/12/2022) – Assegurar e possibilitar que até 2030, pelo menos 30% das áreas terrestres, das águas interiores, costeiras e marinhas, especialmente as áreas de particular importância para a biodiversidade e as funções e serviços dos ecossistemas, sejam efetivamente conservadas.**

### O que são as áreas protegidas?

*“São um espaço geográfico definido, reconhecido e destinado ao manejo, **através de instrumento legal ou outro meio efetivo**, com o objetivo de promover a conservação da natureza a longo prazo, com seus ecossistemas associados e valores culturais”.*  
(Definição dada pela Comissão Mundial de Áreas Protegidas da IUCN)

De acordo com o Conceito da IUCN e com o Mapeamento Comunitário do Pró-Arroios realizado entre 2021 e 2023, o Município de **São Leopoldo possui 458 Áreas Protegidas**, sendo o Rio dos Sinos o seu principal ativo ambiental, composto por 10 Sub-Bacias Hidrográficas e 113 Km de Rede Hídrica.

- ✓ **Meta 15.1. do ODS 15 (Agenda 2030) – Assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interiores e seus serviços, em especial florestas, zonas úmidas, montanhas e terras áridas, em conformidade com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais.**

Atualizando o levantamento da vegetação descrito no Plano Municipal da Mata Atlântica (2012), que tomou por base a Macrozona de Proteção Ambiental que consta do Plano Diretor (2019), hoje o Município de São Leopoldo possui 21,35 Km<sup>2</sup> de cobertura vegetal, equivalente a 20,66% do território, a qual abrange três Parques Ambientais.

- ✓ **Meta OMS sobre Arborização – Para assegurar qualidade de vida e bem estar das populações urbanas. A Organização Mundial da Saúde estabelece uma área com vegetação mínima de 12m<sup>2</sup> (4x3m) por habitante.**

Hoje (2023) São Leopoldo possui um território de 103,34 Km<sup>2</sup> e uma população de 217.410 habitantes, e considerando que 12m<sup>2</sup> equivale a 0,000012 Km<sup>2</sup>, logo, o Município precisa de 2,608 Km<sup>2</sup> de áreas verdes urbanas, que equivale a 2,52% do território leopoldense com espaços com vegetação.

## 2.1.- DAS DISPOSIÇÕES GERAIS DO PLANGEA (2011) RELATIVAS ÀS ÁREAS PROTEGIDAS

As tipologias das distintas áreas protegidas estão contempladas no Plano Municipal de Gestão Ambiental – PLANGEA, sendo as tipologias distribuídas em seus 04 VOLUMES e organizadas nos seguintes Capítulos:

### a) Recursos Hídricos: Capítulo 4.1.1.5. (pag.98, Vol. II)

- Hidrologia: Seção 4.1.1.5.1 (pag. 98, Vol. II)
- Diagnóstico das Sub-Bacias:

### b) Biomas: Capítulo 4.1.1.6. (pag. 109, Vol. II)

- Biomas no Município de São Leopoldo: Seção 4.1.1.6.1. (pag.111, Vol. II)
- Vegetação do Município de São Leopoldo: Seção 4.1.1.6.2. (pag.113, Vol. II)
- Vegetação Urbana: Seção 4.1.1.6.3. (Pag. 117, Vol. II)
- Áreas de Preservação Permanente – APPs: Seção 4.1.1.6.4. ((pag. 134, Vol. II)

### c) Macrozonas

- Macrozona de Proteção Ambiental
  - Setor de Recuperação Ambiental
  - Setor de Conservação Ambiental Leste
  - Setor de Conservação Ambiental Oeste
- Áreas Especiais
  - Áreas de Especial Interesse Ambiental - AEIA
  - Áreas de Especial Interesse Institucional e Ambiental
- Unidades de Conservação – UC.

## 2.1.1.- SOBRE O PROGRAMA DE ÁREAS PROTEGIDAS

O VOLUME IV – PARTE IX: PLANO DE METAS, traz os sete Programas do PLANGEA, incluindo os Recursos Hídricos e as Áreas Protegidas, onde são descritos os respectivos, Projetos, Objetivos, Ações e Prazos.

**O Programa de Áreas Protegidas está desdobrado em dois temas:**

- 1- Parques Ambientais, AEIA's e AEIIA's;
- 2- Unidades de Conservação.

## 2.2.- SOBRE O SISTEMA MUNICIPAL DE ÁREAS PROTEGIDAS – SISMAP

Em 2012, o Programa Municipal de Áreas Protegidas ganhou um grande aliado, o Sistema Municipal de Áreas Protegidas – SISMAP, o qual foi incorporado ao Código Municipal de Meio Ambiente:

**“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, de acordo com o disposto nesta Lei”. (Redação dada pela Lei nº 7.745/2012)**

### 2.3.- SOBRE OS BIOMAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

De acordo com o IBGE, o Rio Grande do Sul possui dois Biomas: **Pampa e Mata Atlântica**. O Bioma Mata Atlântica, abrange 13,04% do território brasileiro com uma área de 1.110.182 Km<sup>2</sup> e ocupa toda a faixa continental leste brasileira.

O Bioma Pampa possui uma área de 176.496 Km<sup>2</sup>, ou seja, 2,07% do território brasileiro. Este Bioma é restrito ao Rio Grande do Sul e se define por um conjunto de vegetação de campo em relevo de planície.

Na **região do Vale do Sinos**, onde está inserido o município de São Leopoldo, encontramos ambos Biomas, uma vez que se localiza em zona de transição.



Mapa dos Biomas do Rio grande do Sul. Fonte: IBGE, 2004



Segundo a FEPAM, a Região Hidrográfica do Rio dos Sinos é uma área de transição entre os biomas Pampa e da Mata Atlântica, incluindo o território de São Leopoldo, onde existem fragmentos do Bioma Pampa e fragmentos do Bioma da Mata Atlântica, num mesmo espaço, com a predominância deste.

#### 2.3.1.- Do Bioma predominante em São Leopoldo – Mata Atlântica

Em conformidade com PLANGEA, *Volume II, pág. 111*, o Município de São Leopoldo é abrangido por dois Biomas: Mata Atlântica e Pampa, os quais são descritos também no Atlas Socioambiental de São Leopoldo, *pág. 27*.

### III- PROGRAMA DE GESTÃO DAS ÁREAS PROTEGIDAS E VEGETAÇÃO DE SÃO LEOPOLDO

A temática das Áreas Protegidas aparece no **VOLUME 4a, PARTE V, pg. 483**, do **PLANGEA**, desdobrada em três Capítulos:

- 5.1.- Macrozoneamento;**
- 5.2.- Áreas Especiais;**
- 5.3.- Unidade de Conservação**

Também no **VOLUME IV – PARTE IX: PLANO DE METAS**, pg. 676, o **PLANGEA** apresenta o **Programa de Áreas Protegidas**, onde estão descritos os respectivos **objetivos, ações e prazos**.

Entretanto, com o intuito de apresentar os Programas do **PLANGEA**, a **SEMMAM** lançou em abril de 2012, o **Caderno do PLANGEA**, o qual descreve uma breve síntese de cada um dos seus sete Programas.

#### **DAS MACROZONAS**

A Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/1981) estabeleceu normas para a preservação, proteção e melhoria da qualidade ambiental. Dentre seus instrumentos encontra-se o Zoneamento Ambiental e a criação de espaços territoriais especialmente protegidos.

A regulamentação desse instrumento se deu pelo Decreto Federal 4.297/2002, que estabelece os critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEE do Brasil, ou seja, um zoneamento de abrangência nacional.

O zoneamento tem por objetivo geral organizar, de forma vinculada, as decisões dos agentes públicos e privados quanto a planos, programas, projetos e atividades que, direta ou indiretamente, utilizem recursos naturais, assegurando a plena manutenção do capital e dos serviços ambientais dos ecossistemas (Decreto Federal 4.297/2002, art. 2º).

Neste capítulo serão apresentados os resultados do Zoneamento Ambiental do município de São Leopoldo, tendo como base a Lei Municipal nº 6.125, de 19 de dezembro de 2006, que dispõe sobre o Plano Diretor do Município de São Leopoldo e que estabelece as diretrizes gerais da Política Municipal de Desenvolvimento Territorial.

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.

Nesse sentido, o Zoneamento Ambiental do Plano Municipal de Gestão Ambiental é formado pelo Macrozoneamento, pelas Áreas Especiais e Unidade de Conservação. O Macrozoneamento e as Áreas Especiais estão definidos pelo Plano Diretor.

O Macrozoneamento define como deve ser utilizado o território municipal e as Áreas Especiais, como o próprio nome diz, exigem tratamento especial na sua ocupação e utilização.

Já a Unidade de Conservação, Parque Natural Municipal Imperatriz Leopoldina atualmente a única área legalmente definida para esse fim no município, é de suma importância para a preservação dos recursos naturais ainda existentes e por isso deve ser considerada no planejamento municipal.

### **Da Macrozona de Proteção Ambiental**

A 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 (Lei Municipal nº 6.125/2006, art. 39, inciso IV).

A delimitação da Macrozona de Proteção Ambiental tem como objetivos:

- I - Manter e melhorar a qualidade ambiental do município;
- II - Garantir a preservação do ambiente natural;
- III - Propiciar o lazer da população, compatível com a preservação ambiental;
- IV - Recuperar as áreas ambientalmente degradadas;
- V - Contribuir com o desenvolvimento sustentável.

A Macrozona de Proteção Ambiental é 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 (Lei Municipal nº 6.125/2006, art. 47).

**Essa Macrozona esta setorizada em:**

- I - Setor de Recuperação Ambiental;**
- II - Setor de Conservação Ambiental Leste;**
- III - Setor de Conservação Ambiental Oeste.**

### **DAS ÁREAS ESPECIAIS**

As Áreas Especiais (Figura IV.7) compreendem áreas do território que exigem tratamento especial na definição de parâmetros reguladores de usos e ocupação do solo, sobrepondo-se aos da setorização (Lei Municipal nº 6.125/2006, art. 76).

**No PLANGEA serão abordadas as seguintes Áreas Especiais:**

- I - Áreas Especiais de Interesse Institucional e Ambiental - AEIIA;**
- II - Áreas Especiais de Interesse Ambiental - AEIA;**
- III - Áreas Especiais de Interesse Institucional - AEII;
- IV - Áreas Especiais de Interesse Social - AEIS;

A temática das Áreas de Especiais faz parte **Volume 4b, pg. 663, do PLANGEA**, em cuja descrição é ressaltado o **Levantamento Preliminar de Áreas Especiais**, o qual foi organizado pela SEMMAM em 29/01/2009.

Em reunião da CTPM (02/08/2007), a SEMMAM ficou encarregada de levantar, conforme o PDM, quais os limites das áreas gravadas como AEIA, AEIIA e das macrozonas de proteção ambiental, as quais estão descritas nos **itens 5.2.1., 5.2.2. e 5.1.4 do PLANGEA** e no **“Relatório Levantamento Preliminar de Áreas Especiais”**. Além disso, foram sugeridos critérios mínimos de uso aceitáveis para tais áreas, sob o enfoque da preservação ambiental.

Aliás, tais critérios já haviam sido previamente discutidos com a Diretoria de Urbanismo da SEPLAN, quando foram identificados os dados mais acessíveis visando a elaboração do

Relatório Preliminar, fazendo-se uso daquelas ferramentas disponíveis: *Google Earth* para visualização, matrículas e escrituras das áreas, do SPRING para georreferenciamento, além do CAD.

Agora, com o novo PDM de 2019, a SEMMAM, em parceria com a SGG, deverá proceder a atualização da regularização fundiária das AEIA's, das AEIIA's e das Macrozonas e Proteção Ambiental.

### **DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO - UC**

De acordo com a Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC (regulamentada pelo Decreto Federal nº 4.340/2002), a Unidade de Conservação é o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob-regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

Essa Lei institui dois grupos de Unidades de Conservação, a saber:

- **Grupo de Unidades de Proteção Integral.**
- **Grupo de Unidades de Uso Sustentável.**

Em relação às Unidades de Conservação, a regularização fundiária será feita através de contratação, cujo Termo de Referência deverá ser providenciado pela SEMMAM, até o final de 2022.

A temática das Áreas Protegidas também aparece no **Volume 4b, pg. 663, do PLANGEA.**

### **3.1.- DA ATUALIZAÇÃO DO MAPA DAS ÁREAS PROTEGIDAS**

#### **3.1.1.- Dos Marcos Referenciais para a Gestão das Áreas Protegidas**

- ✓ **Meta 3**, da COP 15;
- ✓ **Meta 15.1.**, do ODS 15;
- ✓ **Meta OMS**, Arborização.

#### **3.1.2.- Dos Principais Instrumentos Legais**

- ✓ Lei Federal Nº 12.651/12  
***Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa;***
- ✓ Lei Federal Nº 9.433/97  
***Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;***
- ✓ Lei Federal Nº 9.985/00  
***Regulamenta o Art. 225 (§ 1º) da CF e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC;***

- ✓ Lei Municipal Nº 6.463/07

***Institui o Código Municipal de Meio Ambiente e Zoneamento Ambiental***

- ✓ Lei Municipal Nº 9.041/19

***Institui o Plano Diretor Municipal - PDM e o Sistema de Planejamento Territorial e Gestão Participativa do Município de São Leopoldo***

### **3.1.3.- Da temática das áreas protegidas nos Volumes II e IV do PLANGEA**

- ✓ **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 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).

### **3.1.4.- Do Quadro Resumo das Áreas Protegidas de São Leopoldo**

As áreas protegidas consistem numa eficiente estratégia da gestão ambiental para promover a conservação da biodiversidade, além de desempenharem importantíssima função na manutenção da saúde humana.

De acordo com o *professor e ambientalista Leonardo Maltchick*, a melhor forma para conservarmos e recuperarmos as áreas protegidas, é fazer de forma periódica o mapeamento das APP's, especialmente dos mananciais.

**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
<b>TOTAL</b>	<b>458</b>

Fonte: LASERCA 2006 – SISMAP / DEAPPA 2021.

O planejamento, a gestão e o monitoramento das áreas protegidas do município de São Leopoldo são feitos através do **Sistema Municipal de Áreas Protegidas, o SISMAP**, o qual, em conformidade com os Marcos Referenciais e Legais acima expostos apresenta o seguinte Quadro Resumo:

### 3.1.5.- Do Mapa das Áreas Protegidas

Em conformidade com a Lei da Proteção da Mata Nativa (12.651/12), com o Plano Diretor Municipal (Lei 9.041/19) e com o Plano Municipal de Gestão Ambiental (Plangea 2011), **as áreas protegidas no território de São Leopoldo são organizadas em 04 (quatro) grupos:**

- I- a macrozona de proteção ambiental;**
- II- as áreas especiais;**
- III- os parques ambientais e UC's.**
- IV- as áreas de preservação permanente (APP);**

#### 3.1.5.1.- Do Mapa da Macrozona de Proteção Ambiental

O levantamento da porção da área de APP e da vegetação abrangidos pela Macrozona de Proteção Ambiental, foram feitos em cada um dos três Setores da Macrozona, cujo trabalho consistiu também na atualização do Mapa constante nas Tabelas do PDM 2019.

#### MACROZONAS – PDM 2019

*“Macrozona – é o primeiro nível de definição das diretrizes espaciais do Plano Diretor, estabelecendo “um referencial espacial para o uso e a ocupação do solo na cidade, em concordância com as estratégias de política urbana.*

*É uma grande zona da cidade, formada por conjuntos de setores que apresentam características peculiares quanto a aspectos socioeconômicos, paisagísticos ou ambientais, com regras de ordenamento do território”. (PDM 2019)*

#### DEMONSTRATIVO DAS MACROZONAS DO MUNICÍPIO – PDM 2019

MACROZONA	TAMANHO	%
Urbana	71,46 Km <sup>2</sup>	69,15%
Expansão Urbana	4,16 Km <sup>2</sup>	4,03%
Rural	6,37% Km <sup>2</sup>	6,26%
<b>Proteção Ambiental</b>	<b>21,35 Km<sup>2</sup></b>	<b>20,66%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>103,34 Km<sup>2</sup></b>	<b>100,00%</b>

#### MACROZONA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

*“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 (PDM 2019)”.*

**DEMONSTRATIVO DA MACROZONA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL – PDM 2019**

SETOR	TAMANHO	%
Conservação Ambiental Leste	8,05 Km <sup>2</sup>	7,78%
Conservação Ambiental Oeste	10,685 Km <sup>2</sup>	10,34%
Recuperação Ambiental (Morro do Paula)	1,074 Km <sup>2</sup>	1,034%
<b>TOTAL</b>	<b>19,81 Km<sup>2</sup></b>	<b>19,18%</b>

**SETORES DA MACROZONA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL SEM AS UC's**

SETOR	TAMANHO DO SETOR SEM U.C.	
Conservação Ambiental Leste	8,046 - 7,08 = 0,966 Km <sup>2</sup>	96,6 ha
Conservação Ambiental Oeste	10,685 - 0,071 = 10,614 Km <sup>2</sup>	1.061,4 ha
Recuperação Ambiental (Morro do Paula)	1,074 - 0,60 = 0,474 Km <sup>2</sup>	47,40 ha
<b>TOTAL</b>	<b>12,054 Km<sup>2</sup></b>	<b>1.205,4 ha</b>

**3.1.5.2.- Do Mapa das Áreas Especiais**

Tendo em vista, que das 36 Áreas Especiais instituídas pelo Plano Diretor Municipal, 04 delas são cumulativamente Parques Ambientais, resolveu-se fazer a separação dos mesmos, ficando, então, 32 Áreas Especiais, distribuídas em 19 AEIA's e 13 AEIIA's.

**3.1.5.2.1.- Das Áreas de Especial Interesse Ambiental – AEIA**

*“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 em nível macro na cidade”. (PDM 2019)*

**ROL DAS ÁREAS DE ESPECIAL INTERESSE AMBIENTAL – PDM 2019**

AEIA	LOCALIZAÇÃO	TAMANHO (ha / KM <sup>2</sup> )
1. Parque Natural Municipal Mata do Daniel	-----	-----
2. Parque Municipal Henrique Luiz Roessler (ARIE Matinho do Padre Reus)	-----	-----
3. Áreas dos Diques - AEIA DIQUE CERQUINHA = 2 Km	CAMPINA	10 = 0,10
4. Fragmento I da Mata Nativa do Bairro Pinheiro	PINHEIRO	4,7 = 0,047
5. Parque Lago Steigleder	RIO DOS SINDOS	18,3 = 0,183
6. Parque Lago Santos Dumont	SANTOS DUMONT	-----
7. Parque Lago Santo Antônio	CAMPINA	3,56 = 0,0356
8. Parque Lago São Miguel	SÃO MIGUEL	38,12 = 0,3812
9. Área Verde do Distrito Industrial Zona Norte	ARROIO DA MANTEIGA	10,00 = 0,10
10. Rotatórias Unisinos - BR 116	SÃO JOÃO BATISTA / CRISTO REI	5,89 = 0,0589
11. Sítio Samambaia	CAMPESTRE	26,2 = 0,262
12. Reserva Ecológica Manoela	CAMPESTRE	5,41 = 0,0541
13. Área Verde Vila Nova	CAMPESTRE	1,60 = 0,060
14. Área I adjacente Loteamento Manoela	CAMPESTRE	32,50 = 0,325
15. Chácara Olímpio	CAMPESTRE	14,8 = 0,148
16. Área Adjacente Baviera	SANTO ANDRÉ	1,40 = 0,014
17. Área da Praça Santo André	SANTO ANDRÉ	9,53 = 0,0953
18. Área Adjacente ao Frigorífico Rost	SÃO BORJA	19,0 = 0,19

19. Mata Ciliar do Arroio Caída do Céu (braço do Kruse)	SANTO ANDRÉ	7,0 = 0,070
20. Lago Cristo Rei	CRISTO REI	4,05 = 0,0405
21. Área Adjacente AFM-SL	SÃO BORJA	2,44 = 0,0244
<b>TOTAL</b>		<b>204,29</b> <i>(2,14 Km<sup>2</sup>)</i>

Fonte: Relatório SISMAP 2021.

### 3.1.5.2.2.- Das Áreas de Especial Interesse Institucional e Ambiental – AEIIA

*“São aquelas áreas públicas ou privadas de uso institucional destinadas à implantação de equipamentos de educação, esporte, lazer e de recreação, com características que exigem a compatibilização do seu uso com a proteção da flora, da fauna, e dos demais elementos naturais”. (PDM 2019)*

#### ROL DAS ÁREAS DE ESPECIAL INTERESSE INSTITUCIONAL E AMBIENTAL – PDM 2019

AEIIA	LOCALIZAÇÃO	TAMANHO (ha / Km <sup>2</sup> )
22. Colégio São José - Soc. Caritativa e Literária São Francisco de Assis	SÃO JOSÉ	26,0 = 0,26
23. Sociedade Orpheu - Sede Campestre	CAMPESTRE	14,90 = 0,149
24. Sociedade Ginástica - Parque Náutico	SÃO JOSÉ	15,48 = 0,1548
25. Instituto Sinodal de Assistência e Cultura - Colégio Sinodal	MORRO DO ESPELHO	10,69 = 0,1069
26. 19 <sup>º</sup> BIMTZ (Área de Treinamento) - “Granja”	CRISTO REI	75,20 = 0,752
27. Sociedade Caça e Tiro	ARROIO DA MANTEIGA	16,20 = 0,162
28. Casa Aberta	ARROIO DA MANTEIGA	0,938 = 0,00938
29. Município de São Leopoldo - Estada do Socorro	ARROIO DA MANTEIGA	7,841 = 0,078
30. Parque Mauá (Parque Socioambiental Pedro Maria)	ARROIO DA MANTEIGA	-----
31. Esc. Téc. Est. Visc. de São Leopoldo (Col. Agrícola)	FIEITORIA VELHA	51,53 = 0,5153
32. Associação dos Funcionários Municipais - AFM-SL	SÃO BORJA	6,0 = 0,060
33. Parque Jardim das Acácias	CAMPESTRE	1,8 = 0,018
34. Área Verde do Bigornão (Sindicato dos Metalúrgicos)	MORRO DO ESPELHO	1,0 = 0,010
35. Parque do Trabalhador	VICENTINA	80,46 = 0,8046
36. Parque da SEMMAM (Jardim Botânico e Área de Lazer)	-----	-----
<b>TOTAL</b>		<b>307,34</b> <i>(3,0734 Km<sup>2</sup>)</i>

Fonte: Relatório SISMAP 2021.

### 3.1.5.3.- Dos Parques Ambientais

Parques Ambientais ou Parques Urbanos consistem em uma das tipologias de Áreas Protegidas constantes do SISMAP, que são constituídos por espaços que aliam a proteção ao meio ambiente com uso socioambiental.

#### ROL DOS PARQUES AMBIENTAIS DE SÃO LEOPOLDO – SISMAP 2021

PARQUE	LOCALIZAÇÃO	TAMANHO (ha / Km <sup>2</sup> )
Morro do Paula	MORRO DO PAULA	60,0 = 0,60
Imperatriz Leopoldina / Jardim Botânico	PINHEIRO	14,0 = 0,14
Horto Florestal Balduino Rambo (parte em SL)	DUQUE DE CAXIAS / CRISTO REI	62,6 = 0,626
Pedro Maria	ARROIO DA MANTEIGA	5,140 = 0,0514
Rua da Praia	RIO DOS SINOS	5,50 = 0,055
Santa Bárbara	ARROIO DA MANTEIGA	1,41 = 0,0141
<b>TOTAL</b>		<b>148,65 ha</b> <i>(1,486 Km<sup>2</sup>)</i>

Fonte: Relatório SISMAP 2021.

### 3.1.5.4.- Do Mapa das Unidades de Conservação

De acordo com o Sistema Municipal de Áreas protegidas – SISMAP, o Município de São Leopoldo possui 04 (quatro) Unidades de Conservação, sendo 03 (três) de Proteção Integral e 01 (uma) de Uso Sustentável.

Tendo em vista, que o Parque Natural Municipal Banhado da Imperatriz (PNMBI) e o Parque Natural Municipal da Base Ecológica (PNMBE), localizam-se respectivamente no interior do Setor de Conservação Ambiental Leste e no Setor de Conservação Ambiental Oeste, também foi feita a identificação das respectivas áreas: PNMBI = 694 ha e PNMBE = 7,1 há, separando-as dos seus Setores.

#### ROL DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE SÃO LEOPOLDO – SISMAP 2021

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	CATEGORIA DO SNUC	LOCALIZAÇÃO	TAMANHO (ha / Km <sup>2</sup> )
Parque Natural Municipal Banhado da Imperatriz	Proteção Integral	PINHEIRO	694 = 6,940
Parque Natural Municipal da Base Ecológica	Proteção Integral	VICENTINA	7,10 = 0,071
Parque Natural Municipal Mata do Daniel	Proteção Integral	SCHARLAU	50,0 = 0,50
Parque Municipal Henrique Luiz Roessler – ARIE Matinho Pe. Reus	Uso Sustentável	PADRE REUS	1,73 = 0,0173
<b>TOTAL</b>			<b>752,83 ha</b> <i>(7,53 Km<sup>2</sup>)</i>

Fonte: Relatório SISMAP 2021

### 3.1.5.5.- Do Mapa das Áreas de Conservação Ambiental – ACA's (SISMAP)

De acordo com o SISMAP, as áreas protegidas estão organizadas em dois tipos:

- Unidades de Conservação – UC's;
- Áreas de Conservação Ambiental – ACA's;

Para proceder a criação de uma área protegida, considerando os dois tipos supra citados, deverá ser observado o respectivo enquadramento legal:

- Lei do SNUC;
- Lei do SISMAP, Lei das APP's e Lei do PDM.

#### 3.1.5.5.1- Do Mapa da Calha do Rio dos Sinos

Para os efeitos do mapeamento da área protegida do Rio dos Sinos, observar-se-á Lei das APP's, porém, será considerado apenas a parte corresponde a calha do leito natural do rio, haja vista, que as suas respectivas faixas marginais, foram incluídas no mapeamento da Macrozona ou da AEIA 3 – Área dos Diques.

#### ÁREA PROTEGIDA DO RIO DOS SINOS – SISMAP 2023

Extensão	11,0 Km
Largura (média)	50 m = 0,05 Km
<b>TOTAL</b>	<b>555 ha</b> <i>(0,55 Km<sup>2</sup>)</i>

### 3.1.5.5.2- Do Mapa da Faixa de APP da Rede Hídrica

Considerando que as faixas marginais dos cursos d'água encontram-se abrangidos por outras áreas protegidas, principalmente, pela ACA's, fica compreendido que o mapeamento da Faixa de APP da Rede Hídrica já foi incluído por outras áreas protegidas.

### 3.1.5.5.3- Do Mapa das Nascentes

Vale também a mesma análise do item anterior.

### 3.1.5.5.4.- Do Mapa das Áreas Úmidas

A maior parte dos principais tipos de áreas úmidas: banhados, lagoas naturais e lagoas artificiais, já estão inseridos em outras áreas protegidas, tanto pelos Setores da macrozona de Proteção Ambiental, quanto pelas Áreas Especiais.

### 3.1.5.5.5.- Do Mapa das Áreas de Conservação Ambiental – ACA's

As Áreas de Conservação Ambiental – ACA's, também fazem parte SISMAP, as quais foram criadas com base na Lei das APP's e na Lei do Plano Diretor Municipal.

**ROL DA ÁREAS DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL – ACA's**

ACA-PIA	CRIAÇÃO	LOCALIZAÇÃO	TAMANHO (Km <sup>2</sup> )
Área da FUNRESOLI (desativada)	Lei Municipal e PDM	ARROIO DA MANTEIGA	0,281
Área da CRVR	Lei Municipal e PDM	ARROIO DA MANTEIGA	0,8973
Praça Vila União	PDM	SCHARLAU	0,0072
Área Verde Santa Marta /SEMAE	PDM	ARROIO DA MANTEIGA	0,21
Área Verde COOPPARROIO / Sto. Augusto	Lei Municipal e PDM	SCHARLAU	0,012
Área Verde COJAVIT	Lei Municipal e PDM	BOA VISTA	0,077
Áreas Verdes Campus Unisinos	SEMMAM	CRISTO REI	0,905
Laguinho Unisinos / Mata do Arroio	SEMMAM	CRISTO REI / S. J. BATISTA	----
Área Verde do 16º GAC	PDM	CRISTO REI	0,31
Área Verde Jardim América	SEMMAM	JARDIM AMÉRICA	0,10
Matinha Porto Seguro II (Rua. Jaime C. Braun)	SEMMAM	JARDIM AMÉRICA	0,0130
Mata da Capela C. Rei – Est. Mr. Paula	SEMMAM	MORRO DO PAULA	0,089
Mata Lagoa das Nogueiras	SEMMAM	MORRO DO PAULA	0,10
Mata da Reserva dos Imigrantes	SEMMAM	MORRO DO PAULA	0,193
Lagoa dos Padres	PDM e SEMMAM	BOA VISTA	0,20
Mata Cascatinha Vila Nova	PDM e SEMMAM	CAMPESTRE	0,050
Granja Rossi - Pesqueiro	Lei Municipal e PDM	CAMPESTRE	0,30
Praça da Barreira	PDM e SEMMAM	SÃO BORJA	0,0052
Lagoas Psicultura Daudt	SEMMAM	MADEZATTI FEITORIA	0,10
Lagoa do Piquete	SEMMAM	ARROIO DA MANTEIGA	0,003
Lagoas do Banhado Melrão	SEMMAM	ARROIO DA MANTEIGA	2,1
Área da ETE Feitoria	SEMMAM	COHAB FEITORIA	0,020
Bacia de Acumulação do Gauchinho	SEMMAM	SANTOS DUMONT	0,01
Canal de Extravasamento / Dique	SEMMAM	RIOS DOS SINGOS	0,0025
APP Sun Garden (Nascentes do Sem Nome)	SEMMAM	CAMPESTRE	0,06
APP BR SUPLAY (Nascentes do Bopp)	SEMMAM	BOA VISTA	0,05
Área Verde Tennis Clube São Leopoldo	SEMMAM	MORRO DO ESPELHO	0,09

Area Verde Boa Vista	SEMMAM	BOA VISTA	0,03
Area Verde Jardim Luciana	SEMMAM	BOA VISTA	0,009
APP Loteamento Jd. Vila Verde	SEMMAM	ARRDIO DA MANTEIGA	0,010
<b>TOTAL</b>			<b>5.868</b>

#### QUADRO RESUMO DO MAPA DAS ÁREAS PROTEGIDAS DE SÃO LEOPOLDO

ÁREA PROTEGIDA	TAMANHO (Km <sup>2</sup> )
Setores da MZ-PA (Sema as UC's)	12,054
AEIA's	2,14
AEIIA's	3,073
Parques Ambientais	1,486
Unidades de Conservação	7,53
Calha do Rio dos Sinos	0,55
ACA's	5,868
<b>TOTAL</b>	<b>32,681</b>

### 3.2.- DA ATUALIZAÇÃO DO MAPA DA VEGETAÇÃO DE SÃO LEOPOLDO

#### 3.2.1- Do Marco Referencial para o Mapeamento da Vegetação

O trabalho de atualização do Mapa da Vegetação de São Leopoldo, foi feito com base em três instrumentos:

- a) os Biomas: Mata Atlântica e Pampa;
- b) o Sistema Municipal de Áreas Protegidas – SISMAP;
- c) o Inventário da Vegetação.

#### 3.2.2.- Do Marco Legal referente à Vegetação

- ✓ Lei Federal Nº 12.651/12  
*Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa;*
- ✓ Lei Federal Nº 9.985/00  
*Regulamenta o Art. 225 (§ 1º) da CF e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC);*
- ✓ Lei Federal Nº 11.428/06  
*Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica*
- ✓ Lei Estadual Nº 15.434/20  
*Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.*
- ✓ Lei Municipal Nº 6.463/07  
*Institui o Código Municipal de Meio Ambiente e Zoneamento Ambiental*
- ✓ Lei Municipal Nº 9.041/19  
*Institui o Plano Diretor Municipal - PDM e o Sistema de Planejamento Territorial e Gestão Participativa do Município de São Leopoldo*

- ✓ **Plano Municipal de Gestão Ambiental – PLANGEA, 2011.**

### **3.2.3.- Dos Conceitos relacionados ao tema da Vegetação**

- **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;

- **Vegetação – são plantas que ocupam uma determinada área, cobrindo a superfície do solo.** A vegetação pode ter o predomínio de árvores (*arbórea*), de arbustos, isto é, plantas com caule ramificado sem a formação de troncos (*arbustiva*), ou plantas rasteiras, cujo caule geralmente é uma haste (*herbáceas*);

- **Cobertura Vegetal – é a vegetação existente em uma área.** São plantas que recobrem uma determinada área, podendo ser natural ou plantada, desde um gramado ou pasto, até extensas florestas. A cobertura vegetal protege o solo contra a ação direta das chuvas (*erosão*) e dos raios dóláres (*dessecação do solo*);

- **Vegetação Nativa – é aquela vegetação que ocorre naturalmente em uma região,** isto é, é originária daquela região.

- **Mata Ciliar – são florestas, ou outros tipos de cobertura vegetal nativa, que ficam às margens de rios, igarapés, lagos, olhos d’água e represas,** cuja denominação vem do fato de serem tão importantes para a proteção de rios e lagos como são os cílios para nossos olhos. **É definida pela legislação federal como área de preservação permanente (APP),** com diversas funções ambientais, devendo respeitar uma extensão específica de acordo com a largura do rio, lago, represa ou nascente;

- **Área Verde Urbana – como os espaços públicos ou privados, com predomínio de vegetação, preferencialmente nativa, natural ou recuperada,** previstos no Plano Diretor, nas Leis de Zoneamento Urbano e Uso do Solo do Município, indisponíveis para construção de moradias, destinados aos propósitos de recreação, lazer, **melhoria da qualidade ambiental urbana, proteção dos recursos hídricos, manutenção ou melhoria paisagística,** proteção de bens e manifestações culturais;

- **Arborização Urbana – é definida como toda vegetação que compõe o cenário ou a paisagem urbana.** É um dos componentes bióticos mais importantes das cidades. Tecnicamente, **a arborização urbana é dividida em áreas verdes (parques, bosques, praças e jardins)** e **arborização de ruas (vias públicas).**

- **Mapeamento – em termos ambientais, o mapeamento é importante para organizar as atividades nocivas ao ambiente.** Trata-se de **um processo que promove maneiras adequadas de uso dos espaços ambientais,** estando esses usos de acordo com suas capacidades.

- **Inventário – em termos ambientais, o inventário representa a lista de seres vivos ou de recurso naturais de uma região,** assim como as características climáticas e fatores abióticos, obtidos por meio de um levantamento sistemático que deve ser realizado durante um longo período de tempo para juntar dados de elementos sazonais.

### 3.2.4.- Do Mapeamento da Vegetação do Município de São Leopoldo (Atualização do PLANGEA: Seção 4.1.1.6.2. – pag.113, Vol. II)

A Seção 4.1.1.6.2. Vegetação do Município de São Leopoldo constante do Capítulo 4.1.1.6. – Biomas do PLANGEA 2011, enfatiza a análise da vegetação do Município, adotou o Sistema de Classificação Fitogeográfico do IBGE (1992), através do qual é identificado três tipos de formações vegetais no Município de São Leopoldo:

#### 3.2.4.1- Da Vegetação das Matas Ciliares

O levantamento da vegetação **ao longo dos cursos d'água** foi feito durante o trabalho de campo do Mapeamento Comunitário de Nascentes e Arroios, tendo sido percorrido os 113 Km da Rede Hídrica das Sub-Bacias do Rio dos Sinos em São Leopoldo.

Entretanto, levando-se em conta que as faixas marginais dos cursos d'água encontram-se abrangidos por outras áreas protegidas, principalmente, pelas Áreas Especiais (AEIA's e AEIIA's), pelos Parques Ambientais e UC's ou pelas Áreas de Conservação Ambiental (ACA's), fica compreendido que o mapeamento da Faixa de APP da Rede Hídrica já foi incluído por outras áreas protegidas.

#### 3.2.4.2.- Da Vegetação da Macrozona de Proteção Ambiental

Considerando que a Macrozona de Proteção Ambiental é constituída por três Setores, sendo que cada um dos Setores abrange uma UC ou um Parque Ambiental, observou-se a necessidade de fazer a separação das mesmas, cujos respectivos mapas da vegetação serão apresentados através de duas tabelas:

- a) Tabela I - Vegetação correspondente à área total do Setor (com a UC).
- b) Tabela II – Vegetação correspondente a cada um dos Setores (sem a UC)

##### 3.2.4.2.1.- Mapa da Vegetação correspondente à área total do Setor (com a UC):

SETOR	TAMANHO DO SETOR COM U.C.	ÁREA DO SETOR COM VEGETAÇÃO	
Conservação Ambiental Leste	8,046 Km <sup>2</sup>	8,046 Km <sup>2</sup>	7,81%
Conservação Ambiental Oeste	10,685 Km <sup>2</sup>	10,685 Km <sup>2</sup>	10,37%
Recuperação Ambiental (Morro do Paula)	1,074 Km <sup>2</sup>	0,474 Km <sup>2</sup>	0,46%
<b>TOTAL</b>	<b>19,81 Km<sup>2</sup></b>	<b>19,31 Km<sup>2</sup></b>	<b>18,64%</b>

##### 3.2.4.2.2.- Mapa da Vegetação correspondente a cada um dos Setores (sem a UC):

SETOR	TAMANHO DO SETOR SEM U.C.	ÁREA DO SETOR COM VEGETAÇÃO	
Conservação Ambiental Leste	8,046 – 6,94 = 1,106 Km <sup>2</sup>	1,106 Km <sup>2</sup>	1,073%
Conservação Ambiental Oeste	10,685 – 0,071 = 10,614 Km <sup>2</sup>	10,614 Km <sup>2</sup>	10,30%
Recuperação Ambiental (Morro do Paula)	1,074 – 0,60 = 0,474 Km <sup>2</sup>	0,474 Km <sup>2</sup>	0,46%
<b>TOTAL</b>	<b>12,194 Km<sup>2</sup></b>	<b>12,194 Km<sup>2</sup></b>	<b>11,83%</b>

### **3.2.4.3.- Da Vegetação das Áreas Especiais**

O levantamento da vegetação desta 32 Áreas Especiais constantes do PDM 2019, foi feito com base no trabalho de campo do Mapeamento Comunitário da Vegetação, inclusive, de forma concomitante com o Inventário da Vegetação da Áreas Especiais de São Leopoldo.

### **3.2.4.4.- Da Vegetação dos Parques Ambientais**

O levantamento da vegetação dos Parques de São Leopoldo foi feito através das Visitas Técnicas realizadas em **seis Parques Ambientais**:

- I- Morro do Paula;
- II- Horto Florestal (parte que fica em SL);
- III- Imperatriz Leopoldina / Jardim Botânico;
- III - Pedro Maria (Arroio da Manteiga);
- IV- Rua da Praia (Rio dos Sinos);
- V- Santa Bárbara (Arroio da Manteiga).

No caso do Parque Municipal Morro do Paula (PMMP), como o mesmo está inserido dentro do Setor de Recuperação Ambiental, foi então, identificada a porção de 60 hectares que corresponde ao PMMP, separando-a da área do Setor.

### **3.2.4.5.- Da Vegetação das UC's**

O levantamento da vegetação correspondente às 04 (quatro) Unidades de Conservação de São Leopoldo, foi atualizado utilizando-se no caso do PNMBI, o respectivo Plano de Manejo e também Trabalhos Técnicos e, no caso das demais 03 UC's, foi feito por meio das Visitas Técnicas.

Tendo em vista, que o Parque Natural Municipal Banhado da Imperatriz (PNMBI) e o Parque Natural Municipal da Base Ecológica (PNMBE), localizam-se respectivamente no interior do Setor de Conservação Ambiental Leste e no Setor de Conservação Ambiental Oeste, também foi feita a identificação das respectivas áreas: PNMBI = 694 ha e PNMBE = 7,1 ha, separando-as dos Setores.

### **3.2.4.6.- Da Vegetação nas Áreas Úmidas (AU's) e Nascentes**

A maior parte dos principais tipos de áreas úmidas: banhados, lagoas naturais e lagoas artificiais, já estão inseridos em outras áreas protegidas, tanto pelos Setores da macrozona de Proteção Ambiental, quanto pelas Áreas Especiais, incluído os respectivos mapeamentos da vegetação.

No caso da vegetação ao redor das nascentes, considerando que as faixas marginais das nascentes (raio de 50m), encontram-se abrangidos por outras áreas protegidas, principalmente, pela ACA's, fica compreendido que o mapeamento da Faixa de 50m de raio, já foi incluído por outras áreas protegidas.

Considerando que as faixas marginais dos cursos d'água encontram-se abrangidos por outras áreas protegidas, principalmente, pela ACA's, fica compreendido que o mapeamento da Faixa de APP da Rede Hídrica já foi incluído por outras áreas protegidas.

### 3.2.4.7- Da Vegetação das Áreas de Conservação Ambiental (ACA's)

Algumas APP's que não se enquadram nas situações acima elencadas, também foram identificadas, onde ocorreu o levantamento da sua vegetação, feito através de Visitas Técnicas.

Neste caso, enquadram-se aquelas áreas protegidas que não fazem parte das situações supra elencadas no item 3.1.5.5.5., porém, incluiu-se no mapeamento final somente aquelas ACA's que tiveram as medições conferidas.

### 3.2.5.- Do Quadro Geral da Vegetação de São Leopoldo

**MAPA DA VEGETAÇÃO DAS ÁREAS PROTEGIDAS DE SÃO LEOPOLDO**

ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL (Km <sup>2</sup> )	ÁREA COM VEGETAÇÃO
SETOR MZ-PA: Conservação Ambiental Leste (- área da PML)	8,046 Km <sup>2</sup>	7,906
SETOR MZ-PA Conservação Ambiental Oeste	10,685	10,614
SETOR MZ-PA: Recuperação Ambiental (Morro do Paula)	1,074	0,474
AEIA 4 - Fragmento I da Mata Nativa do Bairro Pinheiro	0,047	0,040
AEIA 5- Parque Lago Steigleder (área somente do lagozinho)	0,183	0,070
AEIA 6 - Parque Lago Santos Dumont (não existe mais)	-----	-----
AEIA 7 - Parque Lago Santo Antônio	0,035	0,005
AEIA 8 - Parque Lago São Miguel	0,38	0,30
AEIA 9 - Área Verde do Distrito Industrial Zona Norte	0,10	0,09
AEIA 10 - Rotatórias Unisinos - BR 116	0,059	0,050
AEIA 11 - Sítio Samambaia	0,262	0,260
AEIA 12 - Reserva Ecológica Manoela	0,054	0,050
AEIA 13 - Área Verde Vila Nova	0,060	0,060
AEIA 14 - Área I adjacente Loteamento Manoela	0,325	0,320
AEIA 15 - Chácara Olímpio	0,148	0,140
AEIA 16 - Área Adjacente Baviera	0,014	0,010
AEIA 17 - Área da Praça Santo André	0,095	0,080
AEIA 18 - Área Adjacente ao Frigorífico Rost	0,190	0,175
AEIA 19 - Mata Ciliar do Arroio Caída do Céu (braço da Kruse)	0,070	0,060
AEIA 20 - Lago Cristo Rei	0,405	0,025
AEIA 21 - Área Adjacente AFM-SL	0,024	0,020
AEIA 22 - Colégio São José - Soc. Caritativa e Literária São Fco. Assis	0,26	0,040
AEIA 23 - Sociedade Orpheu - Sede Campestre	0,144	0,130
AEIA 24 - Sociedade Ginástica - Parque Náutico (Av. Imperatriz)	0,155	0,100
AEIA 25 - Instituto Sinodal de Assistência e Cultura - Colégio Sinodal	0,107	0,050
AEIA 26 - 19º BIMTZ (Área de Treinamento) - "Granja"	0,752	0,590
AEIA 27 - Sociedade Caça e Tiro	0,162	0,100
AEIA 28 - Casa Aberta	0,078	0,050
AEIA 29 - Município de São Leopoldo - Aterro /Estrada do Socorro	0,172	0,0170
AEIA 31 - Esc. Téc. Est. Visc. de São Leopoldo (Col. Agrícola)	0,55	0,390

AEIIA 32 - Assoc. dos Funcionários Municipais - AFM/SL	0,060	0,030
AEIIA 33 - Parque Jardim das Acácias	0,018	0,016
AEIIA 34 - Área Verde do Bigornão (Sindicato dos Metalúrgicos)	0,010	0,08
AEIIA 35 - Parque do Trabalhador	0,805	0,58
AEII 37 - Aterro Sanitário / Central de Resíduos (Área da CRVR)	0,089	0,06
AEII 38 - FUNRESOLI ( <i>Central de Resíduos Industriais - desativada</i> )	0,281	0,017
AEIS II 68 - COJAVIT - Área Verde	0,077	0,07
AEIATI 94 - Área do 16º GAC ( <i>parte com vegetação e nascente</i> )	0,310	0,04
Horto Florestal Balduino Rambo ( <i>parte em SL = AEIATI 95</i> )	0,626	0,60
Parque Morro do Paula	0,60	0,06
Parque Imperatriz Leopoldina / Jardim Botânico ( <i>Parque da SEMMAM</i> )	0,14	0,125
Parque Pedro Maria ( <i>Arroio da Manteiga</i> )	0,514	0,045
Parque Rua da Praia	0,55	0,030
Parque Santa Bárbara	0,015	0,013
Parque Natural Municipal Mata do Daniel (Rebio Scharlau)	0,160	0,80
Parque Municipal Henrique Luiz Roessler - ARIE Matinho Pe. Reus	0,0173	0,0173
ACA Calha do Rio dos Sinos	0,55	-----
ACA Praça Vila União	0,007	0,007
ACA Santa Marta / SEMAE (Rua Jacarandá)	0,025	0,020
ACA Áreas Verdes COOPARROIO (Vila Santo Augusto)	0,012	0,010
ACA Mancha Verde Campus Unisinos ( <i>Laguinhos, Mata do Arroio São João</i> )	0,18	0,17
ACA Matinha Jardim América ( <i>Arroio Coelhos</i> )	0,045	0,040
ACA Matinha Porto Seguro II ( <i>Rua Jaime Caetano Braun</i> )	0,010	0,010
ACA Mata Capela Cristo Rei ( <i>Estrada Morro do Paula</i> )	0,060	0,050
ACA Lagoa das Nogueiras ( <i>Nascentes do Arroio Daudt - Morro do Paula</i> )	0,001	0,001
ACA Reserva dos Imigrantes	0,30	0,11
<b>TOTAL</b>	<b>30,20</b>	<b>25,30</b> <b>(24,50%)</b>

O **Mapa da Vegetação de São Leopoldo** feito por meio do Mapeamento Comunitário do Pró-Arroios abrangendo todas as áreas protegidas, **totalizou numa área vegetada com 25,30 Km<sup>2</sup>, correspondendo a 24,50% do território do Município.**

### **3.2.6.- Da Atualização da Vegetação Urbana de São Leopoldo** **PLANGEA: Seção 4.1.1.6.3. (Pag. 117, Vol. II)**

A temática da Vegetação Urbana está sendo desenvolvida pela Assessora de Gestão Organizacional (AGO), por intermédio do Departamento de Arborização Urbana, o qual, deverá estar concluído em dezembro de 2023.

### **2.2.7.- Da Revisão do Plano Municipal da Mata Atlântica (PMMA-SL)**

Visando intensificar o processo participativo de Revisão do PMMA-SL, a SEMMAM lançou mão do **Mapeamento Comunitário da Vegetação, cujos levantamentos feitos em campo, serão apropriados para a atualização do mapa dos remanescentes da Mata Atlântica em SL. A revisão do PMMA-SL está prevista para ser concluída em maio de 2024.**

São Leopoldo, 21 de setembro de 2023.