



PROJETO DE LEI MUNICIPAL Nº 029, DE 23 DE MAIO DE 2022.

“DEFINE ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E FAIXA NÃO EDIFICANTE NAS ÁREAS CONSOLIDADAS DO PERÍMETRO URBANO E DE EXPANÇÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE RONDINHA.”

Art. 1º. Por se tratar de área urbana consolidada, nos termos da Lei Federal nº 12.651/2012, e por não ser área com risco de desastres, define-se as dimensões das áreas de preservação permanente, em atendimento ao parecer emitido pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente, em anexo.

Parágrafo Único: As margens do Rio Lambari:

I – Do trecho correspondente entre as coordenadas 27°50'8.40"S e 52°54'10.38"O (Montante) e 27°50'4.10"S e 52°54'18.60"O (Jusante) (Datum SIRGAS-2000), 5 (cinco) metros de largura, para cada lado, contados da margem definida no mapa constante do diagnóstico socioambiental, em anexo;

II – Do trecho correspondente entre as coordenadas 27°50'4.10"S e 52°54'18.60"O (Montante) e 27°49'37.58"S e 52°54'32.98"O (Jusante) (Datum SIRGAS-2000), 2,5 (dois vírgula cinco) metros de largura, para cada lado, contados da margem definida no mapa constante do diagnóstico socioambiental, em anexo;

Art. 2º. A área não edificante, nos termos da Lei Federal nº 6.766/1979, nos trechos referidos no artigo 1º desta Lei e de acordo com diagnóstico socioambiental em anexo, corresponderão a mesma distância estabelecida para a área de preservação permanente estabelecida nesta Lei.

Art. 3º. A ocupação da Área de Preservação Permanente estabelecida nesta Lei somente poderá ocorrer nos casos de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental nos termos do artigo 4º, §10, III, da Lei Federal 12.651/2012.

Art. 4º. Os imóveis localizados às margens referidas no artigo 1º, cuja edificação existente, edificada até a data da publicação desta Lei, encontrar-se em distância inferior à estipulada, a dimensão da área de preservação permanente será a distância entre a construção e a margem do Rio, em atendimento ao Parecer do Conselho Municipal de Meio Ambiente, em anexo.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE RONDINHA

Art. 5º. As edificações existentes, até a data da publicação desta Lei, já foram mapeadas pelo Poder Executivo, e as que não estão devidamente regularizadas, junto ao Município, deverão ser submetidas a processo de regularização.

§1º. O proprietário da edificação, deverá apresentar projeto de regularização, junto ao Setor de Engenharia do Município, em um prazo de 36 meses, contados da publicação desta Lei.

§2º. A inobservância do prazo estabelecido no §1º, implicará na aplicação de multa, equivalente multiplicação da metragem quadrada do terreno pelo valor equivalente a 10 VRM – Valor de Referência Municipal.

Art. 6º. Havendo a demolição de edificação existente, a nova edificação deverá observar as distâncias da margem estabelecidas no artigo 1º.

Art.7º. Em seis meses, contados da publicação desta Lei, o Município deverá encaminhar projeto de Lei estabelecendo as medidas ambientais de controle da ocupação dos imóveis localizados a menos de 30 m (trinta metros) do Rio Lambari, em atendimento ao parecer do Conselho Municipal de Meio Ambiente, anexo a esta Lei.

Art. 8º. O Poder Executivo regulamentará a presente Lei, no que couber.

Art. 9º. Esta Lei entra vigor na data de sua publicação.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE RONDINHA, EM 23 DE MAIO DE 2022.

ALDOMIR LUIZ CANTONI

Prefeito Municipal



EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS

O presente projeto de Lei visa estabelecer a área consolidada das margens do Rio Lambari, nos termos da Lei Federal 12.651/2012, com redação dada pela Lei Federal 14.285 de 2021 e define a Área de preservação Permanente e não edificante as margens do Rio Lambari.

Como é de sabença, Rondinha e a grande maioria dos municípios formaram-se às margens de cursos hídricos. Os rios foram de suma importância pra população, mas com o passar dos anos tornaram-se um problema, devido às enchentes bem como a impossibilidade de se ocupar as margens, devido a legislação federal.

O problema das grandes enchentes, como é de conhecimento de todos, foi solucionado, pela obra do desvio do Rio Sarandi e pela Barragem de Contenção no Rio Lambari. Nada obstante, a impossibilidade da ocupação das margens persiste.

Em virtude disso, o Poder Executivo, há vários anos, vem realizando estudos e levantamentos, buscando alternativas para regularizar a situação. O que agora se torna realidade, devido a aprovação da Lei Federal 14.285 de 29 de dezembro de 2021.

A referida Lei alterou o Código Florestal e a Lei de Parcelamento de Solo, sendo que, ficaram os municípios autorizados a reduzir a área de preservação permanente e a área não edificante no perímetro urbano consolidado.

Área Urbana Consolidada, de acordo com a nova redação do Código Florestal é aquela que atenda os reque:

“Art. 3º....

XXVI – área urbana consolidada: aquela que atende os seguintes critérios:

- a) estar incluída no perímetro urbano ou em zona urbana pelo plano diretor ou por lei municipal específica;*
- b) dispor de sistema viário implantado;*
- c) estar organizada em quadras e lotes predominantemente edificados;*
- d) apresentar uso predominantemente urbano, caracterizado pela existência de edificações residenciais, comerciais, industriais, institucionais, mistas ou direcionadas à prestação de serviços;*



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE RONDINHA

e) dispor de, no mínimo, 2 (dois) dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana implantados:

- 1. drenagem de águas pluviais;*
- 2. esgotamento sanitário;*
- 3. abastecimento de água potável;*
- 4. distribuição de energia elétrica e iluminação pública; e*
- 5. limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos;”*

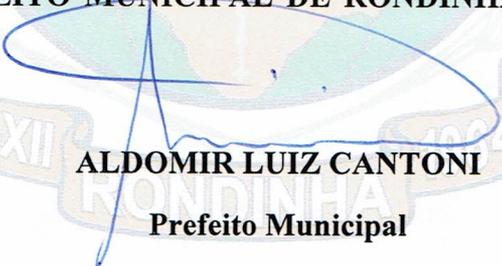
Além de estar inserida em área consolidada, para haver a redução da margem, deve haver a aprovação de Lei Municipal, elaborada com base em diagnóstico socioambiental e ouvindo o Conselho Municipal de Meio Ambiente, além da área ocupada não ser de risco de desastre.

Considerando as obras do desvio do Rio Sarandi e a Barragem do Rio Lambari, o risco de desastres, ocasionado pelas enchentes foi resolvido. Com relação ao Diagnóstico Socioambiental e a manifestação do Conselho Municipal de Meio Ambiente, encontram-se anexos a esta Lei.

Ressalta-se que neste momento, estamos encaminhando apenas das áreas correspondentes ao Rio Lambari, mas que nos próximos meses encaminharemos do Sarandi e demais sangas que cortam o perímetro urbano.

A aprovação do presente projeto, por certo, atenderá uma demanda histórica da população e garantirá o desenvolvimento do Município, razão pela qual pugna-se pela aprovação.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE RONDINHA, EM 23 DE MAIO DE 2022.


ALDOMIR LUIZ CANTONI
Prefeito Municipal

PARECER DO CONSELHO MUNICIPAL AMBIENTAL

REFERENTE: DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL - DETERMINAÇÃO DE FAIXA DE PRESERVAÇÃO DO RIO LAMBARI

MARGINAL AO ARROIO LAMBARI EM ÁREA URBANA NO MUNICÍPIO DE RONDINHA/RS.

O presente parecer, é emitido com base no estudo sócio ambiental das margens do Rio Lambari, elaborado pela empresa Natur Engenharia e Meio Ambiente Ltda, em consonância com os anseios da população urbana de Rondinha, no que diz respeito a necessidade de ser regularizada a ocupação consolidada, a garantia do desenvolvimento econômico e social e a efetiva preservação do meio ambiente.

O Município de Rondinha, de acordo com o último Censo do IBGE, possui população de 5.518 habitantes. Rondinha dista da Capital do Estado a 341 Km, sendo o principal acesso ao Município pela RS 404 que liga Rondinha a Chapecó (SC), via Ronda Alta e, por outro lado, com o Município de Sarandi, bem como com a BR 386, a qual liga a região com a capital do Estado.

O município pertence à Mesorregião geográfica do Noroeste do estado e Microrregião geográfica de Passo Fundo, pertence ao COREDE do Rio da Várzea e à Associação dos Municípios da Zona da Produção - AMZOP

Quanto ao relevo, é classificado como relevo ondulado e acidentado. As altitudes na área do município variam de em torno de 350 metros até 560 metros, com vales bem encaixados. (Fonte: Estudos Hidrológicos e Hidráulicos e Projeto Conceitual de Bacia de Detenção no Arroio Lambari, 2014)

O município de Rondinha pertence à Bacia Hidrográfica do Rio da Várzea (U100), localizada ao norte do Estado do Rio Grande do Sul, abrangendo 55 municípios, com uma área de drenagem de 9.324 Km² e com uma população de 328.057 habitantes, seus principais formadores são os rios da Várzea e Guarita. As atividades econômicas são predominantemente agrícolas, com lavouras de soja, trigo e milho, bem como avicultura e suinocultura. Destaca-se, ainda, o potencial hidrelétrico desta bacia e as atividades de mineração (extração de pedras preciosas e semipreciosas, como ágata, ametista, etc.). Até o momento, ainda não foi instituído o Comitê de Gerenciamento desta bacia hidrográfica.

O núcleo urbano do Município de Rondinha é cruzado pelo Arroio Lambari, foco dos estudos presentes nesse relatório. Esse Arroio é afluente do Rio Sarandi, cujo percurso corta a área urbana de leste à oeste. Após sair do município, o Rio Sarandi desagua no Rio da Várzea.

Ademais, como citado no Diagnóstico Sócio Ambiental que embasa este parecer, assunto também debatido na Audiência Pública, realizada em 20 de maio de 2022, na Câmara Municipal de Vereadores de Rondinha/RS, é de conhecimento geral que as civilizações se

formaram ao entorno dos cursos hídricos, fonte de sustento e manutenção, o que não foi diferente em Rondinha.

A população do município de Rondinha originou-se a partir do processo de colonização que coincide com a terceira e última fase das migrações internas de filhos de colonos, na sua maioria, italianos, no século XIX, fase esta conhecida como o salto para o planalto, onde os colonos saíram da região de serra, das prolongações de São Leopoldo, Garibaldi, e Bento Gonçalves. A partir de então, instalaram-se os pioneiros nos arredores da fonte de água mineral, acreditando nos efeitos curativos desta água, onde, em mutirões, construíram 17 suas rústicas cabanas e, após, casas de madeira formando um pequeno núcleo, que rapidamente alastrou-se pelos arredores, atingindo o interior deste território. (Fonte: Rondinha: história e memórias (1919-2015)/Jonatan Di Domênico. – Passo Fundo: Berthier, 2015)

Como é de sabença, a Praça Municipal Pe. Eugênio formou-se em torno da fonte de água citada que, atualmente, continua atraindo moradores locais e visitantes apreciadores da água mineral.

O perímetro urbano do Município, em tempos pretéritos sofreu com inundações, que além de perigo aos munícipes ocasionavam inúmeros prejuízos financeiros. As enchentes eram ocasionadas pelo alto nível de precipitação em um curto período de tempo, que aumentavam o nível dos rios supracitados.

Em razão dos problemas referidos, em meados de 1994 a 1996, o Município construiu um túnel, que faz a transposição da água do Rio Sarandi, para outro ponto do mesmo Rio, desviando da maior parte da circunscrição urbana.

Outrossim, solucionados os problemas com as grandes inundações, a população urbana de Rondinha, que possui parte de sua área urbana consolidada próxima e/ou a margem do Arroio Lambari, continuou enfrentando outros problemas, estes com relação a regularização da ocupação, que hoje, em virtude da Lei de Parcelamento de Solo e do Código Florestal, deveria respeitar uma distância de 15 metros de área não edificante e 30 metros de área de preservação permanente, contada da margem do Rio.

Apesar disso, a Lei Federal nº 14.285 de 29 de dezembro de 2021 alterou as Leis nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, 11.952, de 25 de junho de 2009, que trata sobre regularização fundiária em terras da União, e 6.766, de 19 de dezembro de 1979, que aborda sobre o parcelamento do solo urbano, para dispor sobre as áreas de preservação permanente no entorno de cursos d'água em áreas urbanas consolidadas.

Com a alteração promovida incluiu-se o inciso XXVI, na Lei 12.651/2012, incluindo definição de área urbana consolidada, com seguinte redação:

XXVI - área urbana consolidada: aquela que atende os seguintes critérios:

- a) estar incluída no perímetro urbano ou em zona urbana pelo plano diretor ou por lei municipal específica;*
- b) dispor de sistema viário implantado;*
- c) estar organizada em quadras e lotes predominantemente edificados;*

d) apresentar uso predominantemente urbano, caracterizado pela existência de edificações residenciais, comerciais, industriais, institucionais, mistas ou direcionadas à prestação de serviços;

e) dispor de, no mínimo, 2 (dois) dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana implantados:

1. drenagem de águas pluviais;

2. esgotamento sanitário;

3. abastecimento de água potável;

4. distribuição de energia elétrica e iluminação pública; e

5. limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos.

Para o estudo de área urbana consolidada, a empresa contratada pelo Município considerou a delimitação da área urbana, que é definida pela Lei Municipal nº 3.138 de 17 de dezembro de 2019, especificamente, nesta etapa, à parte que abrange o Arroio Lambari.

Ademais, a alteração legislativa de 2021, inseriu o §10 no artigo 4º da Lei 12.651/2012, facultando aos Municípios, editarem Leis próprias, reduzindo a metragem da área de preservação permanente, em áreas urbanas consolidadas, sem risco de desastres, observando o Parecer do Conselho Municipal de Meio Ambiente, as diretrizes do plano de recursos hídricos, do plano de bacia, do plano de drenagem ou do plano de saneamento básico, se houver.

Vejamos a redação do §10, do Artigo 4º da Lei 12.651:

§ 10. Em áreas urbanas consolidadas, ouvidos os conselhos estaduais, municipais ou distrital de meio ambiente, lei municipal ou distrital poderá definir faixas marginais distintas daquelas estabelecidas no inciso I do caput deste artigo, com regras que estabeleçam:

I – a não ocupação de áreas com risco de desastres;

II – a observância das diretrizes do plano de recursos hídricos, do plano de bacia, do plano de drenagem ou do plano de saneamento básico, se houver; e

III – a previsão de que as atividades ou os empreendimentos a serem instalados nas áreas de preservação permanente urbanas devem observar os casos de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental fixados nesta Lei.” (NR)

Do mesmo modo, como anteriormente aludido, a Lei 14.285, alterou a Lei 6.766/1979, Lei de Parcelamento de Solo Urbano, em específico e pertinente ao caso, incluindo o inciso III-B, no artigo 4º, entabulando que em área urbana consolidada, nos termos da Lei 12.651/2012, Lei Municipal disporá sobre a largura das faixas marginais de cursos d’água naturais, elaborada com base em diagnóstico socioambiental:

III-B - ao longo das águas correntes e dormentes, as áreas de faixas não edificáveis deverão respeitar a lei municipal ou distrital que aprovar o instrumento de planejamento territorial e que definir e

regulamentar a largura das faixas marginais de cursos d'água naturais em área urbana consolidada, nos termos da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, com obrigatoriedade de reserva de uma faixa não edificável para cada segmento de margem, indicada em diagnóstico socioambiental elaborado pelo Município; (Incluído pela Lei nº 14.285, de 2021)

Pois bem, ante as considerações realizadas, passamos a analisar o Diagnóstico socioambiental, que além de embasar o Projeto de Lei, a ser elaborado pelo Município, se assim for da vontade do Chefe do Poder Executivo, embasará o parecer deste Conselho, para efeitos da definição da recomendação da nova área de preservação permanente.

De início, conclui-se que de fato, a área analisada encontra-se nos limites do perímetro urbano e nos termos da nova redação do Código Florestal, tratando-se de área consolidada.

No que tange aos demais itens levantados no estudo, impende-se ressaltar que o Diagnóstico como um todo é importantíssimo e leva à conclusão de que a manutenção da faixa marginal de preservação permanente de 30 (trinta metros), até então vigente, pode ser reduzida para as dimensões propostas, até porque, os prejuízos ambientais e econômicos para a remoção da ocupação instalada, geraria um impacto ambiental muito mais danoso do que a ocupação controlada nas dimensões propostas.

Sendo assim, este Conselho concorda com a redução da área de preservação permanente nos termos propostos pelo estudo. No entanto, considerando a necessidade contínua de se preservar o meio ambiente, requer que sejam exigidas Medidas de Controle para evitar a poluição do curso hídrico, especialmente, para os imóveis localizados à distância de 30 metros do Rio Lambari.

É de conhecimento deste Conselho que a Lei Municipal Nº 2.885/2015, não exige tais medidas para todos os tipos de edificações, apenas Licença prévia e de instalação para novas edificações. Portanto, é lógico que a legislação seja alterada posteriormente a aprovação do projeto que estabelece a nova APP. Sabe-se também, que para a alteração da Legislação Ambiental é necessário tempo para estudo.

Ou seja, recomenda-se que após seja sancionada a Lei que estabelece a nova APP, em um prazo não superior a 6 meses, seja proposta a alteração da Lei 2.885/2015, incluindo a exigência periódica de Medidas de Controle para edificações localizadas a menos de 30 metros da margem do curso hídrico, cuja APP fora reduzida.

Outrossim, outro ponto não menos importante, é a recomendação de que o Município mantenha projetos contínuos de fiscalização, educação e despoluição de todos os cursos hídricos.

Rondinha-RS, 20 de maio de 2022.

Supremo Israel Perim Neves,
Victor Zim. Telmo Magalhães

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

RELATÓRIO TÉCNICO RONDINHA – RS

PROPRIETÁRIO:

MUNICÍPIO DE RONDINHA – RS.

COORDENADOR DO ESTUDO:

PAULO ROGÉRIO FORTES
ENGENHEIRO CIVIL – CREA/RS 230.442
ART Nº 11818015

Maio, 2022



MUNICÍPIO DE RONDINHA

Avenida Sarandi, 646 - CEP: 95590-000

Rondinha/RS

Fone: (54) 3365-1188

DIAGNOSTICO SOCIAMBIENTAL

- DETERMINAÇÃO DE FAIXA DE PRESERVAÇÃO MARGINAL AO ARROIO LAMBARI

EM ÁREA URBANA NO MUNICÍPIO DE RONDINHA/RS -

Elaborado através da Coordenação Técnica de:
NATUUR ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA.



Passo Fundo-RS – Fone: (54) 99917-2906 – fortes@natuur.com.br
Engenheiro Coordenador:
Paulo Rogério Fortes – Engenheiro Civil – CREA/RS 230442 – ART nº 11818015

Sob a execução e acompanhamento técnico-operacional do:

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

Nomeados pela Portaria Municipal Nº 8447/2022: Cassiano José Rebelatto, Assessor Jurídico; Eder Pitol, Secretária da Administração; Kleber Antonhinho Marmitt, Secretária da Agricultura e Meio Ambiente; Oscar Jorge Guinzelli, Secretária de Obras; Marcelo Setti, Engenheiro Municipal; Jonatan Didomenico, Presidente do Conselho Municipal de Meio Ambiente; Víctor Zini, Representante da CICAR.

COMITÊ EXECUTIVO

Nomeados pela Portaria Municipal Nº 8447/2022: composto pelos técnicos da Assessoria Técnica Contratada. Paulo Rogério Fortes, Engenheiro Civil, Kerly Vuelma, Bióloga, Patricia Fortes Signor, Engenheira Ambiental.

Maio, 2022.

TABELAS

<i>Tabela 1 – Localização dos segmentos avaliados para o Arroio Lambari</i>	24
<i>Tabela 2 – Check List de Caracterização de área urbana consolidada</i>	29
<i>Tabela 3 – Listagem das espécies imunes na área de 30 metros marginal ao Arroio Lambari</i>	32
<i>Tabela 4 – Check List de Caracterização de área urbana consolidada</i>	46
<i>Tabela 5 – Check List de Caracterização de área urbana consolidada</i>	60
<i>Tabela 6 – Listagem das espécies imunes na área de 30 metros marginal ao Arroio Lambari</i>	64
<i>Tabela 7 – Check List de Caracterização de área urbana consolidada</i>	73
<i>Tabela 8 – Listagem das espécies imunes na área de 30 metros marginal ao Arroio Lambari</i>	78
<i>Tabela 9 – Localização dos segmentos avaliados para o Arroio Lambari</i>	89

ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Território do município de Rondinha – RS.	17
Figura 2 – Mapa da Bacia Hidrográfica do Rio da Várzea.....	18
Figura 3 – Mapa Unidades de Vegetação no Rio Grande do Sul com localização de Rondinha.....	20
Figura 4 – Objetivos e metas para o esgotamento sanitário em Rondinha	26
Figura 5 – Vista superior geral do segmento 1 (imagem obtida com VANT)	30
Figura 6 – Vista da porção inicial do Arroio Lambari, com mata ciliar totalmente degradada	32
Figura 7 – Vegetação ciliar com raízes expostas pela erosão provocada pelas cheias	33
Figura 8 – Ocupação antrópica da margem, presença de Araucaria angustifolia	33
Figura 9 – Área de lazer próxima a margem do Arroio Lambari porção inicial do segmento	34
Figura 10 – Pátio verde e cerca na porção final do segmento 1.....	35
Figura 11 – Galpão não residencial na margem do Arroio Lambari.....	35
Figura 12 – Tubulação que atravessa o Arroio Lambari.....	36
Figura 13 – Captação de água superficial no Arroio Lambari	37
Figura 14 – Visualização de resíduos sólidos no leito e margens do Arroio Lambari	38
Figura 15 – Visualização de resíduos sólidos no leito e margens do Arroio Lambari	38
Figura 16 – Assoreamento do Arroio Lambari após a travessia sob RS 404.....	39
Figura 17 – Vista do perfil de solo em área do segmento 1.	41
Figura 18 – Vista superior geral do segmento 2 (imagem obtida com VANT)	48
Figura 19 – Vista do Arroio Lambari, árvores em risco de queda com raízes expostas.....	49
Figura 20 – Vegetação ciliar com raízes expostas pela erosão provocada pelas cheias	50
Figura 21 – Vista da situação local do segmento 2 – apenas lado direito canalizado	51
Figura 22 – Vista segmento 2 com dois lados canalizados.....	51
Figura 23 – Vista margem direita muro com tubulações de drenagem	52
Figura 24 – Vista margem direita com residências, e tubulações de esgoto.....	53
Figura 25 – Resíduos de ferro e outros metálicos no leito do rio.....	54
Figura 26 – Imóvel na margem do Arroio Lambari com disposição de entulhos de construção	55
Figura 27 – Porção final do segmento 2 canalizada em ambas as margens.....	56
Figura 28 – Vista superior geral do segmento 3 – destaque para o campo de futebol.....	61
Figura 29 – Vista parcial segmento 3 – destaque para depósito de materiais de construção	62
Figura 30 – Vista superior geral do segmento 3 – ocupação intensa das margens	63
Figura 31 – Edificação na margem do Arroio Lambari com lançamento de efluente doméstico.....	65
Figura 32 – Edificação na margem do Arroio Lambari com lançamento de efluente doméstico	65
Figura 33 – Edificação sobre o muro de contenção / canalização do Arroio Lambari.....	66
Figura 34 – Edificações sobre o muro de contenção / canalização do Arroio Lambari	66
Figura 35 – Pátio verde, lançamento efluente doméstico e assoreamento	67
Figura 36 – Vista do leito do Arroio Lambari altamente assoreado	68
Figura 37 – Vista do leito do Arroio Lambari altamente assoreado ao lado do campo futebol.....	69
Figura 38 – Vista superior do início do segmento 4 (foto VANT).....	74
Figura 39 – Vista superior do final do segmento 4 (foto VANT)	74
Figura 40 – Barranco do Arroio Lambari, segmento final lado direito	76
Figura 41 – Vegetação na área entre os rios Lambari e Sarandi.....	77
Figura 42 – Lançamentos de efluentes domésticos a partir de prédio edificado margem rio.....	79
Figura 43 – Ponto de lançamento de efluente a partir de residência próxima ao rio	79
Figura 44 – Ponte sobre a confluência entre Arroio Lambari e Rio Sarandi	80
Figura 45 – Plásticos e rafia presos nas raízes na margem do Arroio Lambari	81

<i>Figura 46 – Erosão nas margens do Arroio Lambari – Segmento 4.....</i>	<i>82</i>
<i>Figura 47 – Erosão no trecho final do segmento 4 na margem não canalizada</i>	<i>82</i>
<i>Figura 48 – Erosão na margem vegetada do Arroio Lambari trecho final</i>	<i>83</i>
<i>Figura 49 – Assoreamento no ponto inicial do segmento 4 após galeria.....</i>	<i>84</i>

Sumário

1. EMPREENDEDOR.....	7
2. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE.....	7
3. EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO.....	7
4. OBJETIVO.....	8
5. INTRODUÇÃO.....	8
5.1. Fundamentação Legal.....	11
5.2. Metodologia.....	14
6. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E AMBIENTAL DO MUNICÍPIO.....	16
6.1. Território.....	16
6.2. Hidrografia.....	18
6.3. Climatologia.....	19
6.4. Vegetação.....	19
6.5. Caracterização geológica e geomorfológica.....	22
7. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS.....	22
7.1. Desenhos Técnicos.....	27
7.2. Convenções e definições do presente estudo.....	27
7.3. Segmento 1.....	29
7.3.1. Identificação dos Impactos.....	31
7.3.2. Proposição da faixa de preservação em cada segmento.....	42
7.4. Segmento 2.....	46
7.4.1. Identificação dos Impactos.....	48
7.4.2. Proposição da Faixa de Preservação em Cada segmento.....	57
7.5. Segmento 3.....	60
7.5.1. Identificação dos Impactos.....	63
7.5.2. Proposição da Faixa de Preservação em Cada Segmento.....	70
7.6. Segmento 4.....	72
7.6.1. Identificação dos Impactos.....	75
7.6.2. Proposição da Faixa de Preservação em Cada Segmento.....	85
7.7. Avaliação de impactos ambientais da área total de estudo.....	88
8. CONCLUSÃO.....	90
9. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS.....	92
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	94
AUDIENCIA PÚBLICA.....	95

1. EMPREENDEDOR

RAZÃO SOCIAL: MUNICÍPIO DE RONDINHA
CNPJ: 87.712.212/0001-80
ENDEREÇO: Avenida Sarandi, nº 646 - Centro
MUNICÍPIO: Rondinha – RS

2. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE

ATIVIDADE: CANALIZAÇÃO DE CURSO D'ÁGUA NATURAL EM ÁREA URBANA
ARROIO LAMBARI
MUNICÍPIO: RONDINHA – RS
COORDENADAS GEOGRÁFICAS:

Ponto de início: 27°50'08,54" S 52°54'10,12" O

Ponto de fim: 27°49'38,03" S 52°54'32,59" O

3. EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO

COORDENAÇÃO:

NOME: PAULO ROGÉRIO FORTES
TITULAÇÃO: ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO PROFISSIONAL: CREA-RS 230442
ART Nº: 11818015

NOME: PATRÍCIA FORTES SIGNOR
TITULAÇÃO: ENGENHEIRA AMBIENTAL
REGISTRO PROFISSIONAL: CREA-RS 224051
ART Nº: 11818061

NOME: KERLY VUELMA
TITULAÇÃO: BIÓLOGA
REGISTRO PROFISSIONAL: CRBio 81360/03-D
ART Nº: 2022/05886

4. OBJETIVO

O Diagnóstico Socioambiental tem por objetivo identificar a situação atual das faixas marginais do curso d'água em estudo, Arroio Lambari, quanto às condições de antropização do local, identificando o uso consolidado da faixa de preservação no entorno do referido recurso hídrico natural, visando a determinação da faixa de preservação para cada segmento do Arroio Lambari no perímetro urbano de Rondinha – RS, e ainda as condições para uso e ocupação dessas áreas.

Objetiva ainda, análise de viabilidade ambiental para canalização do referido curso hídrico, e obtenção de Licença Ambiental de Regularização para tal junto à Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente do Município de Rondinha/RS, relativo ao segmento já canalizado do Arroio Lambari, incluindo segmentos a canalizar.

5. INTRODUÇÃO

Historicamente as cidades se desenvolveram às margens dos cursos d'água, fazendo deste um elemento natural fundamental em torno do qual muitas cidades se formaram. O rio assumia, portanto, a função de um estruturador urbano por seu caráter utilitário principalmente de abastecimento hídrico, oportunizando atividades nas suas margens e favorecendo o desenvolvimento econômico e social.

A partir daí cria-se uma relação pautada pela necessidade de domesticação da paisagem e dominação da força da água. Com o crescimento das cidades, o uso exacerbado das margens dos rios permitiu que os impactos das práticas poluidoras atingissem os leitos. “Além disso, a diminuição da permeabilidade do solo e da vegetação ribeirinha fizeram com que os níveis da água oscilassem, ocasionando períodos de cheias e inundações. Neste processo, muitas cidades passaram a dar as costas para os rios, classificando-os como espaços insalubres.” (Camilla Ghisleni, 2001).

Os primeiros cuidados com preceitos de higienismo datam da primeira metade do século XIX, quando os povos assolados por doenças e pestes, passaram a acreditar que a

origem desses problemas estava nos fatores ambientais, sendo fundamental proteger os três elementos básicos: o ar, o solo e a água. “Dessa forma, o poder público passou a adotar algumas estratégias elementares, como afastar indústrias, matadouros e cemitérios das áreas centrais da cidade. Os rios que estavam inseridos em meio aos centros urbanos também foram inclusos nessa remodelação mediante a construção de sistemas de canalização, drenagem, tratamento de água, entre outros.” (Baptista, Márcio. 2013)

Segundo Gercinair Silvério Gandara, historiadora e professora da Universidade Estadual de Goiás (UEG), várias cidades cresceram à custa de seus rios tendo papel importante no desenvolvimento urbano, ainda que muitas vezes eles estejam poluídos, canalizados ou com suas características físicas alteradas.

Os rios sofrem com a poluição, o assoreamento, o desvio de seus cursos e com a destruição das matas ciliares; e a beleza da paisagem fica obstruída pelo mau cheiro, mudança de coloração, incapacidade de uso original de seus recursos.

A regularização da faixa de preservação para cursos d’água em área urbano com uso consolidado das margens dos rios deve constituir-se em política pública a ser desenvolvida pelas cidades visando a sustentabilidade, tendo por desafio envolver os diversos órgãos da administração pública e a sociedade civil. Essa regularização visa minimizar o passivo ambiental atrelado ao uso irregular, assim como determinar normativas para uso e ocupação do solo nessas áreas.

O diagnóstico ambiental de uma área visa identificar a situação atual da referida área, assim como o estudo dos impactos ambientais advindos da atividade pretendida sobre os meios físico, biótico e antrópico. Além disso, o presente diagnóstico traz uma ótica socioambiental, relacionando elementos e problemas sociais na sua relação com os problemas ambientais, além de avaliar as condições de saneamento básico, moradia e qualidade de vidas nos núcleos de expansão urbana abrangidos na área de estudo.

Para o presente Relatório Técnico, a obra ou atividade pretendida é determinação das faixas de preservação permanente na margem do Arroio Sarandi, especificamente na porção

da área urbana, pretendendo também a canalização das porção não canalizadas do referido curso d'água natural, no percurso total de 1.272 metros.

A realização do diagnóstico partiu da avaliação dos estudos já existentes para o curso hídrico em comento, tendo sido avaliados os seguintes documentos já produzidos anteriormente, por outras equipes técnicas:

- Estudo Municipal de 15 m das margens dos cursos d'água: Rio Sarandi, Rio Lambari E Sanga, de janeiro de 2010;
- Projeto de Drenagem no Município de Rondinha/RS, de junho de 2020, pelo Engenheiro Civil Miguel Ângelo Gonçalves.

O objetivo da determinação da faixa de preservação para os cursos d'água em área urbana do Município de Rondinha, visam a regularização fundiária das áreas urbanas consolidadas, através de estabelecimento de normas especiais de uso e ocupação do solo para as faixas marginais aos cursos d'água, levando em consideração os aspectos históricos de ocupação, assim como a situação social e econômica da população do município.

Como complemento, a regularização do uso consolidado nas faixas de preservação dos cursos hídricos urbanos, promove a proteção da qualidade das águas do mesmo e da própria bacia hidrográfica à qual o mesmo é contribuinte, visto que promove o reconhecimento dos problemas urbanos como problemas ambientais.

O presente diagnóstico apresenta inicialmente uma caracterização geral do município onde a área de estudo está inserida, quanto aos aspectos e atributos físicos e ambientais, abrangendo todo o território de Rondinha/RS.

A partir do Item 7 passa-se a apresentar o Diagnóstico Ambiental propriamente dito, onde cada segmento dividido é apresentado mais detalhadamente, através das fotos e descrição dos elementos identificados. Dentro da caracterização de cada segmento, são apresentados após o diagnóstico da situação atual, os itens de levantamento de índices.

Ao final em cada segmento são apresentadas as propostas de determinação das faixas de preservação para cada segmento, as quais serão baseadas na situação atual das áreas

consolidadas, e visando a preservação dos ambientes naturais onde essa situação for relevante.

Na sequência o item 7.7 apresenta a identificação dos impactos ambientais advindos da ocupação antrópica sobre a qualidade da água do corpo hídrico em questão.

Como conclusão do presente Diagnóstico Ambiental, o item 8 demonstra um resumo do todo apresentado no trabalho, e as considerações quanto à viabilidade da atividade proposta.

Ao final, o presente diagnóstico apresenta recomendações técnicas que visam a proteção do meio ambiente do entorno e das condições de qualidade do corpo hídrico em estudo.

5.1. Fundamentação Legal

O estudo socioambiental pretende regulamentar as faixas de preservação permanente no entorno de cursos d'água em área urbana, das áreas de uso consolidado, visando a regularização fundiária dos imóveis que constam nas margens dos rios.

A Lei Federal nº 14.285 de 29 de dezembro de 2021 altera as Leis nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, 11.952, de 25 de junho de 2009, que dispõe sobre regularização fundiária em terras da União, e 6.766, de 19 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, para dispor sobre as áreas de preservação permanente no entorno de cursos d'água em áreas urbanas consolidadas.

Por **área urbana consolidada** entende-se por área incluída no perímetro urbano, organizada em quadras e lotes predominantemente edificados, caracterizado pela existência de edificações residenciais, comerciais, industriais, institucionais, mistas ou voltadas à prestação de serviços, malha viária implantada e vias de circulação pavimentadas e que tenha no mínimo dois dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana implantados: drenagem de águas pluviais urbanas, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, distribuição de energia elétrica, limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos.

Com a alteração promovida pela Lei Federal nº 14.285, a definição de área urbana consolidada para ter a seguinte redação:

XXVI - área urbana consolidada: aquela que atende os seguintes critérios:

a) estar incluída no perímetro urbano ou em zona urbana pelo plano diretor ou por lei municipal específica;

b) dispor de sistema viário implantado;

c) estar organizada em quadras e lotes predominantemente edificados;

d) apresentar uso predominantemente urbano, caracterizado pela existência de edificações residenciais, comerciais, industriais, institucionais, mistas ou direcionadas à prestação de serviços;

e) dispor de, no mínimo, 2 (dois) dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana implantados:

1. drenagem de águas pluviais;

2. esgotamento sanitário;

3. abastecimento de água potável;

4. distribuição de energia elétrica e iluminação pública; e

5. limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos;

Para o estudo de área urbana consolidada, é necessário determinar a localização da área urbana, que é definida pela Lei Municipal nº 3.138 de 17 de dezembro de 2019.

As áreas de preservação permanente são definidas pela Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012, em seu Art. 3º Inciso: “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;”.

O presente diagnóstico visa, portanto, propor alteração na faixa de preservação permanente na margem dos cursos d’água em área urbana consolidada, baseado no Art. 4º da Lei 12.651 conforme citado a seguir:

Lei Federal nº 12.651, Art. 4º, alterado pela Lei nº 14.285:

*§ 10. Em áreas urbanas consolidadas, ouvidos os conselhos estaduais, municipais ou distrital de meio ambiente, lei municipal ou distrital poderá definir faixas marginais distintas daquelas estabelecidas no inciso I do **caput** deste artigo, com regras que estabeleçam:*

I - a não ocupação de áreas com risco de desastres;

II - a observância das diretrizes do plano de recursos hídricos, do plano de bacia, do plano de drenagem ou do plano de saneamento básico, se houver; e

III - a previsão de que as atividades ou os empreendimentos a serem instalados nas áreas de preservação permanente urbanas devem observar os casos de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental fixados nesta Lei." (NR)

Baseados nos estudos realizados, serão propostas diferentes faixas de preservação nas áreas onde há uso alternativo do solo urbano, identificados como substituição de vegetação nativa e formações sucessoras por outros usos do solo, como atividades comerciais, industriais, de serviços, transporte, assentamentos ou outras formas de ocupação humana.

Em função de que o presente diagnóstico está diretamente relacionado aos recursos hídricos na área urbana do município, é preciso correlacionar o mesmo aos objetivos e definições do Plano de Bacia onde o município está inserido, uma vez que o Plano de Bacia Hidrográfica, é uma espécie de Plano Diretor para os recursos hídricos da bacia.

O Município de Rondinha está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio da Várzea, mas essa bacia ainda não possui seu Plano de Bacia definido.

O Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Rondinha foi analisado para efeitos do presente Diagnóstico, com relevância principalmente nas questões relacionadas à definições de áreas de preservação permanente e usos dessas. No referido Plano constam as margens de cursos d'água definidas conforme legislação nacional vigente no período, determinada com largura igual à definida no Código Florestal conforme a largura do Rio. Assim, se houver alteração nas faixas de preservação nas áreas urbanas, o próximo PMSB deverá se atentar e corrigir essa informação.

A determinação da faixa não edificável em área urbana consolidada foi determinada pela nova redação do Art. 4º III-B da Lei 6.766 de 1979, que dispõe sobre o parcelamento urbano.

III-B - ao longo das águas correntes e dormentes, as áreas de faixas não edificáveis deverão respeitar a lei municipal ou distrital que aprovar o instrumento de planejamento territorial e que definir e regulamentar a largura das faixas marginais de cursos d'água naturais em área urbana consolidada, nos termos da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, com obrigatoriedade de reserva de uma faixa não edificável para cada segmento de margem, indicada em diagnóstico socioambiental elaborado pelo Município; (Incluído pela Lei nº 14.285, de 2021)

A legislação referente ao parcelamento do solo urbano, especificamente no no Art. 4º II B da Lei Federal nº 6.766/79, determina que ao longo das águas correntes e dormentes em área urbana consolidada, para cada trecho de margem, obrigatoriedade de reserva de uma faixa não edificável, a qual será indicada em diagnóstico socioambiental elaborado pelo Município.

Assim, após as considerações sobre cada segmento, será feita a definição da faixa de preservação e também da faixa não edificável para cada lado ou segmento identificado do Arroio Lambari, sendo que a largura dessas poderão coincidir ou não.

5.2. Metodologia

Os estudos do presente Diagnóstico Socioambiental, serão baseados em etapas de avaliação de documentação previa existente, e etapas de levantamentos de campo *in loco* nas áreas objeto de estudo.

A avaliação *in loco* foi realizada através de levantamentos nos quais é percorrida toda a extensão da área pretendida para a obra neste caso, toda extensão do Arroio Lambari em área urbana determinada pela legislação municipal, o qual compõe um percurso de 1.272 metros que foi dividido em quatro segmentos menores com características de uso e ocupação

aproximadamente homogêneos, não seguindo metragem padrão, dessa forma o estudo se apresenta com diversidade de metragens de cada segmento. O levantamento buscou identificar os elementos do entorno da área pretendida, as áreas construídas, os elementos construtivos como muros de contenção, as áreas de impacto ambiental como lançamento de esgotos, disposição de resíduos, processos erosivos e suas contenções.

Além dos aspectos físicos já discriminados, foram levados em consideração os aspectos socioambientais, como tipos de uso e situação econômica e de saneamento nos imóveis localizados ao longo do rio.

A avaliação do meio biótico foi realizada através da identificação das espécies ocorrentes ao longo da faixa de preservação permanente do rio, avaliando as condições de preservação dessa área, onde ainda há remanescentes nativos não impactados e quais as condições de que essa APP existente possa interferir benéficamente quanto à proteção do rio em estudo. Ainda buscou-se avaliar a capacidade de auto-recuperação da APP do Arroio Lambari ao longo do percurso em estudo, pretendido para regularização das faixas marginais na área urbana consolidada e regularização da canalização do mesmo, considerando a ocupação antrópica e identificação das áreas consolidadas.

O trabalho foi conduzido obedecendo a seguinte metodologia de estudo:

- ✓ Observação visual e determinação da homogeneidade da área para definir os segmentos de segmentação;
- ✓ Medição do curso d'água com uso de trena para determinação da largura do corpo hídrico, quando essa informação não pode ser obtida pelo levantamento aerofotogramétrico;
- ✓ Levantamento com VANT geral e principalmente nos pontos onde não foi possível o acesso por dentro do rio;
- ✓ VANT: DJI Mavic 2 Enterprise Zoom, Registro ANAC PP-111494090, Operador Registrado Paulo Rogério Fortes;
- ✓ Os levantamentos topográficos da área em sua totalidade, para elaboração dos mapas e desenhos técnicos, foram elaborados utilizando drone DJI Mavic 2

Enterprise, com pontos de controle a cada 100 metros utilizando par de GPS RTK South S-86 (Base e Rover).

- ✓ Uso de GPS para marcar coordenadas e pontos específicos dos segmentos;
- ✓ Uso de câmera fotográfica digital para registro de situações local atual da margem alvo de estudo, além de outras situações observadas no decorrer do percurso;
- ✓ Prancheta para anotações a campo, onde se procurou observar detalhadamente os aspectos relevantes frente ao estudo pretendido;
- ✓ Revisão bibliográfica, análise e avaliação dos dados obtidos a campo, sendo que finalmente esta última etapa metodológica foi consagrada aos trabalhos de redação, cálculos, digitação, reprodução dos anexos e montagem final do presente trabalho.
- ✓ Elaboração de mapas temáticos representativos dos interesses do Diagnóstico Socioambiental;
- ✓ Revisão e análise dos estudos anteriores acerca dos corpos hídricos na área urbana de Rondinha, e também estudo biótico de uma faixa de 15 metros marginal aos rios, citados ao longo do presente, e referenciados no item Referências Bibliográficas.

6. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E AMBIENTAL DO MUNICÍPIO

Neste capítulo serão caracterizados todos os aspectos ambientais do município de Rondinha, dar-se-á enfoque às características físicas e ambientais, locais e regionais, objetivando retratar da melhor forma as condições nas quais o município está inserido.

6.1. Território

O município de Rondinha está localizado no norte do Estado do Rio Grande do Sul, na região de Passo Fundo. Possui área de 259,25 km², sob coordenadas 29°49'S e 52°54'O. O Município de Rondinha foi criado pelo então Governador do estado do Rio Grande do Sul, o engenheiro Sr. Ildo Meneghetti, conforme Lei Estadual nº 4.832, do dia 02 de dezembro de

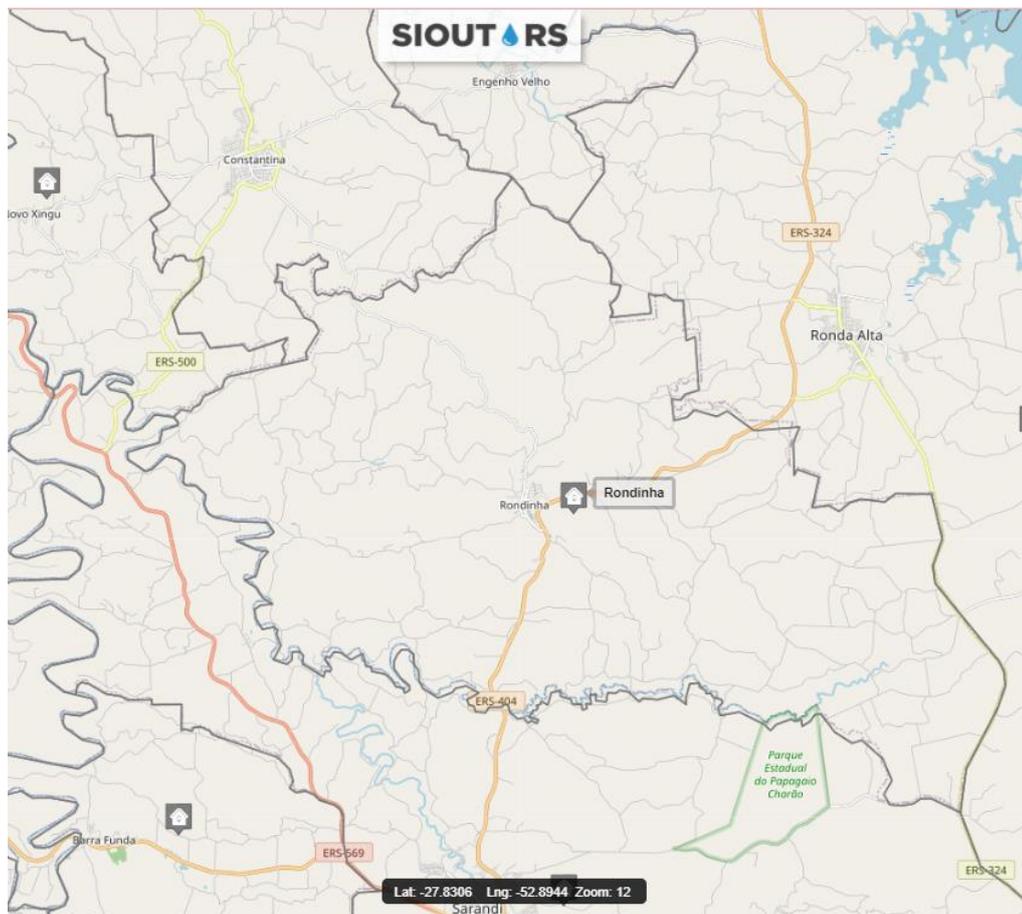
1964. O ato foi publicado no Diário Oficial do Estado nº 118, de 03 de dezembro de 1964. (Fonte: site do Município de Rondinha, 2021).

De acordo com o último censo, a população rondinhense é de 5.518 habitantes. Rondinha dista da Capital do Estado a 341 Km. O principal acesso ao Município é pela RS 404 que liga Rondinha a Chapecó (SC), via Ronda Alta e, por outro lado, com o Município de Sarandi, bem como com a BR 386, a qual liga a região com a capital do Estado.

Quanto ao relevo, é classificado como relevo ondulado e acidentado. As altitudes na área do município variam de em torno de 350 metros até 560 metros, com vales bem encaixados (Fonte: Estudos Hidrológicos e Hidráulicos e Projeto Conceitual de Bacia de Detenção no Arroio Lambari, 2014).

A Figura 1 apresenta a delimitação territorial do município de Rondinha de acordo com o Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul – SIOUT.

Figura 1 – Território do município de Rondinha – RS.

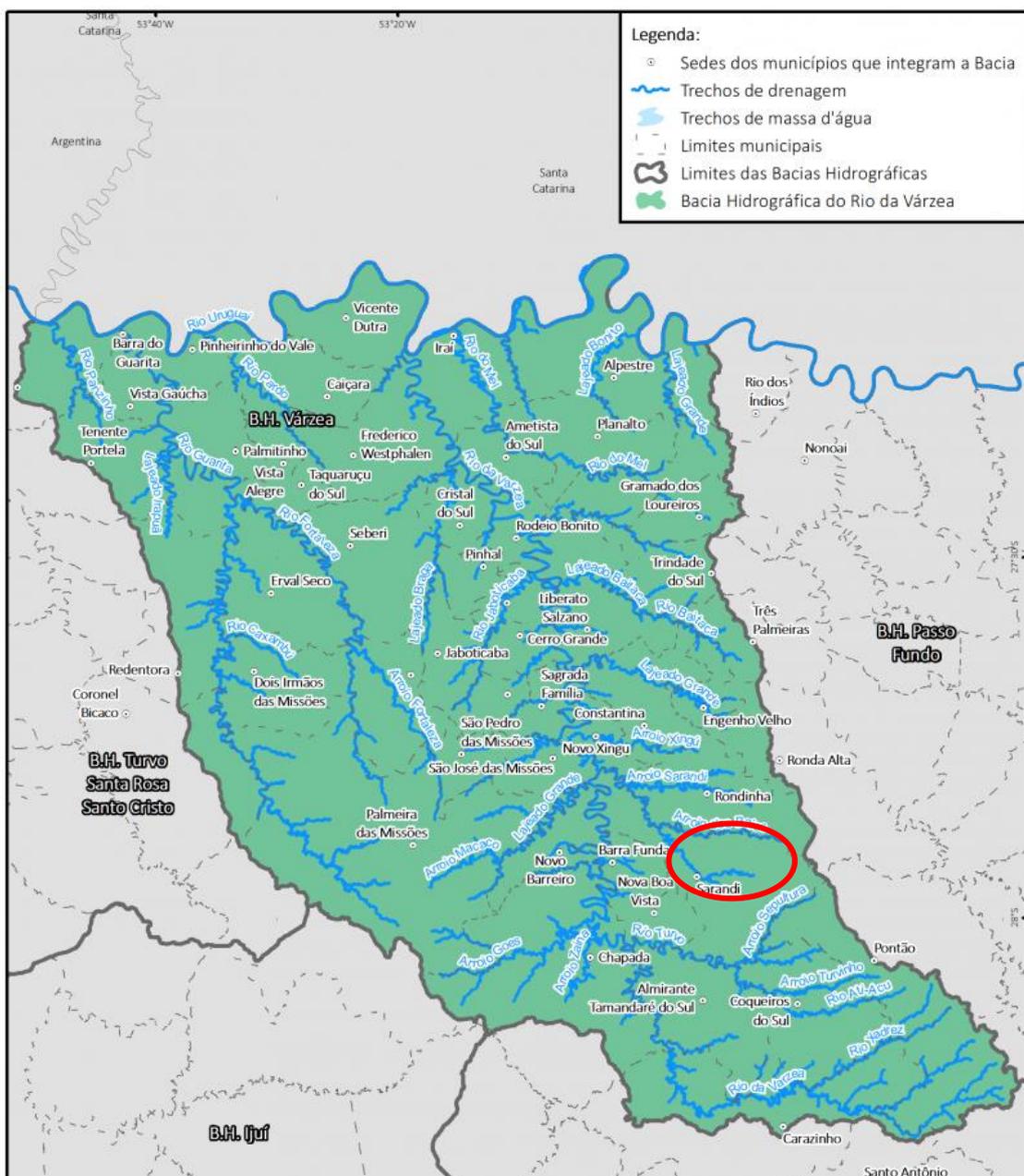


Fonte: SIOUT, 2022.

6.2. Hidrografia

Rondinha pertence à Bacia Hidrográfica do Rio da Várzea (U100), localizada ao norte do Estado do Rio Grande do Sul, abrangendo 55 municípios, com uma área de drenagem de 9.324 Km² e com uma população de 328.057 habitantes.

Figura 2 – Mapa da Bacia Hidrográfica do Rio da Várzea.



Fonte: Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura – SEMA, 2022.

Seus principais formadores são os rios da Várzea e Guarita. As atividades econômicas são predominantemente agrícolas, com lavouras de soja, trigo e milho, bem como avicultura e suinocultura. Destaca-se, ainda, o potencial hidrelétrico desta bacia e as atividades de mineração (extração de pedras preciosas e semi-preciosas, como ágata, ametista, etc.). Até o momento, ainda não foi instituído o Comitê de Gerenciamento desta bacia hidrográfica.

O núcleo urbano do Município de Rondinha é cruzado pelo Arroio Lambari, foco dos estudos presentes nesse relatório. Esse Arroio é afluente do Rio Sarandi, cujo percurso corta a área urbana de leste à oeste. Após sair do município, o Rio Sarandi desagua no Rio da Várzea.

A Figura 2 a seguir demonstra a Bacia Hidrográfica do Rio da Várzea, com localização do município de Rondinha em destaque, em imagem obtida do site do Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento da Secretaria de Meio Ambiente e Infraestrutura do Estado (disponível em <https://sema.rs.gov.br/u100-bh-varzea>).

6.3. Climatologia

O município de Rondinha apresenta clima Cfb de acordo com a definição de Köpen, temperado com verão ameno, caracterizado por temperaturas médias anuais inferiores a 21 °C, com amplitude térmica entre 12 °C a 22 °C. As chuvas ocorrem de forma distribuída ao longo das estações, sendo que a pluviosidade máxima é de 170 mm nos meses de setembro e outubro.

6.4. Vegetação

Rondinha situa-se ao norte do Rio Grande do Sul com uma área atual de 262 Km² e está situada na região fitogeográfica denominada de Floresta Ombrófila Mista (

Figura 3), que se caracteriza pela ocorrência de florestas dominadas por elementos da floresta do alto Uruguai e Mata Atlântica. (Plano Ambiental Municipal, 2008).

Faz parte do Bioma Mata Atlântica, mas não está localizada na poligonal da Mata Atlântica determinada pela Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006) e o Decreto nº 6.660/2008.

Conforme Plano Ambiental Municipal (2008), atualmente os remanescentes florestais no município de Rondinha estão localizados nas margens dos cursos d'água e ou encostas, são compostas por vegetação secundária, representadas por formação herbáceas, arbustivas ou arbóreas decorrentes de processos naturais de sucessão, após supressão total ou parcial da vegetação original, em ações antrópicas ou causas naturais.

Rondinha possui a superfície quase descoberta, restando 18 % de matas, sendo destas 15 % de mata nativa e 3 % com reflorestamento espécies exóticas.

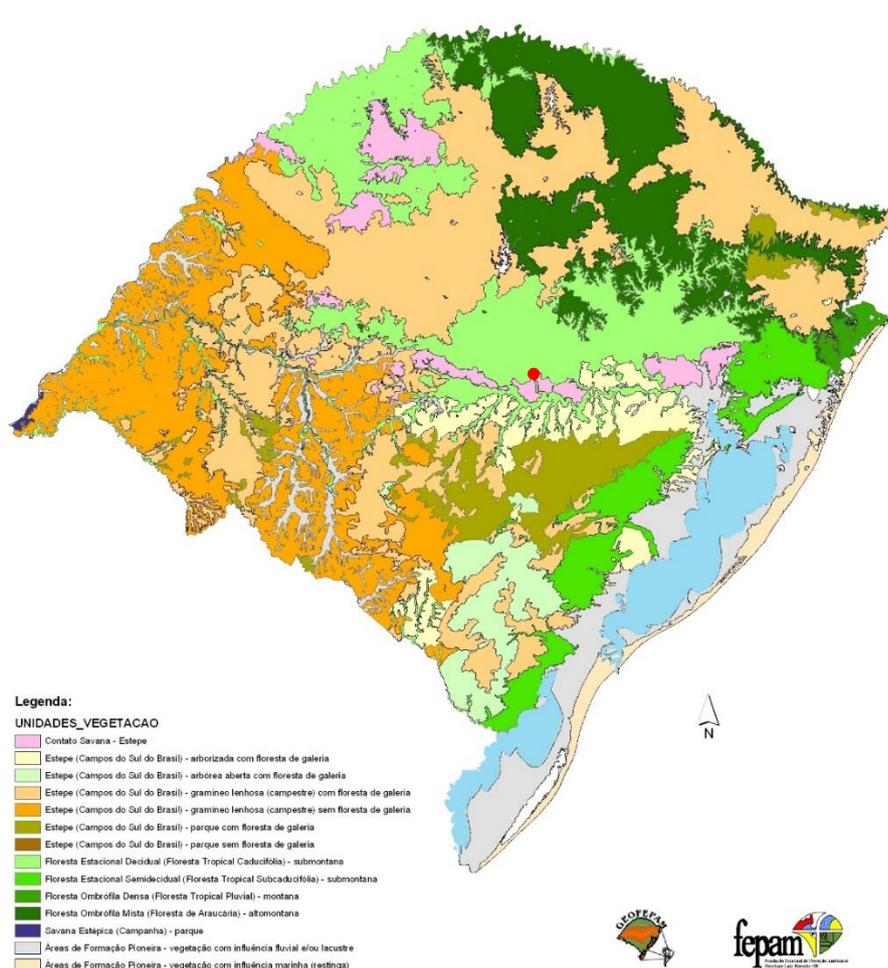
O desmatamento atingiu as margens dos cursos d'água, onde:

10 % das margens dos cursos d'água sem nenhuma vegetação;

70 % das margens dos cursos d'água, uma pequena faixa com cobertura vegetal;

20 % das margens dos cursos d'água, a cobertura vegetal, conforme normas técnicas.

Figura 3 – Mapa Unidades de Vegetação no Rio Grande do Sul com localização de Rondinha



Fonte: FEPAM, 2022

O município de Rondinha faz divisa com área do Parque Estadual Papagaio Charão, que anteriormente era chamado Parque Estadual de Rondinha, protege um significativo fragmento do ecossistema de contato entre o campo (savanas) e a floresta com araucária.

O Estudo Municipal de 15 metros das margens dos cursos d'água: Rio Sarandi, Rio Lambari e Sanga, de janeiro de 2010, resgato o histórico do município:

De acordo com FERRI (1988), no início da colonização, por volta de 1919, o solo do município era coberto por uma espessa mata, um imenso tapete verde, com árvores centenárias, que foi modificada para dar lugar às plantações agrícolas. Predominavam as espécies chamadas "madeiras de lei", como pinheiro, louro, cedro, cabriúva, ipê, carvalho, canjerana, peroba, marmeleiro, angico, grápia, corticeira, erva mate e timbó.

A fauna era representada pela existência de gato-do-mato, veado, paca, cotia, coati, anta, tatu, lebre, preá, mico entre outras espécies, que ainda que raras, eram encontrados nas matas. Dentre as aves eram abundantes as espécies: macuco, inhambu, uru, jacu, saracura, gralha, periquito, quero-quero, rabo-de-palha, perdiz e outras de menor porte que ainda povoam os matos, roças e campos.

Já no início de 1920 as primeiras casas de Rondinha foram feitas nas imediações da fonte de água mineral, que era rodeada de árvores nativas. Com a chegada dos primeiros colonizadores era necessária a construção de casas para moradia e como a região era coberta de matas, logo começou o trabalho de desmatamento, onde as árvores maiores eram transformadas em tábuas. As casas primitivas eram totalmente de madeira, inclusive o telhado, que era formado por tabuinhas sobrepostas, chamadas "Scandole".

O diagnóstico Socioambiental faz uma análise de maneira geral da vegetação em cada segmento de estudo, e considerando que pela legislação federal (Código Florestal) a faixa de preservação permanente em área urbanas é de 30 metros para cada lado do curso d'água,

essa faixa foi determinada como objeto do estudo da vegetação para cada lado do Arroio Lambari.

Em cada segmento é descrita e classificada por estágio sucessional, a vegetação encontrada, porém, um Laudo de Cobertura Vegetal para o percurso do Arroio Lambari em estudo, será elaborado na fase posterior, para o licenciamento ambiental da canalização.

6.5. Caracterização geológica e geomorfológica

A região se encontra na Formação Serra Geral, com um solo raso e a presença de rochas basálticas próximas da superfície. Isso pôde ser verificado nos arroios da região, cujos leitos são pedregosos.

O solo é enquadrado pela IBGE como Latossolo Vermelho Distroférico, Nitossolo Vermelho Eutrófico e Nitossolo Háptico. Ou seja, solos rasos com grande quantidade de material argiloso, rochas fragmentadas e presença de altos teores de ferro e alumínio.

Mesmo ocorrendo erosão e assoreamento ao longo do Arroio Lambari, não foram identificadas áreas com riscos de desastres e nem aspectos geotécnicos relevantes, motivo pelo qual também não será elaborado mapa temático para essa questão.

7. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

O Arroio Lambari historicamente sempre foi protagonista de alagamentos e enchentes ao longo de toda história do Município de Rondinha, problema que só foi resolvido após a instalação de um reservatório de retenção de águas pluviais, à montante da área urbana do Município, junto ao leito do Arroio Lambari, composto de um barramento de terra com 11,0 metros de altura, um vertedor de superfície de soleira e três vertedores de fundo compostos de tubos de concreto com 1,0 metro de diâmetro, sendo dois em linha e um em uma cota superior, dotado de uma comporta para regulagem de vazão.

A microbacia do Arroio Lambari, localizada em área essencialmente rural, possui área de 8,91 km²; perímetro de 12,70 km, comprimento axial de 3,16 km, com controle de vazão a montante do local de estudo (barragem de contenção). (Gonçalves, 2020)

O Arroio Lambari, em seu percurso dentro do perímetro urbano, possui um segmento inicial sem canalização e cinco obras de arte, e dentro do percurso do estudo, possui a maior parte já canalizada. Recebe como tributários duas sangas sem denominação e tem seu ponto de confluência no Rio Sarandi no ponto que coincide com o final do segmento em estudo.

A área de estudo compreende o segmento do Arroio Lambari e suas margens, em área urbana consolidada, sendo que o curso d'água possui uma extensão de 992,11 metros já canalizado, dos quais 273,34 metros só de um lado, e uma extensão de 279,88 metros à canalizar conforme resultados do presente Diagnóstico Socioambiental. O início do segmento está localizado nas coordenadas 27°50'08,54" S e 52°54'10,12" O, enquanto o fim do segmento encontra-se sob coordenadas 27°49'38,03" S e 52°54'32,59" O na foz do Arroio Lambari com o Rio Sarandi.

Para o presente Diagnóstico socioambiental foram delimitadas as áreas que podem sofrer influência do empreendimento, direta ou indiretamente.

A área de influência direta (AID) consiste na área diretamente afetada pela canalização do Arroio Lambari, considerando o leito do rio, suas margens, onde ocorrem os contatos diretos entre as estruturas físicas e efeitos da antropização das margens do rio, a região onde ela será implantada e as transformações ambientais diretas (primárias) decorrentes da atividade. Considerando a pretensão da determinação das faixas de preservação e faixa não edificável para o segmento do curso hídrico em área urbana consolidada, a área de influência direta compreende uma faixa marginal de 30 metros para cada lado do rio em questão, sendo que apenas os lindeiros do Arroio Lambari são diretamente afetados pela canalização do mesmo, e eventualmente algum não lindeiro possa ser afetado com a alteração da faixa de preservação, com a possibilidade de diminuição dessa.

A Área de Influência Indireta (AII) é aquela potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da implantação e operação da atividade. Considerando que a atividade em estudo é a canalização do segmento urbano do Arroio Lambari, e também a alteração da faixa de preservação permanente, considerando a área urbana consolidada na faixa marginal ao curso hídrico, a AII delimitada compreende a área urbana do município pois será essa a área impactada tanto positiva quanto negativamente, conforme o estudo demonstrar e concluir ao longo das considerações apresentadas ao longo do mesmo.

Para determinar a situação ao longo do percurso total do curso d'água em estudo, o percurso do rio foi dividido em 4 segmentos de características e intensidade de uso semelhantes, facilitando assim a avaliação técnica quanto à situação do meio físico, biótico e antrópico ao longo de cada segmento, sendo que as particularidades de cada segmento encontram-se especificadas na sequência.

A sequência de segmentação do Rio para o estudo ocorreu no sentido de montante para jusante, cujos segmentos são apresentados na Tabela 1, demonstrando os pontos de coordenadas geográficas de início e fim de cada segmento e a extensão dos mesmos em metros, sendo que foram determinados 4 segmentos.

Tabela 1 – Localização dos segmentos avaliados para o Arroio Lambari

Segmento	Coordenadas Iniciais	Coordenadas Finais	Extensão do segmento (metros)
1	27°50'08.54" S 52°54'10.12" O	27°50'04.13" S 52°54'18.78" O	282,30
2	27°50'04.13" S 52°54'18.78" O	27°49'56.91" S 52°54'23.45" O	254,20
3	27°49'56.91" S 52°54'23.45" O	27°49'47.20" S 52°54'30.30" O	372,30
4	27°49'47.20" S 52°54'30.30" O	27°49'38.03" S 52°54'32.59" O	363,20
TOTAL			1.272,00

Os segmentos não apresentam igual extensão porque o critério de fração da extensão do rio foi pela identificação das características semelhantes, determinando cada segmento levando em consideração o uso e ocupação do solo, intensidade da ocupação e também os segmentos já canalizados ou não canalizados.

A partir de visita técnica ao local de estudo foi possível realizar um diagnóstico da situação do meio físico, biótico e antrópico ao longo do segmento de estudo, identificando os pontos canalizados e os pontos a canalizar, e ainda identificando os usos consolidados nas margens do Arroio Lambari.

A avaliação em cada trecho segmentado para fins do presente estudo inclui identificação dos usos, impactos ambientais ocorrentes na atualidade derivadas da atividade antrópica local, pontos já canalizados ou pontos de estrangulamento do canal do rio onde

ocorram ou possam ocorrer alagamentos, transbordamentos, áreas de lançamentos de resíduos e esgotos não tratados, assim como pontos de erosão e assoreamento ao longo do rio. Foram observados ainda os pontos onde há afluentes e nascentes que contribuam para o curso d'água.

A avaliação realizada buscou identificar a presença de áreas de mata ciliar preservada ao longo do percurso pretendido para alteração da faixa de preservação permanente, identificação das espécies da flora e fauna ocorrente, e os possíveis impactos ambientais advindos da atividade sobre esses meios.

Quanto à questão social, foram analisadas a ocorrência de situações de risco de desastres e de baixa renda, as quais são relevantes para um diagnóstico socioambiental, sendo necessário entender e conhecer as situações de uso irregular, situação econômica vulnerável e falta de saneamento básico.

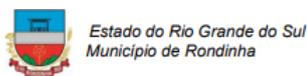
Durante os estudos, na avaliação do Plano Municipal de Saneamento Básico, e das condições encontradas, obteve-se que 100% (cem por cento) da área urbana do município de Rondinha é atendida com abastecimento de água, com coleta de resíduos sólidos e limpeza pública, bem como iluminação pública e sistema de drenagem de águas pluviais. Quanto ao saneamento básico, dos serviços fundamentais, o município não possui para toda área urbana, apenas o serviço de esgotamento sanitário. Dessa forma, não fez sentido elaborar um mapa da situação do saneamento básico na área de estudo.

Quanto ao serviço de esgotamento sanitário, o Plano Municipal de Saneamento Básico indica que 30% dos domicílios urbanos é atendido por rede coletora de esgoto, e 28,7% dos domicílios do município (área urbana e rural) sem coleta e sem tratamento.

Para os casos onde não existe rede coletora, o PMSB do Município de Rondinha determina o tratamento através de soluções individuais: fossa séptica, filtro biológico e sumidouro, ou ainda onde o sumidouro não seja uma opção, pode haver lançamento na rede de drenagem desde que com os componentes anteriores.

Foram buscadas metas para o setor, visto ser o serviço público com maior carência no município, e o quadro apresentado na Figura 4 apresenta as definições de objetivos e metas para o esgotamento sanitário no Município.

Figura 4 – Objetivos e metas para o esgotamento sanitário em Rondinha



10.4 Objetivos e Metas para o Esgotamento Sanitário

Tabela 72: Objetivos e Metas Setoriais: Esgotamento Sanitário.

OBJETIVOS E METAS PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO			
Objetivos e Metas Setoriais.	Horizonte Temporal		
	Curto prazo: 1 até 4 anos	Médio prazo: entre 4 e 8 anos	Longo prazo: acima de 8 e até 20 anos
Resolver carências de atendimento, garantindo o esgotamento a toda a população e a outras atividades urbanas.			
Promover a universalização dos serviços de esgotamento sanitário.			
Resolver as deficiências e atenuar as disfunções ambientais atuais associadas à qualidade dos meios hídricos, resultantes do não cumprimento da legislação vigente.			
Adaptar a infraestrutura disponível para tratamento de esgoto e despoluição dos corpos hídricos à realidade resultante do desenvolvimento socioeconômico do município e à necessidade de melhoria progressiva da qualidade da água.			
Proteger e valorizar os mananciais de especial interesse, com destaque para os destinados ao consumo humano.			
Caracterizar, controlar e prevenir os riscos de poluição dos corpos hídricos.			
Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.			

Fonte: MCidades, adaptado pelo Autor e-cidades Negócios Públicos. Informações da Prefeitura Municipal de Rondinha/RS, 2020.

Fonte: PMSB, 2020.

Quanto ao lançamento de esgoto doméstico sem tratamento nos rios da área urbana, o PMSB cita ação da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente – Departamento Ambiental, de notificação às residências que promoviam lançamento irregular de esgotos, para que todas as ocupações na divisa dos rios, realizassem adequação e implantassem os sistemas individuais obrigatórios, para posterior lançamento. Essa informação justifica o fato de terem sido encontrados poucos pontos onde se observa lançamento de esgoto no corpo hídrico.

Foi avaliada a cobertura de vegetação na faixa de estudo, a qual compreende uma área total de 75.466 m², e obteve resultado de mancha de vegetação nativa de 8.978,5 m², a qual resulta num índice de cobertura vegetal nativa de 11,89%.

Quanto aos resíduos sólidos urbanos, toda a área urbana do Município de Rondinha é atendida por serviço de coleta de RSU, e portanto, não há necessidade de uma mapa temático

de resíduos também porque não foram identificadas áreas de disposições irregulares frequentes, para serem plotadas em planta.

O termo de referência do presente diagnóstico relaciona que devem ser identificadas as situações quanto à rede de drenagem. Considerando que a canalização do Arroio Lambari já é uma situação consolidada, bem como a rede de drenagem de águas pluviais encontra-se executada, e em operação, e não vai ser necessária intervenção sobre essa estrutura, portanto não será elaborado mapa da rede drenagem para o Arroio Lambari, apenas nos estudos dos demais cursos d'água na área urbana de Rondinha.

7.1. Desenhos Técnicos

São parte do presente projeto de implantação de emissário de efluente tratado:

- ✓ **Prancha 01** – MAPA DO ARROIO LAMBARI – SITUAÇÃO E SEGMENTAÇÃO DO CURSO HÍDRICO;
- ✓ **Prancha 02** – ARROIO LAMBARI – MAPA DO SEGMENTO 1 COM DEFINIÇÃO DA FAIXA MARGINAL E NÃO EDIFICÁVEL;
- ✓ **Prancha 03** – ARROIO LAMBARI – MAPA DO SEGMENTO 2 COM DEFINIÇÃO DA FAIXA MARGINAL E NÃO EDIFICÁVEL;
- ✓ **Prancha 04** – ARROIO LAMBARI – MAPA DO SEGMENTO 3 COM DEFINIÇÃO DA FAIXA MARGINAL E NÃO EDIFICÁVEL;
- ✓ **Prancha 05** – ARROIO LAMBARI – MAPA DO SEGMENTO 4 COM DEFINIÇÃO DA FAIXA MARGINAL E NÃO EDIFICÁVEL;
- ✓ **Prancha 06** – ARROIO LAMBARI – MAPA DE USO DO SOLO AO LONGO DA FAIXA DE ESTUDOS DE 30 METROS.

7.2. Convenções e definições do presente estudo

Antes de descrever os levantamentos e conclusões obtidos para cada segmento, é importante determinar algumas convenções adotadas para o mesmo.

Na descrição da vegetação, tanto no Relatório do Diagnóstico Socioambiental, como nos mapas temáticos de uso e ocupação do solo e de vegetação, as áreas de vegetação de uso antrópico, como gramados, jardins, pomares, horta, etc., são apresentadas como **áreas permeáveis**, e essas podem conter indivíduos isolados de vegetação nativa (árvores nativas) na área, mas que não se enquadram como áreas de vegetação nativa, e que sejam áreas predominantemente não pavimentadas.

Mesmo que o estudo leve em consideração a necessidade de que as áreas estejam predominantemente divididas em terrenos e lotes, não será realizado um mapeamento atualizado de lotes, em função de que a necessidade maior se dá nos usos e ocupação, e não nos tamanhos de lotes. Portanto não se faz necessária a elaboração de um mapa temático dessa forma, visto que a situação consolidada demonstra que existe essa divisão.

Áreas de risco são aquelas que apresentam risco geológico ou de instabilidade estrutural, insalubridade, riscos de desmoronamento, erosão, solapamento, queda e rolamento de blocos de rocha, eventos de inundação, taludes, barrancos, áreas declivosas, encostas sujeitas a desmoronamento, bem como de outras assim definidas pela Defesa Civil.

Áreas de urbanização restrita: aquelas porções da área urbana consolidada em que se revele conveniente conter os níveis de ocupação, notadamente em função da vulnerabilidade a alagamento, desmoronamentos ou outras condições adversas como a necessidade de preservação do patrimônio natural e cultural em geral, necessidade de proteção aos mananciais e das margens de arroios, córregos, lagoas e lagos, bem como da necessidade de proteção e defesa da biodiversidade e implantação e operação de equipamentos urbanos.

Índice (do latim *índex*, que significa “o que indica”) é um indício ou um sinal de algo. Pode tratar-se da expressão numérica da relação entre duas quantidades ou de diferentes tipos de indicadores.

Um indicador (taxa, índice) é uma medida em geral quantitativa dotada de significado substantivo e usado para substituir, quantificar ou operacionalizar um conceito. Indicador é um elemento que possui como objetivo apontar ou mostrar algo a alguém, expressando o desempenho de processos durante um período e/ou impondo ações. Os indicadores constituem importante ferramenta para tomada de decisão.

A seguir passa-se a demonstrar pormenorizadamente cada um dos segmentos apresentados nomeados como Segmento 1, Segmento 2, Segmento 3 e Segmento 4.

7.3. Segmento 1

O segmento 1 se inicia a partir da ponte do Arroio Lambari junto à RS 404, no ponto sob coordenadas geográficas 27°50'08.28"S e 52°54'10.53"O, que coincide com o limite da área urbana do Município de Rondinha/RS, na margem da RS 404. Segue por 282,30 metros, até o ponto onde passará a Rua Natal J. Frizon (ponte ainda não construída), sob coordenadas 27°50'04.00" S e 52°54'18.95" O. Esse primeiro segmento não possui em nenhum ponto canalização ou muro nas margens.

O segmento 1 por ser a área inicial do perímetro urbano de Rondinha, encontra-se com menor índice de residências do que o restante que é a área central da cidade. Esse segmento possui terrenos grandes, e por isso as residências encontram-se mais afastadas do rio, porém a mata ciliar do Arroio Lambari foi totalmente suprimida, sendo encontrados apenas poucos remanescentes arbóreos na margem do Arroio, porém o uso dessas áreas como jardins, hortas e até mesmo criação de animais, não permitiu a recomposição da mata ciliar.

O artigo 2º da Lei 14.285 de 29 de dezembro de 2021, define como área urbana consolidada aquela que atende a alguns critérios, e, portanto, para identificar o atendimento do segmento em estudo à essa definição, foi realizado o check list a seguir.

Tabela 2 – Check List de Caracterização de área urbana consolidada

<i>Crítérios para determinação de área urbana consolidada</i>	
a) estar incluída no perímetro urbano ou em zona urbana pelo plano diretor ou por lei municipal específica;	✓
b) dispor de sistema viário implantado;	✓
c) estar organizada em quadras e lotes predominantemente edificadas;	✓
d) apresentar uso predominantemente urbano, caracterizado pela existência de edificações residenciais, comerciais, industriais, institucionais, mistas ou direcionadas à prestação de serviços;	✓

e) dispor de, no mínimo, 2 (dois) dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana implantados:		
1	Drenagem de águas pluviais;	✘
2	Esgotamento sanitário;	✘
3	Abastecimento de água potável;	✔
4	Distribuição de energia elétrica e iluminação pública;	✔
5	Limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos;	✔

Frente à Tabela 2 apresentada anteriormente, é possível concluir que o segmento em questão se caracteriza como área urbana consolidada pois atende aos requisitos da legislação pertinente.

O município de Rondinha conta com sistema de rede coletora de esgoto apenas em uma porção da área urbana, não sendo essa parte do presente estudo, visto que a área que possui rede coletora não se encontra as margens do Arroio Lambari.

Assim, para o Arroio Lambari, independente do segmento, o sistema de tratamento de esgoto, conforme indicado no Plano Municipal de Saneamento Básico deve ser através de soluções individuais, de fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro.

Figura 5 – Vista superior geral do segmento 1 (imagem obtida com VANT)



A Figura 5 apresenta uma vista aérea geral do segmento 1. Esse primeiro segmento também não possui grandes sistemas de drenagem de águas pluviais, porque as ruas não estão totalmente implementadas, como é o caso da rua no final do segmento 1.

Dessa forma, passa o presente Diagnóstico Socioambiental a descrever os impactos e forma de uso do solo nas faixas marginais do Arroio Lambari no segmento 1.

7.3.1. Identificação dos Impactos

Quanto a fauna e a flora:

A ocupação antrópica das margens do Arroio Lambari no segmento 1 promoveu a degradação quase que completa da mata ciliar, restando apenas remanescentes isolados de espécies nativas de ocorrência natural da região. Conforme descrito na apresentação do segmento 1, grande parte da extensão do Arroio Lambari na área urbana consolidada já está canalizada, sendo que apenas essa parte inicial da área urbana ainda não foi intensamente ocupada.

As áreas verdes próximas ao leito do Arroio Lambari constituem-se em uma pequena área com vegetação nativa rasteira, ou estágio inicial de regeneração, sendo plantas baixas e de menor diâmetro de tronco.

Os indivíduos de maior porte, encontram-se em sua maioria muito próximo ao barranco do curso hídrico, e devido ao histórico de alagamentos e enchentes que o município enfrente há várias décadas, e também devido ao tipo de solo ocorrente na área de estudo, descrito no item 6.5, essas enxurradas promoveram e promovem a escavação sob as áreas, encontrando-se em muitos segmentos, as raízes expostas, e indivíduos na iminência de cair. A única espécie protegida identificada nas margens do Arroio Lambari, foram alguns indivíduos de *Araucaria angustifolia*.

A vegetação encontrada constitui-se em poucos indivíduos arbóreos de espécies nativas, e em sua maioria brotações de espécies nativas ocorrentes em áreas de estágio inicial de regeneração. A Prancha 6 apresenta as áreas com esses remanescentes de vegetação nativa e também as áreas denominadas como áreas permeáveis, que são áreas com os usos antrópicos para jardim, gramados, hortas e pomares, contendo ou não nessas áreas indivíduos isolados remanescentes de vegetação nativa, que foram mantidos como árvores de sombra.

A Tabela 3 apresenta localização das espécies consideradas imunes ao corte no RS, identificadas na área de estudo do segmento 1.

Tabela 3 – Listagem das espécies imunes na área de 30 metros marginal ao Arroio Lambari

<i>Nome Popular</i>	<i>Nome científico</i>	<i>Latitude</i>	<i>Longitude</i>
Pinheiro brasileiro	<i>Araucaria angustifolia</i>	27°50'06.52"S	52°54'14.68"O
Pinheiro brasileiro	<i>Araucaria angustifolia</i>	27°50'06.28"S	52°54'14.93"O
Pinheiro brasileiro	<i>Araucaria angustifolia</i>	27°50'06.27"S	52°54'15.11"O
Pinheiro brasileiro	<i>Araucaria angustifolia</i>	27°50'06.34"S	52°54'15.49"O
Pinheiro brasileiro	<i>Araucaria angustifolia</i>	27°50'06.39"S	52°54'15.83"O
Pinheiro brasileiro	<i>Araucaria angustifolia</i>	27°50'06.47"S	52°54'16.21"O
Pinheiro brasileiro	<i>Araucaria angustifolia</i>	27°50'06.52"S	52°54'16.46"O
Pinheiro brasileiro	<i>Araucaria angustifolia</i>	27°50'04.57"S	52°54'18.46"O

As imagens a seguir apresentam as condições do Arroio Lambari no trecho em estudo.

Figura 6 – Vista da porção inicial do Arroio Lambari, com mata ciliar totalmente degradada



Figura 7 – Vegetação ciliar com raízes expostas pela erosão provocada pelas cheias



Figura 8 – Ocupação antrópica da margem, presença de Araucaria angustifolia



A fauna ocorrente na área visualizada, se constituiu exclusivamente de avifauna comum de áreas urbanas, como pardal e joão de barro. Além disso animais domésticos habitam as margens do Arroio Lambari, como cães, gatos e galinhas.

Quanto aos efeitos da antropização:

Na área do segmento 1, não há canalização do Arroio Sarandi, mas há uso das margens praticamente ao longo de todo percurso. Os usos identificados vão desde áreas de lazer e descanso, como para depósitos e criação de animais. Não existe nesse segmento moradias de ocupação irregular ou de baixa renda nas margens do rio.

Quanto ao lançamento de esgoto, não foi identificado nesse segmento, também em função de não haver residências próximas, existem edificações, não residenciais, mas sim de depósitos, pequenos galpões de madeira.

Foi identificado na primeira porção do segmento, próximo à área mais comercial, no acesso pelo posto de combustíveis, e onde operam outras atividades comerciais e prestações de serviço, como lavagem de carros, oficina mecânica, borracharia, **o uso recreativo** (Figura 9), com uma área sob as árvores remanescentes na margem com mesa, bancos, água canalizada e churrasqueira improvisada.

Figura 9 – Área de lazer próxima a margem do Arroio Lambari porção inicial do segmento



Figura 10 – Pátio verde e cerca na porção final do segmento 1



Figura 11 – Galpão não residencial na margem do Arroio Lambari



A prancha 06 do mapa de uso do solo, demonstra no segmento onde existe ocupação específica na margem (edificações consolidadas dentro da área de preservação), mas em sua maioria a ocupação se dá com áreas permeáveis já caracterizadas anteriormente (gramados e frutíferas) e cercas bem próximas à margem do rio, conforme demonstra a Figura 10.

No segmento 1 do Arroio Lambari determinado no presente estudo, foi identificada uma canalização tubulação, que atravessa o rio (Figura 12), a qual segundo informações obtidas através de pesquisa com moradores, é de que se trata da água direcionada para a praça da cidade, proveniente de um poço. Sendo assim, trata-se de uma situação consolidada há décadas, e que, portanto, embora haja acúmulo de resíduos orgânicos (galhos e folhas), deve ser mantida a manutenção adequada desse segmento como vindo sendo feito desde que existe essa situação.

Figura 12 – Tubulação que atravessa o Arroio Lambari



No mesmo segmento foram identificados dois canos (mangueira preta) conectados ao leito do rio, que denotam ser de captação. Porém, uma delas não foi identificada para qual

uso, e uma delas, possivelmente pelas características da área, para irrigação de cultura temporárias ou dessedentação animal.

Figura 13 – Captação de água superficial no Arroio Lambari



Em consulta ao sistema de outorgas do Rio Grande do Sul, não foi identificado nenhuma captação regularização tampouco regularização das áreas canalizadas.

Quanto a outorga da canalização do Arroio Lambari, será objeto de regularização após as etapas do diagnóstico e licenciamento ambiental.

E quanto às captações nos rios de área urbana, é necessário regularização junto ao Departamento de Recursos Hídricos do estado por cada responsável.

Quanto resíduos sólidos:

Durante o período em que foi percorrido o leito do Arroio Lambari foi identificado a presença de resíduos sólidos, como garrafas PET, resíduos de construção civil (blocos de concreto, materiais cerâmicos, plásticos diversos, entre esses sacos de rafia).

Figura 14 – Visualização de resíduos sólidos no leito e margens do Arroio Lambari



Figura 15 – Visualização de resíduos sólidos no leito e margens do Arroio Lambari



Quanto erosões e assoreamento:

No segmento 1, devido a não haver canalização do rio, as margens são bastante irregulares e há muitos pontos identificados como de assoreamento, onde já cresceu vegetação no solo acumulado e estrangulou o curso d'água, e nesses observa-se que as cheias extrapolam a calha do rio, provocando maior erosão e arraste de sólidos para o curso do rio.

No segmento 1, o maior problema identificado de assoreamento se dá no ponto inicial, logo após a ponte da RS 404. O leito do rio foi identificado todo como leito de pedras (lajes), e em alguns pontos há acúmulos de solo que impedem o adequado escoamento do rio. Com a ocorrência da última seca que foi prolongada no município, nesses acúmulos de solo cresceram vegetação que criam barreiras para o adequado escoamento do rio quando a vazão aumenta por ocasião das chuvas.

Figura 16 – Assoreamento do Arroio Lambari após a travessia sob RS 404



Não foram identificados pontos de canalização de drenagem para o rio no segmento 1.

As ocorrências de erosão e assoreamento nas margens do Arroio Lambari se dão devido às enxurradas, que atualmente são em sua maioria contidas pela construção da barragem à montante da área urbana, que controla a vazão excessiva, porém permite um escoamento muito maior que a vazão normal do rio em dias secos.

O tipo de solo ocorrente no município de Rondinha é do tipo Latossolo Vermelho Aluminoférrico típico, são profundos, bem drenados com horizonte B latossólico, de coloração vermelha escura e desenvolvidos de rochas básicas. Nestes solos podem ocorrer pequenas variações de textura no horizonte A, variação do conteúdo de matéria orgânica refletindo a coloração mais escura no horizonte superficial e, perfis menos profundos (100 cm de espessura). Como inclusões, em cerca de 20% da área ocorrem solos das unidades Charrua (Neossolo Litólico), Ciríaco (Chernossolo Argilúvico). Estação (Nitossolo Vermelho) e Guassupi (Neossolo Litólico).

No local específico do segmento 1, o tipo de solo ocorrente é uma associação de solos, do tipo neossolos, cuja denominação lembra solos novos, pouco desenvolvidos, com horizontes A, C, R e eventualmente horizonte B, situação que é bem perceptível na Figura 12. Esse tipo de solo, conforme dados oficiais da Universidade de Santa Maria (<https://www.ufsm.br/museus/msrs/unidade-de-solos/>) possui suscetibilidade a erosão moderada a forte (exigem práticas de contenção à erosão).

Assim é possível concluir que o tipo de solo ocorrente no local contribui diretamente para as ocorrências de erosão e assoreamento do Arroio Lambari, situação que é mais evidente nos segmentos 2 e 3.

Figura 17 – Vista do perfil de solo em área do segmento 1.



Dessa forma, por se tratar de solo raso e sobre camadas de rochas, além de as árvores terem pouco espaço de solo para firmarem suas raízes, esse tipo de solo é facilmente arrastado com a ação das enxurradas porque tem pouca % de argila em sua composição.

Quanto a nascentes e pontos de confluência:

No segmento 1 não foram identificadas nascentes, apenas um ponto onde há afloramento de água sob as rochas, no leito do rio, que devido ao fato que os levantamentos foram realizados em períodos chuvosos, pode se tratar apenas de ponto de entrada de escoamento subsuperficial.

Quanto aos pontos de confluência, existe no início da área do segmento 1 um corpo hídrico superficial, intermitente que nasce próximo ao Arroio Lambari, e possui uma parte também canalizado. Esse curso não está abrangido nos estudos para determinação da área de preservação, porém deve ser levado em consideração que há essa confluência para o Arroio Lambari por ocasião de canalização desde ponto, se for o caso.

Nas imagens aéreas realizadas com VANT é possível observar no segmento 1 um ponto onde há uma pequena poça d'água, próxima às residências, sob coordenadas Lat. 27°50'3.37"S e Long. 52°54'20.90"O, porém é importante citar que não se trata de um curso hídrico ou nascente de água natural. Conforme identificado in loco, trata-se de um rompimento de tubulação de drenagem, que acumulou água nesse ponto, situação que se encontra em obras pela Prefeitura Municipal para correção.

Situação econômica:

No segmento 1 do Arroio Lambari não ocorrem situações de moradia irregular e baixa renda. As residências existentes são de alvenaria, médio para alto padrão.

Conforme observado nos levantamentos não há problemas de disposição irregular de resíduos na margem, nem de lançamento de esgoto sem tratamento, com poucas exceções, e essas situações dão indícios que não há problemas com moradias no perímetro do Arroio Lambari em estudo, e também há condições adequadas de qualidade de vida nas residências que ocupam as faixas marginais do Arroio Lambari.

7.3.2. Proposição da faixa de preservação em cada segmento

A realização do Diagnóstico Socioambiental buscou avaliar as condições de ocupação das margens do Arroio Lambari, e a atividade de canalização do curso hídrico, que, conforme constatado nos estudos realizados, é uma situação consolidada. Sabe-se que ao longo de décadas o município sofreu com eventos de enxurradas e alagamentos que ocorriam em função de precipitações intensas ou prolongadas, e o poder público municipal sempre buscou realizar obras e estudos visando minimizar os efeitos de tais eventos.

Há ainda os segmentos não canalizados, para os quais foram analisadas quanto à possibilidade de realização da obra e seus impactos associados, e ainda quanto à necessidade de se estabelecer a recuperação da faixa de APP do curso hídrico em questão, visto que grande parte dos imóveis lindeiros já encontram-se ocupados inclusive com edificações residenciais.

A **restauração** é a restituição de um ecossistema, de uma área ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original. A restauração da faixa ciliar nas margens do Arroio Lambari no segmento em estudo é uma condição praticamente

inatingível, considerando que necessitam ser empreendidos grandes esforços e muitos recursos, sendo que essa situação traz também grandes impactos ambientais em função das obras de demolição.

Enquanto que a **recuperação** é conceituada como a restituição de um ecossistema, de uma área ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original. As matas ciliares atuam como corredores ecológicos quando estão ligadas a fragmentos florestais próximos, proporcionando passagem aos animais, o que também facilita a disseminação de sementes.

Porém, a recuperação da APP no Arroio Lambari na área urbana de Rondinha, só teria essa função caso fosse possível fazer essa ligação com fragmentos florestais, porém, considerando que o início do segmento de rio em estudo já está em área antropizada e afastada de fragmentos florestais inclusive por uma rodovia, não é recomendável criar esse tipo de ambiente isolado no meio da cidade. Além disso, uma das importâncias das matas ciliares, é de que as raízes da vegetação formam um emaranhado, uma rede que fixa o solo e mantém as margens estáveis, porém foi visto ao longo de todo o trecho que essa situação não está ocorrendo dessa forma, sendo que o rio está escavando o solo sob as raízes, muito em função do tipo de solo e da pouca profundidade de solo sobre a camada de rochas.

Para a flora, a implantação de pequenos espaços de APP na área urbana não promove a qualidade e diversidade que se espera dessas áreas, porque o isolamento dessas não permite o fluxo gênico, e dessa forma não é garantido o livre deslocamento de animais, a dispersão de sementes e o aumento da cobertura vegetal. Há ainda que se considerar que a faixa ciliar de vegetação formada em um imóvel isolado entre outros onde já há construções na margem do rio, que essa vegetação estará delimitada por cercas, dificultando ainda mais a instalação de fauna nativa – que é essencial também para a flora, pela necessidade de propagação de sementes e espécies.

Impactos negativos associados às matas de preservação fragmentadas são ainda maiores quando relacionados à fauna, ocorrendo menor diversidade, ecossistemas periféricos, táxon focal, qualidade da dieta de indivíduos isolados, risco de interação da fauna nativa com fauna doméstica, fragmentos naturais com plantas e animais distintos das áreas

circunvizinhas. Outra possível consequência do processo de fragmentação que pode criar espécies raras ou mesmo, levá-las à extinção.

A definição da faixa de preservação deve ser realizada levando em consideração além da proteção dos recursos naturais, identificando áreas de risco, mas também as condições de vida e interesse social, proteção da população ribeirinha, quando existente, bem como proteção das condições de sanidade ambiental da cidade. Isso porque as cheias dos rios e enxurradas provocam além dos estragos físicos, proliferação de vetores e doenças.

Frente à toda avaliação realizada no percurso do segmento 1, considerando as análises e as constatações frente aos argumentos expostos, é possível afirmar para o segmento 1 que a manutenção de uma faixa marginal do Arroio Lambari através da recuperação da mata ciliar não proporcionará os benefícios esperados, visto que não cumpre as funções ambientais de proteção do corpo hídrico.

A prancha 02 dos desenhos técnicos citados no item 7.1 demonstra a situação geral do segmento com locação da área de estudo e também das áreas propostas para faixa de preservação permanente e faixa não edificável.

Quanto à proposição da faixa de preservação ao longo do segmento de estudo:

Quanto ao segmento 1, considerando que a mata ciliar que visaria proteção do leito do rio, foi totalmente devastada, e os poucos capões existentes no segmento não conseguem cumprir a função de proteção da fauna e da flora.

As constatações acerca da ocupação das áreas determinaram que não existem áreas de risco, e, portanto, é possível manter o uso nas áreas consolidadas.

A proposição da recuperação da faixa de preservação com uma formação de APP apenas nos imóveis desocupados resultará numa vegetação descontinuada que não pode dar suporte para a preservação do recurso hídrico da forma que se pretende com uma mata ciliar.

Considerando que a área encontra-se antropizada e atende aos requisitos para definição como área urbana consolidada, e considerando ainda que nesse segmento não existam edificações sobre a margem do rio, para o segmento em questão, propõe-se uma faixa de preservação permanente, que deve ser igual à faixa não edificável para o mesmo trecho, de 5,00 metros para cada lado do Arroio Lambari, sem que haja a necessidade de recuperação

da faixa de preservação do segmento 1, que vai das coordenadas geográficas 27°50'08.28"S e 52°54'10.53"O, segue por 282,30 metros, até o ponto sob coordenadas 27°50'04.00" S e 52°54'18.95" O.

Quanto à atividade de canalização:

Considerando que a extensão do Arroio Lambari à jusante do segmento 1 encontra-se predominantemente canalizada, essa atividade não traz impactos negativos significativos, em função de toda situação já descrita. Trata-se de canalização aberta, somente com uma galeria e algumas obras de arte ao longo de todo o percurso do Arroio Lambari em área urbana.

Segundo os estudos hidrológicos realizados para o município pelo Engenheiro Civil Miguel Ângelo Gonçalves, citado e referenciado no presente diagnóstico, a largura da canalização existente é superior à mínima necessária, considerando a barragem de acumulação construída no leito do Arroio Lambari à montante da área urbana.

Quanto aos fatores bióticos, há impactos negativos sobre a flora advindos da execução da canalização, porém estes são impactos baixos porque a APP do rio já foi devastada e atualmente restam poucos remanescentes arbóreos em áreas isoladas. Quanto à fauna silvestre, não foi identificada a presença de fauna, e considerando que não há áreas com mata nativa, não há espaço para a fauna se estabelecer. Por tratar-se de um corpo hídrico, deve-se avaliar impactos sobre a ictiofauna. Foi identificado através de outros estudos a presença dessa fauna no curso d'água mesmo na porção já canalizada, visto que o leito do rio não é modificado, apenas murado nas laterais, portanto a canalização da forma executada não produz efeitos negativos significantes sobre esse "nicho ecológico".

Quanto aos impactos socioeconômicos a implantação da canalização e regularização das áreas já canalizadas, traz muitos impactos positivos à cidade, seja pela obra em si, que movimentava a economia pelo comércio do material, bem como pela necessidade de mão-de-obra no setor da construção civil. Há ainda a oportunidade de melhor aproveitamento dos imóveis que margeiam o rio e já não possuem áreas de proteção preservadas com mata ciliar.

7.4. Segmento 2

O segmento 2 se inicia a partir do ponto onde passaria a Rua Natal J. Frizon, no ponto sob coordenadas geográficas 27°50'04.13" S e 52°54'18.78" O, onde foi finalizado o segmento 1. Segue por 254,20 metros, sob coordenadas 27°49'56.91" S e 52°54'23.45" O, no ponto onde o Arroio Lambari chega na Rua Independência, no início da ponte (lado de montante).

Neste segmento 2 predomina a existência de muro em uma das laterais, e finaliza com canalização em ambos os lados do Arroio Lambari em uma pequena extensão final. A localização dos pontos canalizados encontra-se demonstrada na Prancha 01 dos mapas, que apresenta as margens canalizadas e não canalizadas do Arroio Lambari.

A particularidade detectada nesse segmento se dá pela presença intensa de benfeitorias na margem leste do Arroio Lambari (lado direito) e menor intensidade na margem oeste. No lado esquerdo do Arroio Lambari, a grande área verde que se demonstra nas plantas, segundo informações do setor de engenharia e regularização fundiária do Município, essa área já possui divisão em lotes, mesmo que não construídos, situação que é fator determinante para determinação de área urbana consolidada.

Quanto ao atendimento do segmento proposto dentro dos critérios para definição de área urbana consolidada foi realizado o check list a seguir, elaborado de acordo com a legislação pertinente já citada no início da análise do segmento 1 (item 7.3).

Tabela 4 – Check List de Caracterização de área urbana consolidada

<i>Crítérios para determinação de área urbana consolidada</i>	
a) estar incluída no perímetro urbano ou em zona urbana pelo plano diretor ou por lei municipal específica;	✓
b) dispor de sistema viário implantado;	✓
c) estar organizada em quadras e lotes predominantemente edificados;	✓
d) apresentar uso predominantemente urbano, caracterizado pela existência de edificações residenciais, comerciais, industriais, institucionais, mistas ou direcionadas à prestação de serviços;	✓
e) dispor de, no mínimo, 2 (dois) dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana implantados:	

1	Drenagem de águas pluviais;	✘
2	Esgotamento sanitário;	✘
3	Abastecimento de água potável;	✓
4	Distribuição de energia elétrica e iluminação pública;	✓
5	Limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos;	✓

Frente à tabela apresentada anteriormente, é possível concluir que o segmento em questão se caracteriza como área urbana consolidada pois atende aos requisitos da legislação pertinente, com exceção apenas do esgotamento sanitário, situação é caracterizada a seguir.

Conforme descrito no segmento 1, o município de Rondinha não possui sistema de rede coletora de esgoto na área de influência do presente estudo, visto que a área que possui rede coletora não se encontra as margens do Arroio Lambari.

Assim, para o Arroio Lambari, independente do segmento, o sistema de tratamento de esgoto, conforme indicado no Plano Municipal de Saneamento Básico deve ser através de soluções individuais, de fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro.

A partir desse ponto, são descritos os impactos e forma de uso do solo nas faixas marginais do Arroio Lambari no segmento 2.

A Figura 18 demonstra uma vista aérea geral do segmento 2, obtida com uso de VANT, que demonstra a situação de uso e ocupação do trecho e também pode ser observada as condições específicas de antropização do trecho na prancha 03.

Conforme descrito, no segmento dois se caracteriza pelo uso mais intensivo com edificações predominantemente residências no lado direito e comerciais e residenciais no lado esquerdo, porem nesse segundo, as edificações se afastam mais do rio.

Figura 18 – Vista superior geral do segmento 2 (imagem obtida com VANT)



7.4.1. Identificação dos Impactos

Os impactos foram levantados através de vistoria in loco, percorrendo o leito do rio, e estão divididos a seguir da mesma forma que para o segmento 1.

Quanto a fauna e a flora:

A Figura 18 demonstra em vista aérea do segmento 2, a situação de uso intensivo urbano na área da margem leste. Na margem oeste ainda há remanescentes florestais, constituídos de poucos indivíduos de espécies nativas de ocorrência natural da região.

Assim como no segmento 1, a ocupação antrópica promoveu a degradação quase que completa da mata ciliar. Os indivíduos de maior porte, encontram-se em sua maioria muito próximo ao barranco do curso hídrico, e devido ao histórico de alagamentos e enchentes que o município enfrenta há várias décadas, essas enxurradas promoveram e promovem a escavação sob as árvores, encontrando-se em muitos segmentos, as raízes expostas em sua maioria, e esses indivíduos na iminência de cair. As áreas verdes se constituem quase que

integralmente no que foi chamado no presente Diagnóstico como pátio verde, que são utilizados com jardins, hortas e pomar domésticos, restante indivíduos arbóreos constituídos por frutíferas e espécies paisagísticas, e alguns remanescentes isolados da mata ciliar.

A identificação da vegetação e áreas permeáveis está apresentada na Prancha 06.

Nesse segmento, no lado esquerdo, identificado na Prancha 06, como área de vegetação nativa, pode ser classificada como estágio médio de regeneração – essa classificação se dá em função de haver árvores de DAP maior que 15 cm, porém a vegetação nesse local encontra-se amplamente impactada, com a camada de sub-bosque totalmente suprimida, e também não se observa brotações de espécies nativas, que sejam indícios de regeneração da área, mesmo porque tratam-se de áreas em uso antrópico.

Não foram identificadas espécies imunes ao corte no segmento 2.

Figura 19 – Vista do Arroio Lambari, árvores em risco de queda com raízes expostas



Figura 20 – Vegetação ciliar com raízes expostas pela erosão provocada pelas cheias



Quanto à fauna, apenas a avifauna já descrita foi avistada, porém o documento Estudo Municipal de 15 metros dos Rios, já citado, a Bióloga cita a presença de peixes de espécies de lambari, portanto considera-se que devam ocorrer no corpo hídrico em estudo, mesmo que não tenham sido avistados e identificados.

Quanto aos efeitos da antropização:

Na área do segmento 2, os lotes estão totalmente murados no lado direito, enquanto que no lado esquerdo apenas ao final do segmento, a partir do ponto demonstrado no mapa da Prancha 01. O uso das margens como área urbana consolidada está bastante claro nesse segmento, mesmo que com maior intensidade em um dos lados. Porém a margem esquerda encontra-se também dividida em lotes.

Nessa região os efeitos do uso antrópico estão bastante claros, sendo possível identificar maior uso da faixa marginal ao rio, seja com benfeitorias de apoio, com jardim ou mesmo

com alocação dos animais domésticos. Nesse segmento há uso da margem do Rio através de construção apoiada sobre o muro de canalização do rio (Figura 22).

Figura 21 – Vista da situação local do segmento 2 – apenas lado direito canalizado



Figura 22 – Vista segmento 2 com dois lados canalizados



Figura 23 – Vista margem direita muro com tubulações de drenagem



Nesse ponto, foi possível identificar tubulações de drenagem de águas pluviais, dos terrenos bem como de calhas, (Figura 23) sendo que é possível diferenciar tubulações de águas pluviais e de esgoto (tanto sanitário, quanto de pias e maquinas de lavar) em função das marcas que os efluentes deixam no muro ao escoar.

Já ao contrário da situação anterior, na Figura 24 observa-se em dois pontos tubulações de escoamento de efluentes, sendo que uma delas estava lançando um efluente esbranquiçado no rio no momento da vistoria no segmento. Após esse segmento 2, a água do Arroio Lambari se torna mais turva do que no segmento 1.

Figura 24 – Vista margem direita com residências, e tubulações de esgoto



Os usos identificados vão desde residenciais e serviços, até áreas de lazer e descanso, como jardins e pomares. Não existe nesse segmento moradias identificadas como de baixa renda nas margens do rio, tampouco residências de madeira.

Da mesma forma, situações de irregularidades de ocupação como moradias de baixa padrão, bem como disposição e queima de resíduos não estão presentes nesse segmento, e repetidamente são questões atreladas às baixas condições socioeconômicas da população e falta de saneamento básico.

Os usos nesse segmento são predominantemente residenciais, com usos unifamiliar e comerciais também. A intensidade de uso das margens nesse segmento pode ser observada nas pranchas 01 e 06, e ainda na prancha específica do segmento, que é a prancha 03.

Nesse segmento não foram identificadas áreas de uso comum, como praças, e quadras esportivas.

Em consulta ao sistema de outorgas do Rio Grande do Sul, não foi identificado nenhuma outorga para captação tampouco regularização das áreas canalizadas. Nesse segmento não foi observada nenhum tipo de captação direta no Arroio Lambari.

Quanto resíduos sólidos:

Após percorrer o segmento 2 por dentro do rio, foram identificados poucos pontos onde houve ocorrência de resíduos, mas esses também de forma isolada e pontual, como peça metálica, e resíduos de construção civil (materiais cerâmicos). Na faixa marginal do Arroio Lambari, lado esquerdo, observou-se presença de entulhos de construção e demolição (Figura 26).

Figura 25 – Resíduos de ferro e outros metálicos no leito do rio



Figura 26 – Imóvel na margem do Arroio Lambari com disposição de entulhos de construção



Quanto erosões e assoreamento:

No segmento 2, a lateral direita encontra-se totalmente murada e portanto, a erosão não é um problema. Porém a margem esquerda, por não ser canalizada recebe todo impacto do aumento da vazão pela chuva, e as margens encontram-se bastante impactadas, sendo possível visualizar pontos onde o barranco foi escavado sob as raízes das árvores remanescentes.

Essa questão está relacionada também ao tipo de solo, já descrito no Diagnóstico, que possui alta tendência para a erosão e assoreamento, também pela pouca profundidade de solo e ocorrência de rochas muito próximo à superfície.

Nesse segmento específico, foram identificados menos pontos de assoreamento do rio, que corre completamente sobre lages conforme se observa na Figura 27. O principal ponto de assoreamento nesse segmento está localizado sob a edificação que está apoiada no muro do rio (Figura 22), onde se verifica a instalação de vegetação primária (rasteira e arbustiva), fazendo com que haja maior ponto de acúmulo de sólidos e conseqüentemente diminuição da qualidade do escoamento e do curso hídrico nesse segmento.

Na porção final do segmento 2, Figura 27 observa-se que não há assoreamento do leito do curso d'água, porém a vegetação que cresce nas margens e paredes da canalização é um ponto que pode provocar impactos à jusante, quando esta sofrer arraste com as cheias.

Figura 27 – Porção final do segmento 2 canalizada em ambas as margens



Nesse segmento, na porção não canalizada, também ocorre a questão da interferência do solo quanto à questão da erosão da margem esquerda e assoreamento do curso d'água a jusante.

Quanto a nascentes e pontos de confluência:

No segmento 2 não foram identificadas pontos de nascentes ou entradas de outros corpos hídricos no leito do Arroio Lambari.

Situação econômica:

No segmento 2 do Arroio Lambari não ocorrem situações de moradia irregular e baixa renda. As residências existentes são de alvenaria, médio para alto padrão, e existem também atividades econômicas.

Conforme observado nos levantamentos não há problemas de disposição irregular de resíduos na margem, nem de lançamento de esgoto sem tratamento, com poucas exceções, e essas situações dão indícios que não há problemas com moradias irregulares e de baixa renda no perímetro do Arroio Lambari em estudo, e também há condições adequadas de qualidade de vida nas residências que ocupam as faixas marginais do Arroio Lambari.

7.4.2. Proposição da Faixa de Preservação em Cada segmento

A realização do Diagnóstico Socioambiental buscou avaliar as condições de ocupação das margens do Arroio Lambari, e a atividade de canalização do curso hídrico, que, conforme constatado nos estudos realizados, é uma situação consolidada. Sabe-se que ao longo de décadas o município sofreu com eventos de enxurradas e alagamentos que ocorriam em função de precipitações intensas ou prolongadas, e o poder público municipal sempre buscou realizar obras e estudos visando minimizar os efeitos de tais eventos.

O segmento 2, quanto à canalização do Arroio Lambari, bem como quanto ao uso da faixa de preservação, é uma situação diferente do segmento 1. Trata-se de um trecho já canalizado, embora que não totalmente, mas com muitas residências na margem do rio.

Para a extensão não canalizada, foram analisadas quanto à possibilidade de realização da obra e seus impactos associados, e ainda quanto à necessidade de se estabelecer a recuperação da faixa de APP do curso hídrico em questão, visto que grande parte dos imóveis lindeiros já encontram-se ocupados inclusive com edificações residenciais.

A restauração da faixa ciliar nas margens do Arroio Lambari no segmento em estudo é uma condição inatingível, considerando que necessitam ser empreendidos grandes esforços

e muitos recursos, sendo que essa situação traz também grandes impactos ambientais em função das obras de demolição, geração de resíduos, além da fragmentação das faixas de mata nativa.

Como descrito anteriormente no segmento 1, as matas ciliares atuam como corredores ecológicos quando estão ligadas a fragmentos florestais próximos, proporcionando passagem aos animais, o que também facilita a disseminação de sementes. No caso do segmento 2, em que adentra-se já na área mais intensamente urbanizada, com o rio já canalizado, onde o acesso da fauna à água também é dificultada, fica mais difícil realizar recuperação da APP com mata nativa, sem que ocorram os problemas atribuídos à fragmentação e à atração da fauna nativa para a área urbana. Esses impactos negativos foram descritos com maior detalhamento no item 7.3.2, relativo ao segmento 1.

Frente à toda avaliação realizada no percurso do segmento 2, considerando as análises e as constatações frente aos argumentos expostos, é possível afirmar para o segmento 2 que a manutenção de uma faixa marginal do Arroio Lambari através da recuperação da mata ciliar não proporcionará os benefícios esperados, visto que não cumpre as funções ambientais de proteção do corpo hídrico que se pretende ao estabelecer e manter uma mata ciliar.

Quanto à proposição da faixa de preservação ao longo do segmento de estudo:

Quanto ao segmento 2, considerando que a mata ciliar que visaria proteção do leito do rio, foi totalmente devastada, e os poucos capões existentes no segmento não conseguem cumprir a função de proteção da fauna e da flora.

As constatações acerca da ocupação das áreas determinaram que não existem áreas de risco, e, portanto, é possível manter o uso nas áreas consolidadas.

A proposição da recuperação da faixa de preservação com uma formação de APP apenas nos imóveis desocupados resultará numa vegetação descontinuada que não pode dar suporte para a preservação do recurso hídrico da forma que se pretende com uma mata ciliar.

Considerando que a área encontra-se antropizada e atende aos requisitos para definição como área urbana consolidada, e considerando que nesse segmento já existam edificações sobre a margem do rio, propõe-se uma faixa de preservação permanente de 2,50

metros para cada lado do Arroio Lambari, sem que haja a necessidade de recuperação da mata nativa na faixa de preservação.

Quanto à atividade de canalização:

Conforme já apresentado, o segmento 2 encontra-se totalmente murado na lateral direita do trecho em estudo e parcialmente na lateral esquerda, porém nessa margem não murada, estão ocorrendo processos erosivos e risco de queda da vegetação, que pode atingir as edificações na margem oposta ou mesmo obstruir a vazão do rio, ocorrendo problemas de alagamentos à montante. Dessa forma, a canalização da margem esquerda se faz necessária, e não trará impactos negativos significativos, em função de toda situação já descrita. Trata-se de canalização aberta, somente com uma galeria e algumas obras de arte ao longo de todo o percurso do Arroio Lambari em área urbana.

Segundo os estudos hidrológicos realizados para o município pelo Engenheiro Civil Miguel Ângelo Gonçalves, citado e referenciado no presente diagnóstico, a largura da canalização existente é superior à mínima necessária, considerando a barragem de acumulação construída no leito do Arroio Lambari à montante da área urbana.

Quanto aos fatores bióticos, há impactos negativos sobre a flora advindos da execução da canalização, porém estes são impactos baixos porque a APP do rio já foi devastada e atualmente restam poucos remanescentes arbóreos em áreas isoladas, bem como a vegetação nativa existente não está em recuperação frente ao impacto antrópico, e a também trata-se de um capão de vegetação isolado em meio à área urbanizada. Quanto à fauna silvestre, não foi identificada a presença de fauna e também não há espaço para a fauna se estabelecer e ter o suporte de habitat que essa necessita.

Quanto aos impactos socioeconômicos a implantação da canalização e regularização das áreas já canalizadas, traz muitos impactos positivos à cidade, seja pela obra em si, que movimentará a economia pelo comércio do material, bem como pela necessidade de mão-de-obra no setor da construção civil. Há ainda a oportunidade de melhor aproveitamento dos imóveis que margeiam o rio e já não possuem áreas de proteção preservadas com mata ciliar.

7.5. Segmento 3

A partir de segmento 3, adentra-se na área com maior índice de ocupação dentro todo o perímetro do Arroio Lambari, onde o percurso inicia no ponto final do segmento dois, na Rua Independência, e segue por 372,30 metros até o ponto $27^{\circ}49'47.20''S$ e $52^{\circ}54'30.30''O$, no ponto onde o Arroio Lambari chega na Rua Sete de Setembro e onde se inicia uma galeria.

Nesse segmento, diferente dos anteriores, o Arroio Lambari está edificado em ambos os lados do Rio e também canalizado por toda a extensão do segmento determinado, e há pontos onde as residências de ambos os lados estão edificadas na margem do rio ou muito próxima.

O artigo 2º da Lei 14.285 de 29 de dezembro de 2021, define como área urbana consolidada aquela que atende a alguns critérios, e, portanto, para identificar o atendimento do segmento em estudo à essa definição, foi realizado o check list a seguir.

Tabela 5 – Check List de Caracterização de área urbana consolidada

<i>Crítérios para determinação de área urbana consolidada</i>		
a) estar incluída no perímetro urbano ou em zona urbana pelo plano diretor ou por lei municipal específica;		✓
b) dispor de sistema viário implantado;		✓
c) estar organizada em quadras e lotes predominantemente edificados;		✓
d) apresentar uso predominantemente urbano, caracterizado pela existência de edificações residenciais, comerciais, industriais, institucionais, mistas ou direcionadas à prestação de serviços;		✓
e) dispor de, no mínimo, 2 (dois) dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana implantados:		
1	Drenagem de águas pluviais;	✓
2	Esgotamento sanitário;	✗
3	Abastecimento de água potável;	✓
4	Distribuição de energia elétrica e iluminação pública;	✓
5	Limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos;	✓

Frente à tabela apresentada anteriormente, é possível concluir que o segmento em questão se caracteriza como área urbana consolidada pois atende aos requisitos da legislação pertinente.

Quanto ao esgotamento sanitário, único ponto em que o segmento não atende as definições de área urbana consolidada área possui rede coletora. Assim, o sistema de tratamento de esgoto, conforme indicado no Plano Municipal de Saneamento Básico deve ser através de soluções individuais, de fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro.

O Diagnóstico Socioambiental desse ponto em diante descreve os impactos e forma de uso do solo nas faixas marginais do Arroio Lambari no segmento 3.

Figura 28 – Vista superior geral do segmento 3 – destaque para o campo de futebol



Figura 29 – Vista parcial segmento 3 – destaque para depósito de materiais de construção



As Figura 28, Figura 29 e Figura 30 demonstram vista superior de todo o segmento 3 determinado dessa forma para o presente trabalho, sendo que as imagens aéreas efetuadas com VANT demonstram que as faixas marginais ao curso d'água encontram-se completamente impactadas, seja através de edificações, ou outros usos consolidados (depósito de material de construção, campo de futebol). Percebe-se poucos terrenos não construídos nesse segmento, exceto também pelos imóveis das duas atividades descritas anteriormente. No restante, os usos são para pátio verde (jardinagem, hortas) e estacionamento.

As condições de uso do solo e da situação geral do segmento 3 estão apresentadas nas pranchas 01 e 06 relacionadas no presente estudo.

Figura 30 – Vista superior geral do segmento 3 – ocupação intensa das margens



7.5.1. Identificação dos Impactos

Quanto a fauna e a flora:

O segmento 3 quanto à manutenção da faixa ciliar foi totalmente degradada, sendo que os remanescentes florestais existentes se resumem a poucos exemplares de espécies nativas, havendo ocorrência de *Araucaria angustifolia* e *coqueiro jervá*. Ocorrem também árvores “de sombra” entre elas espécies exóticas de paisagismo e frutíferas domésticas.

Como nessa porção o Arroio Lambari encontra-se 100 % canalizado, não haverá interferência na vegetação para regularização da atividade. A menos que haja alguma obra mais próxima ao rio, após definição da faixa marginal, mas no caso de necessidade de intervenção na vegetação será necessário avaliar individualmente cada caso, identificar as espécies ocorrentes e espécies protegidas.

Nesse segmento os exemplares de espécies imunes encontram-se apresentados na Tabela a seguir.

Tabela 6 – Listagem das espécies imunes na área de 30 metros marginal ao Arroio Lambari

<i>Nome Popular</i>	<i>Nome científico</i>	<i>Latitude</i>	<i>Longitude</i>
Pinheiro brasileiro	<i>Araucaria angustifolia</i>	27°49'48.08"S	52°54'26.99"O
Coqueiro jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	27°49'49.48"S	52°54'26.40"O
Pinheiro brasileiro	<i>Araucaria angustifolia</i>	27°49'51.52"S	52°54'25.99"O

A prancha 06 apresenta as áreas de vegetação nativa e também as áreas denominadas como áreas permeáveis, que são áreas predominantes nesse segmento 3.

Não foi identificada nenhuma ocorrência de fauna nativa nesse segmento.

Quanto aos efeitos da antropização:

Na área do segmento 3, o Arroio Lambari encontra-se totalmente canalizado, sendo que alguns pontos se apresentam leito mais estreito, e em outros, apresenta o leito mais largo, havendo uso das margens praticamente ao longo de todo percurso.

Os estudos hidrológicos do município demonstram que nesse segmento a largura do leito do rio deveria ser de menos que 4,0 metros, porém, obteve-se nos levantamentos, uma largura muito superior (variando de 6,30 a 8,00 metros). Nesses casos, essa largura atual da canalização será mantida como largura consolidada.

Nesse segmento, em relação aos anteriores, observa-se índice de ocupação das margens muito maior, assim como maior número de edificações próximas à calha do rio sobre o muro de canalização, principalmente na porção final do segmento, conforme é possível observar nas fotos Figura 29 e Figura 30, e ainda também na Prancha 04, que demonstra a consolidação de uso e localiza as edificações no segmento 03.

Quanto ao lançamento de esgoto, identificou-se algumas tubulações nos muros do canal, sendo alguns de drenagens, e alguns casos de esgoto doméstico (Figura 31 e Figura 32). O corpo hídrico nesse segmento apresenta odor desagradável, diferente do primeiro segmento avaliado.

Figura 31 – Edificação na margem do Arroio Lambari com lançamento de efluente doméstico



Figura 32 – Edificação na margem do Arroio Lambari com lançamento de efluente doméstico



Figura 33 – Edificação sobre o muro de contenção / canalização do Arroio Lambari



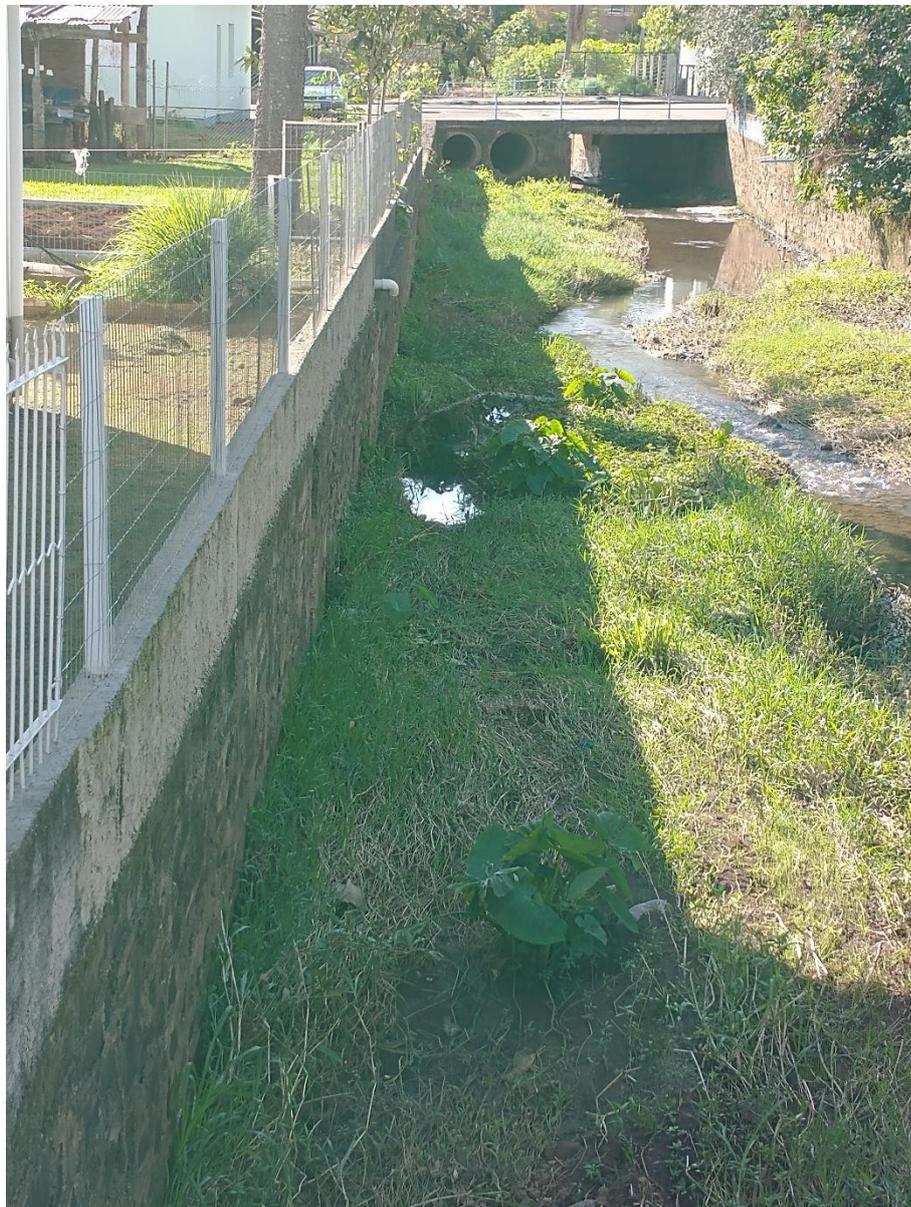
Figura 34 – Edificações sobre o muro de contenção / canalização do Arroio Lambari



O efeito da antropização nesse segmento através do uso intensivo das margens é bastante claro através das figuras a seguir, que demonstram diversas construções diretamente sobre o muro de contenção do Arroio Lambari. Essa situação é frequente ao longo do segmento, e datam de décadas atrás.

Além das edificações, as áreas não edificadas apresentam áreas permeáveis com uso doméstico, com jardins, pomares, hortas, situação que pode ser observada nas fotos tanto terrestres quanto aéreas, e também pela Prancha 06.

Figura 35 – Pátio verde, lançamento efluente doméstico e assoreamento



Quanto resíduos sólidos:

Não foram identificados pontos de lançamento ou acúmulo de resíduos sólidos nas margens ou no leito do Arroio Lambari no segmento 3.

Quanto erosões e assoreamento:

Quanto ao assoreamento, o segmento 3 é o mais impactado sendo que se encontra totalmente assoreado, com o curso d'água correndo em uma vala pequena no percurso, conforme é possível identificar nas fotos já demonstradas e também a seguir. Nesse segmento o acúmulo de solo e matéria orgânica devido ao longo período de secas no ano de 2021/2022, ocasionou o crescimento de vegetação e nesses pontos, maior acúmulo de sólidos. Assim se formaram bancos de solo e vegetação no leito do rio, que prejudicam o escoamento e também a qualidade do rio.

O município conforme informações obtidas realiza limpezas frequentes no leito do rio para desassoreamento, portanto, entende-se que é uma situação que ocorre frequentemente.

Figura 36 – Vista do leito do Arroio Lambari altamente assoreado



Na Figura 36 está demonstrada a situação do Arroio Lambari em determinado ponto do segmento 3, onde grande parte do leito encontra-se com solo coberto por vegetação.

Conforme citado anteriormente, parte do assoreamento que ocorre no segmento 3, é proveniente dos processos erosivos que ocorrem nos segmentos 1 e 2. A Figura 37 demonstra a mesma situação, porém em ponto á montante, ao lado do campo de futebol, sendo que nessa imagem é possível observar como o rio escoar por caminhos entre os pontos de assoreamento. O leito do rio é originalmente de lajes, sendo, portanto, que o solo acumulado não é o leito natural do corpo hídrico.

Figura 37 – Vista do leito do Arroio Lambari altamente assoreado ao lado do campo futebol



Nesse segmento, considerando que todo o canal do Arroio Lambari encontra-se canalização em ambos os lados, não foi identificado o tipo de solo ocorrente, sendo porém que por lógica e pelo mapa de solos do Rio Grande do Sul, segue o mesmo tipo de solo dos demais segmentos, porque tratam-se de áreas muito próximas.

Também não são identificadas na região áreas de risco de desastres, nem processos erosivos e tampouco, formações geológicas relevantes.

Quanto a nascentes e pontos de confluência:

No segmento 3 não foram identificadas nascentes que adentram o curso d'água em estudo, apenas entradas de sistemas de drenagem urbana de águas pluviais.

Nesse segmento também não há confluência de nenhum afluente no Arroio Lambari.

Situação econômica:

No segmento 3 do Arroio Lambari não ocorrem situações de moradia irregular e baixa renda. As residências existentes são de alvenaria, médio para alto padrão, e grande parte nesse segmento são empreendimentos comerciais e de prestação de serviços, além de área de uso público recreativo (campo de futebol do Clube municipal).

Situações determinantes de situação econômica vulnerável como moradias improvisadas, de madeira e outros materiais reaproveitados, bem como disposição irregular de resíduos nas margens do rio, não ocorrem no segmento em pauta, e portanto não há problemas com moradias irregulares (invasões) no perímetro do Arroio Lambari em estudo, e também há condições adequadas de qualidade de vida nas residências que ocupam as faixas marginais do Arroio Lambari, devido as condições construtivas e o acesso aos serviços de saneamento básico.

7.5.2. Proposição da Faixa de Preservação em Cada Segmento

A realização do Diagnóstico Socioambiental buscou avaliar as condições de ocupação das margens do Arroio Lambari, e a atividade de canalização do curso hídrico, que, conforme constatado nos estudos realizados, é uma situação consolidada.

O segmento 3, quanto à canalização do Arroio Lambari, bem como quanto ao uso da faixa de preservação apresenta características de ocupação intensa, porque além de ser todo canalizado, possui ocupação maciça da margem do rio.

A restauração da faixa ciliar nas margens do Arroio Lambari no segmento em estudo é uma condição inatingível, como já descrito nos demais segmentos e principalmente nos

segmentos 3 e 4 que se tratam de áreas centrais da cidade de Rondinha, e, portanto, com urbanização e ocupação muito mais intensas.

Frente à toda avaliação realizada no percurso do segmento 3, considerando as análises e as constatações frente aos argumentos expostos, é possível afirmar para o segmento 3 que a manutenção de uma faixa marginal do Arroio Lambari através da recuperação da mata ciliar não é possível, visto que não cumpre as funções ambientais de proteção do corpo hídrico que se pretende ao estabelecer e manter uma mata ciliar e também traz impactos negativos à fauna e flora nas condições em que seria possível estabelecer pequenos fragmentos de mata ciliar.

Quanto à proposição da faixa de preservação ao longo do segmento de estudo:

As constatações acerca da ocupação das áreas determinaram que não existem áreas de risco, e, portanto, é possível manter o uso nas áreas consolidadas.

Quanto ao segmento 3, considerando que o uso da faixa é intensivo com edificações sobre a margem do rio, e considerando que a revegetação não é uma opção viável pelo todo já descrito.

Considerando que a área encontra-se antropizada e atende aos requisitos para definição como área urbana consolidada, e considerando que nesse segmento já existam edificações sobre a margem do rio, propõe-se uma faixa de preservação permanente de 2,50 metros para cada lado do Arroio Lambari, sem que haja a necessidade de recuperação da mata nativa na faixa de preservação.

Quanto à atividade de canalização:

Conforme já apresentado, o segmento 3 encontra-se totalmente canalizado e portanto, é necessário apenas fazer a regularização da canalização junto ao Departamento de Meio Ambiente do Município e também junto ao DRH – Departamento de Recursos Hídricos do Estado do Rio Grande do Sul.

Segundo os estudos hidrológicos realizados para o município pelo Engenheiro Civil Miguel Ângelo Gonçalves, citado e referenciado no presente diagnóstico, a largura da

canalização existente é superior à mínima necessária, portanto, é recomendável a regularização da canalização porque não há necessidade de intervenção sobre a mesma.

Quanto aos fatores bióticos, não há impactos negativos sobre a flora advindos da execução da canalização visto que é uma situação consolidada ao longo de todo trecho em estudo.

Quanto aos impactos socioeconômicos a implantação da canalização e regularização das áreas já canalizadas, traz muitos impactos positivos à cidade, seja pela obra em si, que movimenta a economia pelo comércio do material, bem como pela necessidade de mão-de-obra no setor da construção civil. Há ainda a oportunidade de melhor aproveitamento dos imóveis que margeiam o rio e já não possuem áreas de proteção preservadas com mata ciliar.

7.6. Segmento 4

O segmento 4 se inicia na Rua Sete de Setembro, considerando como ponto inicial a galeria que passa sobre essa rua e possui cerca de 65 metros, sendo que o segmento 4 segue por 363 metros até o ponto onde é a confluência do Arroio Lambari com o Rio Sarandi, no ponto sob coordenadas geográficas 27°49'38.03" S e 52°54'32.59" O. Este trata-se da porção final do corpo hídrico em estudo.

Assim como o segmento anterior, este encontra-se amplamente antropizado, com quase que a totalidade do recurso hídrico canalizado, com exceção de uma das margens num pequeno segmento final, que pode ser conferido na Prancha 01, e também na prancha 05 que detalha o segmento 4 em questão.

A definição de área urbana consolidada se dá pela Lei 14.285 de 29 de dezembro de 2021, ART. 2º, sendo essa aquela que atende aos critérios apresentados na Tabela a seguir.

Tabela 7 – Check List de Caracterização de área urbana consolidada

Crêterios para determina�o de área urbana consolidada		
a) estar incluída no perímetro urbano ou em zona urbana pelo plano diretor ou por lei municipal específica;		✓
b) dispor de sistema viário implantado;		✓
c) estar organizada em quadras e lotes predominantemente edificados;		✓
d) apresentar uso predominantemente urbano, caracterizado pela existência de edifica�es residenciais, comerciais, industriais, institucionais, mistas ou direcionadas � presta�o de serviços;		✓
e) dispor de, no mínimo, 2 (dois) dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana implantados:		
1	Drenagem de águas pluviais;	✓
2	Esgotamento sanitário;	✗
3	Abastecimento de água potável;	✓
4	Distribui�o de energia elétrica e ilumina�o pública;	✓
5	Limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos;	✓

Assim como os segmentos anteriores, o segmento 4 está facilmente caracterizado como área urbana consolidada em fun o da análise frente aos requisitos da legisla o pertinente.

As duas figuras a seguir demonstram as duas quadras que compõem o segmento 4, sendo possível observar que ambas as margens se encontram totalmente impactadas e principalmente a margem direita da primeira quadra.

Figura 38 – Vista superior do início do segmento 4 (foto VANT)



Figura 39 – Vista superior do final do segmento 4 (foto VANT)



7.6.1. Identificação dos Impactos

O Arroio Lambari, nasce antes da área urbana do município de Rondinha, e corta boa parte da cidade e desagua no Rio Sarandi, sendo que conforme descrito ao longo de todo o presente relatório, encontra-se com a maior parte do seu percurso em área urbana canalizado em ambos os lados da margem e em alguns pontos, apenas de um lado. O curso d'água possui largura variável ao longo de todo o trajeto estudado, porém a canalização deste é maior em termos de largura do que a largura dimensionada nos estudos hidráulicos e hidrológicos de Rondinha, utilizados como base também para o Diagnóstico Socioambiental.

Em praticamente todo o percurso de estudo o Arroio Lambari possui largura menor que 10 metros, e, portanto, a faixa marginal para a qual foi dada ênfase no estudo foi de 30 metros, determinada como áreas de preservação permanente pelas legislações vigentes até o presente.

Porém, nesse segmento final do rio, nos últimos 60 metros, o lado direito não é canalizado, murado, e trata-se de um ponto onde o rio faz uma curva nessa direção. Esse segmento o arroio é mais largo que 10 metros e portanto a área de estudo seria de 50 metros, porém considerando a situação que o rio está canalizado em quase todo o percurso, o que diminui as curvas e aumenta a velocidade de escoamento, e portanto, quando chega nesse ponto, em curva, promove maior erosão no barranco, situação que é comprovada in loco, observando as árvores com suas raízes aparentes e escavadas embaixo.

Assim, e considerando a situação fática de uso consolidado das margens, será mantido a análise numa faixa de 30 metros mesmo para esse segmento final.

Quanto a fauna e a flora:

A ocupação antrópica das margens do Arroio Lambari no segmento 1 promoveu a degradação completa da mata ciliar, restando apenas remanescentes isolados de espécies nativas.

Figura 40 – Barranco do Arroio Lambari, segmento final lado direito



No final do segmento, entre o Arroio Lambari e o Rio Sarandi, antes da confluência dos dois, existe um remanescente de mata nativa, porém são árvores com alta variação de altura, porém baixa amplitude diamétrica. As árvores ficam mais localizadas nas margens da área, e na porção central a vegetação se constitui basicamente de capoeira, ou seja, a classificação da vegetação no local, pelas árvores existentes poderia se caracterizar como estágio médio de regeneração, mas a maior parte da área constitui-se apenas de capoeiras, ou seja, estágio inicial, conforme demonstra a Figura 41. Trata-se essa área da mesma imagem de vegetação central na foto aérea apresentada na Figura 39.

Figura 41 – Vegetação na área entre os rios Lambari e Sarandi



Essa área, pode ser caracterizada como um fragmento de mata nativa em estágio inicial de regeneração, embora ocorram nas margens do rio indivíduos de porte arbóreo, porém, trata-se de um fragmento de mata ciliar que não tem função ecológica de proteger as margens do rio, visto que o mesmo encontra-se canalizado na margem oposta, e na margem da divisa com a vegetação nativa, estão ocorrendo processos erosivos intensos, visto a ação natural do rio, inclusive com riscos de queda da vegetação de porte grande.

Ademais as áreas são faixas utilizadas como pátio verde, jardim, gramados, hortas e pomares, contendo ou não nessas áreas indivíduos isolados remanescentes de vegetação nativa, que foram mantidos como árvores de sombra.

Existem espécies protegidas na faixa marginal ao Arroio Lambari no Segmento 4, apresentadas na Tabela 8.

Tabela 8 – Listagem das espécies imunes na área de 30 metros marginal ao Arroio Lambari

<i>Nome Popular</i>	<i>Nome científico</i>	<i>Latitude</i>	<i>Longitude</i>
Coqueiro jervá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	27°49'45.35"S	52°54'32.41"O
Pinheiro brasileiro	<i>Araucaria angustifolia</i>	27°49'43.61"S	52°54'32.53"O
Coqueiro jervá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	27°49'40.16"S	52°54'31.74"O

Quanto aos efeitos da antropização:

Quanto ao segmento em que há uma galeria, não foi constatada nenhuma questão relevante em função dessa obra de arte implantada na porção inicial do segmento, visto que a mesma já foi construída a diversos anos, e foi realizada em função de adequar e direcionar as águas de enxurradas e enchentes que sempre foram um problema nessa região durante algumas décadas. Sobre a galeria, os usos são de ruas mas também há uso residencial (existe um prédio construído sobre a galeria no final desta).

A partir da galeria, o segmento em questão encontra-se bastante antropizado, com construções e ocupações diretamente sobre a margem do rio, em sua porção canalizada. Os usos identificados vão desde áreas de lazer e descanso, como residencial e comercial também. Não existe nesse segmento moradias de ocupação irregular ou de baixa renda nas margens do rio.

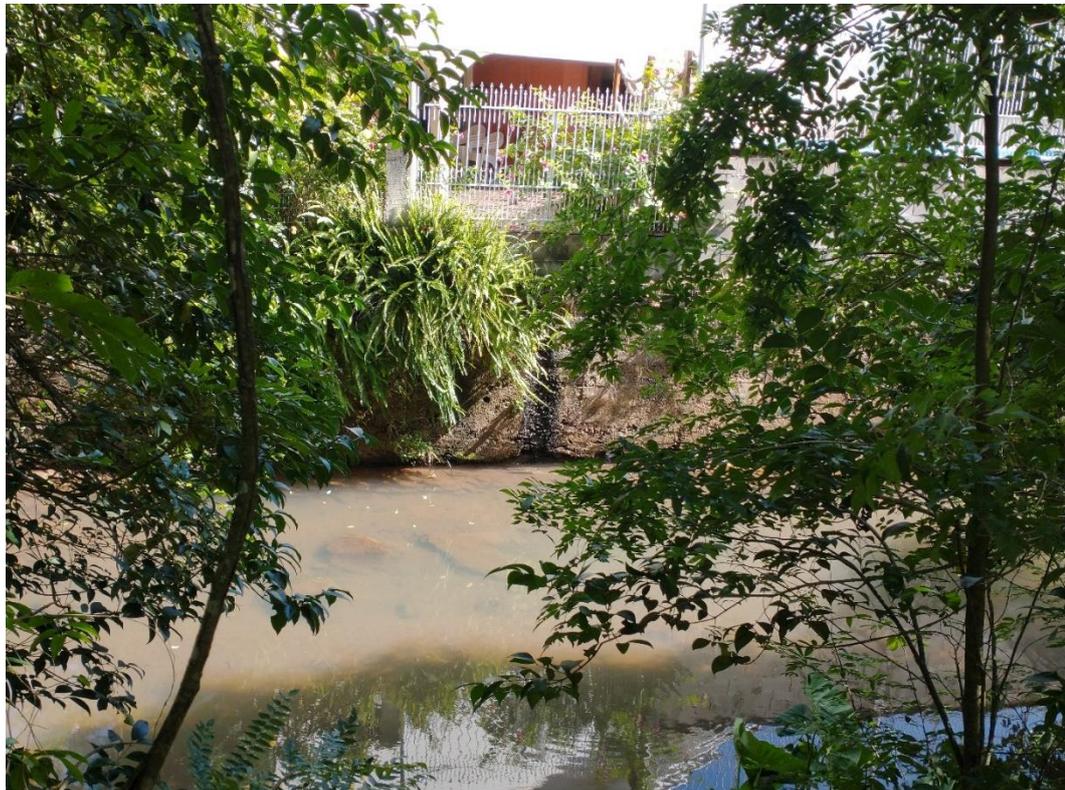
A prancha 06 demonstra no segmento onde existe ocupação específica na margem (edificações consolidadas dentro da área de preservação), e também as áreas permeáveis (gramados e frutíferas).

Quanto ao lançamento de esgoto, existem pontos de lançamento de efluente doméstico no rio, porém apenas 3 casos no segmento.

Figura 42 – Lançamentos de efluentes domésticos a partir de prédio edificado margem rio



Figura 43 – Ponto de lançamento de efluente a partir de residência próxima ao rio



Quanto resíduos sólidos:

No segmento 4 foram observados resíduos orgânicos (restos de alimentos) dispostos no rio, não sendo possível identificar a procedência, porque encontravam-se no leito do rio, provavelmente já de arraste com as águas.

No ponto após a ponte do final do segmento, onde o Arroio Lambari se junta com o Rio Sarandi, observou-se disposição de resíduos de materiais de limpeza, cabos de vassouras, rodos, resíduos de poda e entre outros tipos de plásticos (Figura 44).

Figura 44 – Ponte sobre a confluência entre Arroio Lambari e Rio Sarandi



Nas raízes das árvores que encontram-se aparentes pela erosão e enxurradas também é possível observar a presença de plásticos diversos e rafia (Figura 45).

Figura 45 – Plásticos e rafia presos nas raízes na margem do Arroio Lambari



Quanto erosões e assoreamento:

No segmento 4, a única área suscetível à erosão é o final do segmento, no lado direito do Arroio Lambari, o qual possui uma altura maior que dois metros de barranco, que apresenta erosão sob as raízes (Figura 46 a Figura 48). Trata-se de um ponto onde o Arroio Lambari entra em curva, e após a canalização de centenas de metros à montante, a velocidade que as águas chegam nesse ponto são muito maiores.

Figura 46 – Erosão nas margens do Arroio Lambari – Segmento 4



Figura 47 – Erosão no trecho final do segmento 4 na margem não canalizada



Figura 48 – Erosão na margem vegetada do Arroio Lambari trecho final



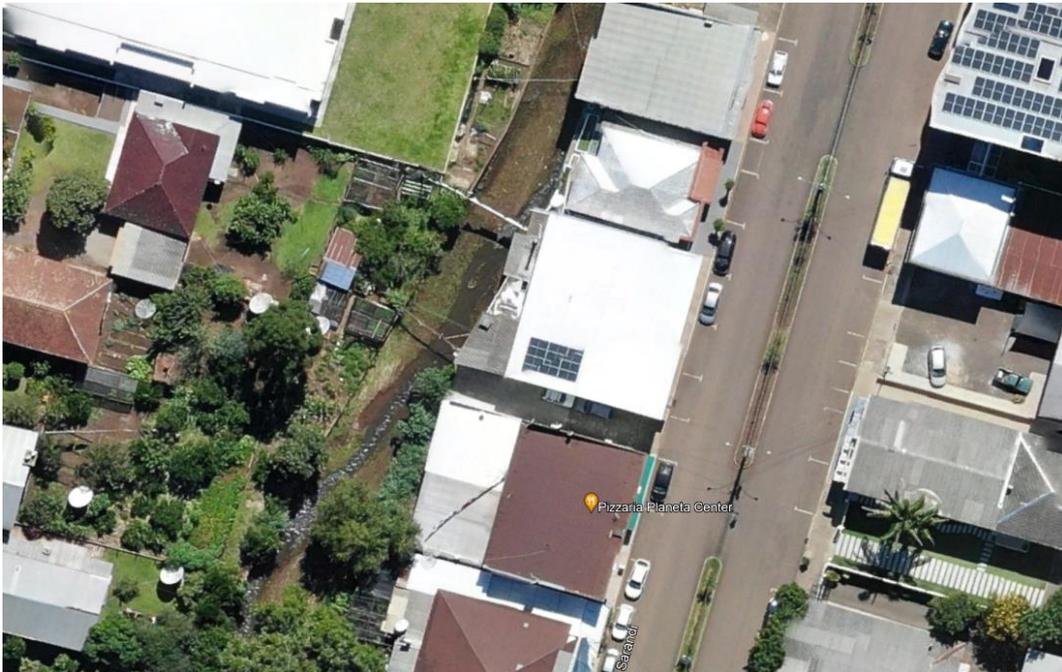
As ocorrências de erosão e assoreamento nas margens do Arroio Lambari se dão devido às enxurradas e associado ao tipo de solo, que foi descrito com detalhes no segmento 1, porém é necessário revisar algumas informações.

Nas margens do Arroio Lambari não canalizadas, o tipo de solo identificado é uma associação de solos, do tipo neossolos, cuja denominação lembra solos novos, pouco desenvolvidos, com horizontes A, C, R e eventualmente horizonte B, situação que é bem perceptível na Figura 12. Esse tipo de solo, conforme dados oficiais da Universidade de Santa Maria (<https://www.ufsm.br/museus/msrs/unidade-de-solos/>) possui suscetibilidade a erosão moderada a forte (exigem práticas de contenção à erosão).

Assim é possível concluir que o tipo de solo ocorrente no local contribui diretamente para as ocorrências de erosão e assoreamento do Arroio Lambari, situação que é mais evidente nos segmentos 2 e 3. Dessa forma, por se tratar de solo raso e sobre camadas de rochas, além de as árvores terem pouco espaço de solo para firmarem suas raízes, esse tipo de solo é facilmente arrastado com a ação das enxurradas porque tem pouca % de argila em sua composição.

O segmento 4 apresenta menor ocorrência de assoreamento, porém também é acometido por esse problema.

Figura 49 – Assoreamento no ponto inicial do segmento 4 após galeria



Na área do segmento 4 não foram identificados pontos de erosão com risco de desastres, também porque não há vulnerabilidade econômica nas ocupações das margens do Arroio Lambari, o que geralmente está associado com ocupações ilegais e sem condições de saneamento e regularização de projetos. Como não ocorrem esse tipo de situação econômica na área, os riscos associados são minimizados.

Na porção final do segmento 4 há um ponto onde o barranco do rio tem maior altura, sendo que se fosse ocupado, seria caracterizado como ponto de riscos de desastres, porém a canalização desse lado direito do Arroio Lambari, que se faz necessária, irá minimizar esse risco.

Quanto a nascentes e pontos de confluência:

Quanto à nascentes, com descarga no Arroio Lambari, no segmento 4 não foram identificadas nenhuma ocorrência.

Quanto aos pontos de confluência, existe no início do segmento 4, após a galeria da Rua Sete de Setembro e Avenida Sarandi, a confluência de uma sanga, que não possui denominação especial, cujo exutório está localizado no ponto sob coordenadas 27°49'45.91"S e 52°54'32.79"O.

Situação econômica:

No segmento 4 do Arroio Lambari não ocorrem situações de moradia irregular e baixa renda. As residências existentes são de alvenaria, alto padrão, incluindo grandes residências e prédios residenciais multifamiliares.

Conforme observado nos levantamentos não há problemas de disposição irregular de resíduos na margem, nem de lançamento de esgoto sem tratamento, com poucas exceções, e essas situações dão indícios que não há problemas com moradias no perímetro do Arroio Lambari em estudo, e também há condições adequadas de qualidade de vida nas residências que ocupam as faixas marginais do Arroio Lambari.

7.6.2. Proposição da Faixa de Preservação em Cada Segmento

A realização do Diagnóstico Socioambiental buscou avaliar as condições de ocupação das margens do Arroio Lambari, e a atividade de canalização do curso hídrico, que, conforme constatado nos estudos realizados, é uma situação consolidada.

Há ainda os segmentos não canalizados, para os quais foram analisadas quanto à possibilidade de realização da obra e seus impactos associados, e ainda quanto à necessidade de se estabelecer a recuperação da faixa de APP do curso hídrico em questão, visto que grande parte dos imóveis lindeiros já encontram-se ocupados inclusive com edificações residenciais.

A recuperação da mata ciliar nas faixas de preservação permanente no segmento 4 também devem levar em consideração a disponibilidade para tal, frente à situação de uso consolidado. Dessa forma, é demonstrado através da descrição do segmento em questão, que a proposição de fragmentos isolados de mata ciliar, em área já canalizada não cumprir a função que se espera desse tipo de vegetação, frente aos impactos negativos associados à esses fragmentos em meio à área urbana com uso intensivo, e a atração da fauna nativa não é recomendável em meio da cidade.

Uma das importâncias das matas ciliares, é de que as raízes da vegetação formam um emaranhado, uma rede que fixa o solo e mantém as margens estáveis, porém, mesmo na porção não canalizada, que é margem direita no trecho final do segmento em questão, foi visto que o rio está escavando o solo sob as raízes, provocando erosão, assoreamento e risco de queda da vegetação. Portanto não cumpre sua função de estabilizar a margem do corpo hídrico.

Para a flora, a implantação de pequenos espaços de APP na área urbana não promove a qualidade e diversidade que se espera dessas áreas, porque o isolamento dessas não permite o fluxo gênico, e dessa forma não é garantido o livre deslocamento de animais, a dispersão de sementes e o aumento da cobertura vegetal. Há ainda que se considerar que a faixa ciliar de vegetação formada em um imóvel isolado entre outros onde já há construções na margem do rio, que essa vegetação estará delimitada por cercas, dificultando ainda mais a instalação de fauna nativa – que é essencial também para a flora, pela necessidade de propagação de sementes e espécies.

Impactos negativos associados às matas de preservação fragmentadas são ainda maiores quando relacionados à fauna, ocorrendo menor diversidade, ecossistemas periféricos, táxon focal, qualidade da dieta de indivíduos isolados, risco de interação da fauna nativa com fauna doméstica, fragmentos naturais com plantas e animais distintos das áreas circunvizinhas. Outra possível consequência do processo de fragmentação que pode criar espécies raras ou mesmo, levá-las à extinção.

A definição da faixa de preservação deve ser realizada levando em consideração além da proteção dos recursos naturais, identificando áreas de risco, mas também as condições de vida e interesse social, proteção da população ribeirinha, quando existente, bem como proteção das condições de sanidade ambiental da cidade. Isso porque as cheias dos rios e enxurradas provocam além dos estragos físicos, proliferação de vetores e doenças.

Frente à toda avaliação realizada no percurso do segmento 4, considerando as análises e as constatações frente aos argumentos expostos, é possível afirmar para esse trecho que a manutenção de uma faixa marginal do Arroio Lambari através da recuperação da mata ciliar

não proporcionará os benefícios esperados, visto que não cumpre as funções ambientais de proteção do corpo hídrico.

Quanto à proposição da faixa de preservação ao longo do segmento de estudo:

As constatações acerca da ocupação das áreas determinaram que não existem áreas de risco, e, portanto, é possível manter o uso nas áreas consolidadas.

Quanto ao segmento 3, considerando que o uso da faixa é intensivo com edificações sobre a margem do rio, e considerando que a revegetação não é uma opção viável pelo todo já descrito.

Considerando que a área encontra-se antropizada e atende aos requisitos para definição como área urbana consolidada, e considerando que nesse segmento já existam edificações sobre a margem do rio, propõe-se uma faixa de preservação permanente de 2,50 metros para cada lado do Arroio Lambari, sem que haja a necessidade de recuperação da mata nativa na faixa de preservação.

Quanto à atividade de canalização:

O segmento 4 encontra-se totalmente canalizado, com exceção de poucos metros no final do percurso, na margem direita, é necessário apenas fazer a regularização da canalização junto ao Departamento de Meio Ambiente do Município e também junto ao DRH – Departamento de Recursos Hídricos do Estado do Rio Grande do Sul.

Segundo os estudos hidrológicos realizados para o município pelo Engenheiro Civil Miguel Ângelo Gonçalves, citado e referenciado no presente diagnóstico, a largura da canalização existente é superior à mínima necessária, portanto, é recomendável a regularização da canalização na dimensão atual porque não há necessidade de intervenção sobre a mesma.

Quanto aos fatores bióticos, não há impactos negativos sobre a flora advindos da execução da canalização visto que é uma situação consolidada ao longo de todo trecho em estudo. No trecho onde é necessária a canalização, essa fará proteção da área visto os riscos associados ao percurso em questão e porque o percurso do Arroio Lambari encontra-se predominantemente canalizado, essa atividade não traz impactos negativos significativos, em função de toda situação já descrita.

Quanto aos impactos socioeconômicos a implantação da canalização e regularização das áreas já canalizadas, traz muitos impactos positivos à cidade, seja pela obra em si, que movimentada a economia pelo comércio do material, bem como pela necessidade de mão-de-obra no setor da construção civil. Há ainda a oportunidade de melhor aproveitamento dos imóveis que margeiam o rio e já não possuem áreas de proteção preservadas com mata ciliar.

7.7. Avaliação de impactos ambientais da área total de estudo

Os capítulos anteriores promoveram a análise dos impactos associados à antropização, por segmento do corpo hídrico.

O objetivo deste capítulo é o de avaliar os impactos negativos e positivos das atividades antrópicas sobre o curso hídrico como um todo, e sobre a qualidade da água do mesmo, considerando a área urbana consolidada. Foram analisadas as atividades relacionadas ao longo do trabalho, como a canalização do Arroio Lambari, como as interferências do uso para lançamento de esgotos e resíduos sólidos.

Passivo ambiental é toda agressão que se praticou ou pratica contra o meio ambiente e passível de multas e indenizações pecuniárias em potencial. Frente ao todo exposto no presente diagnóstico, é possível considerar como passivo ambiental, o uso antrópico da faixa de preservação permanente, bem como a canalização do Rio, porém foram situações que foram ocorrendo ao longo do crescimento da cidade há várias décadas, e a canalização foi necessária em função dos eventos climáticos já citados. Portanto, trata-se de uma situação consolidada e que não há meios econômica e ambientalmente viáveis para reabilitá-lo ou recuperá-lo a situação pretérita ou mais próximo possível da situação original.

Para classificação das águas superficiais a normativa a seguir é a Resolução CONAMA 357/2005, sendo que essa define a qualidade do corpo hídrico em função dos usos pretendidos.

Como a bacia na qual o curso d'água em estudo está inserido, não possui ainda Plano de Bacia para fazer a determinação das classes dos corpos hídricos, para o Arroio Lambari,

para fins da presente análise será arbitrado como Classe II considerando que o mesmo não perpassa comunidades indígenas nem unidades de conservação.

Para análise da qualidade da água, determinou-se realizar amostragem composta do curso d'água para os parâmetros relacionados. Assim foram realizadas análises do Arroio Lambari, à montante e à jusante da área urbana (área consolidada) os quais encontram-se expressos na

a seguir, visando comparar a qualidade atual do corpo hídrico com a Classe 2, ao qual o mesmo estaria incluído, e também a fim de se analisar, mesmo que de forma pontual, os efeitos da antropização sobre o curso d'água.

Tabela 9 – Localização dos segmentos avaliados para o Arroio Lambari

Parâmetros	Montante	Jusante	Unidade	Padrão CONAMA
Cor Verdadeira	33,00	17,00	Pt-Co/L	75,00
DBO ₅	17,26	24,57	mg/L	Até 5,0
Fósforo Total	<0,019	<0,019	mg P/L	Até 0,05 ¹
Nitrogênio Amoniacal	<0,11	0,32	mg/L	–
Turbidez	6,86	16,60	NTU	Até 100
Coliformes Termotolerantes	1,100	2,400	UFC/100mL	1.000 ²

Os padrões apresentados na Tabela anterior estão determinados no Art. 15 da Resolução CONAMA 357/2005. As análises foram realizadas com amostragem composta, frascos devidamente apropriados para o tipo de parâmetro a ser analisado, e o envio para Laboratório foi realizado com conservação das amostras em gelo.

Observa-se da análise da tabela de resultados que os valores em sua maioria ficam dentro dos limites para classificação da Classe 2, porém para o parâmetro DBO₅ os valores são consideravelmente superiores. No geral, embora não haja grande alteração na qualidade,

¹ Padrão para ambiente intermediários, não existe padrão para ambientes lóticos

² Serve apenas como referência o valor porque a legislação determina “não deverá ser excedido um limite de 1.000 coliformes termotolerantes por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 6 (seis) amostras coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral;

percebe-se que há variação da qualidade entre o ponto antes da cidade e o ponto depois da área urbana consolidada.

Parte dessa situação de pouco impacto de lançamento de esgotos no rio se deve á ações do poder público de notificação e fiscalização das irregularidades já citadas no presente diagnóstico.

8. CONCLUSÃO

O estudo como um todo levou em consideração a situação fática atual, quanto à área urbana consolidada, os usos do solo, impermeabilização e canalização do curso hídrico.

Foram identificados os usos da faixa marginal ao curso d'água em ambos os lados do Arroio Lambari, o qual gerou o mapa apresentado na Prancha 06.

O presente estudo busca duas conclusões principais, que estão relacionadas à canalização do corpo hídrico e quanto à determinação da faixa de preservação permanente na faixa marginal do curso hídrico em área urbana consolidada.

Quanto à canalização, com exceção de pequenos trechos demonstrados através das plantas elaboradas para o presente estudo, considera-se como de baixo impacto a manutenção dessa canalização, como também se conclui necessário realizar a canalização nos pontos não canalizados visto que ocorrem impactos negativos associados à esses pontos.

Quanto à determinação da faixa de preservação permanente, propõe-se a determinação da faixa de preservação como a mesma faixa não edificável, servindo como proteção do leito do rio, uma faixa de 5,00 metros em ambos os lados no segmento 1, e como de 2,50 metros em ambos os lados ao longo dos segmentos 2, 3 e 4.

Quanto à vegetação a ser mantida ou implantada na faixa de preservação, frente ao todo exposto conclui-se que, considerando a intensa ocupação edificada das margens do Arroio Lambari, que a faixa disponível para tal é muito inferior à necessária, pois muitos imóveis já encontram-se totalmente ocupados, e com edificações muito próximas à margem, que além de impedirem a formação de mata ciliar contínua, ainda implicam em prejuízos à flora dos imóveis onde essa for formada pela possibilidade de sombreamento dessas

construções sobre a área protegida, causando alteração na composição da biota local pela menor incidência solar, e os impactos já relacionados da fragmentação da mata ciliar, tanto sobre a flora, como sobre a fauna, e frente à situação fática da canalização já estabelecida, não há manutenção da função da mata ciliar sobre o corpo hídrico.

A determinação da faixa de preservação proposta, como área passível de ocupação, e como área não edificável pretende garantir uma área livre próxima à margem do rio, e sendo obrigatória a proteção do nicho ecológico em questão, com a implantação de infraestrutura mínima de coleta e tratamento dos esgotos e adequado gerenciamento dos resíduos sólidos.

Para as construções, moradias, prédios e instalações inseridas na faixa de preservação determinada a partir da conclusão do estudo e elaboração de lei específica, até a data de vigência da lei a ser aprovada, poderá ser admitida sua regularização fundiária, e a partir de novas obras, será obrigatória a coleta e tratamento dos esgotos e adequado gerenciamento dos resíduos sólidos na faixa de preservação permanente e faixa não edificável proposta para cada trecho, sendo que as obras nos imóveis na área de estudo recomenda-se que devem passar por licenciamento ambiental visando a adequada fiscalização sobre as regulamentações de uso e ocupação das faixas de preservação permanente nas margens do Arroio Lambari na área urbana consolidada.

A forma de ocupação da faixa de preservação deverá ser exclusivamente com atividades de baixo impacto, seguindo a legislação vigente, que determinar a faixa de preservação e também obedecendo as condições de restrição para a faixa não edificável que poderá ser estabelecida como a mesma faixa de preservação, conforme proposto no presente estudo.

9. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Este capítulo tem o objetivo de orientar a administração municipal executora do projeto de canalização e fiscalizadora das ocupações na faixa de preservação permanente do Arroio Lambari, na realização de ações que são importantes para que a atividade atinja os objetivos propostos e que haja prevenção quanto possíveis problemas que venham a ocorrer decorrentes das ações provenientes da obra.

- Quanto ao lançamento de esgoto no rio:

Visando evitar a continuidade de ações que sejam prejudiciais à qualidade do Arroio Lambari, recomenda-se que sejam fiscalizados todos os imóveis lindeiros quanto à existência ou não de sistemas individuais de tratamento de esgoto sanitário (tanque séptico + filtro anaeróbio), e quanto aos imóveis a serem ocupados em função da diminuição da faixa de preservação, realizar o licenciamento das obras, com ênfase nos controles de poluição citados.

Caso seja identificada a existência, deverá ser cobrada ou monitorada a adequada manutenção desses sistemas, que devem receber limpeza pela remoção de lodo anual ou bianual (dependendo do projeto).

Nos imóveis que não houver sistemas individuais para tratamento do esgoto sanitário, recomenda-se a obrigatoriedade de instalação imediata desses componentes. E ainda, mesmo as residências que não lançam esgotos diretamente no rio, não tendo tratamento individual de esgoto, considera-se que o lançamento deva estar ocorrendo em poços sumidouros, que pode estar afetando diretamente as águas subterrâneas.

Recomenda-se que o município estabeleça a infraestrutura mínima adequada para uso dos imóveis lindeiros ao curso d'água visando a proteção do mesmo, devendo ser analisado individualmente as propostas de canalização e uso da faixa de preservação, e implantação dos sistemas de proteção ambiental (tratamento de esgotos) de acordo com o que for estabelecido como obrigatório pelo setor de engenharia e setor de meio ambiente do município, seguindo a legislação municipal, estadual e federal vigente concernente ao tema.

O município poderá determinar espaços que devem ser mantidos livres para o acesso de máquinas ao rio para limpeza e desobstrução dos pontos de assoreamento, mesmo que essa necessidade deverá ocorrer com menor frequência após as ações de canalização visto a minimização dos processos erosivos na margem do rio.



Paulo Rogério Fortes

Engenheiro Civil

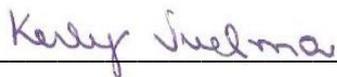
CREA-RS 230442



Patrícia Fortes Signor

Engenheira Ambiental

CREA-RS 224051



Kerly Vuelma

Bióloga

CRBio 81360/03-D

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAPTISTA, Marcio; CARDOSO, Adriana. Rios e cidades: uma longa e sinuosa história... **Rev. Ufmg**, Belo Horizonte, v. 20, n. 2, p. 124-153, jul./dez. 2013. Semestral. Disponível em: https://www.ufmg.br/revistaufmg/downloads/20-2/05-rios-e-cidades-marcio-baptista-adriana-cardoso.pdf?utm_medium=website&utm_source=archdaily.com.br. Acesso em: 20 abr. 2022.

BRASIL. **Lei** nº 14.285, de 29 de dezembro de 2021. Altera as Leis nos 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, 11.952, de 25 de junho de 2009, que dispõe sobre regularização fundiária em terras da União, e 6.766, de 19 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, para dispor sobre as áreas de preservação permanente no entorno de cursos d'água em áreas urbanas consolidadas. Brasília, DF, 30 dez. 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14285.htm. Acesso em: 19 abr. 2022.

GHISLENI, Camilla. "**As cidades e seus rios no curso da história**" 08 Nov 2021. ArchDaily Brasil. Acessado 21 Abr 2022. <<https://www.archdaily.com.br/br/970590/as-cidades-e-seus-rios-no-curso-da-historia>> ISSN 0719-8906

RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA. (Org.). **Bacia Hidrográfica do Rio da Várzea**. 2022. Disponível em: <<https://sema.rs.gov.br/u100-bh-varzea>>. Acesso em: 19 abril 2022.

FABRICIO PEDRON (Rio Grande do Sul). Universidade Federal de Santa Maria (org.). **Solos do Rio Grande do Sul**. Disponível em: <https://www.ufsm.br/museus/msrs/unidade-de-solos/>. Acesso em: 26 abr. 2022.

RIO GRANDE DO SUL. SISTEMA DE OUTORGA DE ÁGUA DO RIO GRANDE DO SUL (Org.). **SIG SIOUT**. 2022. Disponível em: <<http://www.siout.rs.gov.br/sig/>>. Acesso em: 18 de abril de 2022.

STRECK, Edemar Valdir et al. **Solos do Rio Grande do Sul**. 2.ed. Porto Alegre: EMATER/RS, 2008. 222 p.

AUDIENCIA PÚBLICA

A audiência pública para apresentação e debate do Diagnóstico socioambiental do Arroio Lambari foi realizada aos 20 dias do mês de maio, do ano de dois mil e vinte e dois, nas dependências do Plenário da Câmara municipal de Vereadores.

Foram apresentados aos presentes os resultados e conclusões obtidos no Diagnóstico Socioambiental detalhando os estudos e a metodologia utilizada. Foi apresentado o objetivo do estudo, que é de adequar o uso da APP e determinar a faixa de preservação permanente e faixa não edificável para a margem do Arroio Lambari em área urbana consolidada, frente à possibilidade de regularização dessas áreas em função de alteração na legislação vigente.

Em seguida, abriu-se o debate, os presentes ressaltaram que em no Município de Rondinha sempre houve a ocupação das margens dos Rios, que a cidade se formou por causa da fonte d'água, que tinha onde hoje é a Praça Padre Eugênio, e por causa dos Rios, que a ocupação das margens dos Rios era comum em todos os lugares. Ressaltaram que caso sejam aprovadas as novas distâncias o Município irá desenvolver e todos ganham, que tem muitas construções que não possuem autorização, outras em péssimo estado, que se desmanchadas não podem ser reconstruídas.

Assim, foi lavrada ata da Audiência Publica e assinada pelos presentes.