



DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL POR MICROBACIA HIDROGRÁFICA – DSMH

Estudo de Caso: Microbacia 23-1 – Rio Ritter

JOINVILLE – SC

2024

SUMÁRIO

1 IDENTIFICAÇÃO	4
2 INTRODUÇÃO	5
3 ÁREA DE ESTUDO	6
4 DIAGNÓSTICO	7
4.1 Ocupação Urbana	7
4.1.1 AUC nas margens dos corpos d'água	9
4.2 Áreas de Riscos	14
4.2.1 Inundação	14
4.2.2 Geológico-geotécnico	16
4.3 Características da Vegetação	18
4.4 Características da Fauna nas Áreas de Vegetação	21
4.4.1 Mastofauna	21
4.4.2 Avifauna	22
4.4.3 Herpetofauna	22
4.5 Infraestrutura e Equipamentos Públicos	23
4.6 Indicativos Ambientais e Urbanísticos, Histórico Ocupacional e Perfil Socioeconômico	24
4.7 Estudo dos Quadrantes	25
4.7.1 Quadrante A	27
4.7.2 Quadrante B	30
4.7.3 Quadrante C	32
4.7.4 Quadrante D	36
5 ANÁLISE E DISCUSSÃO	38
5.1 Trecho Aberto com Vegetação Densa	41
5.2 Trecho Aberto Vegetação Densa Meio Antropizado	43
5.3 Trecho Aberto Meio Antropizado	46
5.4 Trecho Fechado, Fechado sob via pública e com Ocupação Urbana	48
6 CONCLUSÃO	50
6.1 Atestado da Perda das Funções Ecológicas Inerentes às Áreas de Preservação Permanente (APPs)	50

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter



6.2 Demonstração da Irreversibilidade da Situação, por ser Inviável, na Prática, a Recuperação da Área de Preservação	51
6.3 Constatação da Irrelevância dos Efeitos Positivos que Poderiam ser Gerados com a Observância da Área de Proteção, em Relação a Novas Obras	52
6.4 Restrições	53
6.5 Tabela de atributos.....	55
6.6 Observações e Recomendações	61
7 IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO.....	62
8 REFERÊNCIAS	63
ANEXO 1 – Lista de mamíferos terrestres registrados e de provável ocorrência.....	64
ANEXO 2 – Lista de aves de registradas e de provável ocorrência.	66
ANEXO 3 – Lista de anfíbios de registrados e de provável ocorrência	74
ANEXO 4 – Lista de répteis de registrados e de provável ocorrência	76

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter



1 IDENTIFICAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Razão Social: ABECKER STANDORT LTDA

CNPJ: 06.961.648/0001-00

Endereço: Rua Dona Francisca, nº 260

Bairro: Zona Industrial Norte

Município: Joinville/SC

IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Microbacia: Microbacia 23-1

Denominação: Microbacia do Rio Ritter

Área: 902.026,04 m²

Município: Joinville/SC

IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

Nome: Carolina Cardoso

Função: Analista Ambiental

CPF: 046.597.343-40

CREA/SC: *****

Nome: João Paulo de Oliveira

Função: Analista Ambiental

CPF: 116.299.469-07

CREA/SC: *****

Nome: Fernando Andreacci

Função: Biólogo

CPF: 065.721.719-06

CRBio: 066.691

Nome: Felipe Tabalipa

Função: Eng. Sanitarista e Ambiental

CPF: 057.335.949-00

CREA/SC: 135129-4

IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: Rafael Zoboli Guimarães

Função: Eng. Ambiental, MSc.

CPF: 063.740.999-07

CREA/SC: 101006-6

Nome: Fernando Andreacci

Função: Biólogo

CPF: 065.721.719-06

CRBio: 066.691

Histórico de Revisões			
Data	Rev.	Responsável	Descrição
20/08/2024	00	Carolina C.	Elaboração
04/09/2024	00	João P.	Revisão
05/09/2024	00	Fernando	Elaboração/Revisão
06/09/2024	00	Rafael Z.	Revisão/Aprovação
26/11/2024	01	Carolina C.	Revisão Hidrografia
28/11/2024	01	João P.	Revisão

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

2 INTRODUÇÃO

As diretrizes quanto a delimitação das faixas marginais de corpos d'água localizados em Área Urbana Consolidada – AUC no município de Joinville, foi instituída pela Lei Complementar Municipal nº 601/2022. Com base em seu art. 3º, e seus parágrafos, fica estabelecido a elaboração e atualização do Diagnóstico Socioambiental por Microbacia Hidrográfica – DSMH, sendo os procedimentos para elaboração e apresentação do referido DSMH estabelecidos pela Portaria SAMA nº 083/2022, Instrução Normativa SAMA Nº 005/2022 e Portaria SAMA nº116/2022 (Nota Técnica SAMA nº01/2022).

O estudo apresenta o diagnóstico e prognóstico da Microbacia 23-1, com área de drenagem aproximada de 902.026,04 m², caracterizando as condições socioambientais existentes, especialmente nas faixas marginais aos corpos d'água, com o levantamento de dados e embasamentos técnicos, buscando atestar a ocorrência ou perda das funções ecológicas inerentes as faixas marginais, nos moldes do art. 6º da Lei Complementar Municipal nº 601/2022.

O presente estudo tem por objetivo a determinação das faixas marginais aplicáveis aos corpos d'água da Microbacia 23-1, considerando as funções ambientais de cada trecho e a aplicabilidade das legislações vigentes, identificando Áreas de Preservação Permanente – APP e Faixas Não Edificáveis – FNE. Para tanto, realizou-se a caracterização das faixas marginais aos corpos d'água, mapeados pelo levantamento hidrográfico do município de Joinville, disponível no Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas – SIMGeo, visando identificar a aplicabilidade de faixas marginais de APP e FNE.

3 ÁREA DE ESTUDO

A Microbacia 23-1 é composta por duas regiões hidrográficas distintas (RH-1 e RH-2) – Rio Ritter que estão localizadas na porção Norte do perímetro urbano do município de Joinville, conforme pode se observar na Figura 1. A RH-1 abrange uma área 685.284,23 m², enquanto a RH-2 corresponde a uma área de 216.741,81. Juntas, totalizam uma área de 902.026,04 m² referente a Microbacia 23-1, que está completamente inserida no bairro Zona Industrial Norte do município de Joinville.

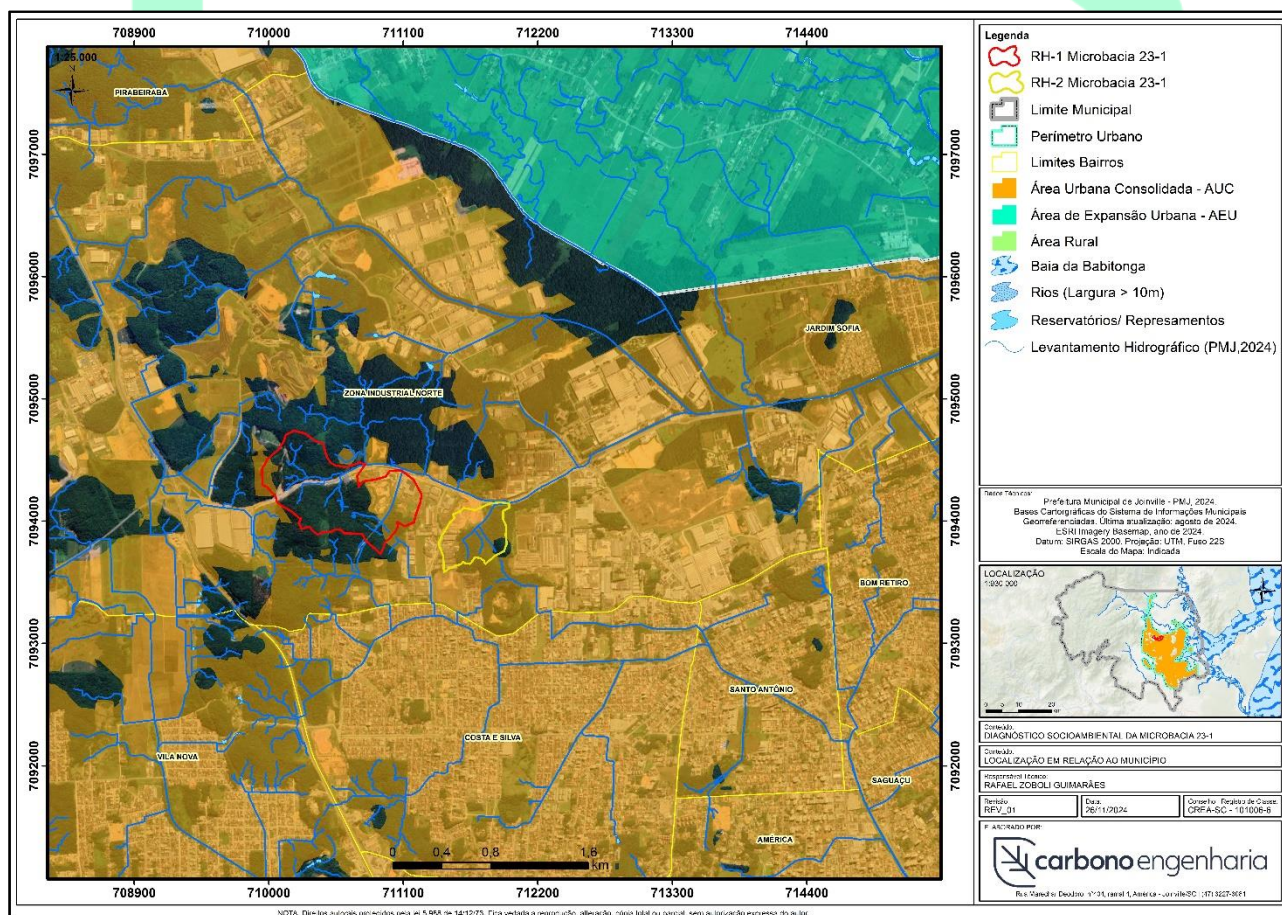


Figura 1: Mapa de localização da Microbacia 23-1 em relação ao município de Joinville/SC.

No contexto hidrográfico, as duas Regiões Hidrográficas correspondentes à Microbacia 23-1, pertencem à área de drenagem do Rio Ritter. Ambas se situam na Sub-bacia do Baixo do Cubatão, que, por sua vez, integra a Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão (Figura 2).

A Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão possui uma área de aproximadamente 492 km², sendo 75% desta inserida no município de Joinville, sendo seus principais afluentes os Rios

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter



Quiriri, Rio da Prata, Rio Seco, Rio Mississippi e Rio do Braço (Bacias hidrográficas da Região de Joinville, 2013).

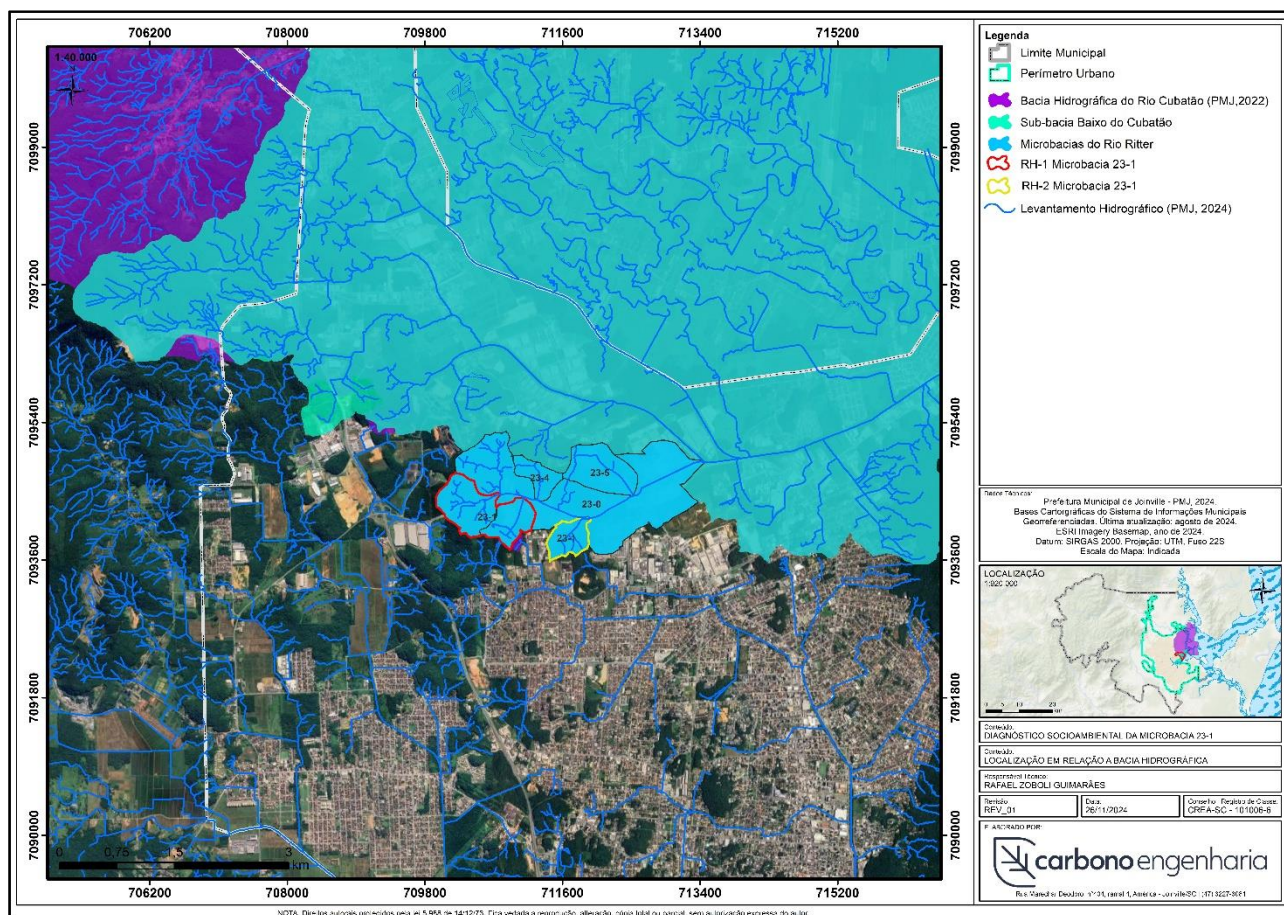


Figura 2: Mapa de localização da Microbacia 23-1 em relação a hidrografia.

4 DIAGNÓSTICO

Para definição dos macros cenários e elaboração da matriz de impacto da Microbacia 23-1, foi realizada a caracterização das faixas marginais para os aspectos separados em subitens, conforme segue.

4.1 Ocupação Urbana

Conforme observa-se na Figura 3, as faixas marginais aos corpos d'água localizam-se completamente inseridas no perímetro urbano municipal de Joinville, mais especificamente no bairro Zona Industrial Norte. As referidas faixas marginais inseridas no maciço florestal da microbacia apresentam-se relativamente preservadas, mas percebe-se que também apresentam porções de áreas urbanizadas com ocorrência de equipamentos de infraestrutura como vias públicas, linhas de transmissão de energia e edificações.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

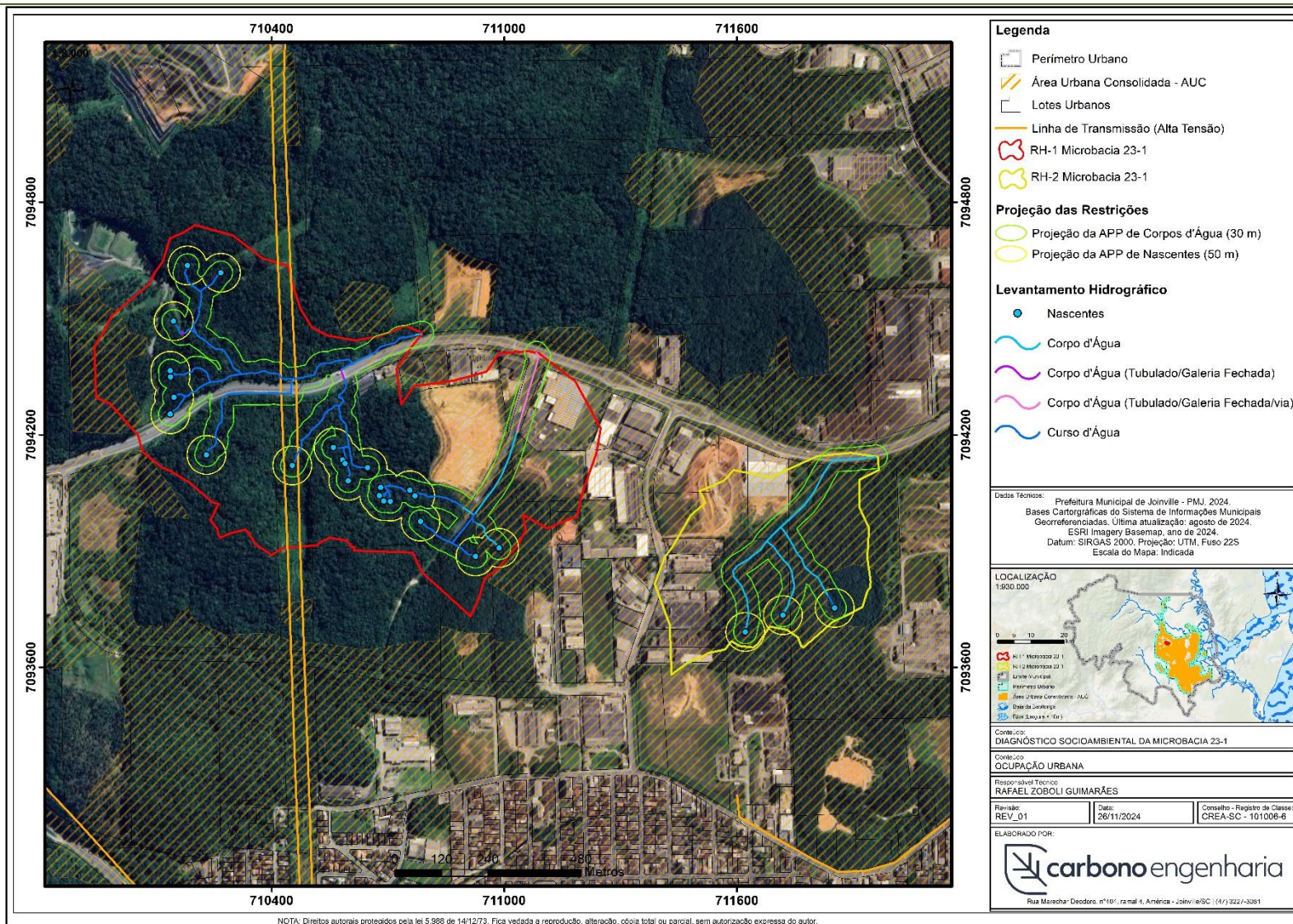


Figura 3: Ocupação urbana na Microbacia 23-1.

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

4.1.1 AUC nas margens dos corpos d'água

Conforme evidenciado anteriormente na Figura 3, as faixas marginais aos corpos d'água da Microbacia 23-1 encontram-se completamente inseridas no Perímetro Urbano Municipal, bem como parcialmente inseridas em Área Urbana Consolidada – AUC.

Observa-se ainda que, conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022, os imóveis parcialmente inseridos em Área Urbana Consolidada – AUC, desde que observado o mínimo de 5% da área do lote inserida em AUC, estes deverão ser considerados como totalmente inseridos em AUC.

Conforme a Tabela 1, aproximadamente 93,05% do levantamento hidrográfico da RH-1 correspondem a corpos d'água caracterizados como trechos abertos, bem como os corpos d'água tubulados – corpo d'água (tubulado/galeria fechada) e corpo d'água (fechado/galeria fechada/via) – correspondem juntos a cerca de 6,95% dos corpos d'água da microbacia. Em relação à RH-2, 100% do levantamento hidrográfico identificado corresponde a trechos abertos, sendo que 96,61% são corpos d'água e 3,39% cursos d'água (Tabela 2).

Em relação a Microbacia 23-1 em sua totalidade, cerca de 94,67% do levantamento hidrográfico abrange corpos d'água caracterizados como trechos abertos, enquanto cerca de 5,33% são compostos por trechos de tubulação fechada (Tabela 3).

Tabela 1: Comprimentos totais e percentuais dos corpos d'água da RH-1 da Microbacia 23-1.

Levantamento hidrográfico	Metros lineares	Percentual
Corpo d'Água na microbacia (extensão total)	3.744,01	100,00%
Curso d'Água	3.101,43	82,84%
Corpo d'Água	382,46	10,21%
Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	41,82	1,12%
Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/Via)	218,21	5,83%
Corpo d'Água (Canal/Galeria Aberta)	0,00	0,00%
Canal Artificial	0,00	0,00%

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2024.

Tabela 2: Comprimentos totais e percentuais dos corpos d'água da RH-2 da Microbacia 23-1.

Levantamento hidrográfico	Metros lineares	Percentual
Corpo d'Água na microbacia (extensão total)	1.146,65	100,00%
Curso d'Água	38,84	3,39%
Corpo d'Água	1.107,81	96,61%
Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	0,00	0,00%
Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/Via)	0,00	0,00%
Corpo d'Água (Canal/Galeria Aberta)	0,00	0,00%
Canal Artificial	0,00	0,00%

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2024.

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

Tabela 3: Comprimentos totais e percentuais dos corpos d'água da Microbacia 23-1.

Levantamento hidrográfico	Metros lineares	Percentual
Corpo d'Água na microbacia (extensão total)	4.890,66	100,00%
Curso d'Água	3.140,26	64,21%
Corpo d'Água	1.489,78	30,46%
Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	41,82	0,86%
Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/Via)	218,22	4,47%
Corpo d'Água (Canal/Galeria Aberta)	0,00	0,00%
Canal Artificial	0,00	0,00%

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2024.

No tocante aos percentuais de abrangência das Áreas de Preservação Permanente – APP, observa-se na Tabela 4 que para a RH-1, estas correspondem a cerca de 30,09% da área, reduzindo para 15,73% e 5,40%, quando analisadas as projeções das Faixas Não Edificáveis – FNE de 15 e 5 metros, respectivamente, aos corpos d'água.

Para a RH-2, a Tabela 5 indica que a Área de Preservação Permanente - APP cobre 29,88% da sua área total, enquanto as Faixas Não Edificáveis de 15 e 5 metros compreendem, respectivamente, 15,77% e 5,29% da mesma área.

De maneira geral, conforme indicado na Tabela 6, a Microbacia 23-1 possui 30,04% da sua área coberta por APP, seguido por 15,74% e 5,37% de cobertura em Faixas Não Edificáveis de 15 e 5 metros, respectivamente.

Tabela 4: Dimensões das áreas de abrangência de APP e FNE em relação a RH-1 da microbacia 23-1.

Áreas	M²	Percentual
Área total da microbacia 23-0	685.284,23	100,00%
Área total entre 0 e 5 metros de abrangência da FNE	37.007,28	5,40%
Área total entre 0 e 15 metros de abrangência da FNE	107.780,82	15,73%
Área total entre 0 e 30 metros de abrangência da APP	206.234,85	30,09%

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2024.

Tabela 5: Dimensões das áreas de abrangência de APP e FNE em relação a RH-2 da microbacia 23-1.

Áreas	M²	Percentual
Área total da microbacia 23-0	216.741,81	100,00%
Área total entre 0 e 5 metros de abrangência da FNE	11.460,96	5,29%
Área total entre 0 e 15 metros de abrangência da FNE	34.177,00	15,77%
Área total entre 0 e 30 metros de abrangência da APP	64.768,90	29,88%

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2024.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter



Tabela 6: Dimensões das áreas de abrangência de APP e FNE em relação a microbacia 23-1.

Áreas	M²	Percentual
Área total da microbacia 23-1	902.026,04	100,00%
Área total entre 0 e 5 metros de abrangência da FNE	48.468,24	5,37%
Área total entre 0 e 15 metros de abrangência da FNE	141.957,82	15,74%
Área total entre 0 e 30 metros de abrangência da APP	271.003,75	30,04%

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2024.

Mais especificamente, quanto à projeção das Áreas de Preservação Permanente (APP), verifica-se que, na RH-1 da Microbacia 23-1, 18,67% dessas áreas estão situadas dentro da Área Urbana Consolidada (AUC) do município de Joinville (Tabela 7). Em contraste, na RH-2, a cobertura das APPs dentro da AUC atinge 94,72% da área. No contexto geral da Microbacia 23-1, 36,84% da cobertura das APPs está inserida na AUC de Joinville.

Tabela 7: Dimensões das áreas por uso e ocupação em relação a APP para a RH-1.

Áreas	M²	Percentual
Área total entre 0 e 30 metros de abrangência da APP	206.234,85	100,00%
Área compreendida entre 0 e 30 metros inserida AUC	38.500,23	18,67%
Área compreendida entre 0 e 30 metros inserida em Área Urbana	206.234,85	100,00%
Área compreendida entre 0 e 30 metros inserida em Área Rural	0,00	0,00%

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2024.

Tabela 8: Dimensões das áreas por uso e ocupação em relação a APP para a RH-2.

Áreas	M²	Percentual
Área total entre 0 e 30 metros de abrangência da APP	64.768,90	100,00%
Área compreendida entre 0 e 30 metros inserida AUC	61.349,51	94,72%
Área compreendida entre 0 e 30 metros inserida em Área Urbana	64.768,90	100,00%
Área compreendida entre 0 e 30 metros inserida em Área Rural	0,00	0,00%

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2024.

Tabela 9: Dimensões das áreas por uso e ocupação em relação a APP para a Microbacia 23-1.

Áreas	M²	Percentual
Área total entre 0 e 30 metros de abrangência da APP	271.003,75	100,00%
Área compreendida entre 0 e 30 metros inserida AUC	99.849,74	36,84%
Área compreendida entre 0 e 30 metros inserida em Área Urbana	271.003,75	100,00%
Área compreendida entre 0 e 30 metros inserida em Área Rural	0,00	0,00%

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2024.

Quanto as áreas edificadas, na Figura 4 são exibidas as edificações situadas ao longo das faixas marginais dos corpos d'água no perímetro das Regiões Hidrográficas da Microbacia 23-1. Esses dados foram obtidos através do levantamento realizado pela Prefeitura de Joinville, conforme última atualização da base digital disponibilizada em março

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

de 2024. Para complementação/validação do devido levantamento aerofotogramétrico foram utilizadas as imagens disponibilizadas pela plataforma Google Earth referentes ao ano de 2024.

Conforme Tabela 4 e Tabela 10, referente a RH-1, dos 206.234,85 m² de APP dos corpos d'água (0 a 30 metros), cerca de 840,87 m² (0,41%) são ocupadas por edificações. Destas edificações, 95,51% estão localizadas em faixas marginais projetadas a partir de trechos fechados, enquanto 4,49% estão em trechos abertos. Não foram localizadas edificações inseridas nas áreas sob Faixas Não Edificantes (5 e 15 metros).

Na RH-2, não foram identificadas edificações inseridas na abrangência de Área de Preservação Permanente - APP ou das Faixas Não Edificantes - FNE (5 e 15 metros).

Tabela 10: Áreas edificadas nas faixas marginais aos corpos d'água inseridas na Microbacia 23-1.

Áreas (m ²)	M ² *	Percentual
Área edificada sob FNE (0 a 5 metros)	0,00 m²	100,00%
Área edificada sob trecho aberto	0,00 m ²	0,00%
Área edificada sob trecho fechado	0,00 m ²	0,00%
Área edificada sob FNE (0 a 15 metros)	0,00 m²	100,00%
Área edificada sob trecho aberto	0,00m ²	0,00%
Área edificada sob trecho fechado	0,00 m ²	0,00%
Área edificada sob APP (0 a 30 metros)	840,87 m²	100,00%
Área edificada sob trecho aberto	37,73 m ²	4,49%
Área edificada sob trecho fechado	803,13 m ²	95,51%

* Área Total Edificada conforme sobreposição de bases digitais (PMJ, 2024).

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2024.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

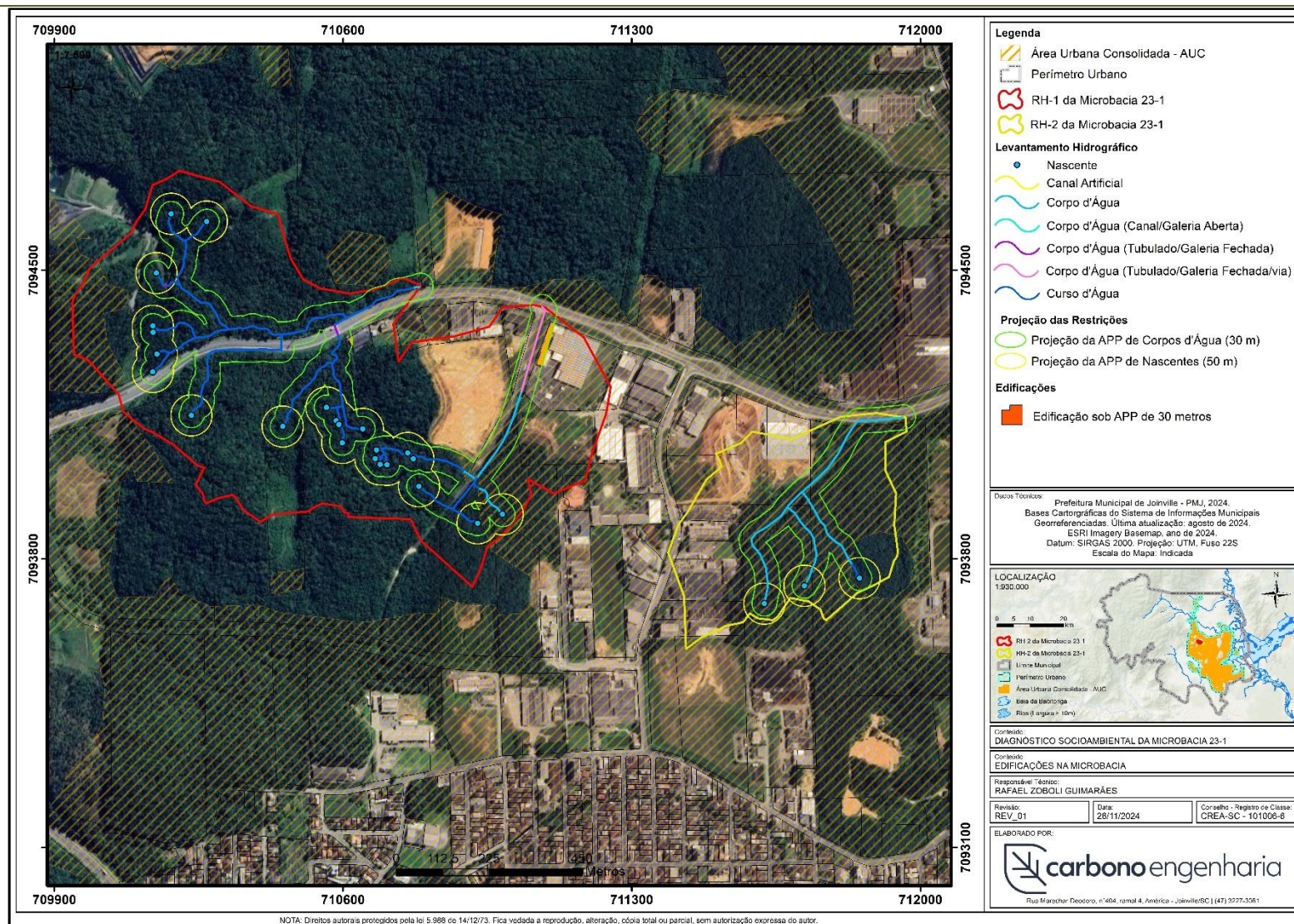


Figura 4: Edificações nas faixas marginais dos corpos d'água da microbacia 23-1.

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

4.2 Áreas de Riscos

As áreas de risco dizem respeito a suscetibilidade de ocorrência de deslizamentos, enxurrada, rastejo ou eventos de alagamento/inundação mapeadas pelo Serviço Geológico do Brasil – SGB/CPRM e Defesa Civil do Estado de Santa Catarina, sendo estes tratados conforme segue.

4.2.1 Inundação

No tocante, a Microbacia 23-1 – Rio Ritter, observa-se na Figura 5 que a região da microbacia não está inserida na delimitação da mancha de inundação projetada pela Defesa Civil no ano de 2010.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

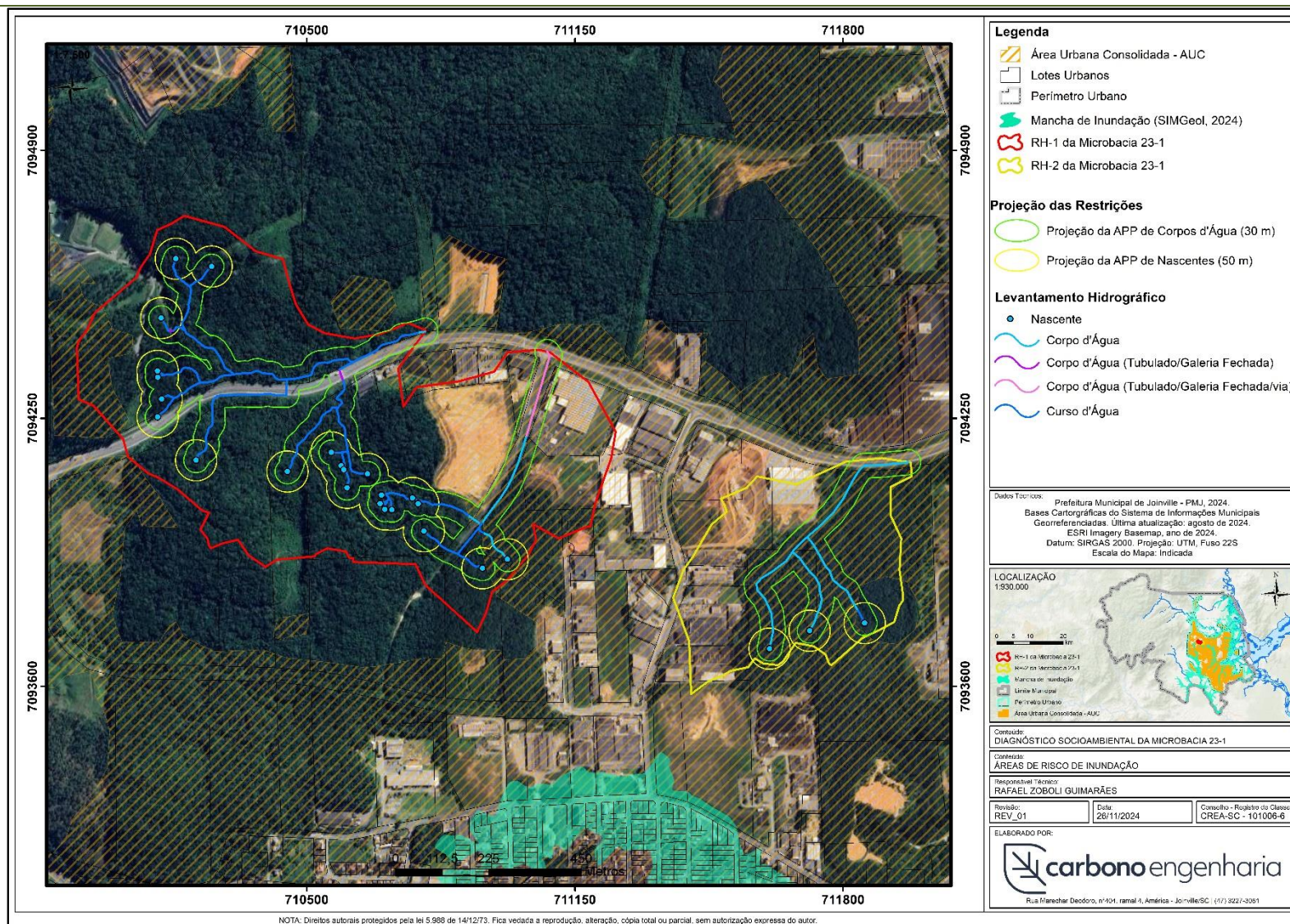


Figura 5: Mancha de inundação na Microbacia 23-1.

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

4.2.2 Geológico-geotécnico

As áreas de risco disponibilizadas pela Prefeitura Municipal de Joinville (PMJ) dizem respeito as regiões de suscetibilidade a movimentação de massas, deslizamentos, enxurrada ou rastejo mapeadas e classificadas pelo Serviço Geológico do Brasil – SGB/CPRM, no ano de 2011, através do Projeto de Reconhecimento de área de alto e muito alto risco a movimentos de massa e enchentes.

Conforme observa-se na Figura 6, a microbacia objeto de estudo não apresenta a ocorrência de áreas de alto ou muito alto risco a movimentação de massas (deslizamento, enxurrada ou rastejo), sendo a área de risco mais próxima registrada situada a sudoeste da microbacia, no bairro Vila Nova.

Tabela 11: Áreas de risco de inundação e/ou geológico-geotécnico para a totalidade da Microbacia 23-1.

Áreas	M²	Percentual
Área total entre 0 e 30 metros de abrangência da APP	271.003,75 m²	100,00%
Área sob risco geológico-geotécnico na projeção de APP	0,00 m²	0,00%
Áreas suscetíveis à inundação na projeção de APP	0.00 m²	0,00%

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2024.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

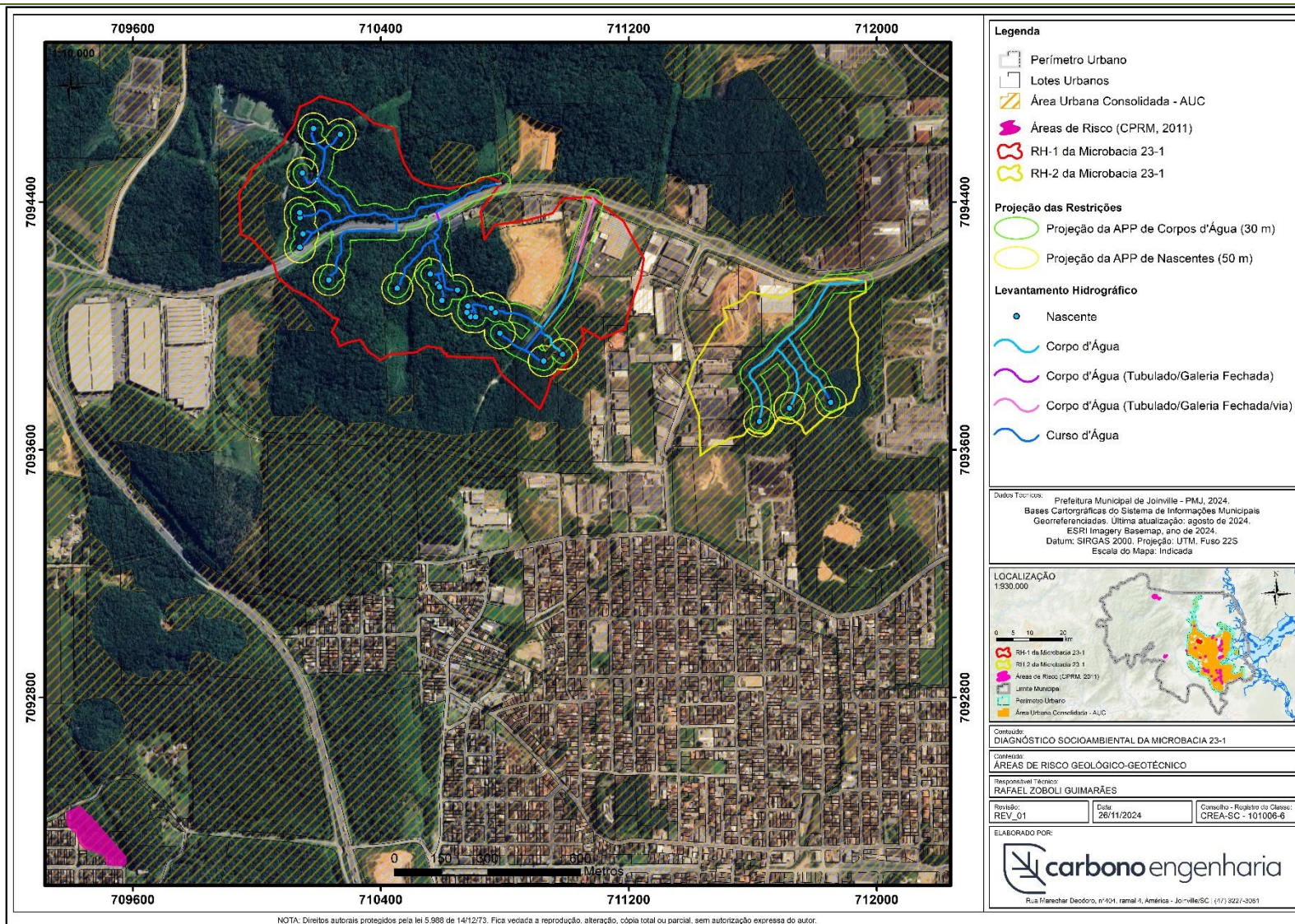


Figura 6: Riscos geológico-geotécnico na Microbacia 23-1.

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

4.3 Características da Vegetação

Conforme consta no mapa disponível na Figura 7, ambas Regiões Hidrográficas apresentam ampla cobertura de vegetação densa e localizam-se predominantemente nas proximidades das nascentes e ao longo dos cursos d'água. Nas porções sem presença de vegetação densa, observa-se a ocorrência predominante da ocupação urbanizada/industrial.

Cabe destacar ainda que, em virtude das manutenções recorrentes, não foram considerados os fragmentos de vegetação localizados internamente a servidão da linha de transmissão de energia (alta tensão), visto que as supressões de vegetações ocorrem regularmente para proteção da referida linha de transmissão.

Dentro dos limites das Regiões Hidrográficas da Microbacia 23-1, são identificadas áreas de significativo interesse ecológico, denominadas de Área Urbana de Proteção Ambiental – AUPA, que é caracterizada e reconhecida como Cota 40 no município de Joinville. Internamente à RH-1, destaca-se a presença de um Corredor Ecológico, cuja finalidade é conectar áreas prioritárias para conservação, mitigar o efeito da fragmentação florestal e facilitar o deslocamento da fauna.

Conforme discutido anteriormente, a microbacia objeto de estudo apresenta um mosaico entre fragmentos florestais e ocupação urbana, todavia, a referida vegetação totaliza 67,34% (607.451,92m²) da microbacia, demonstrando que a ocupação da vegetação é predominante.

Quanto as faixas marginais dos corpos d'água localizados em Área Urbana Consolidada – AUC, aproximadamente 68,91% dessas áreas são cobertas por vegetação densa, o que representa cerca de 11,07% da área total da microbacia, indicando sua predominância. Em contraste, as áreas desprovidas de vegetação e/ou com presença de ocupação urbana, correspondem a 31,08% das faixas marginais aos corpos d'água, equivalente a cerca de 3,44% da área total da microbacia.

Cabe destacar que a Microbacia 23-1 possui partes da sua área inserida em Área Urbana de Proteção Ambiental (AUPA), contendo alguns corpos hídricos que se encontram inseridos nessa área.

Tabela 12: Vegetação na RH-1 da Microbacia 23-1.

Áreas	M ²	Percentual*
Vegetação Total dentro da projeção de APP** - AUC	13.729,11 m²	2,00%
Área de vegetação densa dentro da projeção de APP** em AUC	13.729,11 m ²	2,00%
Área de vegetação isolada dentro da projeção de APP** em AUC	0,00 m ²	0,00%

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

Áreas	M²	Percentual*
Área sem vegetação dentro da projeção de APP** em AUC	24.771,12 m²	3,61%
Vegetação Total dentro da projeção de APP** - Área Urbana	155.558,63 m²	22,70%
Área de vegetação densa dentro da projeção de APP** em Área Urbana	155.558,63 m²	22,70%
Área de vegetação isolada dentro da projeção de APP** em Área Urbana	0,00 m²	0,00%
Área sem vegetação dentro da projeção de APP** em Área Urbana	50.676,22 m²	7,39%
Vegetação Total dentro da projeção de APP** em Área Rural	0,00 m²	0,00%
Área de vegetação densa dentro da projeção de APP** em Área Rural	0,00 m²	0,00%
Área de vegetação isolada dentro da projeção de APP** em Área Rural	0,00 m²	0,00%
Área sem vegetação dentro da projeção de APP** em Área Rural	0,00 m²	0,00%

* Percentual em relação a área da microbacia (685.284,23m²);

** Projeção da Área de Preservação Permanente – APP de 0 a 30 metros.

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2024.

Tabela 13: Vegetação na RH-2 da Microbacia 23-1.

Áreas	M²	Percentual*
Vegetação Total dentro da projeção de APP** - AUC	55.254,28 m²	25,49%
Área de vegetação densa dentro da projeção de APP** em AUC	55.254,28 m²	25,49%
Área de vegetação isolada dentro da projeção de APP** em AUC	0,00 m²	0,00%
Área sem vegetação dentro da projeção de APP** em AUC	6.095,23 m²	2,81%
Vegetação Total dentro da projeção de APP** - Área Urbana	58.673,68 m²	27,07%
Área de vegetação densa dentro da projeção de APP** em Área Urbana	58.673,68 m²	27,07%
Área de vegetação isolada dentro da projeção de APP** em Área Urbana	0,00 m²	0,00%
Área sem vegetação dentro da projeção de APP** em Área Urbana	6.095,23 m²	2,81%
Vegetação Total dentro da projeção de APP** em Área Rural	0,00 m²	0,00%
Área de vegetação densa dentro da projeção de APP** em Área Rural	0,00 m²	0,00%
Área de vegetação isolada dentro da projeção de APP** em Área Rural	0,00 m²	0,00%
Área sem vegetação dentro da projeção de APP** em Área Rural	0,00 m²	0,00%

* Percentual em relação a área da microbacia (216.741,81m²);

** Projeção da Área de Preservação Permanente – APP de 0 a 30 metros.

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2024.

Tabela 14: Vegetação na Microbacia 23-1.

Áreas	M²	Percentual*
Vegetação Total dentro da projeção de APP** - AUC	68.983,39 m²	7,65%
Área de vegetação densa dentro da projeção de APP** em AUC	68.983,39 m²	7,65%
Área de vegetação isolada dentro da projeção de APP** em AUC	0,00 m²	0,00%
Área sem vegetação dentro da projeção de APP** em AUC	30.866,35 m²	3,42%
Vegetação Total dentro da projeção de APP** - Área Urbana	214.232,31 m²	23,75%
Área de vegetação densa dentro da projeção de APP** em Área Urbana	214.232,31 m²	23,75%
Área de vegetação isolada dentro da projeção de APP** em Área Urbana	0,00 m²	0,00%
Área sem vegetação dentro da projeção de APP** em Área Urbana	56.771,45 m²	6,29%
Vegetação Total dentro da projeção de APP** em Área Rural	0,00 m²	0,00%
Área de vegetação densa dentro da projeção de APP** em Área Rural	0,00 m²	0,00%
Área de vegetação isolada dentro da projeção de APP** em Área Rural	0,00 m²	0,00%
Área sem vegetação dentro da projeção de APP** em Área Rural	0,00 m²	0,00%

* Percentual em relação a área da microbacia (902.026,04m²);

** Projeção da Área de Preservação Permanente – APP de 0 a 30 metros.

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2024.

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

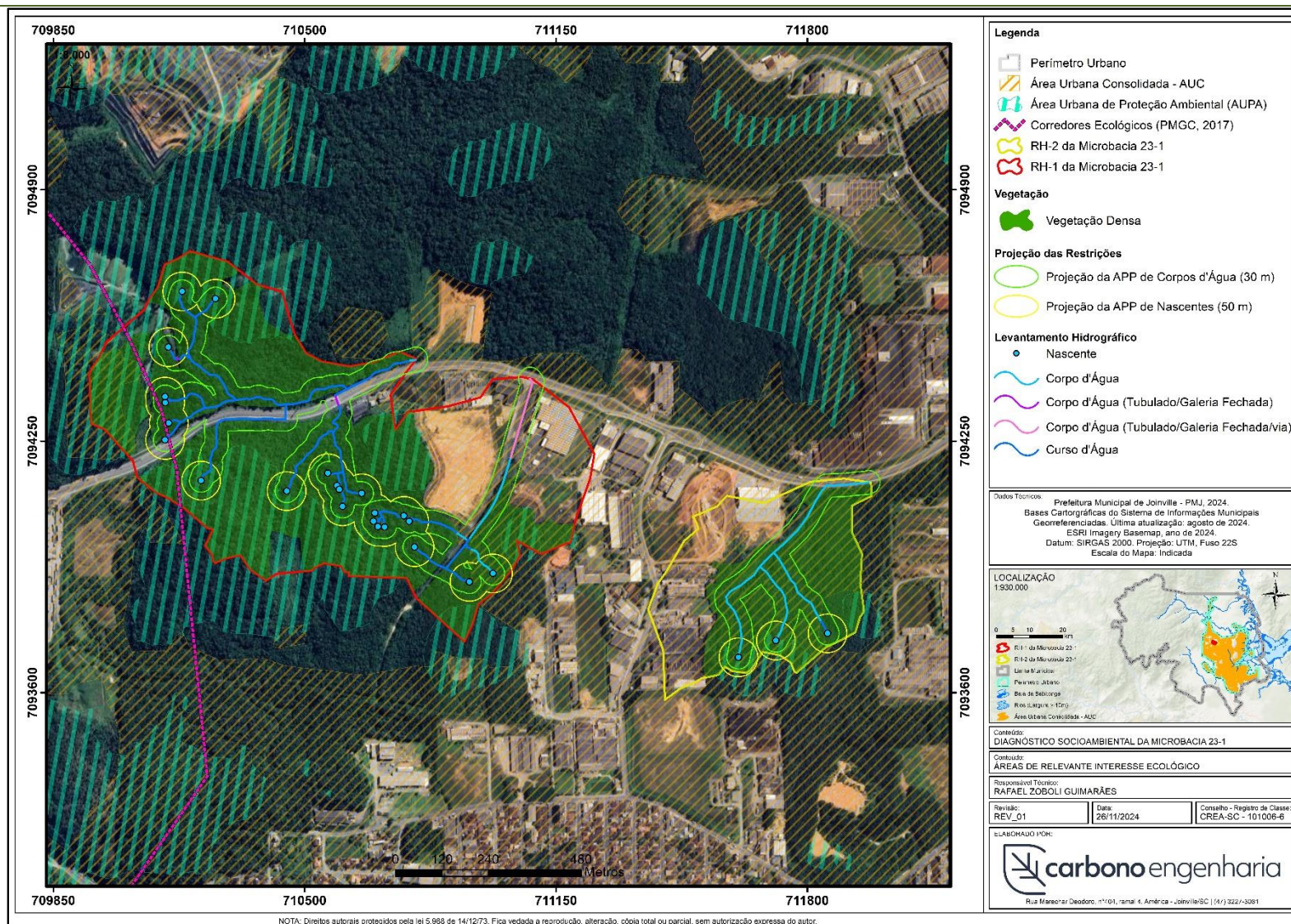


Figura 7: Áreas de relevante interesse ecológico na Microbacia 23-1.

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

4.4 Características da Fauna nas Áreas de Vegetação

A caracterização da fauna da Microbacia 23-1 foi realizada por meio de dados secundários, resultado da compilação de estudos regionais dos trabalhos de (BALIEIRO *et al.*, 2014, 2015; COSTA, 2011; DORNELLES *et al.*, 2017; GROSE, 2013, 2017; VALENTIM; MOUGA, 2018; GONSALES 2008 E COMITTI, 2017).

A área da Microbacia 23-1, contemplando as duas Regiões Hidrográficas, conta com cerca de 67% da sua área coberta por vegetação, seja floresta, seja indivíduos isolados. Os fragmentos florestais estão, na sua maioria conectados, sendo as poucas barreiras entre eles bastante permeáveis a fauna. A ausência de loteamentos e residências facilita a permanência da fauna nativa, principalmente pela baixa densidade de animais domésticos como os cães e gatos que atuam como afugentadores dessa fauna.

4.4.1 Mastofauna

Em estudo regional realizado em unidades de conservação da bacia hidrográfica do Rio Cachoeira em Joinville, Dornelles *et al.*, (2017) encontraram 32 espécies de mamíferos pertencentes a 13 famílias e sete ordens, sendo duas espécies exóticas. Os autores chamam atenção para o fato de o registro ter se concentrado em espécies de pequeno porte, com exceção da capivara, e para o fato de a riqueza encontrada representar aproximadamente apenas 30% do esperado para região. Embora o levantamento tenha sido realizado em áreas muito próximas dos centros urbanos do município, essas possuem uma cobertura florestal relativamente bem conservadas, situação semelhante daquela encontrada fora da AUC e pouco semelhante quando comparado o interior da AUC da Microbacia 23-1.

Na área de abrangência da AUC da Microbacia 23-1 é esperada a ocorrência de mamíferos nativos bastante generalistas e pouco específicos, apresentando variados hábitos alimentares e habitat, cabendo citar como exemplos o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), gambás do gênero *Didelphis*, o preá (*Cavia aperea*), ratos nativos diversos da ordem *Rodentia*, além da fauna sinantrópica, sobretudo os morcegos, e exótica, sendo elas o cachorro doméstico (*Canis lupus familiaris*), gato-doméstico (*Felis catus*), rato-das-casas (*Rattus rattus*) e o camundongo (*Mus musculus*). Além desses, poderão ser observados outros menos generalistas como o tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), o mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) e o quati (*Nasua nasua*), entre outros.

O Anexo 1 apresenta uma lista de espécies de mamíferos de provável ocorrência na região, sobretudo fora da AUC da microbacia, resultado da compilação dos trabalhos que contemplam a mastofauna de caráter regional (BALIEIRO *et al.*, 2014, 2015; COSTA, 2011; DORNELLES *et al.*, 2017). A compilação resultou em uma lista compreendendo 55 espécies distribuídas em sete ordens e 11 famílias, com destaque para a ordem Rodentia contemplando 27 espécies.

4.4.2 Avifauna

O grupo das aves conta com cerca de 200 espécies consideradas endêmicas para a Floresta Atlântica, muitas das quais apresentam distribuição ampla ao longo da costa brasileira, ocorrendo desde o sul do Estado da Bahia até o norte do Rio Grande do Sul, seguindo pelo interior do Paraná até a região de Misiones, na Argentina.

O nordeste de Santa Catarina é uma das três microrregiões de maior diversidade de espécies de aves do estado (ALVES *et al.*, 2000), contanto com a presença de várias ameaçadas de extinção (GROSE *et al.*, 2019). Grose (2007) em estudo que avaliou a riqueza da avifauna da bacia hidrográfica do Rio Cachoeira, em Joinville, registrou a presença de 241 espécies distribuídas em 63 famílias. O autor descreveu que a maior riqueza se concentrou nos pontos de observação mais conservados, apresentando maior área florestada e mais distantes das matrizes urbanas.

A lista de espécies de provável ocorrência para a microbacia 23-1 foi elaborada a partir da compilação de Grose (2017) (Anexo 2).

4.4.3 Herpetofauna

Para Santa Catarina são confirmadas atualmente 110 espécies da ordem Anura (sapos, rãs e pererecas) (GONSALES, 2008). Quinze destas espécies são consideradas endêmicas e conhecidas apenas de áreas muito restritas até o momento. Poucas espécies registradas para Santa Catarina apresentam ampla distribuição, ou seja, com ocorrência na maioria dos biomas da América do Sul ou mesmo nos biomas brasileiros. A maior parte das espécies apresenta distribuição predominantemente à leste da Mata Atlântica, sendo que 32 destas ocorrem somente na porção sul do bioma, 21 ocorrem na porção sudeste-sul e 14 estão distribuídas do norte ao sul da Floresta Atlântica. Vinte e oito espécies são distribuídas principalmente na Floresta Atlântica costeira e possuem a região norte do Estado como limite sul de distribuição e 10 espécies iniciam a distribuição na porção sul (GONSALES, 2008).

Foi elaborada uma lista de espécies de provável ocorrência na região da Microbacia 23-0 a partir da compilação de Gonsales (2008), Comitti (2017), COMITTI, (s.d.a); COMITTI, (s.d.b) e ANDREACCI, 2022. A lista encontra-se disponível no ANEXO 3.

No Brasil ocorrem 721 espécies de répteis (BÉRNILS, 2010), dessas sendo 39 consideradas ameaçadas (MARTINS; MOLINA, 2008). De acordo com Rodrigues (2005), até o ano de 2005 eram conhecidas apenas 67 espécies na Floresta Atlântica, cerca de 10% da riqueza total para o país conhecida até aquela data, mesmo sendo 60% destas consideradas endêmicas da Floresta Atlântica. Apesar das limitações de estudos, a lista atual de répteis para Santa Catarina inclui 126 espécies (BÉRNILS *et al.*, 2008), sendo 12 consideradas ameaçadas de extinção.

Para caracterização da microbacia foram compilados dados de espécies com probabilidade de ocorrência baseados em estudos de maior abrangência para répteis no território catarinense (GHIZONI-JR *et al.*, 2009; KUNZ *et al.*, 2007, 2011; KUNZ; GHIZONI-JR, 2009; COMITTI, 2017; s.d.a; COMITTI, s.d.b;). A lista encontra-se no ANEXO 4.

4.5 Infraestrutura e Equipamentos Públicos

Conforme evidenciado no Item 4.1, a Microbacia 23-1 – Rio Ritter, em sua totalidade, encontra-se inserida em Área Urbana Consolidada – AUC (44,14%), dessa forma a região é provida de serviços de abastecimento de água potável, distribuição de energia elétrica, coleta de resíduos, telefonia.

Com relação ao sistema de coleta e tratamento de efluentes, conforme mapeamento do Sistema de Esgotamento Sanitário – SES em operação realizado pela Companhia de Saneamento Básico Águas de Joinville (última atualização em março de 2024), apenas parte da rua Clodoaldo Gomes é contemplada pelo SES, situando-se na região montante da RH-2 da Microbacia 23-1.

Conforme apresentado anteriormente, a microbacia apresenta predomínio de fragmentos florestais em relação a ocorrência de ocupações urbanas. Todavia, no tocante da ocupação urbana, observa-se a presença de importantes equipamento urbanos internamente a microbacia, como a passagem de uma linha de transmissão de energia (alta tensão) e via pública – Eixo Industrial Hans Dieter Schmidt. A ocupação urbana da microbacia mostra-se majoritariamente industrial, bem como importantes equipamentos urbanos conforme discutido anteriormente.

Quanto aos corpos d'água da microbacia, nas áreas mais urbanizadas da microbacia evidenciou-se trechos de integração destes com o sistema de drenagem municipal, principalmente proveniente da drenagem de parte das vias pavimentadas.

4.6 Indicativos Ambientais e Urbanísticos, Histórico Ocupacional e Perfil Socioeconômico

Concebida através do Plano Diretor de Urbanismo, aprovado em 1973, Lei nº 1.262, e posteriormente instituído através da Lei nº 1.411 de 1975 que implantou o Plano Diretor da Zona Industrial de Joinville, consolidou-se como projeto de desenvolvimento em 1979 como sendo o Distrito Industrial de Joinville, fruto de convênio firmado entre a CODISC (Companhia de Distritos Industriais de Santa Catarina) e Prefeitura Municipal de Joinville.

Seu principal objetivo foi o de promover o desenvolvimento industrial, que em função do seu porte e/ou ampliações previstas, já não reuniam condições de permanecer junto à malha urbana, bem como para receber novas indústrias de grande porte que potencialmente viriam a se instalar na cidade.

Como esperado, o bairro Zona Industrial Norte apresenta um pequeno percentual de residentes quando comparado a município de Joinville, sendo estimado para o ano de 2022 uma população de 3.748 habitantes para o referido bairro. Todavia, a baixa taxa de habitação no bairro justifica-se pela predominância do setor industrial.

O Gráfico 1 apresenta a população residente no bairro Zona Industrial Norte, com dados históricos para o período entre 2010 e 2016, bem como uma projeção para o ano de 2020 (PMJ, 2017).

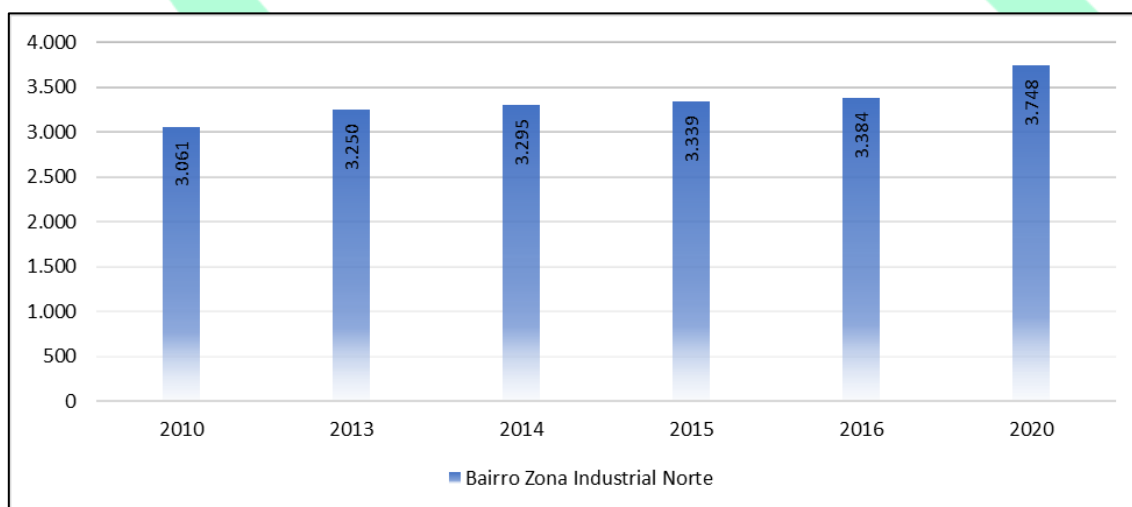


Gráfico 1: População no Município de Joinville.

Fonte: SEPUD; PMJ. 2017. Joinville Bairro a Bairro 2017, pg. 173-176.

Já no tocante as características econômicas das Área Urbanas Consolidadas – AUC da microbacia, destacam-se as atividades industriais em virtude da vocação do bairro, onde as demais áreas demonstram ocupação por equipamentos de infraestrutura urbana, como vias públicas e linhas de transmissão de energia, bem como fragmentos florestais.

4.7 Estudo dos Quadrantes

Para realização da análise das condições dos corpos d'água e definição dos macros cenários, em virtude de seu tamanho, foi necessário a subdivisão da Microbacia 23-1 em quadrantes, sendo denominados como “Quadrante A”, “Quadrante B”, “Quadrante C” e “Quadrante D” (Figura 8). As vistorias das feições hídricas localizadas tanto internamente quanto externamente à Área Urbana Consolidada – AUC da microbacia foram realizadas nos dias 26 e 28 de agosto de 2024, sendo realizados registros fotográficos terrestres e aéreos.

Observa-se ainda que foram definidos 6 (seis) macros cenários para a Microbacia 23-1, estes sendo apresentados brevemente na Tabela 15 e detalhadamente no Item 5 – Análise e Discussão.

Tabela 15: Macro cenários da Microbacia 23-1 – Rio Ritter.

Categoria	Macro Cenário	Descrição
Aberto	Trecho Aberto com Vegetação Densa	Trechos com características naturais conservadas importantes para o fluxo gênico.
	Trecho Aberto Vegetação Densa Meio Antropizado	Características naturais preservadas em uma das margens e influência da antropização na outra margem.
	Trecho Aberto Meio Antropizado	Faixas marginais com grande influência da antropização sem presença de indivíduos arbóreos
Fechado	Trecho Fechado com Ocupação Urbana	Trechos tubulados em paralelo com ocupações urbanas em APP.
	Trecho Fechado Sob Lote	Trechos tubulados atravessando os limites de imóveis.
	Trecho Fechado sob Via Pública	Trechos tubulados atravessando os limites das vias públicas.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Aflunte do Rio Ritter

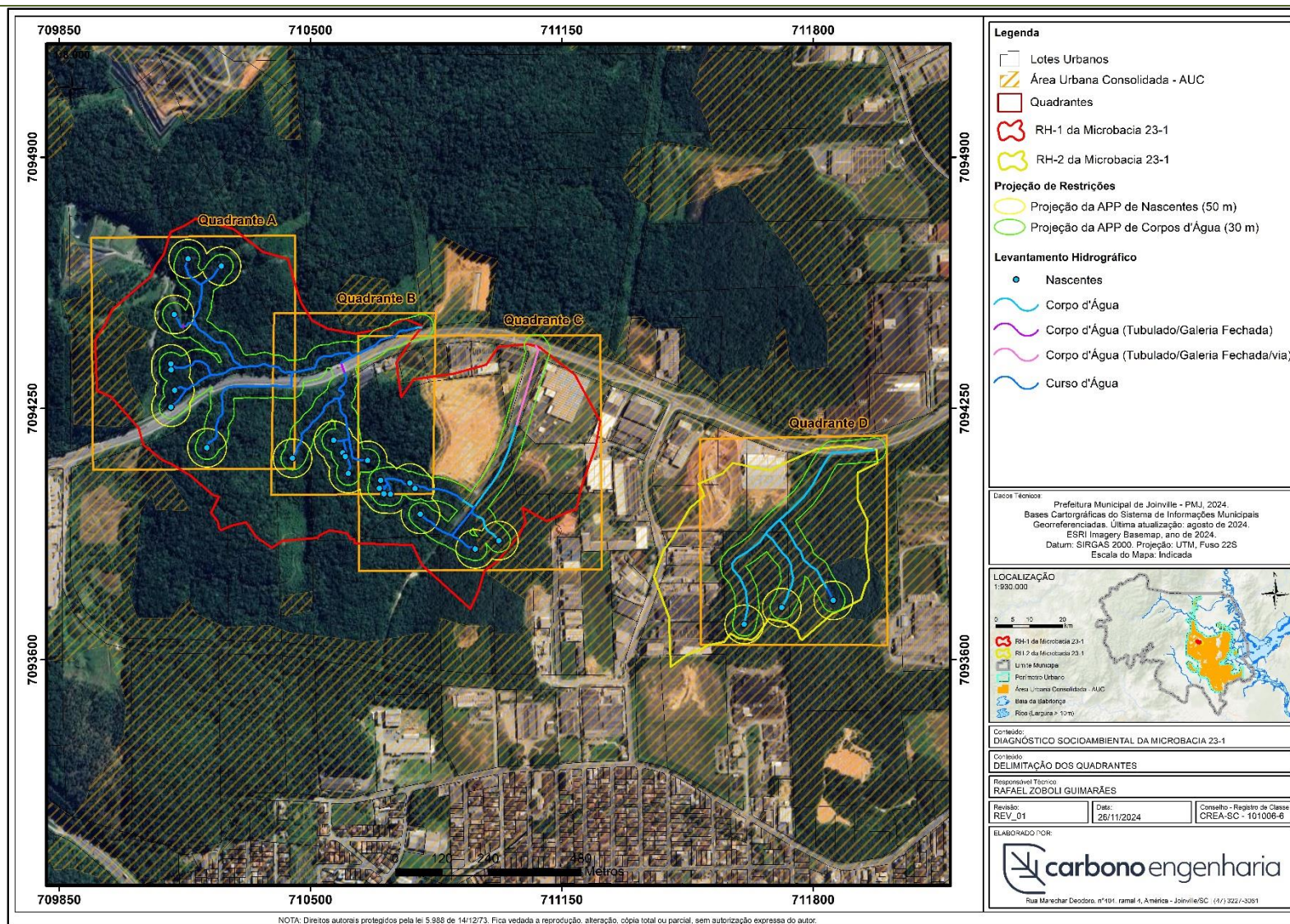


Figura 8: Quadrante da Microbacia 23-1.

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

4.7.1 Quadrante A

O Quadrante A diz respeito as feições hidrográficas localizadas a montante da RH-1 da Microbacia 23-1, nas proximidades das nascentes, onde é possível observar o fragmento florestal em grande quantia e bom estado de conservação.

A Tabela 16 apresenta os trechos compreendidos em cada macro cenário, bem como suas extensões totais, estes sendo apresentados de forma espacializada no mapa da Figura 9.

Tabela 16: Macro cenários e extensão total – Quadrante A.

Macro Cenários	Trechos	Extensão (m)*	Percentual
Corpos d'água do Quadrante A	1 a 19	1.454,17	100%
Trecho Aberto com Vegetação Densa	1 ⁽¹⁾⁽²⁾ , 2 ⁽¹⁾⁽²⁾ , 3 ⁽²⁾ , 4 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 6-a ⁽¹⁾⁽³⁾ , 6-b ⁽³⁾ , 6-c ⁽²⁾ , 7 ⁽²⁾ , 8 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 9 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 10 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 11-a ⁽³⁾ , 11-b ⁽²⁾ , 13 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 17-a ⁽¹⁾⁽³⁾ , 17-b ⁽¹⁾⁽³⁾ , 17-c ⁽³⁾ , 17-d ⁽³⁾	835,91	57,48%
Trecho Aberto Vegetação Densa Meio Antropizado	12-a ⁽¹⁾⁽²⁾ , 12-b ⁽¹⁾⁽³⁾ , 14-a ⁽¹⁾⁽³⁾ , 14-b ⁽³⁾ , 14-c ⁽²⁾ , 15 ⁽²⁾ , 16 ⁽²⁾ , 18 ⁽²⁾	567,12	39,00%
Trecho Aberto Meio Antropizado	-	0,00	0,00%
Trecho Fechado com Ocupação Urbana	-	0,00	0,00%
Trecho Fechado Sob Lote	5 ⁽¹⁾⁽³⁾	12,45	0,85%
Trecho Fechado sob Via Pública	19 ⁽²⁾	38,68	2,67%

Fonte: Carbano Engenharia e Meio Ambiente, 2024.

* Extensão total dos trechos compreendidos em cada macro cenário, em metros lineares.

⁽¹⁾ Trechos localizados internamente a APP de Nascentes ou parcialmente em APP de Nascentes (Raio de 50 metros);

⁽²⁾ Trechos localizados externamente a AUC;

⁽³⁾ Trechos localizados em AUC, conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

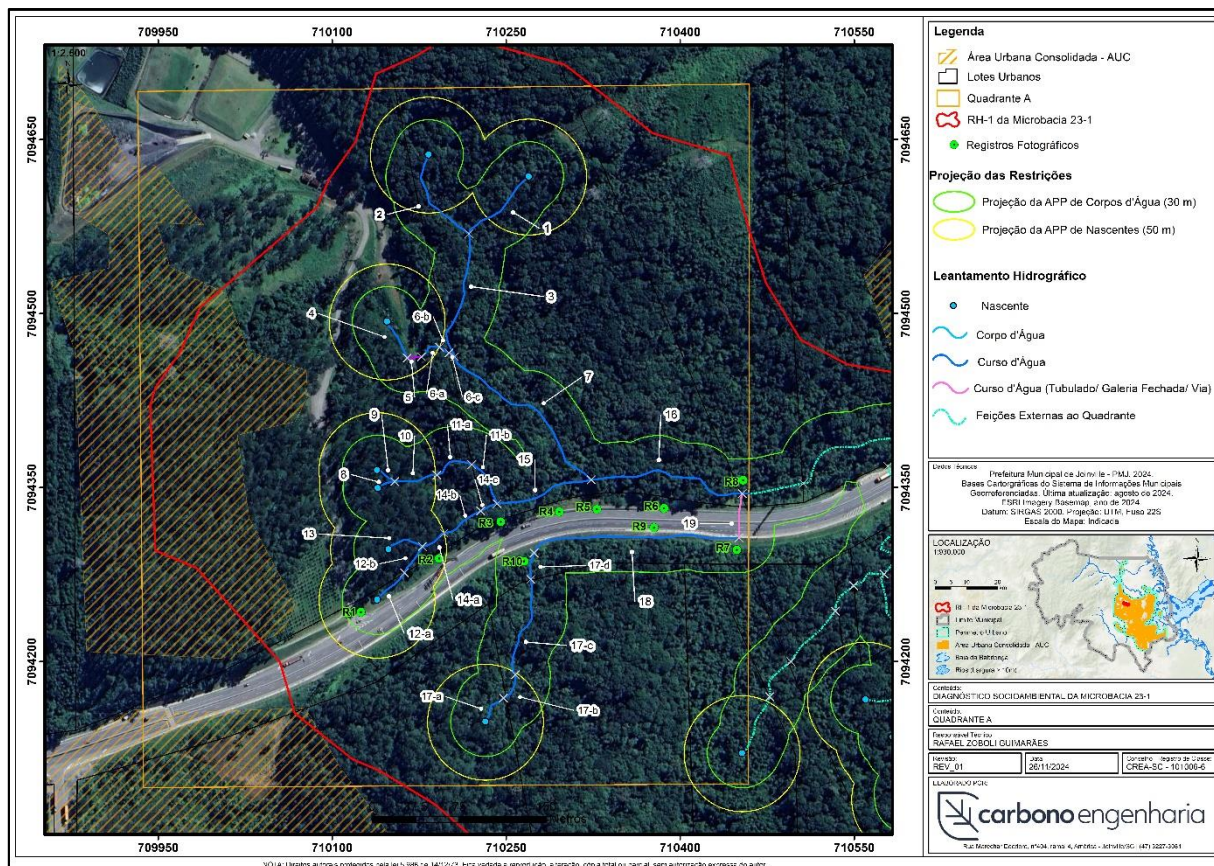


Figura 9: Macro cenários e características do quadrante A da Microbacia 23-1.

4.7.1.1 Registros Fotográficos



Figura 10: (R1) Vista para a nascente do trecho 12-a com destaque para a vegetação presente nas margens (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).

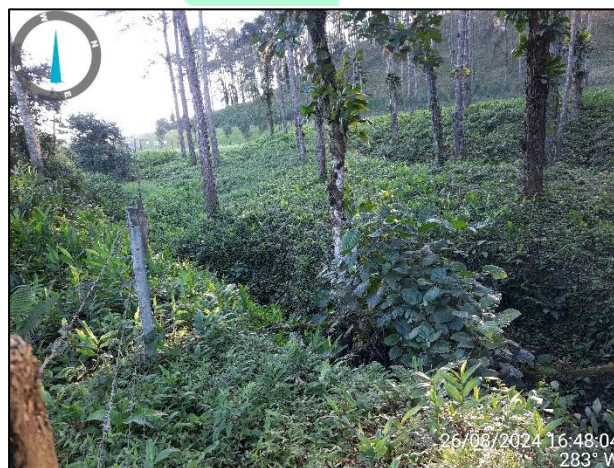


Figura 11: (R2) Vista para trecho 14-a com destaque para a vegetação presente nas margens (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter



Figura 12: (R3) Vista para o trecho 11-b, afluente de entrada entre os trechos 14-c e 15 (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 13: (R4) Vista para o trecho 15 com destaque para vegetação nas margens, ações antrópicas e proximidade com a via (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 14: (R5) Vista para o trecho 7, afluente de entrada entre os trechos 15 e 16 (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 15: (R6) Vista para o trecho 16 com destaque para a vegetação nas margens a proximidade com a via (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 16 - (R7) Vista do início do trecho 19, na entrada da tubulação, com presença de vegetação no entorno. (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 17 - (R8) Vista para a saída da tubulação do trecho 19, com presença de vegetação no entorno. (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 18 – (R9) Vista para as margens do trecho 18 com destaque para a antropização da margem com a proximidade da via. (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 19 – (R10) Vista para a divisão entre os trechos 17-c e 18, com destaque para a vegetação e antropização das margens (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).

4.7.2 Quadrante B

O Quadrante B ainda diz respeito as feições onde estão localizadas grande parte das nascentes presentes no interior RH-1 da Microbacia 23-1. Neste quadrante, os fragmentos florestais possuem características de preservação, sendo evidenciado equipamentos de infraestrutura a jusante dos corpos hídricos inseridos em fragmentos florestais.

A Tabela 17 apresenta os trechos compreendidos em cada macro cenário, bem como suas extensões totais, estes sendo apresentados de forma espacializada no mapa da Figura 20.

Tabela 17: Macro cenários e extensão total – Quadrante B.

Macro Cenários	Trechos	Extensão (m)*	Percentual
Corpos d'água do Quadrante B	13 a 29	1.091,64	100,0%
Trecho Aberto com Vegetação Densa	21-a ⁽¹⁾⁽³⁾ , 21-b ⁽²⁾ , 21-c ⁽²⁾ , 21-d ⁽³⁾ , 21-e ⁽²⁾ , 22 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 23 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 24 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 25 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 26 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 27 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 28 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 29 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 30-a ⁽¹⁾⁽³⁾ , 30-b ⁽³⁾ , 30-c ⁽²⁾ , 31 ⁽²⁾	632,40	57,93%
Trecho Aberto Vegetação Densa Meio Antropizado	20-a ⁽²⁾ , 20-b ⁽³⁾ , 34 ⁽²⁾ , 35-a ⁽²⁾ , 35-b ⁽³⁾ , 36	413,56	37,88%
Trecho Aberto Meio Antropizado	-	0,00	0,00%
Trecho Fechado com Ocupação Urbana	-	0,00	0,00%
Trecho Fechado Sob Lote	32 ⁽²⁾	16,34	1,49%
Trecho Fechado sob Via Pública	33 ⁽²⁾	29,37	2,69%

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2024.

* Extensão total dos trechos compreendidos em cada macro cenário, em metros lineares.

⁽¹⁾ Trechos localizados internamente a APP de Nascentes ou parcialmente em APP de Nascentes (Raio de 50 metros);

⁽²⁾ Trechos localizados externamente a AUC;

⁽³⁾ Trechos localizados em AUC, conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

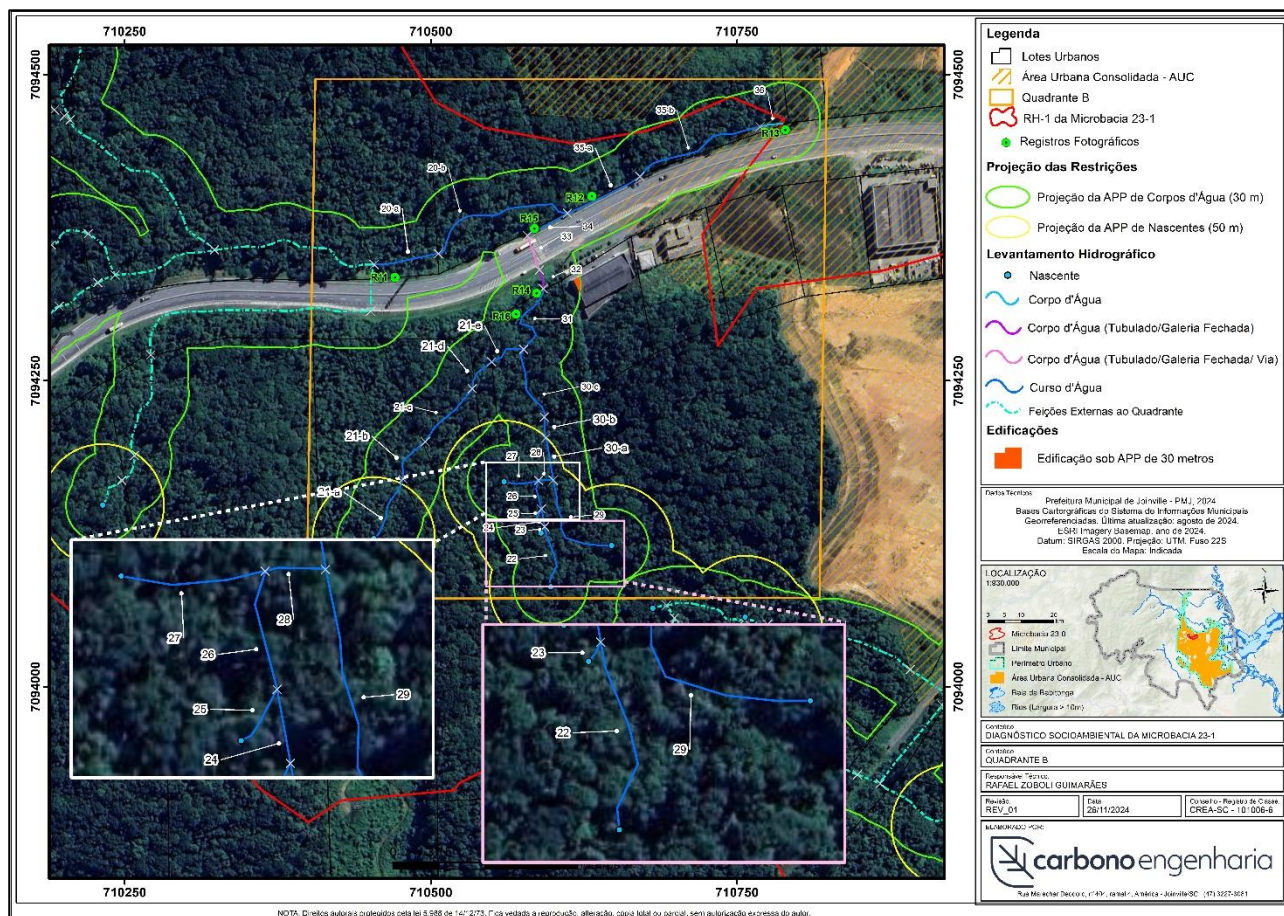


Figura 20: Macro cenários e características do quadrante B da Microbacia 23-1

4.7.2.1 Registros Fotográficos



Figura 21: (R11) Vista para o trecho 20-a com destaque para a vegetação presente nas margens (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 22: (R12) Vista para trecho 35-a com destaque para a vegetação presente nas margens e proximidade com a via (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 23: (R13) Vista para o início do trecho 36 com destaque para a vegetação presente nas margens e proximidade com a via (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 24: (R14) Vista para a entrada da tubulação no trecho 32 com destaque para a presença de vegetação no entorno (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 25: (R15) Vista para a saída da tubulação no trecho 33 com destaque para a presença de vegetação no entorno (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 26: (R16) Vista para o trecho 31 com destaque para a presença de vegetação no entorno (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).

4.7.3 Quadrante C

O Quadrante C diz respeito as feições hidrográficas localizadas próximas aos instrumentos de urbanização possuindo a característica de antropização em pelo menos uma de suas margens dos trechos compreendidos a jusante desse quadrante. É possível observar que também existem feições hidrográficas inseridas no fragmento florestal com bom estado de preservação.

A Tabela 18 apresenta os trechos compreendidos em cada macro cenário, bem como suas extensões totais, estes sendo apresentados de forma espacializada no mapa da Figura 27.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

Tabela 18: Macro cenários e extensão total – Quadrante C.

Macro Cenários	Trechos	Extensão (m)*	Percentual
Corpos d'água do Quadrante C	37 a 62	1.198,19	100,0%
Trecho Aberto com Vegetação Densa	37 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 38 ⁽¹⁾⁽²⁾ , 41 ⁽¹⁾ , 42 ⁽³⁾ , 44 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 45 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 46 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 47 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 48 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 49 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 50 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 51 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 52 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 53 ⁽¹⁾⁽³⁾ , 54 ⁽¹⁾⁽³⁾	591,93	49,40%
Trecho Aberto Vegetação Densa Meio Antropizado	40 ⁽²⁾ , 43 ⁽²⁾ , 56 ⁽²⁾ , 57 ⁽²⁾ , 58	302,84	25,25%
Trecho Aberto Meio Antropizado	59	29,60	2,47%
Trecho Fechado com Ocupação Urbana	61	105,71	8,83%
Trecho Fechado Sob Lote	-	0,00	0,00%
Trecho Fechado sob Via Pública	39 ⁽²⁾ , 55, 60, 62	168,10	14,05%

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2024.

* Extensão total dos trechos compreendidos em cada macro cenário, em metros lineares.

(1) Trechos localizados internamente a APP de Nascentes ou parcialmente em APP de Nascentes (Raio de 50 metros);

(2) Trechos localizados externamente a AUC;

(3) Trechos localizados em AUC, conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022.

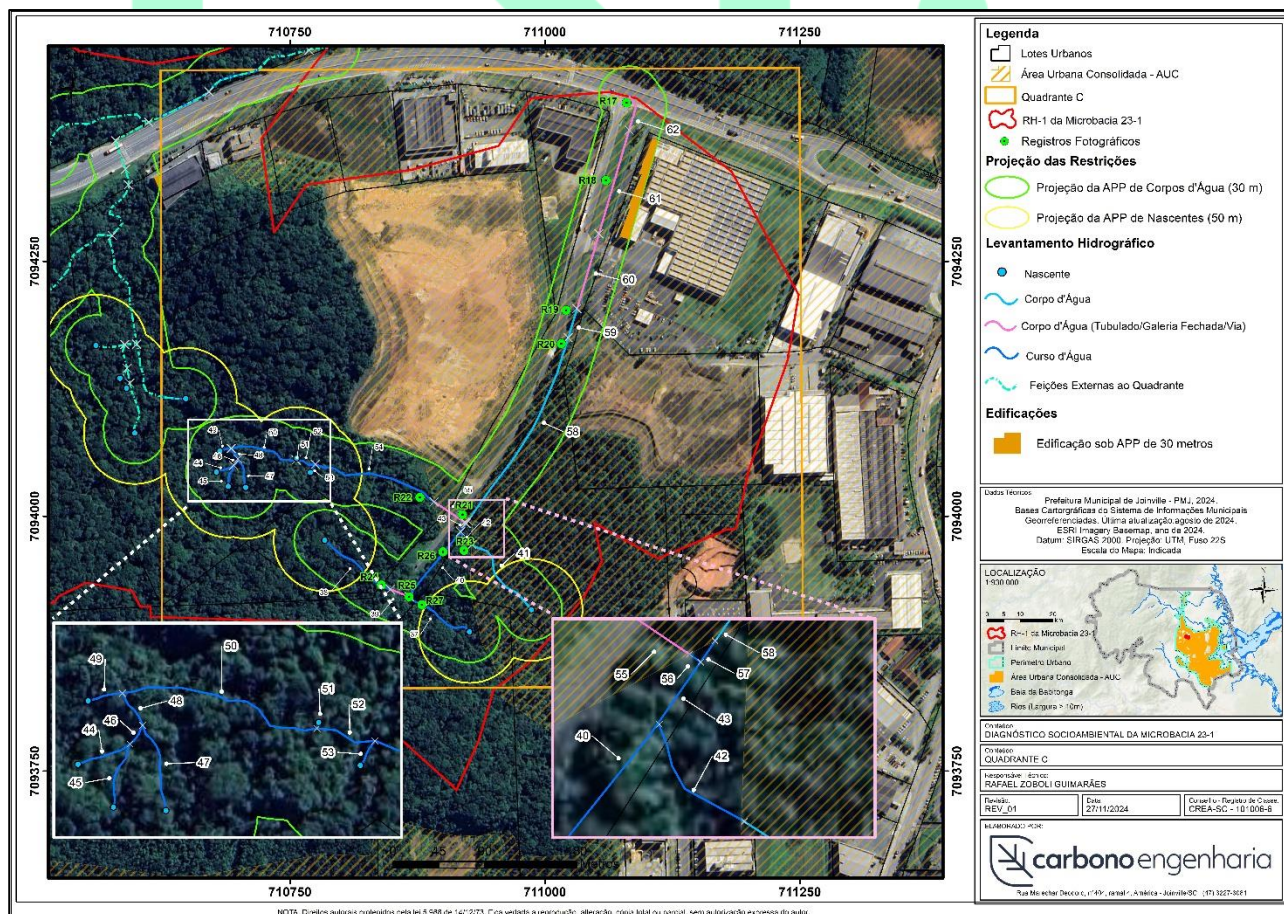


Figura 27: Macro cenários e características do quadrante C da Microbacia 23-1

4.7.3.1 Registros Fotográficos



Figura 28: (R17) Vista para trecho 62, trecho tubulado sob via (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 29 – (R18) Vista para o trecho 61, com destaque para ocupações urbanas nas faixas marginais do corpo hídrico (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 30: (R19) Vista para o início da tubulação fechada sob via do trecho 60, com destaque para a antropização presente nas margens (Fonte: Carbono Engenharia 2024).



Figura 31: (R20) Vista para o trecho 59 com destaque para antropização presente nas margens (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 32: (R21) Vista para o final do trecho 57 e início do trecho 58, com destaque a presença da vegetação e a projeção da via pública (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 33: (R22) Vista para o início da tubulação fechada sob via do trecho 55 com destaque para a presença de vegetação no entorno (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 34: (R23) Vista para a confluência do trecho 42 com o trecho 43, com destaque para a antropização nas margens do corpo hídrico (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 35 – (R24) Vista para a entrada da tubulação fechada sob via do trecho 39 com destaque para a presença de vegetação (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 36 – (R25) Vista para a saída da tubulação fechada sob via, do trecho 39 (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 37 - (R26) Vista para o trecho 40 com destaque para a presença de ações antrópicas no entorno, e passagem da tubulação subterrânea do trecho 39 (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 38 – (R27) Vista para o trecho 37 com destaque para a vegetação no entorno (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).

4.7.4 Quadrante D

O Quadrante D diz respeito as feições hidrográficas onde há predominância de fragmentos florestais no interior da RH-2 da Microbacia 23-1. O trecho a jusante dessa área apresenta características de antropização devido à proximidade com via urbana.

A Tabela 19 apresenta os trechos compreendidos em cada macro cenário, bem como suas extensões totais, estes sendo apresentados de forma espacializada no mapa da Figura 39.

Tabela 19: Macro cenários e extensão total – Quadrante D.

Macro Cenários	Trechos	Extensão (m)*	Percentual
Corpos d'água do Quadrante D	63 a 71	1.146,64	100,0%
Trecho Aberto com Vegetação Densa	63 ⁽¹⁾ , 64 ⁽¹⁾ , 65, 66 ⁽¹⁾⁽²⁾ , 67 ⁽¹⁾ , 68, 69, 70	1.024,43	89,34%
Trecho Aberto Vegetação Densa Meio Antropizado	71	122,21	10,66%
Trecho Aberto Meio Antropizado	-	0,00	0,00%
Trecho Fechado com Ocupação Urbana	-	0,00	0,00%
Trecho Fechado Sob Lote	-	0,00	0,00%
Trecho Fechado sob Via Pública	-	0,00	0,00%

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2024.

* Extensão total dos trechos compreendidos em cada macro cenário, em metros lineares.

⁽¹⁾ Trechos localizados internamente a APP de Nascentes ou parcialmente em APP de Nascente (Raio de 50 metros);

⁽²⁾ Trechos localizados em AUC, conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

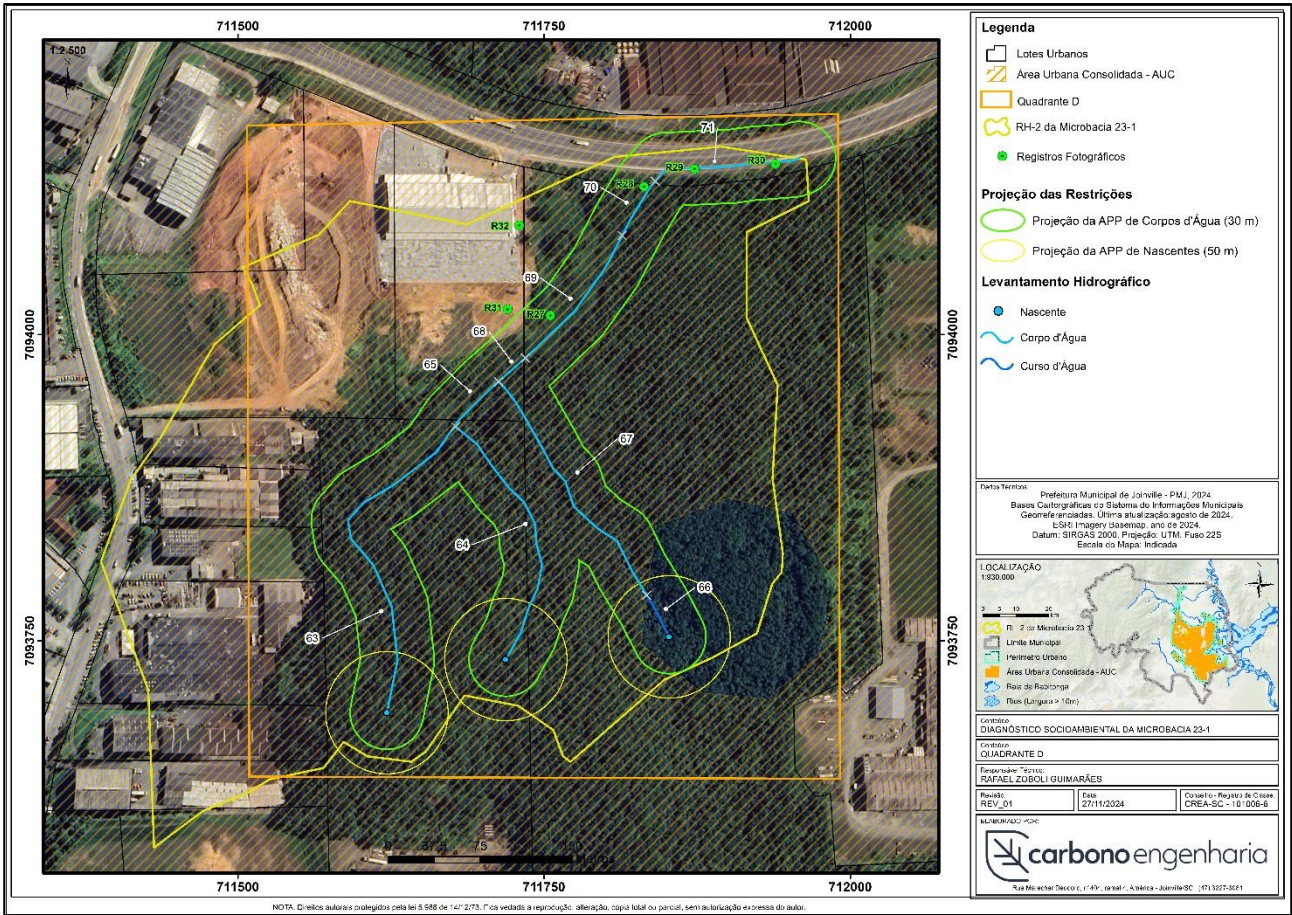


Figura 39: Macro cenários e características do quadrante D da Microbacia 23-1.

4.7.4.1 Registros Fotográficos



Figura 40: (R27) Vista para o trecho 69 com destaque para a presença de vegetação densa (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 41: (R28) Vista para jusante do trecho 70 com destaque para vegetação no entorno (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 42: (R29) Vista para o início do trecho 71 com destaque para a antropização presente em uma das margens do corpo hídrico (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 43: (R30) Vista para ponto jusante do trecho 71 com destaque para vegetação próxima a via (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).

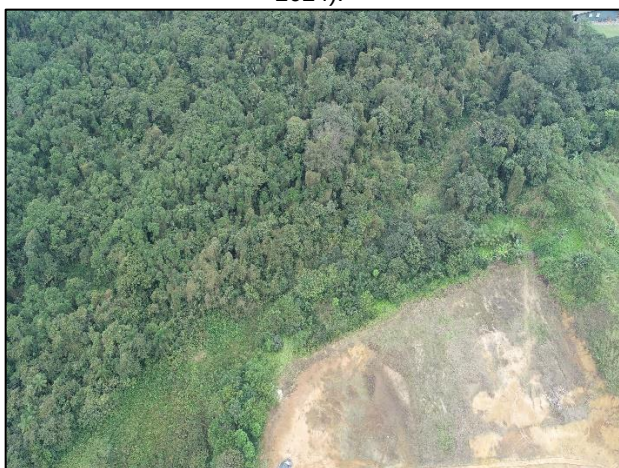


Figura 44: (R31) Vista aérea dos trechos 68 e 69 com destaque para vegetação densa do entorno (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).



Figura 45: (R32) Vista aérea geral com destaque da proximidade dos trechos com a via (Fonte: Carbono Engenharia, 2024).

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO

A Tabela 20 e a Figura 46 apresentam de forma geral os macros cenários da Microbacia 23-1 – Rio Ritter, e discutido detalhadamente nos Itens 5.1 a 5.2.

Conforme observa-se na Tabela 20, e especialmente no mapa da Figura 46, o macro cenário que caracteriza regiões preservadas (Trecho Aberto Vegetação Densa) demonstra-se predominante na Microbacia 23-1, totalizando cerca de 63,55% dos corpos d'água desta.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter



Tabela 20: Macro cenários e extensão total – Microbacia 23-1.

Macro Cenários	M*	%
Corpo d'água na microbacia (extensão total)	4.890,66	100,0%
Trecho Aberto com Vegetação Densa	3.107,91	63,55%
Trecho Aberto Vegetação Densa Meio Antropizado	1.382,45	28,26%
Trecho Aberto Meio Antropizado	29,60	0,60%
Trecho Fechado com Ocupação Urbana	105,71	2,16%
Trecho Fechado Sob Lote	28,79	0,59%
Trecho Fechado sob Via Pública	236,15	4,83%

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2024.

* Metros lineares.



DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

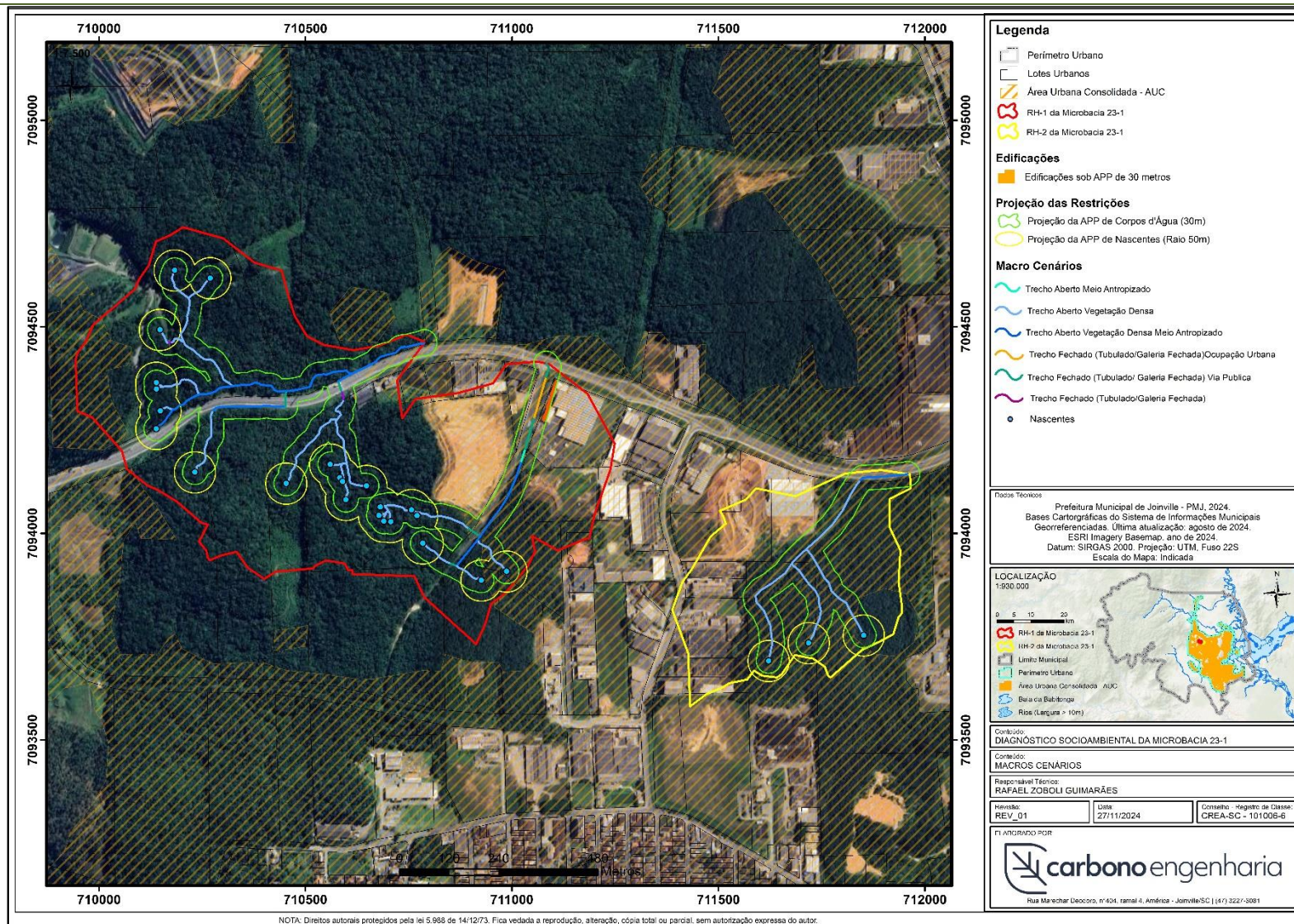


Figura 46: Macro cenários e projeção das faixas marginais na Microbacia 23-1.

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

5.1 Trecho Aberto com Vegetação Densa

O presente macro cenário diz respeito aos corpos d'água onde nas faixas marginais evidencia-se a presença de fragmentos florestais de vegetação densa. Esses fragmentos estão situados nas porções mais a montante de ambas as Regiões Hidrográficas (RH-1 e RH-2) da Microbacia 23-1, próximos às nascentes.

Conforme discutido no item 5, o presente macro cenário abrange aproximadamente 63,55% dos corpos d'água da microbacia em estudo. Dentro dessa proporção, há feições hídricas situadas tanto internamente quanto externamente aos limites da Área Urbana Consolidada – AUC.

A Tabela 21 apresenta a matriz de impacto do macro cenário **trecho aberto com vegetação densa**, onde a somatória de pontos obtidos é apresentada na Tabela 22.

Analisando as pontuações da matriz observa-se que ambos os cenários, hipotético (flexibilização para FNE) e real (aplicação de APP), demonstram relevantes pontuações positivas. Todavia, quando avaliadas as pontuações negativas dos referidos cenários, evidencia-se que o cenário hipotético (flexibilização para FNE), apresenta efeitos negativos superiores aos efeitos positivos da flexibilização para FNE, estes associados principalmente a perda da cobertura florestal e influência sobre a fauna.

Para o impacto relacionado à influência sobre a mancha de inundação, foi considerada uma baixa relevância para o cenário Real, visto que a microbacia 23-1 não tem influência direta sobre o registro de inundação mais próximo. Partindo desse pressuposto, dado que o cenário hipotético prevê um aumento na taxa de impermeabilização do solo, foi atribuída a relevância média a este impacto.

Diante disso, o presente macro cenário, a partir dos parâmetros aplicados como indicadores na matriz de impacto, constata que os trechos aqui compreendidos possuem suas funções ambientais ativas, resultando na aplicação de Área de Preservação Permanente – APP em suas faixas marginais.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

Tabela 21: Matriz de impacto – Trecho Aberto com Vegetação Densa.

Trechos	Cenário	Parâmetro	Valor	Critérios Relevância	Reversibilidade	Pontuação		
Quadrante A: 1 a 4, 6 (a, b e c) a 11 (a e b), 13 e 17 (a, b, c e d)	Hipotético ⁽²⁾	Permeabilidade do solo	Negativo	Alto	Baixo	3	3	-6
		Cobertura vegetal (mata ciliar)	Negativo	Alto	Baixo	3	3	-6
		Influência sobre a mancha de inundação	Negativo	Médio	Baixo	2	3	-5
		Influência sobre a fauna	Negativo	Alto	Baixo	3	3	-6
Quadrante B: 21 (a, b, c, d, e) a 31		Estabilidade das margens*	Negativo	Alto	Baixo	3	3	-6
		Urbanização (Critérios x5)	Positivo	Baixo	Baixo	1	3	20
Quadrante C: 37 e 38, 41 e 42 44 a 54	Real ⁽¹⁾	Permeabilidade do solo	Positivo	Alto	Alto	3	1	4
		Cobertura vegetal (mata ciliar)	Positivo	Alto	Alto	3	1	4
		Influência sobre a mancha de inundação	Positivo	Baixo	Alto	1	1	2
Quadrante D: 63 a 70		Influência sobre a fauna	Positivo	Alto	Alto	3	1	4
		Estabilidade das margens*	Positivo	Alto	Alto	3	1	4
		Urbanização (Critérios x5)	Negativo	Baixo	Alto	1	1	-10

* Riscos de deslizamento / erosões;

⁽¹⁾ Real: Predominância das características naturais – Área de Preservação Permanente – APP;

⁽²⁾ Hipotético: Densamente Antropizado – Flexibilização para Faixa Não Edificável – FNE;

Tabela 22: Somatória de pontos – Macro cenário trecho aberto com vegetação densa.

Hipotético – Densamente Urbanizados – FNE		Real – Predominância Características Naturais – APP	
Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
20	-29	18	-10

5.2 Trecho Aberto Vegetação Densa Meio Antropizado

O presente macro cenário diz respeito aos corpos d'água onde nas faixas marginais evidencia-se a presença de fragmentos florestais de vegetação densa e antropização derivada do efeito de borda recorrente nos fragmentos florestais dos trechos aqui compreendidos, estes localizados na porção mais central da Microbacia 23-1, nas proximidades das vias públicas presentes na referida microbacia.

Conforme discutido no item 5, o presente macro cenário compreende cerca de 28,26% dos corpos d'água da microbacia objeto de estudo, com porções inseridas internamente e externamente aos limites da Área Urbana Consolidada – AUC.

A Tabela 23 apresenta a matriz de impacto do macro cenário **trecho aberto vegetação densa meio antropizado**, onde a somatória de pontos obtidos é apresentada na Tabela 24.

Ao analisar o cenário hipotético (manutenção da APP), observa-se que a pontuação negativa predominou com 15 pontos, em comparação com a pontuação positiva, que foi de 14 pontos. Em contraste, no cenário real (flexibilização para FNE), obteve-se um resultado de 25 pontos positivos e 19 pontos negativos, evidenciando a viabilidade da flexibilização para FNE.

Essas pontuações geradas pela matriz estão associadas principalmente a irreversibilidade da faixa de APP devido a presença de vias, que percorrem lateralmente os trechos compreendidos. Embora esses trechos possuam vegetação densa em uma das margens, a intervenção das vias contribui para o incremento da antropização, influenciando diretamente nos aspectos ambientais levantados pois o fragmento florestal encontra-se mais suscetível ao chamado “efeito de borda”. Além disso, a antropização afeta o deslocamento da fauna terrestre entre os fragmentos florestais da microbacia, sendo atribuídas pontuações médias em função dos atributos analisados.

Para o impacto relacionado à influência sobre a mancha de inundação, foi atribuída uma baixa relevância para o cenário Real, visto que a microbacia 23-1 não tem influência direta sobre o registro de inundação mais próximo. Para o cenário Hipotético, em virtude do menor escoamento superficial causado pela predominância das características naturais, foi mantida a baixa relevância.

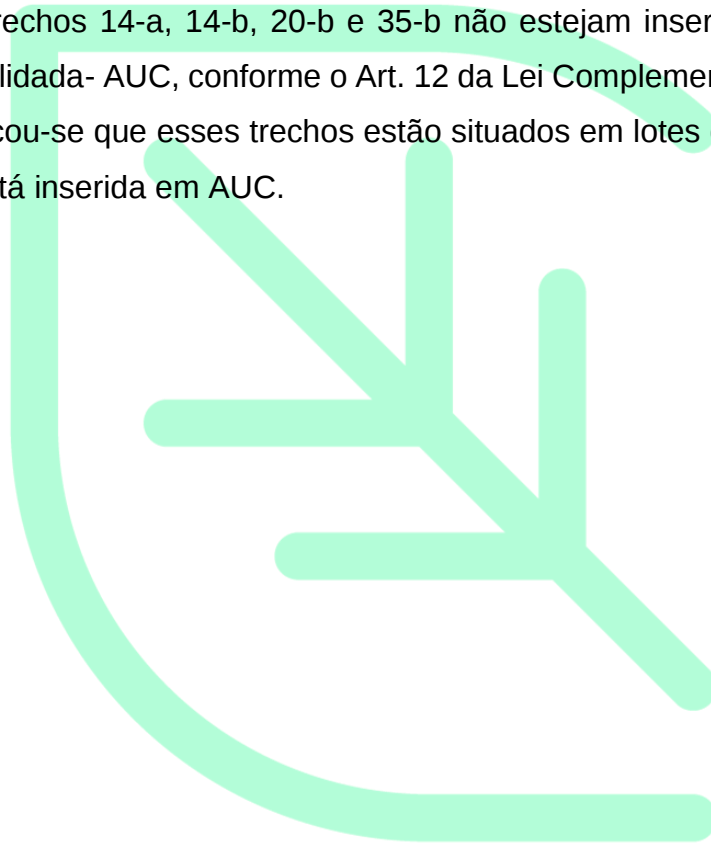
Destaca-se que o trecho 12 foi incluído no presente macro cenário devido às suas características naturais serem semelhantes às de outros trechos dentro do mesmo macro

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

cenário. No entanto, esse trecho está localizado na Área de Preservação Permanente de Nascentes (com raio de 50 metros), onde a Lei Complementar nº 601/2022 não tem aplicação. Portanto, a Área de Preservação Permanente deve prevalecer sobre a Faixa Não Edificante simulada na matriz de impactos.

Embora os trechos 14-a, 14-b, 20-b e 35-b não estejam inseridos no polígono de Área Urbana Consolidada- AUC, conforme o Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022, verificou-se que esses trechos estão situados em lotes onde mais de 5% da área total do lote está inserida em AUC.



DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

Tabela 23: Matriz de impacto – Trecho Aberto Vegetação Densa Meio Antropizado.

Trechos	Cenário	Parâmetro	Valor	Critérios Relevância	Reversibilidade	Pontuação		
Quadrante A: 12 (a e b), 14 (a, b e c) a 16 e 18	Real ⁽¹⁾	Permeabilidade do solo	Negativo	Médio	Médio	2	2	-4
		Cobertura vegetal (mata ciliar)	Negativo	Médio	Médio	2	2	-4
		Influência sobre a mancha de inundação	Negativo	Baixo	Médio	1	2	-3
Quadrante B: 20 (a e b), 34 a 36		Influência sobre a fauna	Negativo	Médio	Médio	2	2	-4
		Estabilidade das margens*	Negativo	Médio	Médio	2	2	-4
		Urbanização (Critérios x5)	Positivo	Médio	Baixa	2	3	25
Quadrante C: 40, 43, 56 a 58	Hipotético ⁽²⁾	Permeabilidade do solo	Positivo	Médio	Alto	2	1	3
		Cobertura vegetal (mata ciliar)	Positivo	Médio	Alto	2	1	3
		Influência sobre a mancha de inundação	Positivo	Baixo	Alto	1	1	2
Quadrante D: 71		Influência sobre a fauna	Positivo	Médio	Alto	2	1	3
		Estabilidade das margens*	Positivo	Médio	Alto	2	1	3
		Urbanização (Critérios x5)	Negativo	Médio	Alto	2	1	-15

* Riscos de deslizamento / erosões;

⁽¹⁾ Real: Densamente Antropizado – Flexibilização para Faixa Não Edificável – FNE;

⁽²⁾ Hipotético: Predominância das características naturais – Área de Preservação Permanente – APP;

Tabela 24: Somatória de pontos – Macro cenário trecho aberto vegetação densa meio antropizado.

Real – Densamente Urbanizados – FNE		Hipotético – Predominância Características Naturais – APP	
Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
25	-19	14	-15

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

5.3 Trecho Aberto Meio Antropizado

O presente macro cenário diz respeito aos corpos d'água onde nas faixas marginais evidencia-se a presença de vegetação rasteira sem o desenvolvimento de indivíduos arbóreos, contendo também instrumentos de infraestrutura em uma das faixas marginais.

Conforme discutido no item 5, o presente macro cenário compreende cerca de 0,60% dos corpos d'água da microbacia objeto de estudo, sendo localizado internamente ao limite da Área Urbana Consolidada – AUC.

A Tabela 25 apresenta a matriz de impacto do macro cenário **trecho aberto meio antropizado**, onde a somatória de pontos obtidos é apresentada na Tabela 26.

Ao comparar o cenário hipotético (manutenção da APP) com o cenário real (flexibilização para APP), observa-se que o cenário hipotético obteve 20 pontos negativos, em contraste com os 19 pontos negativos do cenário real. Quanto às pontuações positivas, o cenário hipotético resultou em 20 pontos, enquanto o cenário real (flexibilização para FNE) alcançou 30 pontos positivos. Esses resultados indicam a viabilidade da flexibilização para o trecho dentro deste macro cenário.

As pontuações utilizadas na matriz dizem respeito a falta de fragmentos florestais encontrados nas margens dos trechos compreendidos nesse macro cenário, o que contribui para o aumento do escoamento superficial, diminui a estabilidade das margens do corpo hídrico e inviabiliza o desenvolvimento da fauna. É possível observar que lateralmente ao corpo hídrico inserido nesse macro cenário há a presença de via asphaltada, onde as pontuações utilizadas mostram a irreversibilidade dos trechos por conta da inviabilidade da retirada da via.

Para o impacto relacionado à influência sobre a mancha de inundação, foi atribuída uma baixa relevância para o cenário Real, visto que a microbacia 23-1 não tem influência direta sobre o registro de inundação mais próximo. Para o cenário Hipotético, em virtude do menor escoamento superficial causado pela predominância das características naturais, foi mantida a baixa relevância.

Sendo assim, o presente cenário aponta viabilidade para o cenário real (flexibilização para FNE) para o trecho **59**.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

Tabela 25: Matriz de impacto – Trecho Aberto Meio Antropizado.

Trechos	Cenário	Parâmetro	Valor	Critérios		Pontuação		
				Relevância	Reversibilidade			
Quadrante C: 59	Real ⁽¹⁾	Permeabilidade do solo	Negativo	Baixo	Baixo	1	3	-4
		Cobertura vegetal (mata ciliar)	Negativo	Baixo	Baixo	1	3	-4
		Influência sobre a mancha de inundação	Negativo	Baixa	Baixo	1	3	-4
		Influência sobre a fauna	Negativo	Baixo	Baixo	1	3	-4
		Estabilidade das margens*	Negativo	Baixo	Baixo	1	3	-4
		Urbanização (Critérios x5)	Positivo	Alto	Baixo	3	3	30
	Hipotético ⁽²⁾	Permeabilidade do solo	Positivo	Baixo	Alto	3	1	4
		Cobertura vegetal (mata ciliar)	Positivo	Baixo	Alto	3	1	4
		Influência sobre a mancha de inundação	Positivo	Baixo	Alto	3	1	4
		Influência sobre a fauna	Positivo	Baixo	Alto	3	1	4
		Estabilidade das margens*	Positivo	Baixo	Alto	3	1	4
		Urbanização (Critérios x5)	Negativo	Alto	Alto	3	1	-20

* Riscos de deslizamento / erosões;

⁽¹⁾ Real: Densamente Antropizado – Flexibilização para Faixa Não Edificável – FNE;

⁽²⁾ Hipotético: Predominância das características naturais – Área de Preservação Permanente – APP;

Tabela 26: Somatória de pontos – Macro cenário trecho aberto meio antropizado.

Real – Densamente Urbanizados – FNE		Hipotético – Predominância Características Naturais – APP	
Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
30	-20	20	-20

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

5.4 Trecho Fechado, Fechado sob via pública e com Ocupação Urbana

O macro cenário em questão abrange os trechos fechados da microbacia, destacando a presença de ocupação urbana nas faixas marginais, incluindo edificações e vias públicas oficiais. Esses cenários representam aproximadamente 7,58% da extensão total dos corpos d'água da Microbacia 23-1, situados tanto dentro quanto fora dos limites da Área Urbana Consolidada (AUC) municipal.

A Tabela 27 apresenta a matriz de impacto do macro cenário **trechos fechados, fechados sob via pública e com ocupação urbana**, onde a somatória de pontos é apresentada na Tabela 28.

No tocante aos resultados obtidos para o cenário hipotético (manutenção da APP) observa-se que este obteve pontuação negativa superior à sua pontuação positiva, isto se dá em virtude da dificuldade de renaturalização dos corpos d'água aqui compreendidos, bem como da dificuldade para remoção da ocupação urbana atual, sendo irreversível, na prática. Quanto ao cenário real (flexibilização para FNE) este obteve pontuação positiva superior aos efeitos negativos, demonstrando a irrelevância dos efeitos positivos da manutenção da APP em virtude da perda das funções ambientais desta.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

Tabela 27: Matriz de impacto – Trecho fechado, fechado sob via pública e com ocupação urbana.

Trechos	Cenário	Parâmetro	Valor	Critérios Relevância	Reversibilidade	Pontuação		
Quadrante A: 5 e 19	Real ⁽¹⁾	Permeabilidade do solo	Negativo	Baixo	Baixo	1	3	-4
		Cobertura vegetal (mata ciliar)	Negativo	Baixo	Baixo	1	3	-4
Quadrante B: 32, 33		Influência sobre a mancha de inundação	Negativo	Baixo	Baixo	1	3	-4
		Influência sobre a fauna	Negativo	Baixo	Baixo	1	3	-4
Quadrante C: 39, 55, 60 a 62		Estabilidade das margens*	Negativo	Baixo	Baixo	1	3	-4
		Urbanização (Critérios x5)	Positivo	Alto	Baixo	3	3	30
	Hipotético ⁽²⁾	Permeabilidade do solo	Positivo	Baixo	Alto	1	1	2
		Cobertura vegetal (mata ciliar)	Positivo	Baixo	Alto	1	1	2
		Influência sobre a mancha de inundação	Positivo	Baixo	Média	1	2	3
		Influência sobre a fauna	Positivo	Baixo	Alto	1	1	2
		Estabilidade das margens*	Positivo	Baixo	Alto	1	1	2
		Urbanização (Critérios x5)	Negativo	Alto	Alto	3	1	-20

* Riscos de deslizamento / erosões;

⁽¹⁾ Real: Densamente urbanizado – Flexibilização para Faixa Não Edificável – FNE;

⁽²⁾ Hipotético: Ações de renaturalização – Área de Preservação Permanente – APP;

Tabela 28: Somatória de pontos – Macro cenário trecho fechado sob lotes ou sob via pública.

Real – Densamente Urbanizados – FNE		Hipotético – Predominância Características Naturais – APP	
Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
30	-20	11	-20

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

6 CONCLUSÃO

O presente estudo realizado nas projeções das faixas marginais dos corpos d'água da Microbacia 23-1 – Rio Ritter, identificou a presença de fragmentos florestais preservados, aqui nomeado como vegetação densa. Evidenciou-se ainda que cerca de 38,90% das faixas marginais de 0 a 30 metros localizam-se inseridas em Área Urbana Consolidada – AUC.

Em conformidade com o Art. 6º da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022, e com base na matriz de impacto elaborada para a Microbacia 23-1, o presente estudo identificou faixas marginais que podem ser flexibilizadas para Faixa Não Edificável (FNE). Isso se deve à perda das funções ambientais associadas à Área de Preservação Permanente (APP), à irreversibilidade da situação devido à inviabilidade prática de recuperação da APP e à baixa relevância dos benefícios da renaturalização em comparação com os efeitos negativos dessa ação.

Para o macro cenário de **Trecho Fechado, Fechado Sob Via Pública e Com Ocupação Urbana, Trecho Aberto Vegetação Densa Meio Antropizado e Trecho Aberto Meio Antropizado**, conforme discutido no decorrer do presente estudo, fica definido a flexibilização para FNE em virtude da perda das funções ambientais da APP dos referidos corpos d'água, bem como da difícil reversibilidade do referido macro cenário.

Entretanto, quando analisado o macro cenário de **Trecho Aberto com Vegetação Densa**, evidencia-se que as funções ambientais das faixas marginais estão predominantemente associadas à proteção de nascentes, permeabilidade do solo, prevenção de processos erosivos e deslizamentos nas faixas marginais.

6.1 Atestado da Perda das Funções Ecológicas Inerentes às Áreas de Preservação Permanente (APPs)

Conforme o Código Florestal Brasileiro (Lei nº12.651, de 25 de maio de 2012), Áreas de Preservação Permanente – APP são áreas protegidas, providas ou não de vegetação, 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.

As áreas descritas acima estão localizadas em regiões com predominância de condições naturais, com baixa intensidade ou ausência de ações antrópicas. Como demonstrado ao longo deste estudo, a Microbacia 23-1 apresenta ocupações urbanas consolidadas em áreas específicas, com poucas zonas de supressão de vegetação. No entanto, é importante ressaltar que, apesar da significativa presença de vegetação densa na microbacia (67,34% da área total), foram identificadas presenças de antropização em pelo menos uma das margens em alguns dos trechos analisados.

Com base nos dados apresentados no presente estudo pode-se concluir que os macros cenários de **Trecho Fechado, sob Via Pública e com Ocupação Urbana, Trecho Aberto Vegetação Densa Meio Antropizado e Trecho Aberto Meio Antropizado** sofreram a perda das funções ambientais e ecológicas das faixas marginais em função do adensamento urbano, impermeabilização e compactação do solo devido às edificações e pavimentações das vias particulares e vias públicas.

Todavia, no tocante dos macros cenários de **Trecho Aberto com Vegetação Densa**, as funções ambientais inerentes às faixas marginais permaneceram ativas devido ao estado de preservação dos fragmentos florestais em que os trechos estão inseridos, não sendo possível observar ações antrópicas nas referidas faixas.

É importante destacar que a via principal situada no interior da Microbacia 23-1 trata-se de uma Rodovia Estadual, mostrando a irreversibilidade da situação atual dos trechos compreendidos paralelamente a rodovia. Além disso, o corpo hídrico em questão recebe contribuições da drenagem da via, uma vez que está integrado à macrodrenagem da região.

6.2 Demonstração da Irreversibilidade da Situação, por ser Inviável, na Prática, a Recuperação da Área de Preservação

Conforme discutido ao decorrer do presente estudo, a microbacia objeto de estudo encontra-se em sua totalidade inserida em área urbana do município de Joinville, sendo que cerca de 36,84% das faixas marginais de 0 a 30 metros encontram-se inseridas em Área Urbana Consolidada – AUC do município. Cabe destacar que 68,91% da área total das faixas marginais de 0 a 30 metros correspondem a áreas preservadas, cerca de 7,63% da área total da microbacia objeto de estudo.

Os trechos compreendidos nos macros cenários de **Trecho Aberto com Vegetação Densa**, durante as vistorias realizadas na microbacia, apresentaram informações

satisfatórias quanto a presença de interações ecológicas, estes situados internamente a maciços florestais bem como apresentando a ocorrência de nascentes.

No tocante aos trechos que caracterizam regiões mais antropizadas da microbacia – **Trecho Fechado, Fechado Sob Via Pública e com Ocupação Urbana** – demonstram um ambiente com pouca ou nenhuma a presença de fragmentos florestais, não havendo características naturais visto a ocupação urbana interna e externamente as faixas marginais, bem como a perda da funcionalidade ecológica, demonstrando assim a irreversibilidade dos impactos ou dos efeitos decorrentes nas referidas faixas marginais, considerando a aplicação de medidas de recuperação da Área de Preservação Permanente – APP.

Os trechos enquadrados no macro cenário **Trecho Aberto Vegetação Densa Meio Antropizado** possuem pontuações aproximadas no cenário de manutenção da APP. No entanto, levando em consideração a irreversibilidade de recuperação causada pela Rodovia Estadual e pelas vias conectadas que servem como acesso ao município de Joinville, os trechos compreendidos nesse macro cenário mostram-se inviáveis quanto a recuperação da faixa de APP.

Considerando o trecho caracterizado como **Trecho Aberto Meio Antropizado**, observa-se que ele está situado ao longo de uma via de acesso ao Eixo Industrial da microbacia. As faixas marginais desse trecho não apresentam características de conservação e carecem de fragmentos florestais dentro da APP. As imagens analisadas mostram que o trecho está próximo a imóveis terraplanados nos limites da APP e possui conectividade com trechos tubulados. Esses fatores indicam a inviabilidade da renaturalização da APP devido à intensa antropização presente nesses trechos e à irreversibilidade da via.

6.3 Constatação da Irrelevância dos Efeitos Positivos que Poderiam ser Gerados com a Observância da Área de Proteção, em Relação a Novas Obras

Conforme discutido no decorrer do presente estudo, as faixas marginais aos corpos d'água localizadas sob AUC representam cerca de 36,84% da área total dessas faixas. É importante ressaltar que os afastamentos mínimos para nascentes e outras restrições que

se sobreponham à legislação de flexibilização para Faixa Não Edificável (FNE) não são passíveis de flexibilização.

Visto isto, observa-se que os trechos compreendidos no macro cenário de **Trecho Aberto com Vegetação Densa** não são passíveis de conversão das faixas marginais para faixa não edificável, uma vez que as funções ambientais dos referidos trechos estão vinculadas à proteção das nascentes, e fluxo gênico da fauna e flora.

No tocante aos macros cenários **Trecho Fechado**, **Trecho Fechado Sob Via Pública e com Ocupação Urbana**, observa-se que os referidos trechos estão situados na porção mais antropizada da microbacia objeto de estudo, onde os parâmetros utilizados como indicadores demonstram que os efeitos positivos decorrentes da renaturalização das faixas marginais são irrelevantes frente aos impactos negativos de tal ação.

Considerando os trechos enquadrados no macro cenário **Trecho Aberto Vegetação Densa Meio Antropizado**, foi analisado que o fragmento florestal possui tendências de um fragmento florestal natural em uma das faixas marginais do canal, entretanto, apresenta características de vegetação de borda, devido à proximidade da via pública, impactando negativamente sobre o desenvolvimento da flora e fauna.

Para o trecho inserido no macro cenário **Trecho Aberto Meio Antropizado**, percebe-se que estes estão desprovidos de fragmentos florestais conservados, sendo evidenciado apenas vegetação rasteira em uma das margens, o que impossibilita o fluxo gênico desses trechos devido à antropização. Pelo fato de o trecho aqui enquadrado estar adjacente a uma via e ser seguido por um trecho tubulado, a renaturalização mostra-se uma prática inviável devido às dificuldades de manejo nessa área.

6.4 Restrições

A Figura 47 apresenta de forma espacializada as restrições ambientais associadas aos componentes hidrográficos, em atenção aos resultados acordados pelo presente estudo. Já o Quadro 1 apresenta a tabela de atributos dos Shapefiles do presente DSMH, em atendimento a IN SAMA nº005/2022.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

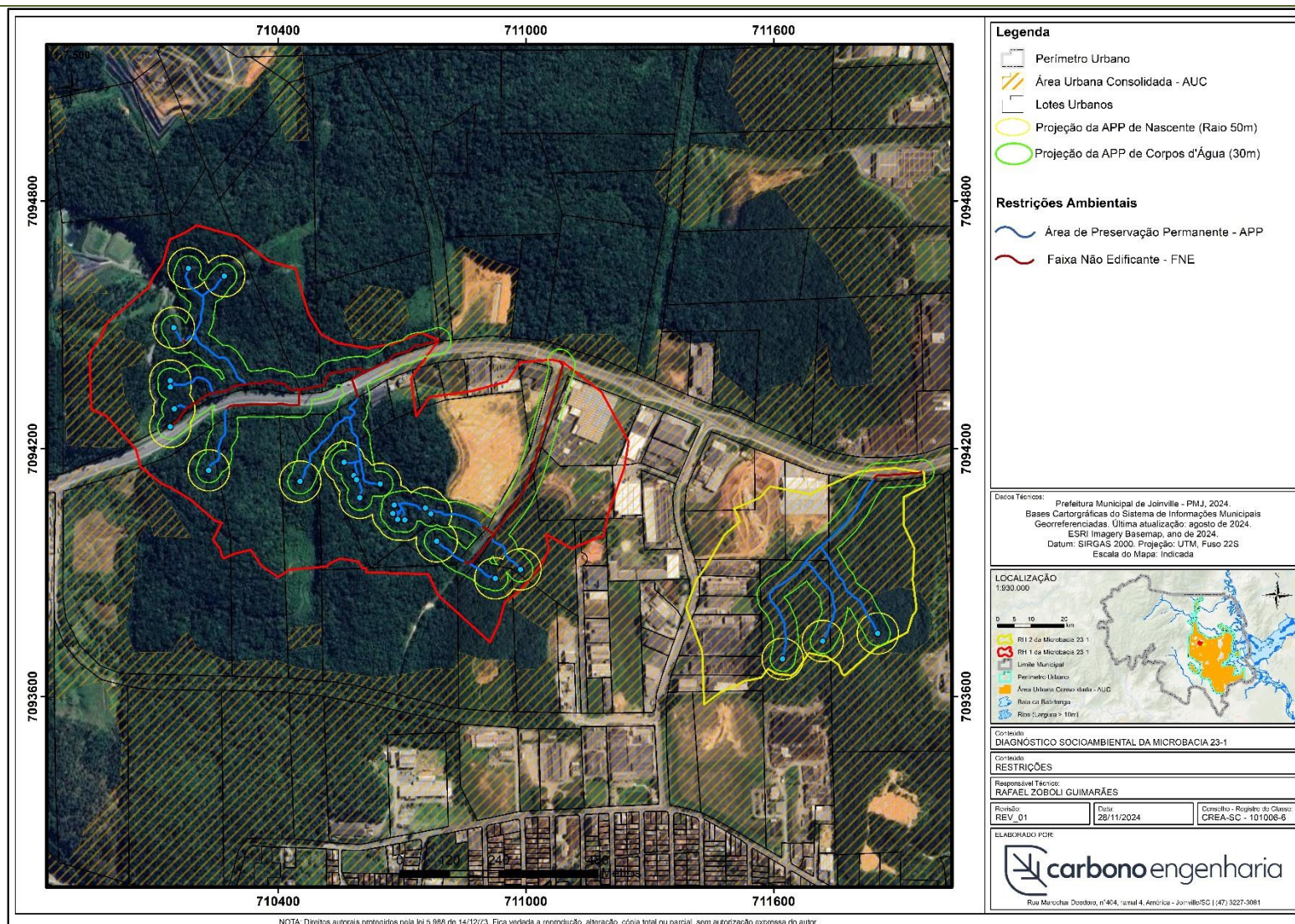


Figura 47: Mapa das restrições ambientais associadas a hidrografia.

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

6.5 Tabela de atributos

Quadro 1: Tabela de atributos do Shapefile Microbacia 23-1

num_trecho	func_amb	restic	nclas_hid	resp_tecni	observ	quadr
1	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	APP de Nascente; Fora de AUC	A
2	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	APP de Nascente; Fora de AUC	A
3	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	A
4	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	A
5	Não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	A
6-a	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	A
6-b	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022	A
6-c	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	A
7	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	A
8	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	A
9	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	A
10	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	A
11-a	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022	A
11-b	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	A

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

num_trecho	func_amb	restic	nclas_hid	resp_tecni	observ	quadr
12-a	Não	FNE	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	APP de Nascente; Fora de AUC; Cortado por Corredor Ecológico	A
12-b	Não	FNE	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	A
13	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	A
14-a	Não	FNE	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	A
14-b	Não	FNE	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022	A
14-c	Não	FNE	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	A
15	Não	FNE	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	A
16	Não	FNE	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	A
17-a	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	A
17-b	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	A
17-c	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022	A
17-d	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	A
18	Não	FNE	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	A
19	Não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/Via)	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	A
20-a	Não	FNE	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	B
20-b	Não	FNE	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022	B

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

num_trecho	func_amb	restic	nclas_hid	resp_tecni	observ	quadr
21-a	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar n° 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	B
21-b	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	B
21-c	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	B
21-d	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar n° 601, de 12 de abril de 2022	B
21-e	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	B
22	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar n° 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	B
23	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar n° 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	B
24	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar n° 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	B
25	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar n° 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	B
26	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar n° 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	B
27	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar n° 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	B
28	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar n° 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	B
29	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar n° 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	B

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

num_trecho	func_amb	restic	nclas_hid	resp_tecni	observ	quadr
30-a	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	B
30-b	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022	B
30-c	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	B
31	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	B
32	Não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	B
33	Não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/Via)	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	B
34	Não	FNE	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	B
35-a	Não	FNE	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	B
35-b	Não	FNE	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022	B
36	Não	FNE	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		B
37	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; Parcialmente em APP de Nascente	C
38	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Parcialmente em APP de Nascente; Fora de AUC	C
39	Não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/Via)	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	C
40	Não	FNE	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	C
41	Sim	APP	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Parcialmente em APP de Nascente;	C
42	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022	C
43	Não	FNE	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	C
44	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	C

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

num_trecho	func_amb	restic	nclas_hid	resp_tecni	observ	quadr
45	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	C
46	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	C
47	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	C
48	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	C
49	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	C
50	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	C
51	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	C
52	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	C
53	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	C
54	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; Parcialmente em APP de Nascente	C
55	Não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/Via)	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		C
56	Não	FNE	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	C
57	Não	FNE	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Fora de AUC	C

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1 – Rio Ritter

num_trecho	func_amb	restic	nclas_hid	resp_tecni	observ	quadr
58	Não	FNE	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		C
59	Não	FNE	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		C
60	Não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/Via)	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		C
61	Não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/Via)	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		C
62	Não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/Via)	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		C
63	Sim	APP	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Parcialmente em APP de Nascente	D
64	Sim	APP	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Parcialmente em APP de Nascente	D
65	Sim	APP	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		D
66	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Incluído em AUC conforme Art. 12 da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022; APP de Nascente	D
67	Sim	APP	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Parcialmente em APP de Nascente	D
68	Sim	APP	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		D
69	Sim	APP	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		D
70	Sim	APP	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		D
71	Não	FNE	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		D

6.6 Observações e Recomendações

Durante as vistorias realizadas em campo constatou-se divergências, quanto a posição e/ou classificação para 11 trechos das feições hídricas retratadas pela Base Hidrográfica (SIMGeo). Observa-se que para elaboração do presente Diagnóstico Socioambiental da Microbacia Hidrográfica (Microbacia 23-1), foi realizada a atualização do levantamento hidrográfico com base nas feições hídricas evidenciadas em campo.

As complementações realizadas na Base Hidrográfica Municipal (SIMGeo), são apresentadas no Tabela 29.

Tabela 29: Descrições e recomendações das divergências observadas.

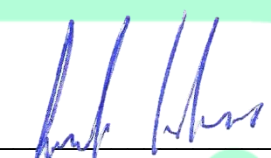
Trecho - Quadrante	Coordenadas (Sirgas 2000, Fuso 22S)		Descrição	Recomendação
	Inicial	Final		
19A	E: 710451,68 N: 7094305,50	E: 710453,35 N: 7094342,60	Evidenciada in loco classificação divergente a apresentada no SIMGeo.	Alteração da base hidrográfica municipal.
32B	E: 710592,98 N: 7094325,79	E: 710588,91 N: 7094339,07		
33B	E: 710588,91 N: 7094339,07	E: 710578,26 N: 7094367,49		
39C	E: 710852,82 N: 7093954,76	E: 710883,40 N: 7093932,73	Evidenciada in loco posições divergentes das apresentadas no SIMGeo.	Vistoria e retificação da base hidrográfica.
57C a 62C	E: 710924,15 N: 7093993,67	E: 711087,86 N: 7094399,14		
55C	E: 710894,82 N: 7094010,33	Ponto não localizado	Evidenciada in loco classificação divergente a apresentada no SIMGeo.	Alteração da base hidrográfica municipal.

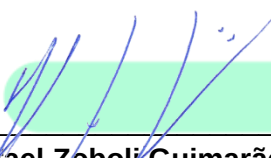
DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1– Rio Ritter



7 IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Técnico	Qualificação	CPF	Nº Conselho
Fernando Andreacci	Biólogo	065.721.719-06	CRBio: 066.691
Declaro, sob as penas da Lei, a veracidade das informações prestadas no presente DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL.			
 Fernando Andreacci Biólogo CRBio: 066.691			
Número da ART		2024/05650	

Técnico	Qualificação	CPF	Nº Conselho
Rafael Zoboli Guimarães	Engenheiro Ambiental	063.740.999-07	CREA/SC: 101006-6
Declaro, sob as penas da Lei, a veracidade das informações prestadas no presente DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL.			
 Rafael Zoboli Guimarães Eng. Ambiental, Me. Eng. Florestal CREA/SC: 101006-6			
Número da ART		9461574-9	

8 REFERÊNCIAS

- BALIEIRO, P., BEHS, D., GRAIPEL, M. E., DORDELLES, S. S., TIEPOLO, L. M., CREMER, M. J. 2015. Riqueza de pequenos mamíferos não voadores em florestas de restinga do Sul do Brasil. **Mastozoología Neotropical**. 22: 367-373.
- BALIEIRO, P., MIRANDA, M. L. P., DORDELLES, S. S., SOARES, A., HASS, I., SBALQUEIRO, I. J. 2014. Pequenos mamíferos não voadores (*Rodentia* e *Didelphimorphia*) do Parque Estadual Acaraí, São Francisco do Sul, Santa Catarina, Brasil. **Bol. Soc. Bras. Mastozool.** 71: 37-41.
- COSTA, L. S. 2011. Levantamento de mamíferos silvestres de pequeno e médio porte atropelados na BR 101, entre os municípios de Joinville e Piçarras, Santa Catarina. **Biosci. J.** 27: 666-672.
- COMITTI, E. J. Herpetofauna da bacia do Rio Cachoeira, município de Joinville, Santa Catarina, Sul do Brasil. *Acta Biológica Catarinense*, 4(3), 2017.
- DORNELLES, S. S. et al. Diversidade de mamíferos em fragmentos florestais urbanos na Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira, Joinville, SC. **Acta Biológica Catarinense**, v. 4, n. 3, p. 126-135, 2017.
- GONSALES, E.M.L. Diversidade e conservação de anuros no Estado de Santa Catarina, Sul do Brasil. Tese de Doutorado, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 2008. 202p.
- GROSE, A. V. Avifauna na Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira, Joinville, Santa Catarina. *Acta Biológica Catarinense*, 4(3), 2017.
- GROSE, A. V. Avifauna em três unidades de conservação urbanas no município de Joinville, Santa Catarina, Brasil. *Atualidades Ornitológicas*, 175, 2013.
- INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – ICMBio; MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA; Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume I, 1. ed. Brasília: ICMBio/MMA, 2018. 492 p.
- SEPUD, Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável. 2017. Joinville Bairro a Bairro 2017. 188p.
- SEPUD, Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável; PMJ, Prefeitura Municipal de Joinville. 2019. Joinville Cidade em Dados 2019. 57p.
- VALENTIM, C.; MOUGA, D. M. D. S. Diversidade de avifauna urbana em Joinville, Santa Catarina. *Acta Biológica Catarinense*, 5(1), 2018.

ANEXO 1 – Lista de mamíferos terrestres registrados e de provável ocorrência

Táxon	Nome popular	Ameaça	
		SC	BR
RODENTIA			
Cricetidae			
<i>Akodon montensis</i>	rato-do-mato		
<i>Akodon paranaenses</i>	rato-do-mato		
<i>Akodon serrensis</i>	rato-do-mato		
<i>Brucepattersonius iheringi</i>	Ratinho-cego		
<i>Delomys dorsalis</i>	rato-do-mato		
<i>Delomys sublineatus</i>	rato-do-mato		
<i>Euryoryzomys russatus</i>	rato-do-mato		
<i>Holochilus brasiliensis</i>	rato-do-mato		
<i>Juliomys pictipes</i>	rato-do-mato		
<i>Necomys lasiurus</i>	rato-do-mato		
<i>Nectomys squamipes</i>	rato-do-mato		
<i>Oligoryzomys flavescens</i>	rato-do-mato		
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	rato-do-mato		
<i>Oxymycterus judex</i>	rato-do-mato		
<i>Oxymycterus nasutus</i>	rato-do-mato		
<i>Sooretamys angouya</i>	rato-do-mato		
<i>Thaptomys nigrita</i>	rato-do-mato		
Sciuridae			
<i>Guerlinguetus brasiliensis</i>	esquilo, serelepe		
Muridae			
<i>Rattus rattus</i> *	rato-doméstico		
<i>Rattus norvegicus</i> *	ratazana		
<i>Mus musculus</i> *	camundongo		
Caviidae			
<i>Cavia aperea</i>	preá		
<i>Cavia magna</i>	preá		
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	capivara		
Erethizontidae			
<i>Coendou spinosus</i>	ouriço-cacheiro		
<i>Coendou prehensilis</i>	ouriço-caixeiro		
Dasypodidae			
<i>Dasypoda azrae</i>	cutia		
DIDELPHIMOPHIA			
Didelphidae			
<i>Caluromys philander</i>	cuíca-lanosa		
<i>Chironectes minimus</i>	cuíca-d'água	VU	
<i>Didelphis albiventris</i>	gambá-de-orelha-branca		
<i>Didelphis aurita</i>	gambá-de-orelha-preta		
<i>Gracilinanus microtarsus</i>	cuíca		
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	cuíca-d'água-marrom	VU	
<i>Marmosa (Micoureus) paraguayana</i>	cuíca		
<i>Metachirus nudicaudatus</i>	cuíca-de-quatro-olhos-marrom	VU	
<i>Monodelphis (Microdelphys) inehringi</i>	cuíca-de-três-listras		
<i>Philander quica</i>	cuíca-de-quatro-olhos-cinza		
CARNÍVORA			
Canidae			
<i>Cercopithecus thous</i>	cachorro-do-mato		
Felidae			
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	jaguarundi		
<i>Leopardus guttulus</i>	gato-do-mato-pequeno		
<i>Leopardus pardalis</i>	jaguarundi	EN	VU
<i>Leopardus wiedii</i>	gato-maracajá	VU	

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1– Rio Ritter

Táxon	Nome popular	Ameaça	
		SC	BR
<i>Leopardus sp.</i>	gato-do-mato		
Procyonidae			
<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada		
<i>Nasua nasua</i>	quati		
Mustelidae			
<i>Galictis cuja</i>	furão-pequeno		
<i>Lontra longicaudis</i>	lontra		
CINGULATA			
Dasypodidae			
<i>Dasypus novemcinctus</i>	tatu-galinha		
<i>Dasypus (Muletia) septemcinctus</i>	tatu-galinha		
Chlamyphoridae			
<i>Cabassous tatouay</i>	tatu-do-rabo-mole		
PILOSA			
Mymecophagidea			
<i>Tamandua tetradactyla</i>	tamandua-mirim		
PRIMATES			
Cebidae			
<i>Sapajus nigrilus</i>	macaco-prego		
Atelidae			
<i>Alouatta guariba</i>	bugio		
ARTIODACTYLA			
Cervidae			
<i>Mazama americana</i>	veado-mateiro	EN	
<i>Mazama bororo</i>	veado-vermelho		VU
<i>Mazama gouazoubira</i>	veado-catingueiro		
<i>Mazama nana</i>	veado-bororó	VU	VU

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1– Rio Ritter



ANEXO 2 – Lista de aves de registradas e de provável ocorrência.

Táxon	Nome popular	Ameaça	
		SC	BR
TINAMIFORMES			
<i>Tinamidae</i>			
<i>Crypturellus obsoletus</i>	inhambuguaçu		
ANSERIFORMES			
<i>Anatidae</i>			
<i>Dendrocygna bicolor</i>	marreca-caneleira		
<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê		
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	marreca-ananaí		
<i>Anas bahamensis</i>	marreca-toicinho		
GALLIFORMES			
<i>Cracidae</i>			
<i>Penelope obscura</i>	jacuguaçu		
<i>Ortalis squamata</i>	aracua-escamoso		
COLUMBIFORMES			
<i>Columbidae</i>			
<i>Columba livia</i>	pombo-doméstico		
<i>Patagioenas picazuro</i>	pomba-asa-branca		
<i>Patagioenas cayennensis</i>	pomba-galega		
<i>Patagioenas plumbea</i>	pomba-amargosa		
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu		
<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-de-testa-branca		
<i>Zenaida auriculata</i>	avoante		
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa		
CUCULIFORMES			
<i>Cuculidae</i>			
<i>Guira guira</i>	anu-branco		
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto		
<i>Tapera naevia</i>	saci		
<i>Playa cayana</i>	alma-de-gato		
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	papa-lagarta-acanelado		
NYCTIBIIFORMES			
<i>Nyctibiidae</i>			
<i>Nyctibius griseus</i>	urutau		
CAPRIMULGIFORMES			
<i>Caprimulgidae</i>			
<i>Nyctidromus albicollis</i>	bacurau		
APODIFORMES			
<i>Apodidae</i>			
<i>Streptoprocne zonaris</i>	taperuçu-de-coleira-branca		
<i>Chaetura meridionalis</i>	andorinhão-do-temporal		
Trochilidae			
<i>Florisuga fusca</i>	beija-flor-preto		

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1– Rio Ritter

Táxon	Nome popular	Ameaça	
		SC	BR
<i>Ramphodon naevius</i>	beija-flor-rajado		
<i>Phaethornis eurynome</i>	rabo-branco-de-garganta-rajada		
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	beija-flor-de-veste-preta		
<i>Heliodoxa rubricauda</i>	beija-flor-rubi		
<i>Thalurania glaucopis</i>	beija-flor-de-fronte-violeta		
<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura		
<i>Aphantochroa cirrochloris</i>	beija-flor-cinza		
<i>Chrysuronia versicolor</i>	beija-flor-de-banda-branca		
<i>Leucochloris albicollis</i>	beija-flor-de-papo-branco		
<i>Chionomesa fimbriata</i>	beija-flor-de-garganta-verde		
GRUIFORMES			
Rallidae			
<i>Rallus longirostris</i>	saracura-matraca	VU	
<i>Laterallus melanophaius</i>	sanã-parda		
<i>Pardirallus nigricans</i>	saracura-sanã		
<i>Aramides cajaneus</i>	saracura-três-potes		
<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato		
<i>Gallinula galeata</i>	galinha-d'água		
CHARADRIIFORMES			
Charadriidae			
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero		
<i>Charadrius semipalmatus</i>	batuíra-de-bando		
Haematopodidae			
<i>Haematopus palliatus</i>	piru-piru		
Recurvirostridae			
<i>Himantopus melanurus</i>	pernilongo-de-costas-brancas		
Scolopacidae			
<i>Gallinago paraguaiae</i>	narceja		
<i>Tringa flavipes</i>	maçarico-de-perna-amarela		
Jacanidae			
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã		
Laridae			
<i>Larus dominicanus</i>	gaivotão		
<i>Rynchops niger</i>	talha-mar		
<i>Thalasseus acutiflavus</i>	trinta-réis-de-bando		
SULIFORMES			
Fregatidae			
<i>Fregata magnificens</i>	fragata		
Sulidae			
<i>Sula leucogaster</i>	atobá-pardo		
<i>Phalacrocoracidae</i>			
<i>Nannopterum brasilianum</i>	biguá		
PELECANIFORMES			
Ardeidae			
<i>Nycticorax nycticorax</i>	socó-dorminhoco		

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1– Rio Ritter

Táxon	Nome popular	Ameaça	
		SC	BR
<i>Nyctanassa violacea</i>	savacu-de-coroa		
<i>Butorides striata</i>	socozinho		
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira		
<i>Ardea cocoi</i>	garça-moura		
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande		
<i>Syrigma sibilatrix</i>	maria-faceira		
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena		
<i>Egretta caerulea</i>	garça-azul		
Threskiornithidae			
<i>Eudocimus ruber</i>	guará	CR	
<i>Plegadis chihi</i>	caraúna		
<i>Phimosus infuscatus</i>	tapicuru		
<i>Platalea ajaja</i>	colhereiro		
CATHARTIFORMES			
Cathartidae			
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-preto		
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha		
ACCIPITRIFORMES			
Pandionidae			
<i>Pandion haliaetus</i>	águia-pescadora		
Accipitridae			
<i>Elanoides forficatus</i>	gavião-tesoura	VU	
<i>Spizaetus tyrannus</i>	gavião-pega-macaco		
<i>Harpagus diodon</i>	gavião-bombachinha		
<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo		
<i>Amadonastur lacernulatus</i>	gavião-pombo-pequeno	VU	VU
<i>Urubitinga urubitinga</i>	gavião-preto		
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó		
<i>Buteo brachyurus</i>	gavião-de-cauda-curta		
STRIGIFORMES			
Tytonidae			
<i>Tyto furcata</i>	suindara		
Strigidae			
<i>Megascops atricapilla</i>	corujinha-sapo		
<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i>	murucututu-de-barriga-amarela		
<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira		
<i>Asio clamator</i>	coruja-orelhuda		
<i>Asio stygius</i>	mocho-diabo		
TROGONIFORMES			
Trogonidae			
<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado		
<i>Trogon rufus</i>	surucuá-dourado-da-amazônia		
CORACIIFORMES			
Alcedinidae			
<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande		

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1– Rio Ritter

Táxon	Nome popular	Ameaça	
		SC	BR
<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde		
<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno		
GALBULIFORMES			
Bucconidae			
<i>Nonnula rubecula</i>	macuru		
<i>Malacoptila striata</i>	barbudo-rajado		
PICIFORMES			
Ramphastidae			
<i>Ramphastos dicolorus</i>	tucano-de-bico-verde		
<i>Selenidera maculirostris</i>	araçari-poca		
Picidae			
<i>Picumnus temminckii</i>	picapauzinho-de-coleira		
<i>Melanerpes candidus</i>	pica-pau-branco		
<i>Melanerpes flavifrons</i>	benedito-de-testa-amarela		
<i>Veniliornis spilogaster</i>	pica-pau-verde-carijó		
<i>Dryocopus lineatus</i>	pica-pau-de-banda-branca		
<i>Celeus flavescens</i>	pica-pau-de-cabeça-amarela		
<i>Piculus flavigula</i>	pica-pau-bufador		
<i>Piculus aurulentus</i>	pica-pau-dourado		
<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado		
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo		
FALCONIFORMES			
Falconidae			
<i>Caracara plancus</i>	carcará		
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro		
<i>Milvago chimango</i>	chimango		
<i>Falco peregrinus</i>	falcão-peregrino		
PSITTACIFORMES			
Psittacidae			
<i>Brotogeris tirica</i>	periquito-rico		
<i>Pionopsitta pileata</i>	cuiú-cuiú		
<i>Pionus maximiliani</i>	maitaca-verde		
<i>Amazona aestiva</i>	papagaio-verdadeiro		
<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim		
<i>Pyrrhura frontalis</i>	tiriba-de-testa-vermelha		
PASSERIFORMES			
Thamnophilidae			
<i>Myrmotherula unicolor</i>	choquinha-cinzenta		
<i>Dysithamnus stictothorax</i>	choquinha-de-peito-pintado		
<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-lisa		
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	chorozinho-de-asa-vermelha		
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata		
<i>Myrmotherus squamosus</i>	papa-formiga-de-grota		
<i>Pyriglena leucoptera</i>	papa-taoca-do-sul		
Conopophagidae			

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1– Rio Ritter

Táxon	Nome popular	Ameaça	
		SC	BR
<i>Conopophaga melanops</i>	cuspidor-de-máscara-preta		
<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente		
Rhinocryptidae			
<i>Eleoscytalopus indigoticus</i>	macuquinho		
Formicariidae			
<i>Formicarius colma</i>	galinha-do-mato		
Dendrocolaptidae			
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde		
<i>Dendrocincla turdina</i>	arapaçu-liso		
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	arapaçu-grande		
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	arapaçu-de-garganta-branca		
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	arapaçu-rajado		
<i>Lepidocolaptes falcinellus</i>	arapaçu-escamoso-do-sul		
Xenopidae			
<i>Xenops minutus</i>	bico-virado-miúdo		
<i>Xenops rutilans</i>	bico-virado-carijó		
Furnariidae			
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro		
<i>Cichlocolaptes leucophrus</i>	trepador-sobrancelha		
<i>Philydor atricapillus</i>	limpa-folha-coroado		
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	trepador-quiete		
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	curutié		
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	pichororé		
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném		
Pipridae			
<i>Illicura militaris</i>	tangarazinho		
<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará		
<i>Manacus manacus</i>	rendeira		
Cotingidae			
<i>Pyroderus scutatus</i>	pavó	EN	
<i>Procnias nudicollis</i>	araponga		
Tityridae			
<i>Schiffornis virescens</i>	flautim		
<i>Tityra inquisitor</i>	anambé-branco-de-bochecha-parda		
<i>Tityra cayana</i>	anambé-branco-de-rabo-preto		
<i>Pachyramphus validus</i>	caneleiro-de-chapéu-preto		
Platyrinchidae			
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	patinho		
Rhynchocyclidae			
<i>Mionectes rufiventris</i>	abre-asa-de-cabeça-cinza		
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	cabeçudo		
<i>Phylloscartes kronei</i>	maria-da-restinga		
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta		
<i>Todirostrum poliocephalum</i>	teque-teque		
<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i>	tororó		

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1– Rio Ritter

Táxon	Nome popular	Ameaça	
		SC	BR
<i>Myiornis auricularis</i>	miudinho		
<i>Hemitriccus orbitatus</i>	tiririzinho-do-mato		
<i>Hemitriccus kaempferi</i>	maria-catarinense		
Tyrannidae			
<i>Hirundinea ferruginea</i>	gibão-de-couro		
<i>Tyranniscus burmeisteri</i>	piolhinho-chiador		
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha		
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela		
<i>Elaenia parvirostris</i>	tuque-pium		
<i>Elaenia mesoleuca</i>	tuque		
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	piolhinho		
<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho		
<i>Attila phoenicurus</i>	capitão-castanho		
<i>Attila rufus</i>	capitão-de-saíra		
<i>Legatus leucophaius</i>	bem-te-vi-pirata		
<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré		
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi		
<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro		
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado		
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei		
<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho		
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri		
<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha		
<i>Empidonomus varius</i>	peitica		
<i>Colonia colonus</i>	viuvinha		
<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada		
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	príncipe		
<i>Muscipipra vetula</i>	tesoura-cinzenta		
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe		
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	guaracavuçu		
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado		
<i>Contopus cinereus</i>	papa-moscas-cinzento		
<i>Satrapa icterophrys</i>	suiriri-pequeno		
Vireonidae			
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari		
<i>Hylophilus poicilotis</i>	verdinho-coroado		
<i>Vireo olivaceus</i>	juruviara-boreal		
Corvidae			
<i>Cyanocorax caeruleus</i>	gralha-azul		
<i>Cyanocorax chrysops</i>	gralha-picaça		
Hirundinidae			
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa		
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora		
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo		
<i>Progne chalybea</i>	andorinha-grande		

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1– Rio Ritter

Táxon	Nome popular	Ameaça	
		SC	BR
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	andorinha-de-sobre-branco		
<i>Hirundo rustica</i>	andorinha-de-bando		
Troglodytidae			
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra		
<i>Cantorchilus longirostris</i>	garrinchão-de-bico-grande		
Turdidae			
<i>Turdus flavipes</i>	sabiá-una		
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco		
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira		
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca		
<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira		
Estrildidae			
<i>Estrilda astrild</i>	bico-de-lacre		
Passeridae			
<i>Passer domesticus</i>	pardal		
Fringillidae			
<i>Euphonia chalybea</i>	cais-cais		
<i>Euphonia violacea</i>	gaturamo-verdadeiro		
<i>Euphonia pectoralis</i>	ferro-velho		
Passerellidae			
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico		
Icteridae			
<i>Cacicus haemorrhous</i>	guaxe		
<i>Molothrus bonariensis</i>	chupim		
<i>Gnorimopsar chopi</i>	pássaro-preto		
Parulidae			
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra		
<i>Setophaga pitayumi</i>	mariquita		
<i>Myiothlypis rivularis</i>	pula-pula-ribeirinho		
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula		
Scleruridae			
<i>Sclerurus scansor</i>	vira-folha		
Cardinalidae			
<i>Habia rubica</i>	tiê-de-bando		
Thraupidae			
<i>Chlorophanes spiza</i>	saí-verde		
<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	saíra-ferrugem		
<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha		
<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul		
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro		
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica		
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu		
<i>Trichothraupis melanops</i>	tiê-de-topete		
<i>Loriotus cristatus</i>	tiê-galo	EN	
<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto		

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1– Rio Ritter

Táxon	Nome popular	Ameaça	
		SC	BR
<i>Ramphocelus bresilia</i>	tiê-sangue	VU	
<i>Sporophila frontalis</i>	pioxó	VU	VU
<i>Sporophila caerulea</i>	coleirinho		
<i>Sporophila angolensis</i>	curió	CR	
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra		
<i>Haplospiza unicolor</i>	cigarra-bambu		
<i>Pipraeidea melanonota</i>	saíra-viúva		
<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaço-cinzento		
<i>Thraupis cyanopectus</i>	sanhaço-de-encontro-azul		
<i>Thraupis palmarum</i>	sanhaço-do-coqueiro		
<i>Thraupis ornata</i>	sanhaço-de-encontro-amarelo		
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	saíra-sapucaia	EN	VU
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	saíra-preciosa		
<i>Tangara seledon</i>	saíra-sete-cores		
<i>Tangara cyanocephala</i>	saíra-militar		

ANEXO 3 – Lista de anfíbios de registrados e de provável ocorrência

Táxon	Nome popular	Ameaça	
		SC	BR
ANURA			
Brachycephalidae			
<i>Ischnochnema</i> sp. (aff. <i>guenterii</i>)	rã-das-matas		
<i>Ischnochnema</i> sp. (aff. <i>manezinho</i>)	rã-das-matas		
<i>Ischnochnema henselli</i>	rã-das-matas		
Bufonidae			
<i>Dendrophryniscus leucomystax</i>	sapinho-das-bromélias		
<i>Rhinella abei</i>	sapo-cururuzinho		
<i>Rhinella icterica</i>	sapo-cururu		
<i>Rhinella ornata</i>	sapo-cururuzinho		
Centronelidae			
<i>Vitreorana uranoscopa</i>	perereca-de-vidro	VU	
Craugastoridae			
<i>Haddadus binotatus</i>	rã-das-matas		
Cycloramphidae			
<i>Cycloramphus bolitoglossus</i>	rã-das-chuvas		
Hemiphractidae			
<i>Fritziana mitus</i>	perereca-marsupial		
Hylidae			
<i>Aplastodiscus ehrhardti</i>	perereca-verde	VU	
<i>Boana albomarginata</i>	perereca-carneiro		
<i>Boana faber</i>	sapo-martelo		
<i>Boana guentheri</i>	perereca-de-inverno		
<i>Boana semilineata</i>	perereca-geográfica		
<i>Bokermannohyla hylax</i>	perereca-da-mata		
<i>Dendropsophus berthaltze</i>	pererequinha		
<i>Dendropsophus microps</i>	pererequinha-de-borda-de-mata		
<i>Dendropsophus minutus</i>	pererequinha-ampulheta		
<i>Dendropsophus nanus</i>	pererequinha		
<i>Dendropsophus sanborni</i>	perereca		
<i>Dendropsophus elegans</i>	perereca		
<i>Dendropsophus werneri</i>	pererequinha-de-brejo		
<i>Hypsiboas albomarginatus</i>	perereca		
<i>Hypsiboas faber</i>	sapo-martelo		
<i>Itapotihyla langsdorffii</i>	perereca-castanhola		
<i>Nyctimantis bokermanni</i>	perereca-de-capacete		
(<i>Aparasphenodon bokermanni</i>)			
<i>Oloolygon argyreornata</i>	pererequinha-do-litoral		
<i>Oloolygon littoralis</i>	perereca-do-litoral		
<i>Oloolygon</i> sp. (aff. <i>perpusilla</i>)	pererequinha-das-bromélias		
<i>Scinax argyreornatus</i>	pererequinha-do-brejo		
<i>Scinax catharinae</i>	perereca		

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1– Rio Ritter

Táxon	Nome popular	Ameaça	
		SC	BR
<i>Scinax fuscovarius</i>	perereca-de-banheiro		
<i>Scinax littoralis</i>	perereca-do-litoral		
<i>Scinax imbegue</i>	perereca-do-brejo		
<i>Scinax perereca</i>	perereca-de-banheiro		
<i>Scinax</i> sp. aff. <i>perpusillus</i>	pererequinha-das-bromélias		
<i>Scinax tymbamirim</i>	perereca		
<i>Sphaenorynchus surdus</i>	perereca-limão		
<i>Trachycephalus mesophaeus</i>	perereca-dourada		
Leptodactylidae			
<i>Adenomera bokermanni</i>	rãzinha-piadeira		
<i>Adenomera nana</i>	rãzinha-piadeira		
<i>Leptodactylus latrans</i>	rã-manteiga		
<i>Leptodactylus notoaktites</i>	rã-goteira		
<i>Leptodactylus paranaru</i>	rã-manteiga		
<i>Physalaemus cuvieri</i>	rã-cachorro		
<i>Physalaemus gracilis</i>	rã-chorona		
<i>Physalaemus lateristriga</i>	rã-bugio		
<i>Physalaemus</i> sp. (gr. <i>signifer</i>)	rãzinha-de-folhiço		
Microhylidae			
<i>Chiasmocleis leucosticta</i>	rãzinha-da-mata		
<i>Elachistocleis bicolor</i>	sapinho-guarda		
Odontophrynidae			
<i>Proceratophrys boiei</i>	sapo-de-chifres		
Phyllomedusidae			
<i>Phyllomedusa distincta</i>	perereca-das-folhagens		
GYMNOPHIONA			
Siphonopidae			
<i>Siphonops annulatus</i>	cecília		
Typhlonectidae			
<i>Chthonerpeton indistinctum</i>	cecília		
<i>Chthonerpeton viviparum</i>	cecília		

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1– Rio Ritter



ANEXO 4 – Lista de répteis de registrados e de provável ocorrência

Táxon	Nome comum	Ameaça	
		SC	BR
CROCODYLIA			
Alligatoridae			
<i>Caiman latirostris</i>	jacaré-do-papo-amarelo		
SQUAMATA			
Amphisbaenidae			
<i>Amphisbaena trachura</i>	cobra-cega		
<i>Leposternon microcephalum</i>	cobra-cega		
Anguidae			
<i>Ophiodes striatus</i>	cobra-de-vidro		
<i>Ophiodes sp.</i>	cobra-de-vidro		
Colubridae			
<i>Chironius bicarinatus</i>	cobra-cipó		
<i>Chironius exoletus</i>	cobra-cipó		
<i>Chironius foveatus</i>	cobra-cipó		
<i>Chironius fuscus</i>	cobra-cipó		
<i>Chironius laevicollis</i>	cobra-cipó		
<i>Spilotes pullatus</i>	caninana		
Dipsadidae			
<i>Caaeteboia amarali</i>	cobrinha-marrom-do-litoral	EN	
<i>Cercophis auratus</i> (<i>Uromacerina ricardinii</i>)	cobrinha-cipó		
<i>Clelia plumbea</i>	Mussurana	EN	
<i>Dipsas albifrons</i>	come-lesma; dormideira		
<i>Dipsas alternans</i>	come-lesma; dormideira		
<i>Dipsas indica</i>	come-lesma; dormideira		
<i>Dipsas neivai</i>	come-lesma; dormideira		
<i>Dipsas neuwiedi</i> (<i>Sibynomorphus neuwiedi</i>)	come-lesma; dormideira		
<i>Echianthera cephalostriata</i>	cobra-cipó		
<i>Echianthera cyanopleura</i>	cobra-cipó		
<i>Echianthera undulata</i>	cobra-cipó		
<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	cobra-coral-falsa		
<i>Erythrolamprus miliaris</i>	cobra-d'água		
<i>Helicops carinicaudus</i>	cobra-d'água		
<i>Imantodes cenchoa</i>	dormideira		
<i>Oxyrhopus clathratus</i>	cobra-coral-falsa		
<i>Philodryas aestiva</i>	cobra-verde		
<i>Philodryas olfersii</i>	cobra-verde		
<i>Philodryas patagoniensis</i>	corre-campo		
<i>Siphlophis pulcher</i>	dorme-dorme		
<i>Sordellina punctata</i>	cobra-d'água	VU	
<i>Taeniophallus bilineatus</i>	cobrinha-da-mata		
<i>Taeniophallus persimilis</i>	cobrinha-da-mata		
<i>Thamnodynastes strigatus</i>	corredeira		

Contato: (47) 3227-3081 / (47) 98401-1133 / contato@carbonoengenharia.com.br

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-1– Rio Ritter

<i>Tomodon dorsatus</i>	corre-campo		
<i>Tropidodryas serra</i>	cobra-cipó/jararaquinha		
<i>Tropidodryas striaticeps</i>	cobra-cipó/jararaquinha		
<i>Xenodon neuwiedii</i>	jararaquinha		
Elapidae			
<i>Micrurus corallinus</i>	cobra-coral		
<i>Micrurus decoratus</i>	cobra-coral		
Gekkonidae			
<i>Hemidactylus mabouia*</i>	lagartixa		
Gymnophthalmidae			
<i>Colobodactylus taunay</i>	lagartinho		
<i>Ecleopus gaudichaudii</i>	lagartinho		
<i>Placosoma glabellum</i>	lagartinho		
<i>Placosoma cordylinum</i>	lagartinho		
Leiosauridae			
<i>Enyalius iheringii</i>	camaleãozinho		
Mabuyidae			
<i>Aspronema dorsivittatum</i>	mabuia/lagartinho		
Teiidae			
<i>Salvator merianae</i>	lagarto/teiú		
Tropiduridae			
<i>Tropidurus torquatus*</i>	lagartinho		
Viperidae			
<i>Bothrops jararaca</i>	jararaca		
<i>Bothrops jararacussu</i>	jararacussú		
TESTUDINES			
Chelidae			
<i>Hydromedusa tectifera</i>	cágado-pescoço-de-cobra		
<i>Phrynops hilarii</i>	cágado-cabeçudo		
Emydidae			
<i>Trachemys dorbigni</i>	tartaruga-tigre-d'água		
<i>Trachemys scripta*</i>	tartaruga-de-orelha-vermelha		