



**DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL POR MICROBACIA
HIDROGRÁFICA – DSMH**

Estudo de Caso: Microbacia 23-0 – Rio Ritter

JOINVILLE – SC

2023

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	12
4.2.1 Inundação	12
4.2.2 Geológico-geotécnico	14
4.3 Características da Vegetação	16
4.4 Características da Fauna nas Áreas de Vegetação	19
4.4.1 Mastofauna	19
4.4.2 Avifauna	20
4.4.3 Herpetofauna	20
4.5 Infraestrutura e Equipamentos Públicos	21
4.6 Indicativos Ambientais e Urbanísticos, Histórico Ocupacional e Perfil Socioeconômico	22
4.7 Estudo dos Quadrantes	23
4.7.1 Quadrante A	25
4.7.2 Quadrante B	26
4.7.3 Quadrante C	29
4.7.4 Quadrante D	33
5 ANÁLISE E DISCUSSÃO	37
5.1 Trecho Aberto com Vegetação Densa	40
5.2 Trecho Aberto Vegetação Densa Meio Antropizado	42
5.3 Trecho Aberto Vegetação Isolada Meio Antropizado	44
5.4 Trecho Aberto Meio Antropizado	46
5.5 Trecho fechado sob lotes e sob via pública	48
6 CONCLUSÃO	50
6.1 Atestado da Perda das Funções Ecológicas Inerentes às Áreas de Preservação Permanente (APPs)	50

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – 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	53
6.4 Restrições	54
6.5 Tabela de atributos.....	56
6.6 Observações e Recomendações	59
7 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS.....	60
8 REFERÊNCIAS	61
ANEXO 1 – Lista de mamíferos terrestres registrados e de provável ocorrência.....	62
ANEXO 2 – Lista de aves de registradas e de provável ocorrência.	64
ANEXO 3 – Lista de anfíbios de registrados e de provável ocorrência	72
ANEXO 4 – Lista de répteis de registrados e de provável ocorrência	74

1 IDENTIFICAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Razão Social: SCHULZ S/A

CNPJ: 84.693.183/0001-68

Endereço: Rua Dona Francisca, nº 6901

Bairro: Zona Industrial Norte

Município: Joinville/SC

IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Microbacia: Microbacia 23-0

Denominação: Microbacia do Rio Ritter

Área: 2.088.134,12 m²

Município: Joinville/SC

IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

Nome: João Paulo de Oliveira

Função: Técnico em Meio Ambiente

CPF: 116.299.469-07

CREA/SC: *****

Nome: Felipe Tabalipa

Função: Eng. Sanitarista e Ambiental

CPF: 057.335.949-00

CREA/SC: 135129-4

Nome: Fernando Andreacci

Função: Biólogo

CPF: 065.721.719-06

CRBio: 066.691

IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: Rafael Zoboli Guimarães

Função: Eng. Ambiental, MSc.

CPF: 063.740.999-07

CREA/SC: 101006-6

Nome: Camila Teixeira Muller

Função: Arquiteta e Urbanista

CPF: 074.733.689-07

CREA/SC: A103870-2

Histórico de Revisões			
Data	Rev.	Responsável	Descrição
29/09/2023	00	João P.	Elaboração
19/10/2023	00	Felipe T.	Revisão
19/10/2023	00	João P.	Complementação

2 INTRODUÇÃO

As diretrizes quanto a delimitação das faixas marginais de corpos d'água localizados em Área Urbana Consolidada – AUC, 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 e 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 23-0, com área de drenagem aproximada de 2.088.134,12 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 23-0, 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 23-0 – Rio Ritter está localizada na porção Norte do perímetro urbano do município de Joinville, conforme pode ser observa-se na Figura 1. A Microbacia 23-0 compreende uma área total de 2.088.134,12 m², estando completamente inserida no bairro Zona Industrial Norte do município de Joinville.

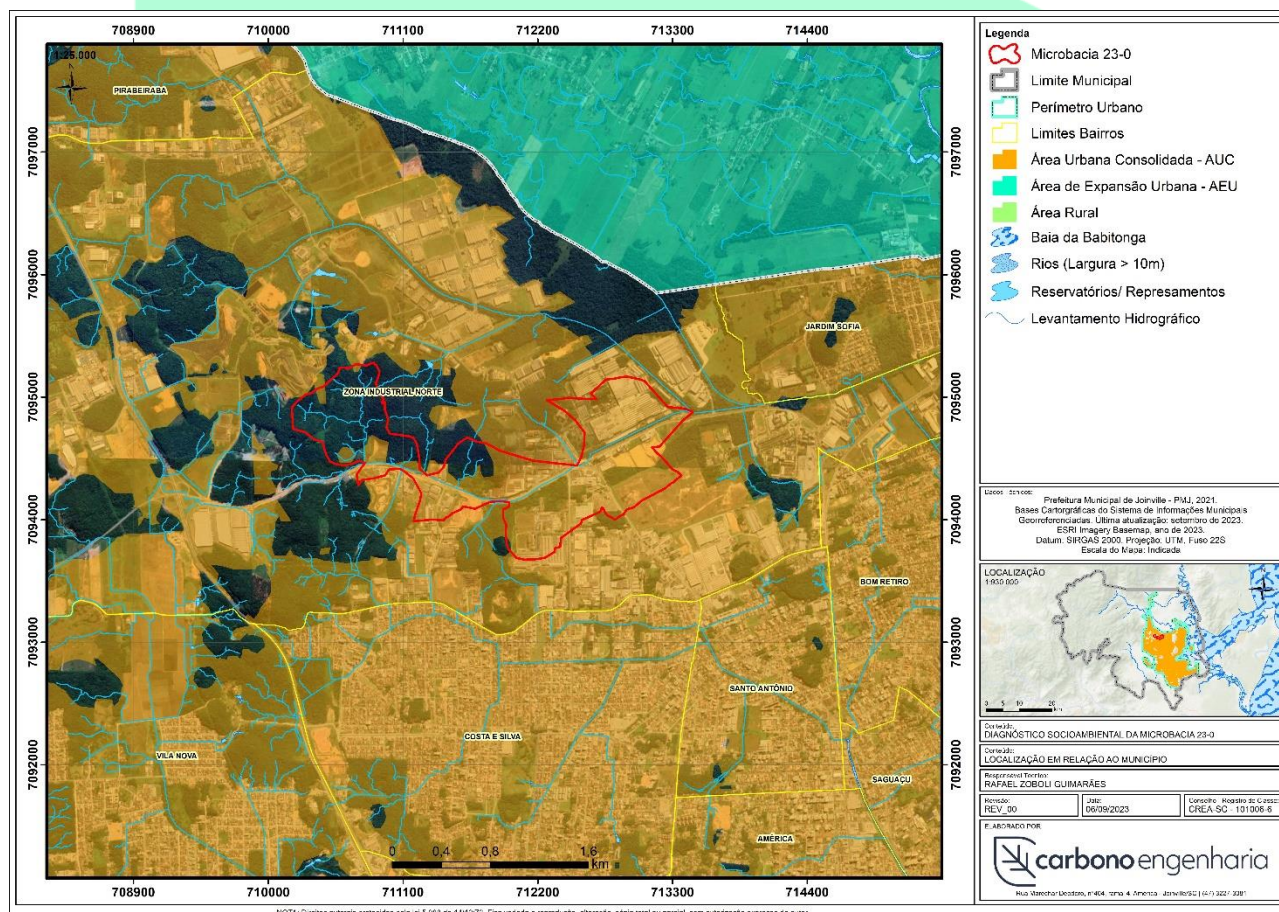


Figura 1: Mapa de localização da Microbacia 23-0 em relação ao município de Joinville/SC.

No contexto hidrográfico, a Microbacia 23-0 diz respeito a área de drenagem do Rio Ritter, localizando-se na Sub-bacia do Baixo do Cubatão, que por sua vez localiza-se na Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão (Figura 2).

A Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão possui uma área aproximadamente 492 km², sendo 75% desta inserida no município de Joinville, sendo seus principais afluentes os Rios Quiriri, Rio da Prata, Rio Seco, Rio Mississipe e Rio do Braço (Bacias hidrográficas da Região de Joinville, 2013).

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter

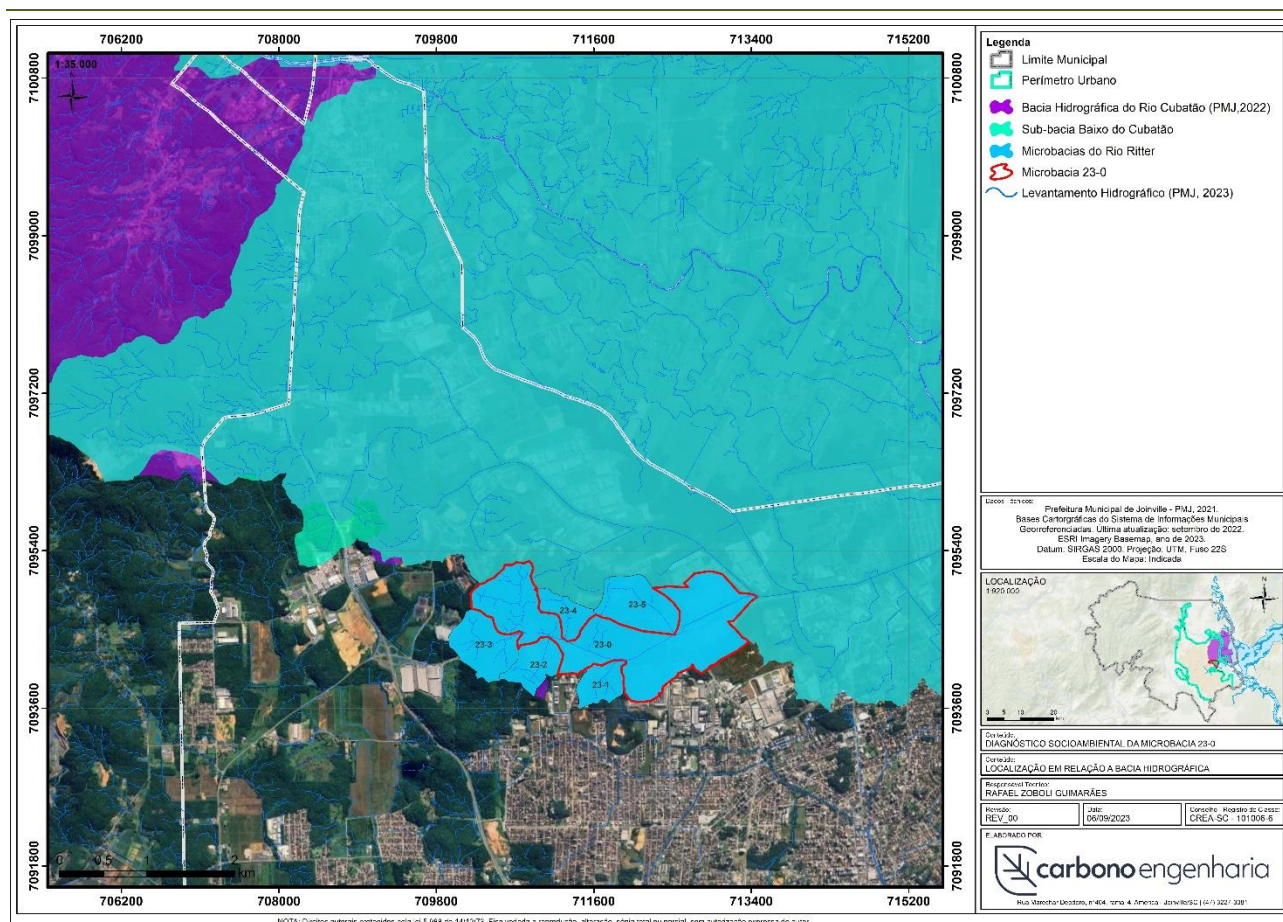


Figura 2: Mapa de localização da Microbacia 23-0 em relação a hidrografia.

4 DIAGNÓSTICO

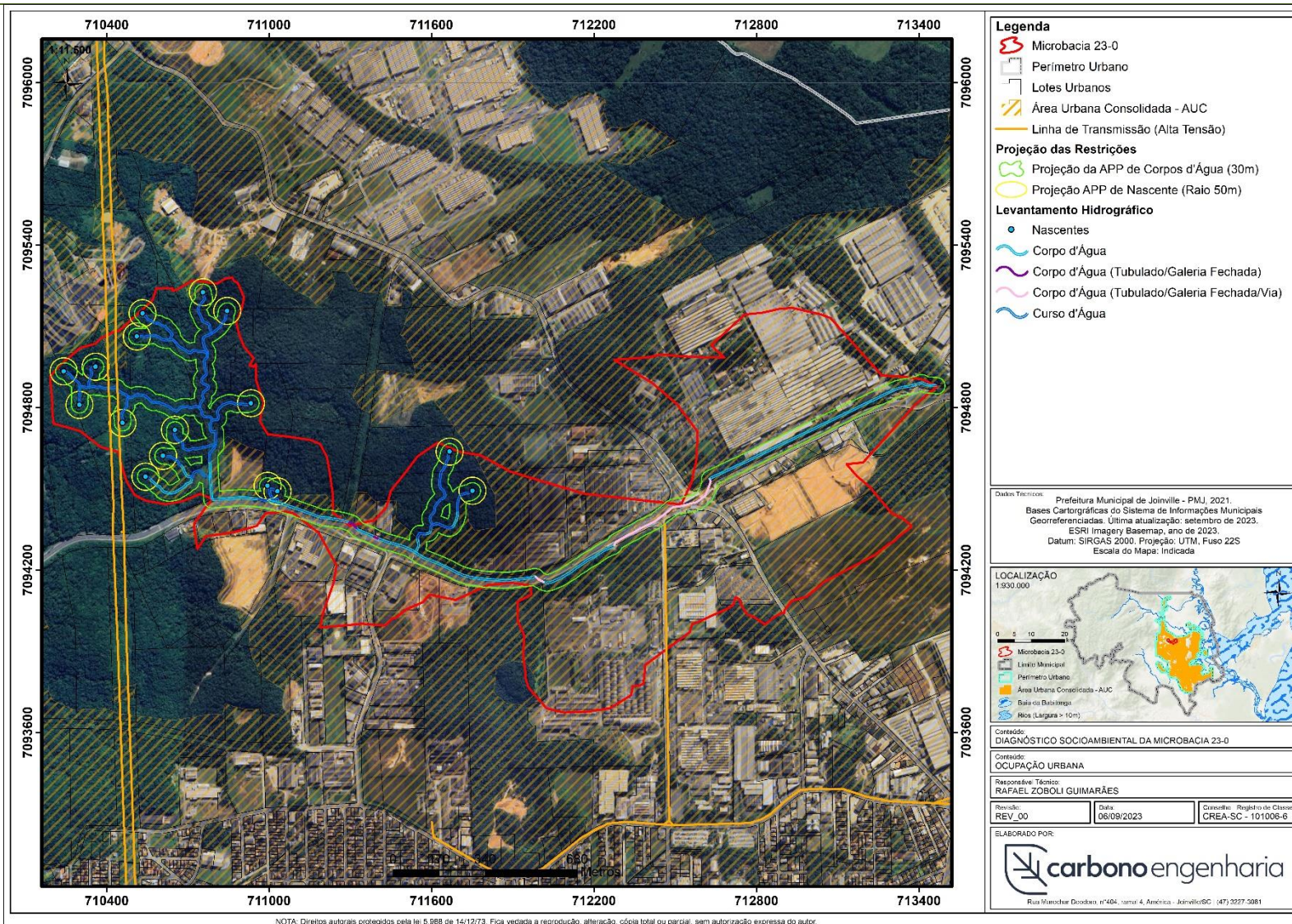
Para definição dos macros cenários e elaboração da matriz de impacto da Microbacia 23-0 foi realizada a caracterização das faixas marginais para os aspectos separados em subitens, conforme segue.

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 a partir da saída da vegetação, estas apresentam áreas urbanizadas e com ocorrência de equipamentos de infraestrutura como vias públicas, linhas de transmissão de energia e edificações, sendo assim, as faixas marginais não se encontram totalmente preservadas.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter



NOTA: Direitos autorais protegidos pela lei 5.988 de 14/12/73. Fica vedada a reprodução, alteração, cópia total ou parcial, sem autorização expressa do autor.

Figura 3: Ocupação urbana na Microbacia 23-0.

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 23-0 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 88% dos corpos d'água da Microbacia 23-0 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 11,57% dos corpos d'água da microbacia.

Tabela 1: Comprimentos totais e percentuais dos corpos d'água.

Levantamento hidrográfico	Metros lineares	Percentual
Corpo d'Água na microbacia (extensão total)	6.986,22	100,00%
Curso d'Água	3.384,10	48,44%
Corpo d'Água	2.794,30	40,00%
Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	314,91	4,51%
Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/Via)	492,91	7,06%
Corpo d'Água (Canal/Galeria Aberta)	0,00	0,00%
Canal Artificial	0,00	0,00%

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2023.

No tocante aos percentuais de abrangência das Áreas de Preservação Permanente – APP, observa-se na Tabela 2 que estas correspondem a cerca de 19% da área total da Microbacia 23-0, reduzindo para 3,33% e 9,90%, quando analisadas as projeções das Faixas Não Edificáveis – FNE de 5 e 15 metros, respectivamente, aos corpos d'água.

Tabela 2: Dimensões das áreas de abrangência de APP e FNE em relação a microbacia.

Áreas	M ²	Percentual
Área total da microbacia 23-0	2.088.134,12	100,00%
Área total entre 0 e 5 metros de abrangência da FNE	69.522,20	3,33%
Área total entre 0 e 15 metros de abrangência da FNE	206.796,34	9,90%
Área total entre 0 e 30 metros de abrangência da APP	405.859,31	19,44%

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2023.

Mais especificamente quanto a projeção das Áreas de Preservação Permanente – APP, observa-se 50,07% estão localizadas internamente a Área Urbana Consolidada – AUC do município de Joinville (Tabela 3).

Tabela 3: Dimensões das áreas por uso e ocupação em relação a APP.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter

Áreas	M ²	Percentual
Área total entre 0 e 30 metros de abrangência da APP	405.859,31	100,00%
Área compreendida entre 0 e 30 metros em inserida AUC	203.209,08	50,07%
Área compreendida entre 0 e 30 metros inserida em Área Urbana	405.859,31	100,00%
Área compreendida entre 0 e 30 metros inserida em Área Rural	0,00	0,00%

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2023.

No tocante as áreas edificadas, na Figura 4 observa-se que o último levantamento aerofotogramétrico do município de Joinville foi realizado no ano de 2010, onde as bases digitais alusivas a edificações são produto do referido aerolevanteamento. Para complementação/validação do devido levantamento aerofotogramétrico foram utilizadas as imagens disponibilizadas pela plataforma Google Earth referentes ao ano de 2023.

Conforme observa-se na Tabela 2 e Tabela 4, dos 405.859,31 m² de APP dos corpos d'água, de 0 a 30 metros, cerca de 13.439,47 m² (3,31%) dizem respeito a edificações, destas edificações, quase 100% dizem respeito as faixas marginais projetadas a partir de trechos abertos.

No tocante as faixas marginais de 0 a 15 metros, observa-se também que cerca de 100% das edificações localizam-se sobre a faixas projetadas a partir de trechos abertos. Quanto as faixas marginais de 0 a 5 metros, percebeu-se que não há nenhuma projeção de edificações inseridas nessa faixa.

Tabela 4: Áreas edificadas nas faixas marginais aos corpos d'água.

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)	2.897,45 m²	100,00%
Área edificada sob trecho aberto	2.890,13 m ²	99,75%
Área edificada sob trecho fechado	7,32 m ²	0,25%
Área edificada sob APP (0 a 30 metros)	10.542,02 m²	100,00%
Área edificada sob trecho aberto	10.527,69 m ²	99,86%
Área edificada sob trecho fechado	14,33 m ²	0,14%

* Área Total Edificada conforme sobreposição de bases digitais (PMJ, 2010 e VANT, 2023).

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2023.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter

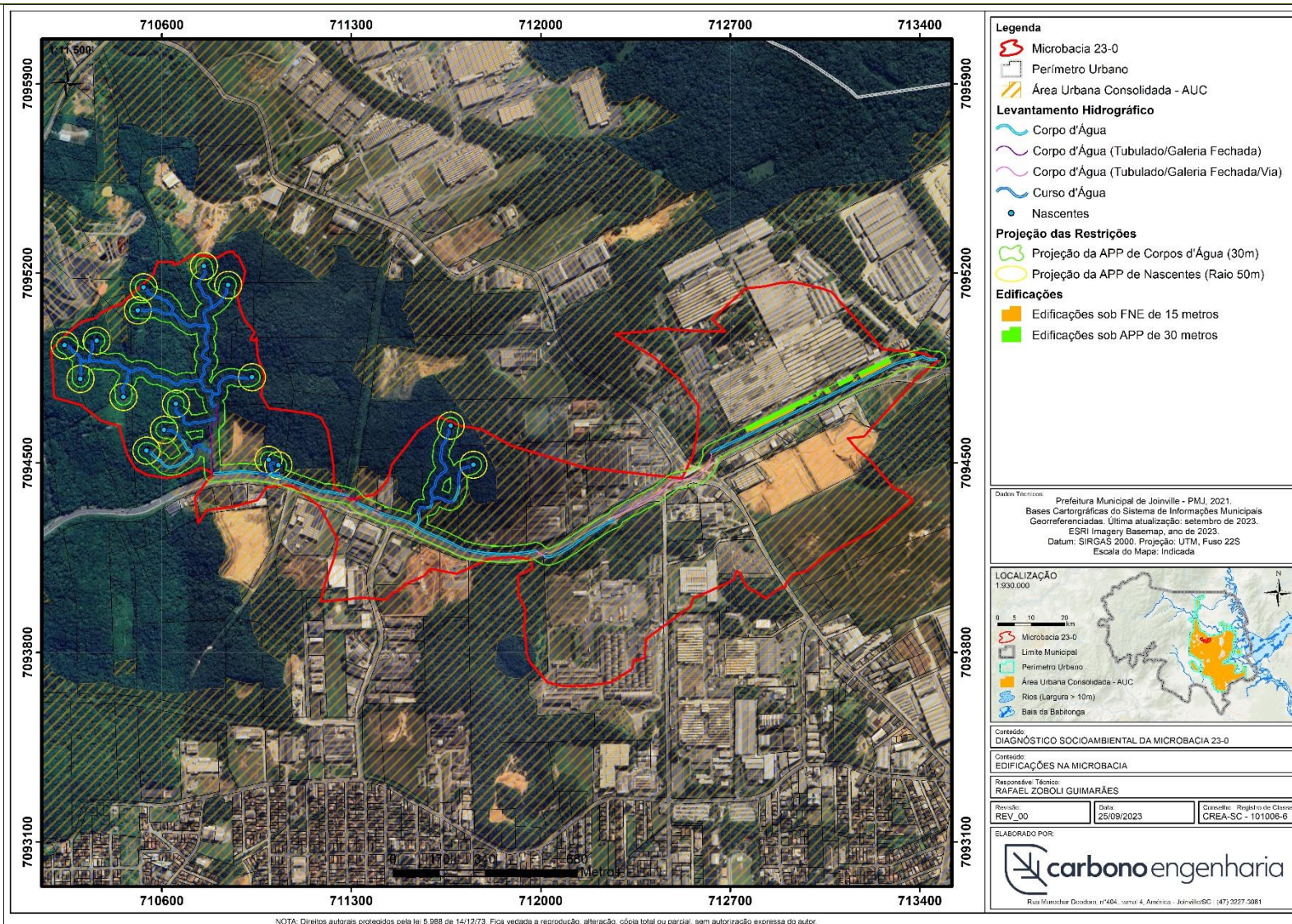


Figura 4: Edificações nas faixas marginais dos corpos d'água da microbacia 23-0.

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

4.2 Áreas de Riscos

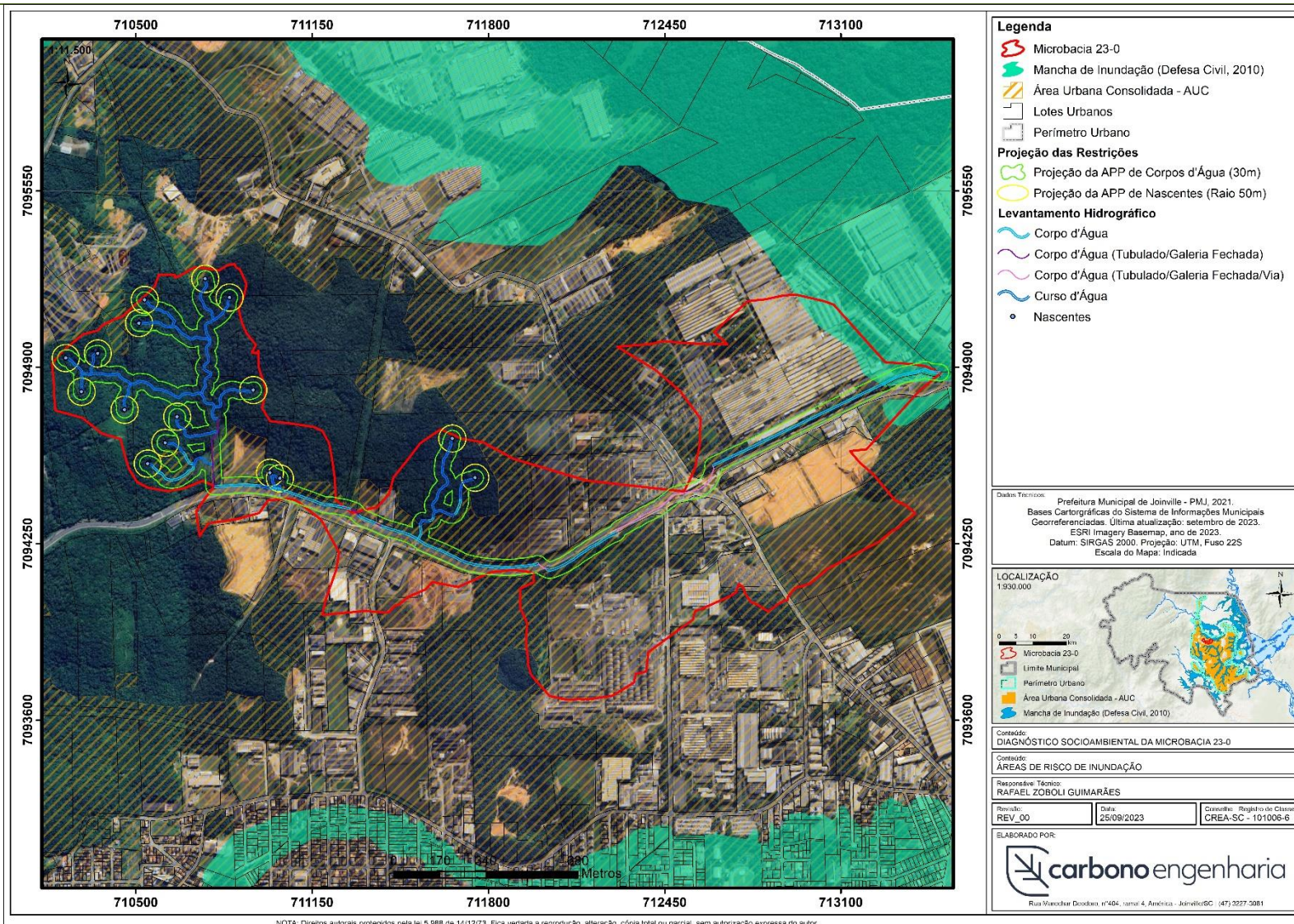
As áreas de risco dizem respeito a suscetibilidade de ocorrência de deslizamentos, enxurrada, rastejo ou eventos de alagamento/inundação mapeadas pelo Serviço Geológico do Brasil – SGB/CPRM e Defesa Civil do Estado de Santa Catarina, sendo estes tratados conforme segue.

4.2.1 Inundação

No tocante a Microbacia 23-0 – Rio Ritter, observa-se na Figura 5 que na região da foz do Rio Ritter encontra-se a delimitação da mancha de inundação inserida na microbacia projetada pela Defesa Civil no ano de 2010, levando a um percentual de apenas 12%, das quais 3,65% encontram-se sobre a projeção de Área de Preservação Permanente de 30 metros.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter



NOTA: Direitos autorais protegidos pela lei 5.988 de 14/12/73. Fica vedada a reprodução, alteração, cópia total ou parcial, sem autorização expressa do autor.

Figura 5: Mancha de inundação na Microbacia 23-0.

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 nordeste da microbacia no bairro Bom Retiro na rua Tenente Antônio João.

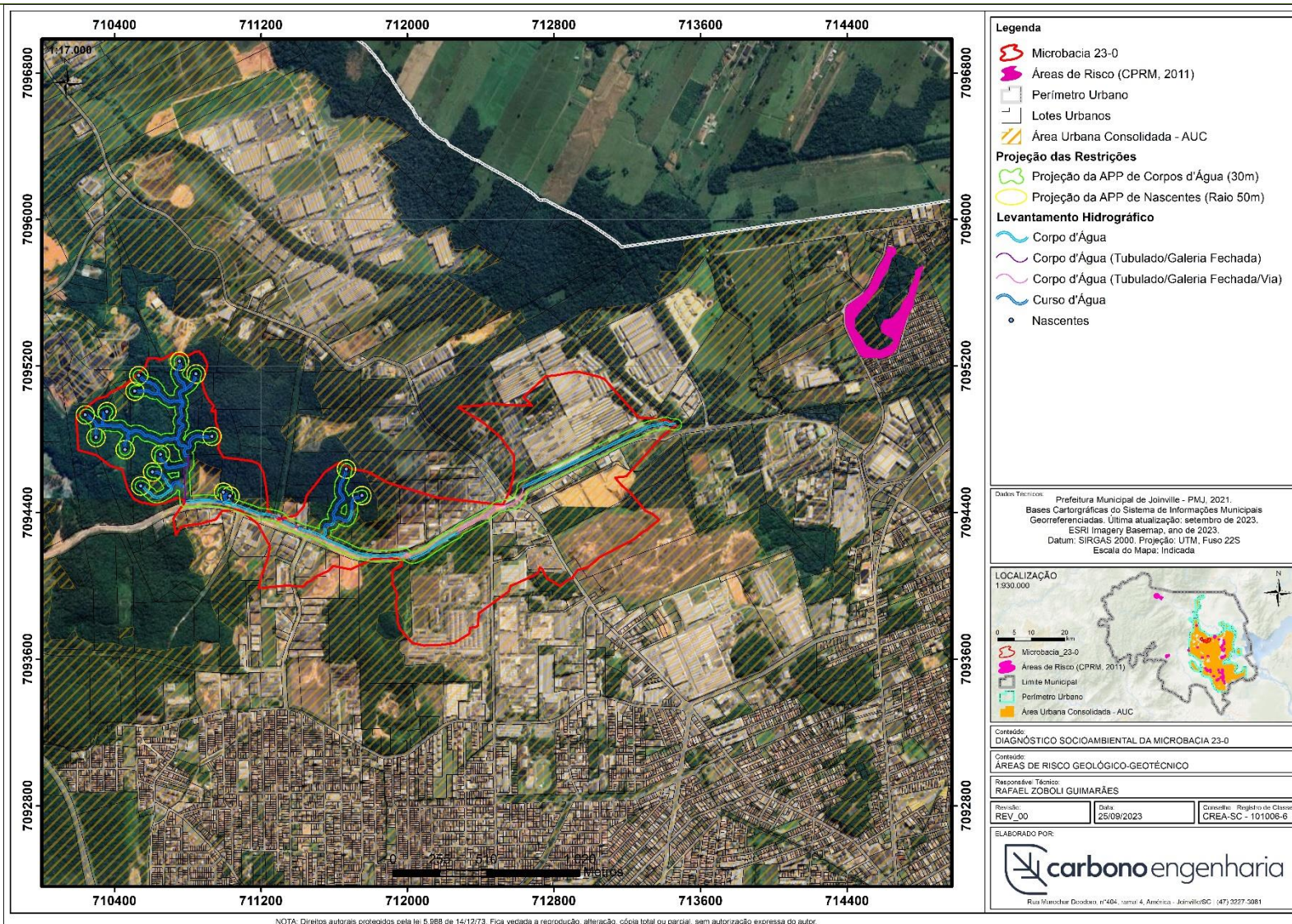
Tabela 5: Áreas de risco de inundação e/ou geológico-geotécnico.

Áreas	M ²	Percentual
Área total entre 0 e 30 metros de abrangência da APP	405.859,31 m²	100,00%
Área sob risco geológico-geotécnico na projeção de APP	0,00 m ²	0,00%
Áreas suscetíveis à inundação na projeção de APP	14.802,16 m ²	3,65%

Fonte: Carbano Engenharia e Meio Ambiente, 2023.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter



NOTA: Direitos autorais protegidos pela lei 5.988 de 14/12/73. Fica vedada a reprodução, alteração, cópia total ou parcial, sem autorização expressa do autor.

Figura 6: Riscos geológico-geotécnico na Microbacia 23-0.

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

4.3 Características da Vegetação

Conforme observa-se no mapa disponível na Figura 7, as áreas providas de vegetação localizam-se predominantemente nas porções mais a montante da microbacia, nas proximidades das nascentes. Quanto a porção mais a jusante da microbacia observa-se a ocorrência da predominância da ocupação urbanizada/industrial.

Considerou-se como fragmentos isolados de vegetação os indivíduos arborescentes que se destacam na paisagem como indivíduos isoladas ou parcialmente isoladas, não localizados nas bordas de maciços florestais. O referido tipo de vegetação normalmente não está associado a estratificação vegetal, ocorrência de sub-bosque, serrapilheira, trepadeiras ou epifitismo, tratando-se de indivíduos remanescentes em área urbana devido a antropização ocorrida no passado ou devido a plantio com fins paisagísticos.

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.

Internamente aos limites da Microbacia 23-0 é analisado que há ocorrência de áreas de relevante interesse ecológico, denominada de Área Urbana de Proteção Ambiental – AUPA que é caracterizada e reconhecida como Cota 40 no município de Joinville.

Conforme discutido anteriormente a microbacia objeto de estudo apresenta um mosaico entre fragmentos florestais e ocupação urbana, todavia a referida vegetação totaliza 34,93% (729.475,21 m²) da microbacia, demonstrando que a ocupação urbana é predominante.

No tocante as faixas marginais aos corpos d'água localizados em Área Urbana Consolidada – AUC, evidencia-se que aproximadamente 17,8% destas são compostas por vegetação densa, o que corresponde a cerca de 1,74% da área total da microbacia, e 7,9% ocupadas por fragmentos florestais isolados, correspondendo a 0,77% da microbacia. Quando analisadas as áreas desprovidas de vegetação e/ou com presença de ocupação urbana, evidencia-se que estas mostram-se predominantes na microbacia, correspondendo a 74,2% das faixas marginais aos corpos d'água, cerca de 7,22% da área total da microbacia.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter

Cabe destacar que a Microbacia 23-0 possui partes da sua área inserida em Área Urbana de Proteção Ambiental (AUPA), contendo alguns corpos hídricos que se encontram inseridos dentro dessa AUPA.

Tabela 6: Vegetação na microbacia.

Áreas	M ²	Percentual*
Vegetação Total dentro da projeção de APP** - AUC	52.357,32 m²	2,51%
Área de vegetação densa dentro da projeção de APP** em AUC	36.254,63 m ²	1,74%
Área de vegetação isolada dentro da projeção de APP** em AUC	16.102,69 m ²	0,77%
Área sem vegetação dentro da projeção de APP** em AUC	150.851,76 m ²	7,22%
Vegetação Total dentro da projeção de APP** - Área Urbana	242.814,01 m²	11,63%
Área de vegetação densa dentro da projeção de APP** em Área Urbana	226.712,01 m ²	10,86%
Área de vegetação isolada dentro da projeção de APP** em Área Urbana	16.102,69 m ²	0,77%
Área sem vegetação dentro da projeção de APP** em Área Urbana	163.044,60 m ²	7,81%
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 m ²	0,00%
Área de vegetação isolada dentro da projeção de APP** em Área Rural	0,00 m ²	0,00%
Área sem vegetação dentro da projeção de APP** em Área Rural	0,00 m ²	0,00%

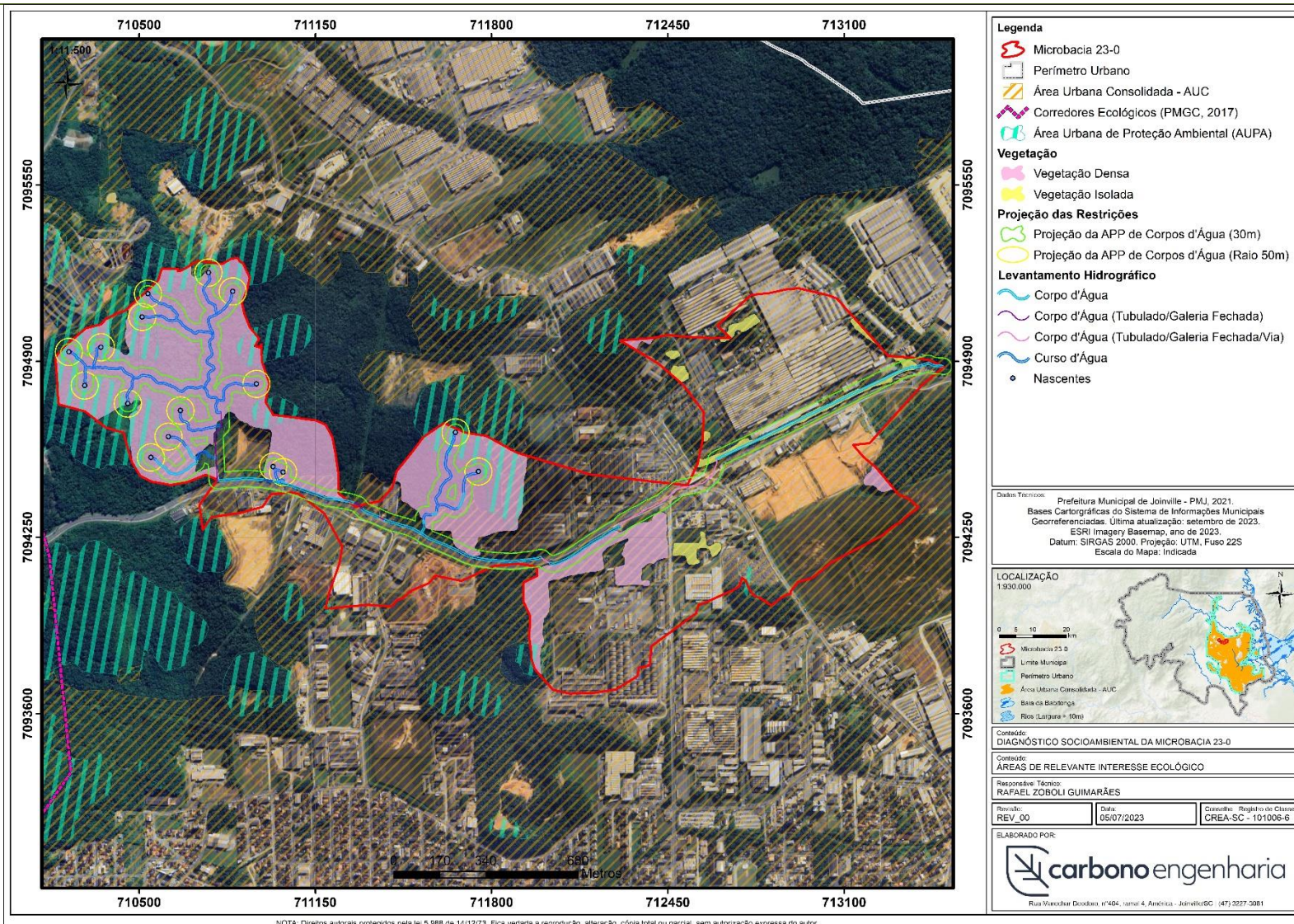
* Percentual em relação a área da microbacia (85.908,02m²);

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

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2023.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter



NOTA: Direitos autorais protegidos pela lei 5.988 de 14/12/73. Fica vedada a reprodução, alteração, cópia total ou parcial, sem autorização expressa do autor.

Figura 7: Áreas de relevante interesse ecológico na Microbacia 23-0.

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 23-0 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 23-0 conta com cerca de 35% 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 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 23-0.

Na área de abrangência da AUC da Microbacia 23-0 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 23-0 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 23-0 – Rio Ritter encontra-se inserida em Área Urbana Consolidada – AUC (74%), 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 fevereiro de 2023), apenas parte da rua Clodoaldo Gomes é contemplada pelo SES inserida em uma pequena parte da Microbacia 23-0.

Conforme discutido anteriormente a microbacia apresenta predomínio das ocupações urbanas em relação a ocorrência de fragmentos florestais. Todavia, no tocante a 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 vias públicas – Rua Hans Dieter Schmidt e Rua Dona Francisca (SC-418).

A ocupação urbana da microbacia mostra-se exclusivamente industrial, sendo evidenciada a presença de um cemitério e recreativas pertencentes as indústrias localizadas no interior da Microbacia, bem como importantes equipamentos urbanos

conforme discutido anteriormente.

Quanto aos corpos d'água da microbacia, nas áreas mais urbanizadas da microbacia evidenciou-se a integração destes com o sistema de drenagem municipal, principalmente proveniente da drenagem 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 2020 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).

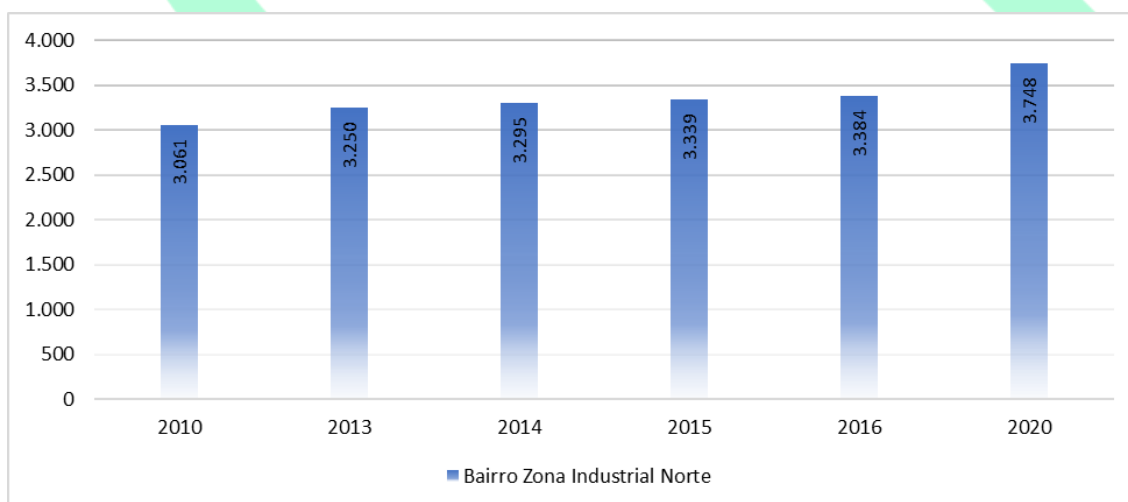


Gráfico 1: População no Município de Joinville.

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 23-0 em quadrantes, sendo os corpos d'água da referida microbacia separados como “Quadrante A”, “Quadrante B”, “Quadrante C” e “Quadrante D” (Figura 8). As vistorias das feições hídricas localizadas internamente a Área Urbana Consolidada – AUC da microbacia foram realizadas nos dias 11 e 28 de setembro de 2023, sendo realizados registros fotográficos terrestres e aéreos.

Observa-se ainda que foram definidos 6 (seis) macros cenários para a Microbacia 23-0, estes sendo apresentados brevemente na Tabela 7 e detalhadamente no Item 5 – Análise e Discussão.

Tabela 7: Macro cenários da Microbacia 23-0 – 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 Vegetação Isolada Meio Antropizado	Indivíduos arbóreos isolados nas faixas marginais com presença de antropização.
	Trecho Aberto Meio Antropizado	Faixas marginais com grande influência da antropização sem presença de indivíduos arbóreos
Fechado	Trecho Fechado sob Lotes	Trechos tubulados atravessando os limites de imóveis.
	Trecho Fechado sob Via Pública	Trechos tubulados atravessando os limites das vias públicas.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Aflunte do Rio Ritter

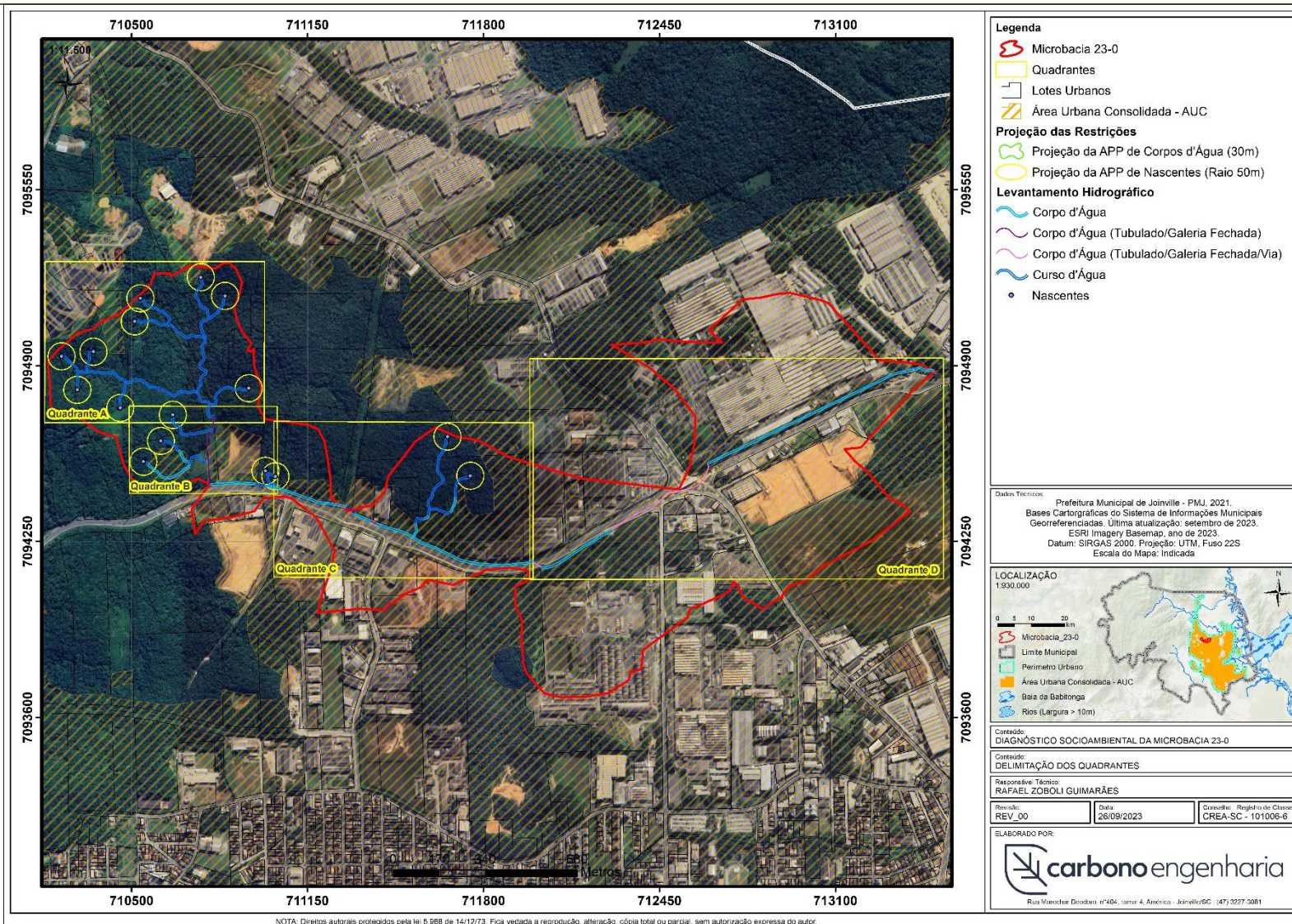


Figura 8: Quadrante da Microbacia 23-0.

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 Microbacia 23-0, nas proximidades das nascentes, onde é possível observar o fragmento florestal em bom estado de conservação.

A Tabela 8 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 8: Macro cenários e extensão total – Quadrante A.

Macro Cenários	Trechos	Extensão (m)*	Percentual
Corpos d'água do Quadrante A	1 a 17	2.252,55	100%
Trecho Aberto com Vegetação Densa	1 ⁽¹⁾⁽²⁾ , 2 ⁽¹⁾⁽²⁾ , 3 ⁽²⁾ , 4 ⁽¹⁾⁽²⁾ , 5 ⁽¹⁾⁽²⁾ , 6 ⁽²⁾ , 7 ⁽²⁾ , 8 ⁽¹⁾⁽²⁾ , 9 ⁽¹⁾⁽²⁾ , 10 ⁽²⁾ , 11 ⁽¹⁾⁽²⁾ , 12 ⁽²⁾ , 13 ⁽¹⁾⁽²⁾ , 14 ⁽²⁾ , 15 ⁽²⁾ , 16 ⁽¹⁾⁽²⁾ , 17 ⁽²⁾	2.252,55	100%
Trecho Aberto Vegetação Densa Meio Antropizado	-	0,00	0,00%
Trecho Aberto Vegetação Isolada Meio Antropizado	-	0,00	0,00%
Trecho Aberto Meio Antropizado	-	0,00	0,00%
Trecho Fechado sob Lotes	-	0,00	0,00%
Trecho Fechado sob Via Pública	-	0,00	0,00%

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2023.

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

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

⁽²⁾ Trechos localizados externamente a AUC;

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter

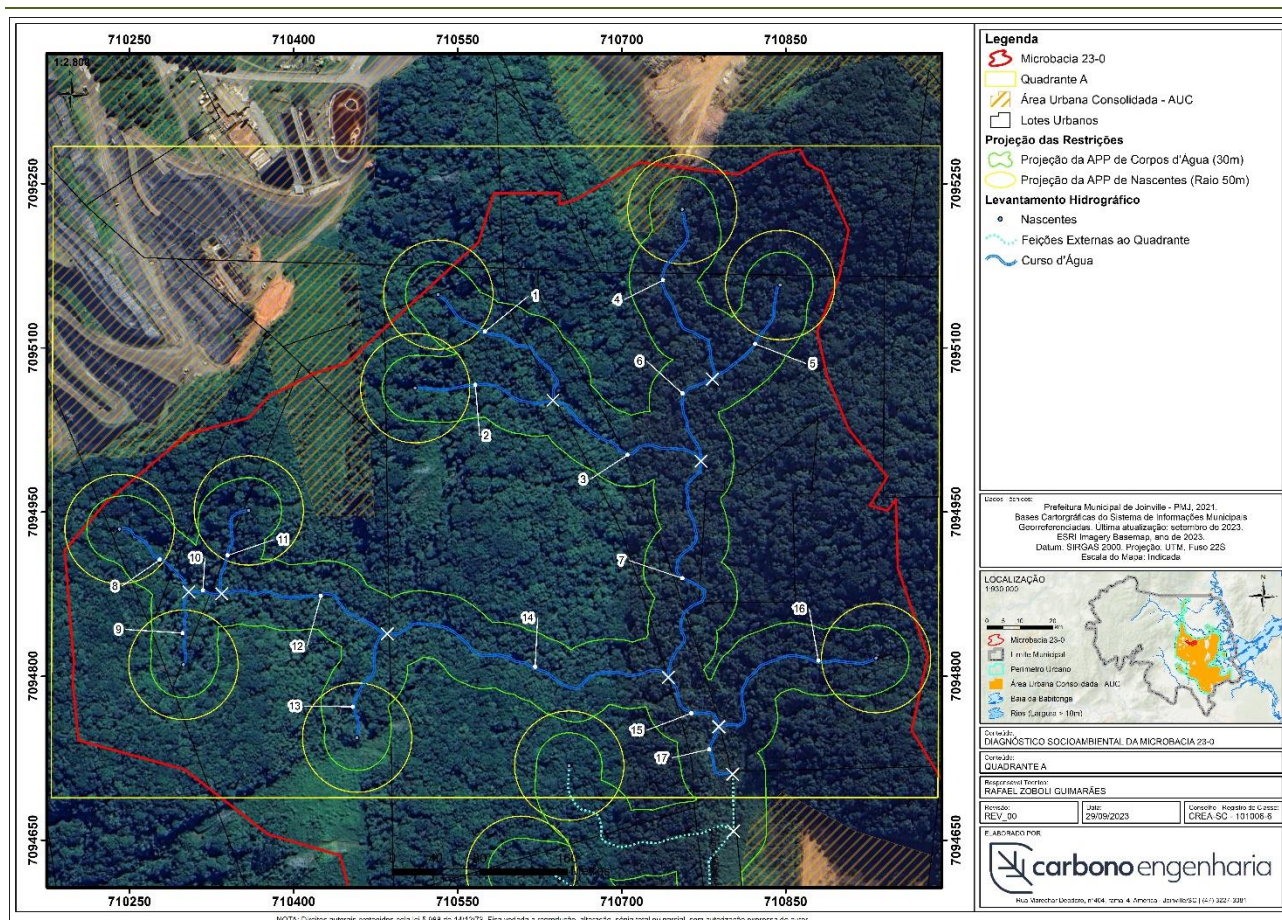


Figura 9: Macro cenários e características do quadrante A da Microbacia 23-0.

4.7.2 Quadrante B

O Quadrante B ainda diz respeito as feições hidrográficas localizadas a montante da Microbacia 23-0, onde estão localizadas a grande parte das nascentes presentes no interior da Microbacia, onde os fragmentos florestais inseridos nesse quadrante possuem características de preservação, sendo evidenciado equipamentos de infraestrutura após a saída dos fragmentos florestais.

A Tabela 9 apresenta os trechos compreendidos em cada macro cenário, bem como suas extensões totais, estes sendo apresentados de forma espacializada no mapa da Figura 10.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter

Tabela 9: Macro cenários e extensão total – Quadrante B.

Macro Cenários	Trechos	Extensão (m)*	Percentual
Corpos d'água do Quadrante B	18 a 40	1.296,40	100,0%
Trecho Aberto com Vegetação Densa	18 ⁽²⁾ , 19 ⁽¹⁾⁽²⁾ , 20 ⁽²⁾ , 21, 22 ⁽¹⁾⁽²⁾ , 23 ⁽¹⁾ , 24 ⁽²⁾ , 25 ⁽¹⁾⁽²⁾ , 26, 27 ⁽²⁾ , 28 ⁽²⁾ , 29, 30, 35 ⁽¹⁾⁽²⁾ , 36 ⁽¹⁾⁽²⁾ , 37 ⁽¹⁾⁽²⁾ , 38 ⁽¹⁾ , 39 ⁽¹⁾⁽²⁾ e 40 ⁽¹⁾	1.052,89	81,23%
Trecho Aberto Vegetação Densa Meio Antropizado	32 ⁽²⁾ , 33 ⁽¹⁾⁽²⁾ e 34	72,54	5,59%
Trecho Aberto Vegetação Isolada com Meio Antropizado	-	0,00	0,00%
Trecho Aberto Meio Antropizado	31	170,97	13,18%
Trecho Fechado sob Lotes	-	0,00	0,00%
Trecho Fechado sob Via Pública	-	0,00	0,00%

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2023.

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

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

(2) Trechos localizados externamente a AUC;

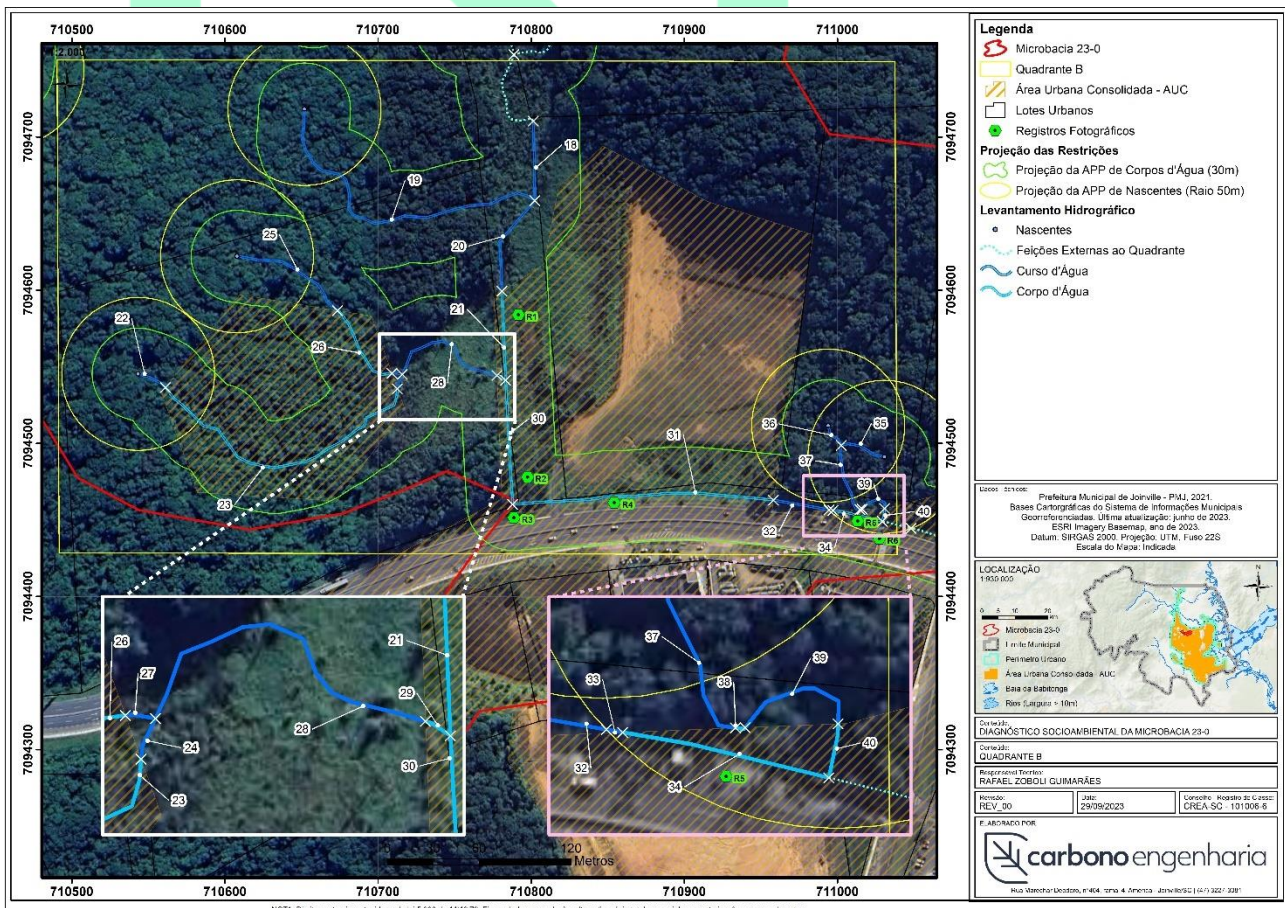


Figura 10: Macro cenários e características do quadrante B da Microbacia 23-0.

4.7.2.1 Registros Fotográficos

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter



Figura 11: (R1) Vista para o trecho 21 com destaque para a vegetação presente nas margens (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 12: (R1) Vista para trecho 21 com destaque para a vegetação presente nas margens (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 13: (R2) Vista para o trecho 30 com destaque o corpo hídrico em estado aberto (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 14: (R2) Vista para o trecho 30 com destaque para vegetação nas margens e a proximidade com a via (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 15: (R3) Vista para o trecho 31 com destaque a confluência entre o trecho 30 e 31 (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).

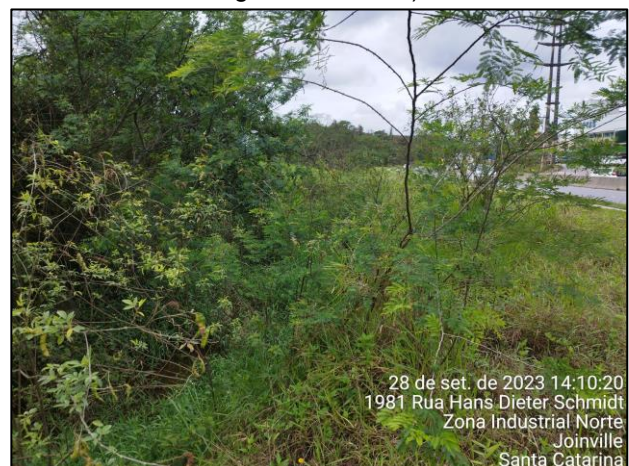


Figura 16: (R3) Vista para o trecho 31 com destaque para a vegetação nas margens a proximidade com a via (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).

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



Figura 17 - (R4) Vista para o trecho 31 com destaque para a antropização nas margens do corpo hídrico (Fonte: Carbono Engenharia, 2023)



Figura 18 – (R5) Vista para as margens dos trechos 32, 33 e 34 com destaque para a antropização de uma das margens (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 19 – (R6) Vista para a confluência entre os trechos 34 e 40 com destaque para a vegetação nas margens (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).

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 para cerca de 50% dos trechos compreendidos nesse quadrante. É possível observar que também existem feições hidrográficas inseridas no fragmento florestal com bom estado de preservação.

A Tabela 10 apresenta os trechos compreendidos em cada macro cenário, bem como suas extensões totais, estes sendo apresentados de forma espacializada no mapa da Figura 20.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter

Tabela 10: Macro cenários e extensão total – Quadrante C.

Macro Cenários	Trechos	Extensão (m)*	Percentual
Corpos d'água do Quadrante C	41 a 57	1.724,18	100,0%
Trecho Aberto com Vegetação Densa	48 ⁽¹⁾⁽²⁾ , 49 ⁽¹⁾⁽²⁾ , 50, 51 ⁽²⁾ , 52 ⁽²⁾ , 53, 54 ⁽²⁾ e 55	707,14	41,01%
Trecho Aberto Vegetação Densa Meio Antropizado	41, 42, 47 e 56	609,38	35,34%
Trecho Aberto Vegetação Isolada com Meio Antropizado	-	0,00	0,00%
Trecho Aberto Meio Antropizado	44, 46 e 57	351,77	20,40%
Trecho Fechado sob Lotes	43 e 45	55,89	3,25%
Trecho Fechado sob Via Pública	-	0,00	0,00%

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2023.

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

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

(2) Trechos localizados externamente a AUC;

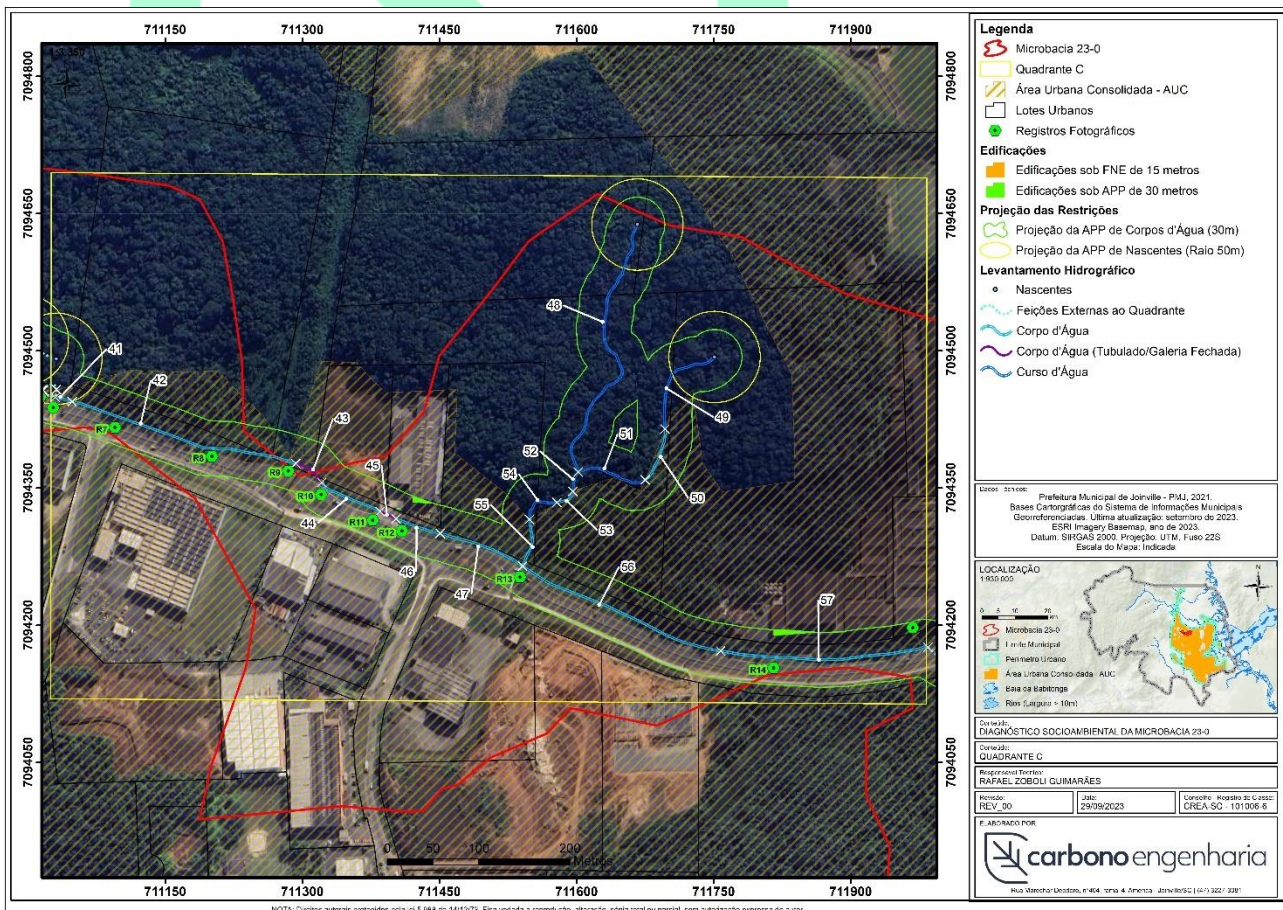


Figura 20: Macro cenários e características do quadrante C da Microbacia 23-0.

4.7.3.1 Registros Fotográficos

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter



Figura 21: (R7) Vista para trecho 41 e 42 com destaque para a antropização em uma das margens (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 22 – (R7) Vista para o trecho 42 com destaque para antropização presente em uma das margens (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 23: (R8) Vista para o início do trecho 42 com destaque para a antropização presente nas margens do corpo hídrico (Fonte: Carbono Engenharia 2023).



Figura 24: (R9) Vista para o trecho 43 com destaque para o início da galeria fechada (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 25: (R10) Vista para o trecho 43 com destaque para a saída da galeria fechada (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 26: (R11) Vista para o trecho 44 com destaque para a antropização nas margens do corpo hídrico (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter



Figura 27 – (R11) Vista para o trecho 45 com destaque para o início da galeria fechada (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 28 – (R12) Vista para o trecho 45 com destaque para a saída da galeria fechada (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 29 - (R12) Vista para o trecho 46 com destaque para a antropização presente nas margens do corpo hídrico (Fonte: Carbono Engenharia, 2023)



Figura 30 – (R13) Vista para o trecho 47 com destaque para a antropização presente na margem do corpo hídrico (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).

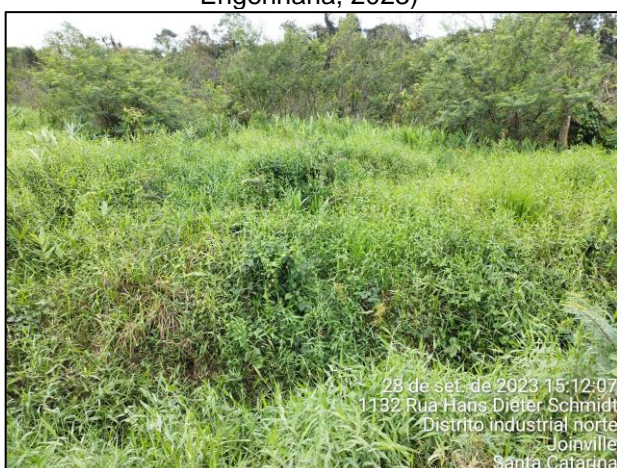


Figura 31 – (R13) Vista para a confluência entre os trechos 47 e 55 com destaque para a vegetação presente nas margens do trecho 55 (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 32 – (R13) Vista para o trecho 56 com destaque para a antropização presente nas margens do corpo hídrico (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 33 – (R14) Vista para o trecho 57 com destaque para a antropização presente nas margens do corpo hídrico (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).

4.7.4 Quadrante D

O Quadrante D diz respeito as feições hidrográficas onde a urbanização encontra-se mais presente no interior da Microbacia 23-0, os trechos aqui compreendidos possuem características de antropização por estarem próximos dos instrumentos urbanos como vias, edificações e indústrias.

A Tabela 11 apresenta os trechos compreendidos em cada macro cenário, bem como suas extensões totais, estes sendo apresentados de forma espacializada no mapa da Figura 34.

Tabela 11: Macro cenários e extensão total – Quadrante D.

Macro Cenários	Trechos	Extensão (m)*	Percentual
Corpos d'água do Quadrante D	58 a 61	1.713,09	100,0%
Trecho Aberto com Vegetação Densa	-	0,00	0,00%
Trecho Aberto Vegetação Densa Meio Antropizado	59	300,06	17,52%
Trecho Aberto Vegetação Isolada com Meio Antropizado	61	920,12	53,71%
Trecho Aberto Meio Antropizado	-	0,00	0,00%
Trecho Fechado sob Lotes	-	0,00	0,00%
Trecho Fechado sob Via Pública	58 e 60	492,91	28,77%

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2023.

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

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter

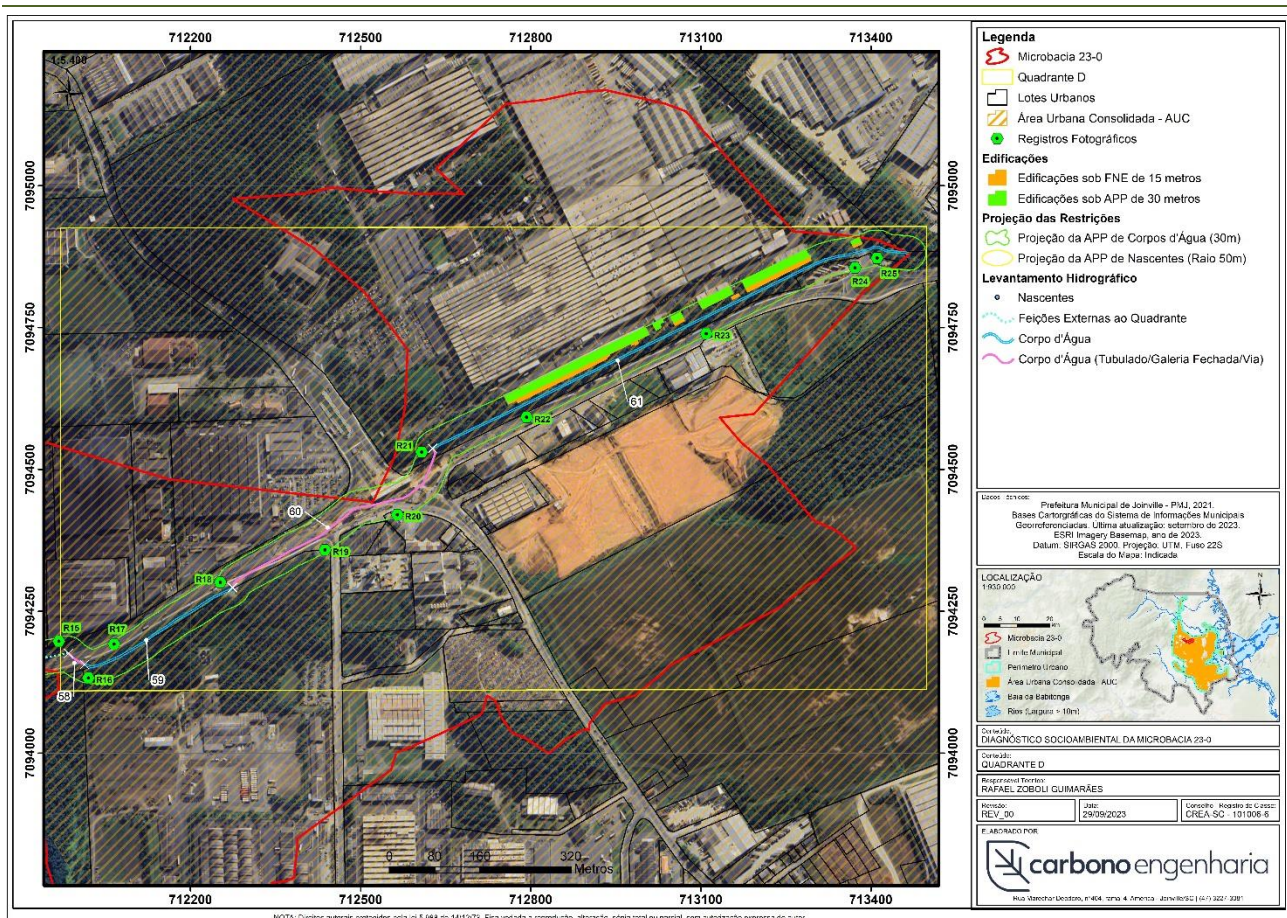


Figura 34: Macro cenários e características do quadrante D da Microbacia 23-0.

4.7.4.1 Registros Fotográficos

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter



Figura 35: (R15) Vista para o trecho 58 com destaque para o início da tubulação (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 36: (R16) Vista para trecho 58 com destaque para a saída da tubulação (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 37: (R16) Vista para o início do trecho 59 com destaque para a antropização presente em uma das margens do corpo hídrico (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 38: (R17) Vista para o trecho 59 com destaque para a via pública (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 39: (R18) Vista para o trecho 60 com destaque para o início da galeria fechada (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 40: (R19) Vista para o trecho 60 com destaque para as obras do elevador que estão ocorrendo sobre o trecho (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter



Figura 41 - (R20) Vista para o trecho 60 com destaque para as obras do elevador que estão acontecendo sobre o trecho (Fonte: Carbono Engenharia, 2023)



Figura 42 – (R21) Vista para o trecho 60 com destaque para a saída da galeria fechada (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 43 – (R21) Vista para o trecho 61 com destaque para a proximidade da via ao corpo hídrico (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 44 – (R22) Vista para o trecho 61 com destaque para a antropização e ocupações urbanas presentes no trecho (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter



Figura 45 – (R23) Vista para o trecho 61 com destaque para antropização das margens do corpo hídrico (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 46 – (R23) Vista para o trecho 61 com destaque para as ocupações urbanas presentes nas margens do corpo hídrico (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 47 – (R24) Vista para o trecho 61 com destaque para a vegetação isolada presente nas margens do corpo hídrico (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).

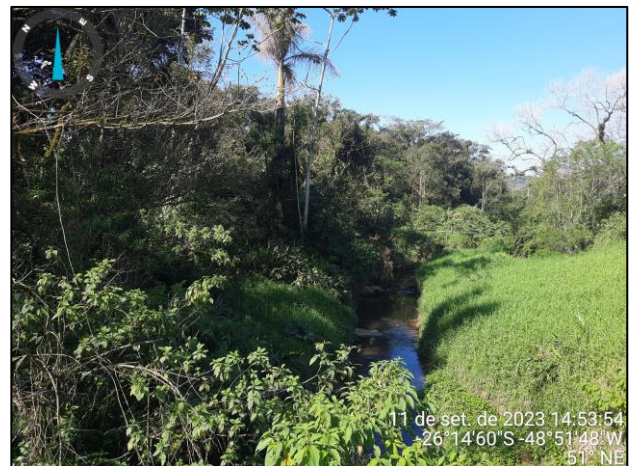


Figura 48 – (R25) Vista para o trecho 61 com destaque para a vegetação isolada presente nas margens do corpo hídrico (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO

A Tabela 12 e a Figura 49 apresentam de forma geral os macros cenários da Microbacia 23-0 – Rio Ritter, e discutido detalhadamente nos Itens 5.1 a 5.2.

Conforme observa-se na Tabela 12, e especialmente no mapa da Figura 49, o macro cenário que caracteriza regiões preservadas (Trecho Aberto Vegetação Densa) demonstra-se predominante na Microbacia 23-0, totalizando cerca de 57% dos corpos d'água desta.

Tabela 12: Macro cenários e extensão total – Microbacia 23-0.

Macro Cenários	M*	%
Corpo d'água na microbacia (extensão total)	6.986,22	100,0%

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

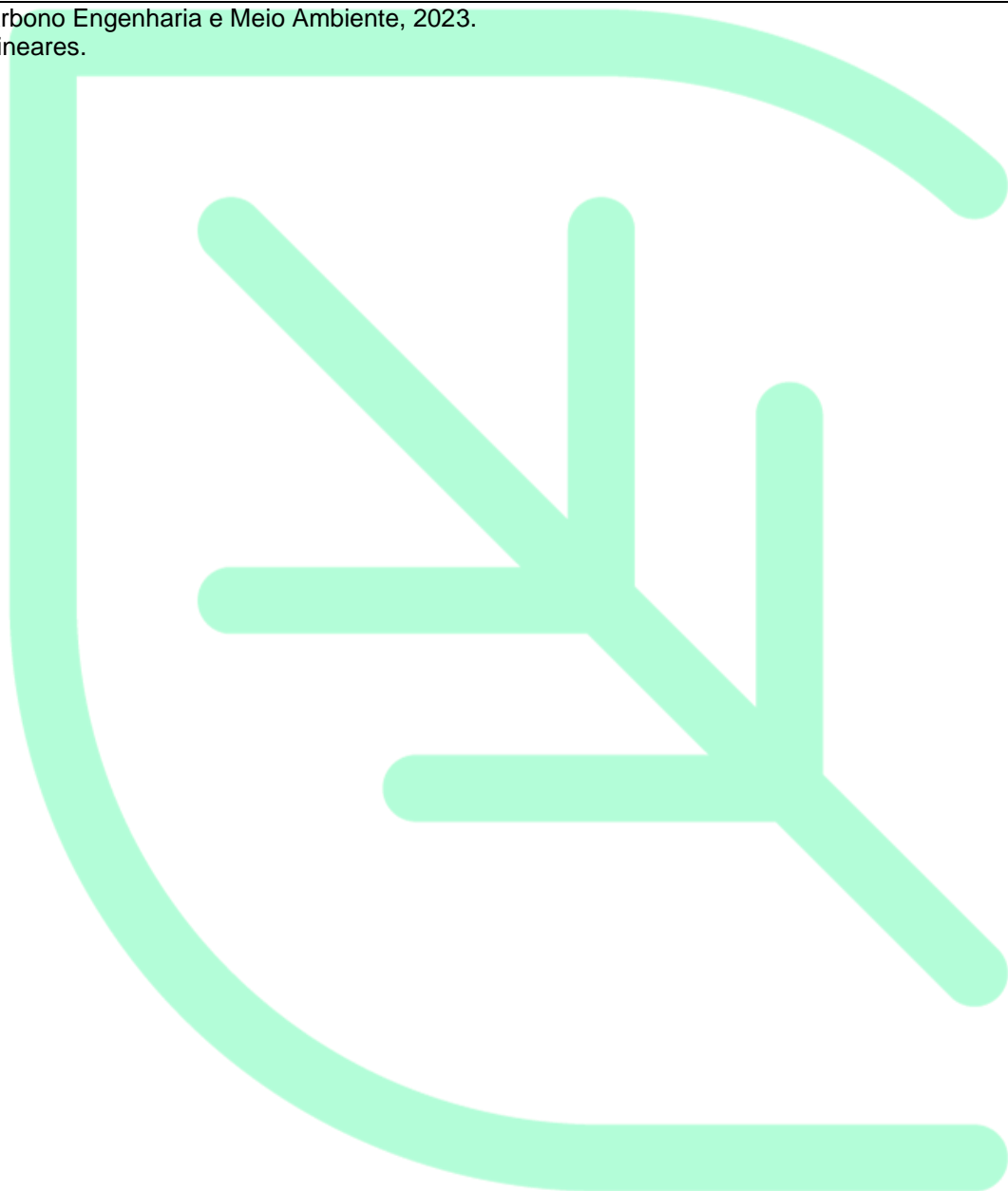
DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter

Macro Cenários	M*	%
Trecho Aberto com Vegetação Densa	4.012,58	57,43%
Trecho Aberto Vegetação Densa Meio Antropizado	981,99	14,06%
Trecho Aberto Vegetação Isolada Meio Antropizado	920,12	13,17%
Trecho Aberto Meio Antropizado	522,74	7,48%
Trecho Fechado sob Lotes	55,89	0,80%
Trecho Fechado sob Via Pública	492,90	7,05%

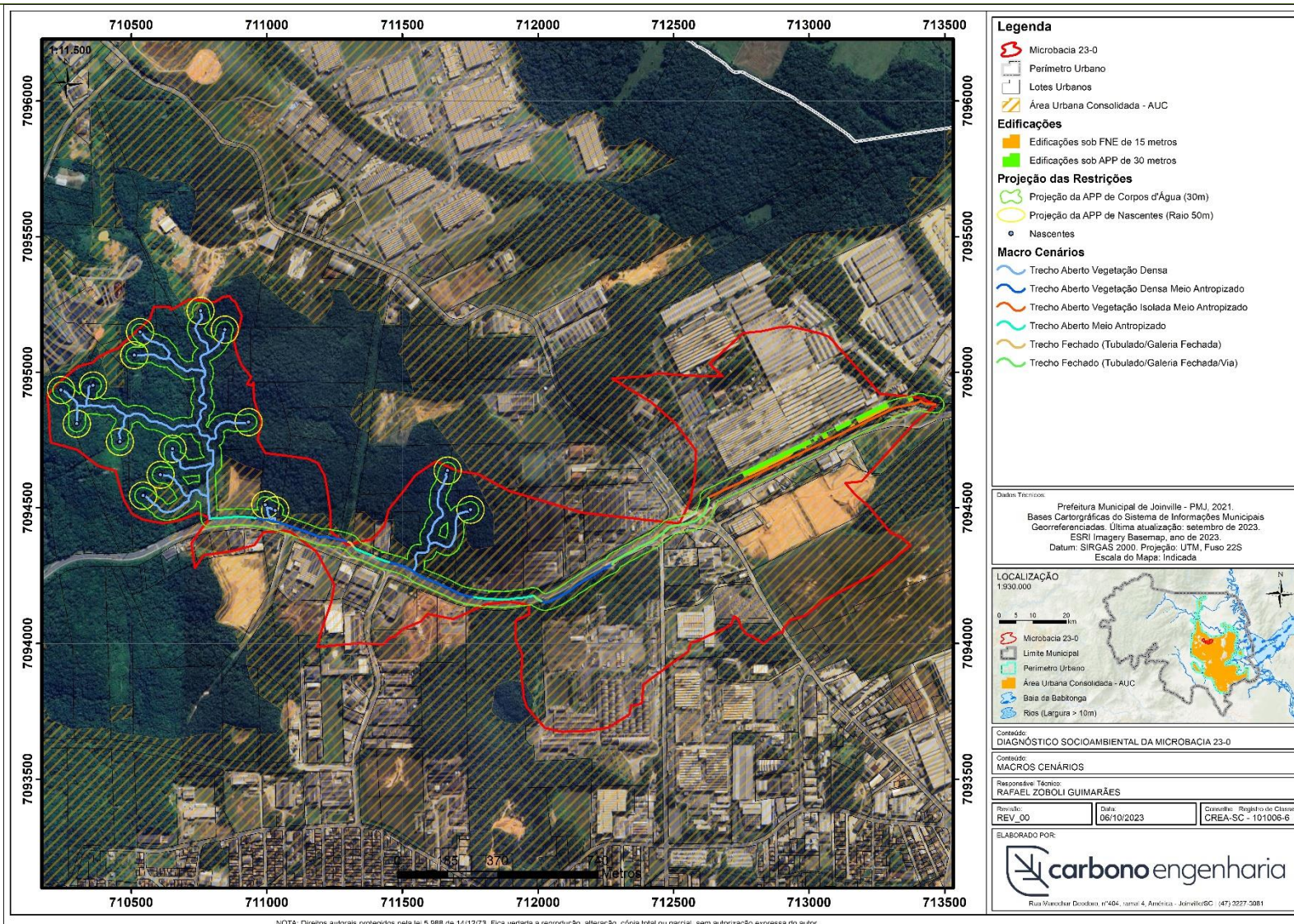
Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2023.

* Metros lineares.



DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter



NOTA: Direitos autorais protegidos pela lei 5.988 de 14/12/73. Fica vedada a reprodução, alteração, cópia total ou parcial, sem autorização expressa do autor.

Figura 49: Macro cenários e projeção das faixas marginais na Microbacia 23-0.

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, estes localizados nas porções mais a montante da Microbacia 23-0, nas proximidades das nascentes da referida microbacia.

Conforme discutido no item 5, o presente macro cenário compreende cerca de 57% dos corpos d'água da microbacia objeto de estudo. Nesse quadrante todas as feições hídricas encontram-se localizados externamente aos limites da Área Urbana Consolidada – AUC.

A Tabela 13 apresenta a matriz de impacto do macro cenário **trecho aberto com vegetação densa**, onde a somatória de pontos obtidos é apresentada na Tabela 14.

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 muito superiores aos efeitos positivos da flexibilização para FNE, estes associados principalmente a perda da cobertura florestal e influência sobre a fauna.

Observa-se que nesse macro cenário foram inseridos os trechos 21, 28 e 29 onde de acordo com as imagens e fotos apresentadas no decorrer do estudo não apresenta uma vegetação constituída de indivíduos arbóreos desenvolvidos, isso se dá pela características natural dos trechos onde é visualizado que encontram-se em uma área de banhado com características brejosas, sendo assim, por não possuírem instrumentos de infraestrutura, ocupações e possuir conectividade com o maciço florestal, os trechos mencionados foram enquadrados como vegetação densa.

Visto isto 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 23-0 – Rio Ritter

Tabela 13: Matriz de impacto – Trecho Aberto com Vegetação Densa.

Trechos	Cenário	Parâmetro	Valor	Critérios		Pontuação		
				Relevância	Reversibilidade			
Quadrante A: 1 a 17	Hipotético ⁽²⁾	Permeabilidade do solo	Negativo	Alto	Baixo	3	3	-6
		Cobertura vegetal (mata ciliar)	Negativo	Alto	Baixo	3	3	-6
Quadrante B: 18 a 30		Influência sobre a mancha de inundação	Negativo	Alto	Baixo	3	3	-6
		Influência sobre a fauna	Negativo	Alto	Baixo	3	3	-6
Quadrante C: 48 a 55		Estabilidade das margens*	Negativo	Alto	Baixo	3	3	-6
		Urbanização (Critérios x5)	Positivo	Baixo	Baixo	1	3	20
		Real ⁽¹⁾	Permeabilidade do solo	Positivo	Alto	Alto	3	1
		Cobertura vegetal (mata ciliar)	Positivo	Alto	Alto	3	1	4
		Influência sobre a mancha de inundação	Positivo	Alto	Médio	3	2	5
		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 14: Somatória de pontos – Macro cenário trecho aberto com vegetação densa.

Hipotético – Densamente Urbanizados – FNE		Real – Predominância Características Naturais – APP	
Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
20	-30	21	-10

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

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 23-0, nas proximidades das vias públicas presentes na referida microbacia.

Conforme discutido no item 5, o presente macro cenário compreende cerca de 14,06% dos corpos d'água da microbacia objeto de estudo, estes predominantemente inseridos internamente aos limites da Área Urbana Consolidada – AUC.

A Tabela 15 apresenta a matriz de impacto do macro cenário **trecho aberto vegetação densa meio antropizado**, onde a somatória de pontos obtidos é apresentada na Tabela 16.

Analisando o cenário hipotético (manutenção da APP) nota-se que a pontuação negativa e positivas ambas possuem 15 pontos, quando comparadas ao cenário real (flexibilização para FNE) tem-se como resultado 25 pontos positivos e 16 pontos negativos, demonstrando a viabilidade de flexibilização para FNE, essas pontuações geradas pela matriz estão associadas principalmente a irreversibilidade da faixa de APP em virtude da Rodovia Estadual que passa lateralmente aos trechos aqui compreendidos, que influencia diretamente nos aspectos ambientais levantados pois aumenta a taxa de escoamento superficial, o fragmento florestal encontra-se mais suscetível ao chamado “efeito de borda” e influência no deslocamento da fauna terrestre entre os fragmentos florestais encontrados na microbacia, sendo atribuídas pontuações médias para os aspectos levantados.

Ressalta-se que os trechos 32, 33, 34 e 41 foram inseridos no presente macro cenário devido as suas características naturais serem semelhantes a outros trechos compreendidos nesse mesmo macro cenário, porém, observou-se que esses 4 trechos encontram-se inseridos dentro da Área de Preservação Permanente de Nascentes (raio de 50 metros) onde a atual Lei Complementar nº 601/2022 não possui liberdade para atuar nessas áreas, sendo assim, a Área de Preservação Permanente deverá sobrepor a Faixa Não Edificante simulada na matriz de impactos.

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

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter

Tabela 15: Matriz de impacto – Trecho Aberto Vegetação Densa Meio Antropizado.

Trechos	Cenário	Parâmetro	Valor	Critérios		Pontuação		
				Relevância	Reversibilidade			
Quadrante B: 32 a 34	Real ⁽¹⁾	Permeabilidade do solo	Negativo	Médio	Médio	2	2	-4
		Cobertura vegetal (mata ciliar)	Negativo	Médio	Médio	2	2	-4
Quadrante C: 41, 42, 47 e 56		Influência sobre a mancha de inundação	Negativo	Baixo	Alto	1	1	-2
		Influência sobre a fauna	Negativo	Médio	Médio	2	2	-4
Quadrante D: 59		Estabilidade das margens*	Negativo	Alto	Baixo	1	1	-2
		Urbanização (Critérios x5)	Positivo	Médio	Baixo	2	3	25
		Hipotético ⁽²⁾	Permeabilidade do solo	Positivo	Médio	Alto	2	1
		Cobertura vegetal (mata ciliar)	Positivo	Médio	Alto	2	1	3
		Influência sobre a mancha de inundação	Positivo	Baixo	Alto	1	1	2
		Influência sobre a fauna	Positivo	Médio	Alto	2	1	3
	Estabilidade das margens*	Positivo	Alto	Alto	3	1	4	
	Urbanização (Critérios x5)	Negativo	Médio	Alto	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 16: 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	-16	15	-15

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

5.3 Trecho Aberto Vegetação Isolada 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 isolada e antropização, estes localizados na porção mais central da Microbacia 23-0, nas proximidades das edificações da referida microbacia.

Conforme discutido no item 5, o presente macro cenário compreende cerca de 13% dos corpos d'água da microbacia objeto de estudo, o trecho encontra-se inserido internamente aos limites da Área Urbana Consolidada – AUC.

A Tabela 17 apresenta a matriz de impacto do macro cenário **trecho aberto vegetação isolada meio antropizado**, onde a somatória de pontos obtidos é apresentada na Tabela 18.

Comparando o cenário hipotético (manutenção da APP) com o cenário real (flexibilização para APP) tem-se como resultado apenas 13 pontos positivos para o cenário hipotético, enquanto o cenário real apresentou 30 pontos. Quando analisadas as pontuações negativas dos referidos cenários, observa-se que o cenário hipotético (manutenção da APP) apresenta pontuação negativa superior a pontuação positiva, está associada a irreversibilidade, na prática, para remoção das ocupações urbanas localizadas as margens do trecho, bem como a expressiva geração de resíduos decorrentes de tal ação e também da irreversibilidade de retirada da Rodovia Estadual Hans Dieter Schmidt. Já o cenário real (flexibilização para FNE), apresenta sua pontuação positiva superior a pontuação negativa, demonstrando a irrelevância na manutenção da APP em virtude da perda das funções ambientais para o trecho aqui compreendido.

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

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter

Tabela 17: Matriz de impacto – Trecho Aberto Vegetação Isolada Meio Antropizado.

Trechos	Cenário	Parâmetro	Valor	Critérios		Pontuação		
				Relevância	Reversibilidade			
Quadrante D: 61	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	Médio	Baixo	2	3	-5
		Influência sobre a fauna	Negativo	Baixo	Baixo	1	3	-4
		Estabilidade das margens*	Negativo	Médio	Baixo	2	3	-5
	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	Médio	Médio	2	2	4
		Influência sobre a fauna	Positivo	Baixo	Alto	1	1	2
Estabilidade das margens*		Positivo	Médio	Alto	2	1	3	
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 18: Somatória de pontos – Macro cenário trecho aberto vegetação isolada meio antropizado.

Real – Densamente Urbanizados – FNE		Hipotético – Predominância Características Naturais – APP	
Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
30	-22	13	-20

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

5.4 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 7,5% dos corpos d'água da microbacia objeto de estudo, todos localizados internamente aos limites da Área Urbana Consolidada – AUC.

A Tabela 19 apresenta a matriz de impacto do macro cenário **trecho aberto meio antropizado**, onde a somatória de pontos obtidos é apresentada na Tabela 20.

Comparando o cenário hipotético (manutenção da APP) com o cenário real (flexibilização para APP) tem-se como resultado 20 pontos negativos para o cenário hipotético, enquanto o cenário real apresentou 21 pontos. Em relação as pontuações positivas observou-se que para o cenário hipotético (manutenção da APP) tem-se como resultado 20 pontos negativos, enquanto que para o cenário real (flexibilização para FNE) a pontuação negativa resultou em 30 pontos, demonstrando a possibilidade de flexibilização dos trechos compreendidos nesse 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 também inviabiliza o desenvolvimento da fauna. É possível observar que lateralmente aos corpos hídricos inseridos nesse macro cenário há a ocorrência da Rodovia Estadual que fazem ligação com os bairros do município de Joinville e a BR-101, onde as pontuações utilizadas mostram a irreversibilidade dos trechos por conta da inviabilidade da retirada dessas vias públicas.

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

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter

Tabela 19: Matriz de impacto – Trecho Aberto Meio Antropizado.

Trechos	Cenário	Parâmetro	Valor	Critérios		Pontuação		
				Relevância	Reversibilidade			
Quadrante B: 31	Real ⁽¹⁾	Permeabilidade do solo	Negativo	Baixo	Baixo	1	3	-4
		Cobertura vegetal (mata ciliar)	Negativo	Baixo	Baixo	1	3	-4
Quadrante C: 44, 46 e 57	Real ⁽¹⁾	Influência sobre a mancha de inundação	Negativo	Médio	Baixo	2	3	-5
		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
	Cobertura vegetal (mata ciliar)	Positivo	Baixo	Alto	3	1	4	
	Hipotético ⁽²⁾	Influência sobre a mancha de inundação	Positivo	Médio	Médio	2	2	4
	Hipotético ⁽²⁾	Influência sobre a fauna	Positivo	Baixo	Alto	3	1	4
	Hipotético ⁽²⁾	Estabilidade das margens*	Positivo	Baixo	Alto	3	1	4
	Hipotético ⁽²⁾	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 20: Somatória de pontos – Macro cenário trecho aberto meio antropizado.

Real – Densamente Urbanizados – FNE		Hipotético – Predominância Características Naturais – APP	
Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
30	-21	20	-20

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

5.5 Trecho fechado sob lotes e sob via pública

O presente macro cenário contempla os trechos fechados da microbacia, onde evidencia-se nas faixas marginais a presença de ocupação urbana, como edificações, ou vias públicas oficiais. Juntos, os macros cenários aqui compreendidos correspondem a cerca de 7,85% da extensão total dos corpos d'água da Microbacia 23-0, todos localizados internamente aos limites da Área Urbana Consolidada – AUC municipal.

A Tabela 21 apresenta a matriz de impacto do macro cenário **trecho fechado sob lotes ou sob via pública**, onde a somatória de pontos é apresentada na Tabela 22.

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 23-0 – Rio Ritter

Tabela 21: Matriz de impacto – Trecho fechado sob lotes ou sob via pública.

Trechos	Cenário	Parâmetro	Valor	Critérios		Pontuação		
				Relevância	Reversibilidade			
Quadrante C: 43 e 45	Real ⁽¹⁾	Permeabilidade do solo	Negativo	Baixo	Baixo	1	3	-4
		Cobertura vegetal (mata ciliar)	Negativo	Baixo	Baixo	1	3	-4
Quadrante D: 58 e 60	Real ⁽¹⁾	Influência sobre a mancha de inundação	Negativo	Médio	Baixo	2	3	-5
		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	1	1
	Cobertura vegetal (mata ciliar)	Positivo	Baixo	Alto	1	1	2	
	Influência sobre a mancha de inundação	Positivo	Média	Média	2	2	4	
	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 22: 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	-21	12	-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 23-0 – Rio Ritter, identificou a presença de fragmentos florestais preservados, aqui nomeado como vegetação densa. Evidenciou-se ainda que cerca de 50% das faixas marginais de 0 a 30 metros localizam-se inseridas em Área Urbana Consolidada – AUC.

Em atendimento ao Art. 6º da Lei Complementar nº601, de 12 de abril de 2022, através da matriz de impacto elaborada para Microbacia 23-0, o presente estudo identificou a ocorrência de faixas marginais passíveis de flexibilização para Faixa Não Edificável (FNE), visto a perda das funções ambientais inerentes a Área de Preservação Permanente (APP), irreversibilidade da situação, devido a inviabilidade prática para recuperação da APP, e baixa relevância dos efeitos positivos decorrentes da renaturalização quando comparado aos efeitos negativos de tal ação.

Para o macro cenário de **Trecho Fechado, sob lotes ou sob via pública, Trecho Aberto Vegetação Densa Meio Antropizado, Trecho Aberto Vegetação Isolada 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 principalmente associadas a 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 acima descritas são encontradas em regiões de predomínio das condições naturais, com baixa intensidade, ou ausência, de ações antrópicas. Conforme evidenciado no decorrer do presente estudo a Microbacia 23-0 apresenta ocupações urbanas consolidadas, tais ocupações responsáveis pela supressão da vegetação outrora presente na referida microbacia. Entretanto, cabe destacar que apesar da intensa ocupação urbana internamente a microbacia, também evidenciou-se considerável presença de áreas de relevante interesse ecológico.

Com base nos dados apresentados no presente estudo pode-se concluir que os macros cenários de **Trecho Fechado, sob Lotes ou sob Via Pública, Trecho Aberto Vegetação Densa Meio Antropizado, Trecho Aberto Vegetação Isolada Meio Antropizado e Trecho Aberto Meio Antropizado** sofreram a perda das funções ambientais e ecológicas das faixas marginais. Todavia, no tocante aos macros cenários de **Trecho Aberto com Vegetação Densa** a função ambiental inerentes as faixas marginais ainda encontram-se ativas.

Destaca-se que a via principal localizada no interior da Microbacia 23-0 trata-se de uma Rodovia Estadual, mostrando a irreversibilidade da situação atual dos trechos compreendidos paralelamente a esta rodovia, nota-se também que o corpo hídrico é responsável por receber contribuições da drenagem dessa rodovia, tendo em vista que o mesmo está enquadrado como integrado a macro drenagem 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 completamente inserida em área urbana do município de Joinville, sendo que cerca de 50% das faixas marginais de 0 a 30 metros encontram-se inseridas em Área Urbana Consolidada – AUC do município. Cabendo destacar que 25,7% da área total das faixas marginais de 0 a 30 metros correspondem a áreas preservadas, cerca de 2,51% 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 Sob Lotes, Fechado Sob Via Pública** – demonstram um ambiente sem 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 quanto a manutenção da APP, mas levando em consideração a irreversibilidade da Rodovia Estadual que liga os bairros com o eixo industrial no Município de Joinville, os trechos compreendidos nesse macro cenário mostram-se inviáveis quanto a recuperação da faixa de APP.

Em relação ao trecho enquadrado como **Trecho Aberto Vegetação Isolada Meio Antropizado**, este diz respeito ao cenário em que as faixas marginais do trecho encontram-se desprovidas de um fragmento florestal em bom estado de preservação, onde é possível analisar que os fragmentos isolados sofrem com a pressão antrópica da Rodovia Estadual que recebe uma alta movimentação de veículos pesados que utilizam essas vias como principais rotas com destino a Rodovia BR-101, observa-se também que a antropização está atrelada a ocupação de um complexo industrial próximo as margens do corpo hídrico, possuindo uma via particular para movimentação de veículos pesados que resultam em um estresse ambiental para o meio em que o trecho está inserido.

Considerando os trechos caracterizados como **Trecho Aberto Meio Antropizado** pode-se observar que estes também estão localizados próximos a Rodovia Estadual presente na microbacia, onde as suas faixas marginais não possuem caráter de conservação e sem a presença de fragmentos florestais inseridos dentro da APP, de acordo com as fotos analisadas mostra-se que os trechos enquadrados nesse macro cenário estão sob efeito de imóveis terraplanados, complexos industriais localizados próximos aos limites da APP e alguns trechos situam-se entre trechos tubulados, o que mostra a inviabilidade para a renaturalização dessa APP devido à forte antropização presente nesses trechos e a 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 ao decorrer do presente estudo as faixas marginais aos corpos d'água localizadas sob AUC representam cerca de 50% da área total das faixas marginais. Cabe destacar ainda que não são objetos para flexibilização os afastamentos mínimos para nascentes, ou demais restrições que venham a sobrepor a legislação da flexibilização para Faixa Não Edificável – FNE.

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

No tocante aos macros cenários **Trecho Fechado Sob Lotes e Trecho Fechado Sob Via Pública**, observa-se que os referidos trechos encontram-se 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 o trecho enquadrado 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, percebendo-se o impacto sobre o desenvolvimento da flora e fauna.

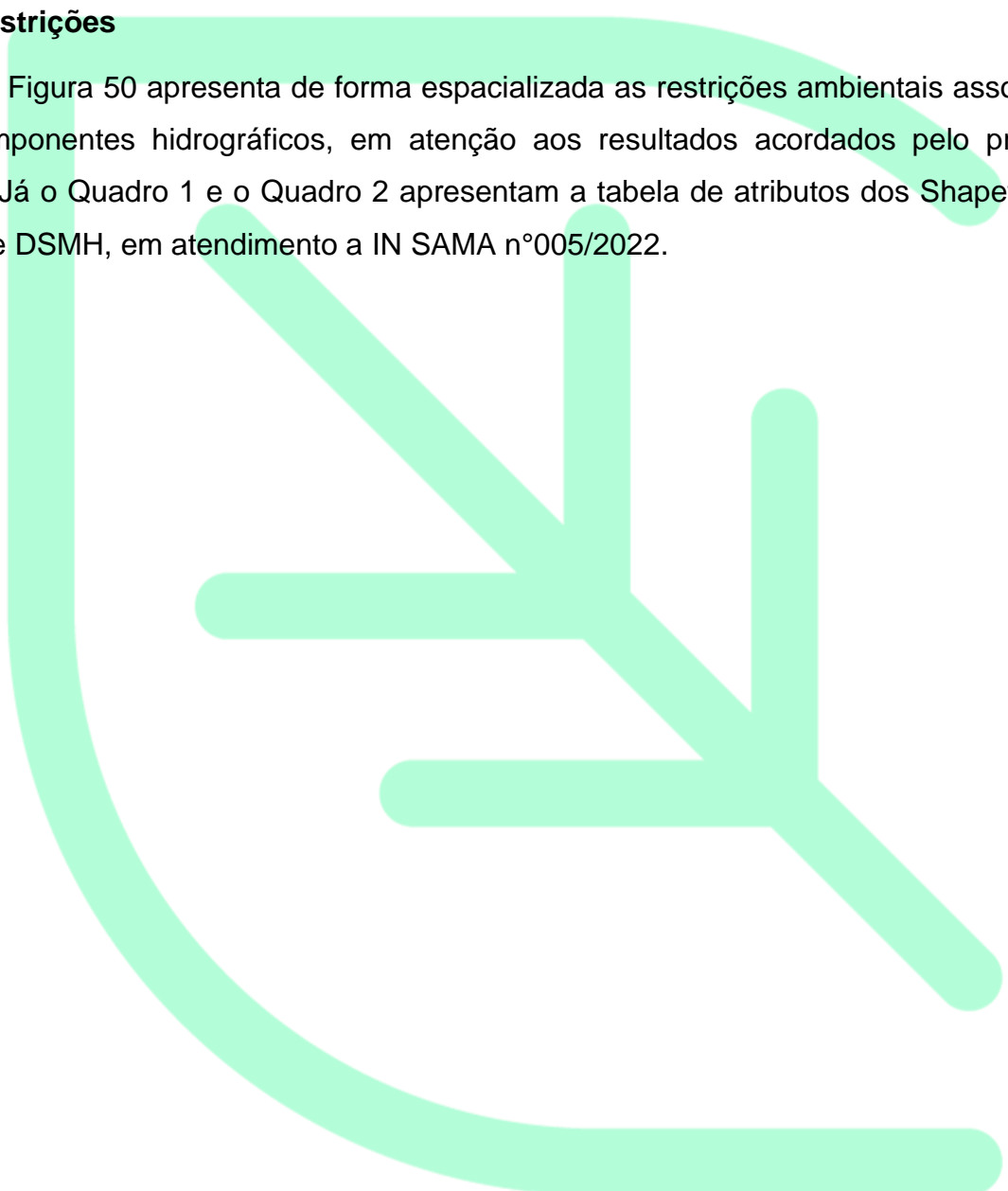
Em relação ao trecho enquadrado como **Trecho Aberto Vegetação Isolada Meio Antropizado** percebe-se que o fragmento florestal isolado não possui espaço suficiente para desenvolvimento da flora e fauna devido ao forte estresse ambiental gerado a partir da Rodovia Estadual que encontra-se inserida na APP e das edificações do complexo industrial, sendo evidenciado também uma via particular utilizada para tráfego de veículos, o processo de renaturalização contaria com a desocupação e demolição dessa edificações assim como a remoção da Rodovia Estadual utilizada para ligar os bairros Bom Retiro, Jardim Sofia e o Eixo Industrial Norte, mostrando a irreversibilidade na prática para tal ação.

Para os trechos inseridos no macro cenário **Trecho Aberto Meio Antropizado** percebe-se que estes estão desprovidos de fragmentos florestais conservados, sendo

evidenciado apenas vegetação rasteira como braquiárias, o que impossibilita o fluxo gênico desses trechos devido a intensa antropização, pelo fato de os trechos aqui enquadrados também estarem próximos da Rodovia Estadual, a renaturalização destes também mostra-se uma prática inviável devido à dificuldade dessa ação.

6.4 Restrições

A Figura 50 apresenta de forma espacializada as restrições ambientais associadas aos componentes hidrográficos, em atenção aos resultados acordados pelo presente estudo. Já o Quadro 1 e o Quadro 2 apresentam a tabela de atributos dos Shapefiles do presente DSMH, em atendimento a IN SAMA nº005/2022.



DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter

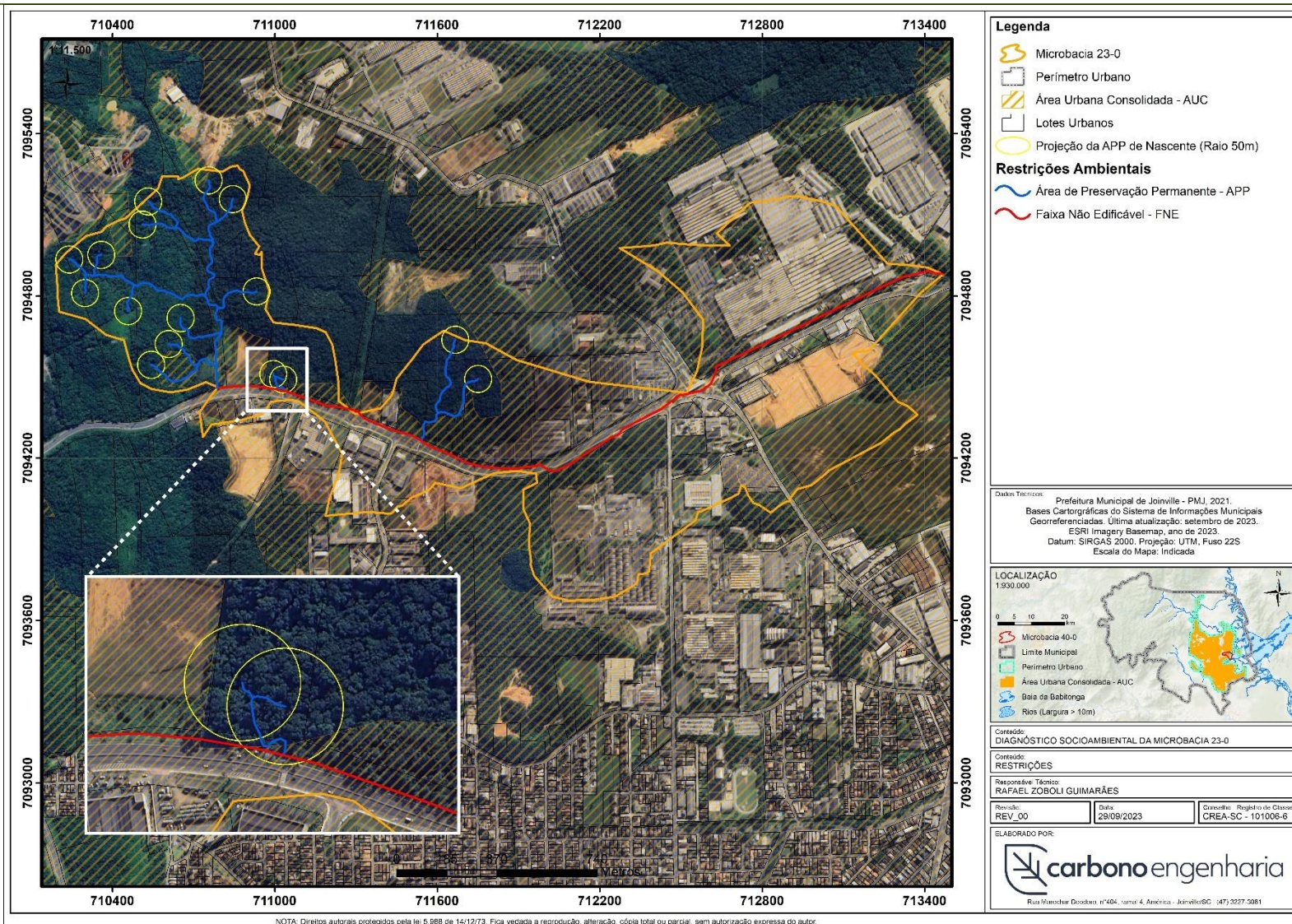


Figura 50: Mapa das restrições ambientais associadas a hidrografia.

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

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter

6.5 Tabela de atributos

Quadro 1: Tabela de atributos do Shapefile microbacia 23-0.

num_trecho	func_amb	restic	nclas_hid	resp_tecni	observ	quadr
1	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Parcialmente em APP de Nascente;	A
2	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Parcialmente em APP de Nascente;	A
3	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		A
4	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Parcialmente em APP de Nascente;	A
5	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Parcialmente em APP de Nascente;	A
6	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		A
7	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		A
8	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Parcialmente inserido em APP de Nascentes; Parcialmente inserido em AUPA;	A
9	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Parcialmente inserido em APP de Nascente;	A
10	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		A
11	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Parcialmente inserido em AUPA;	A
12	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		A
13	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Parcialmente em APP de Nascente; Parcialmente inserido em AUPA;	A
14	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		A
15	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		A
16	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Parcialmente inserido em APP de Nascente;	A
17	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		A
18	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		B
19	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Parcialmente em APP de Nascente;	B
20	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		B
21	Sim	APP	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		B
22	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	APP de Nascente;	B
23	Sim	APP	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Parcialmente inserido em APP de Nascente;	B

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

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter

num_trecho	func_amb	restic	nclas_hid	resp_tecni	observ	quadr
24	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		B
25	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Parcialmente inserido em APP de Nascente;	B
26	Sim	APP	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		B
27	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		B
28	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		B
29	Sim	APP	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		B
30	Sim	APP	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		B
31	Não	FNE	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		B
32	Não	FNE	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		B
33	Não	FNE	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	APP de Nascente;	B
34	Não	FNE	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	APP de Nascente;	B
35	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	APP de Nascente;	B
36	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	APP de Nascentes;	B
37	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	APP de Nascente;	B
38	Sim	APP	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	APP de Nascente;	B
39	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	APP de Nascente;	B
40	Sim	APP	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	APP de Nascente;	B
41	Não	FNE	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	APP de Nascente;	C
42	Não	FNE	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		C
43	Não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		C
44	Não	FNE	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		C
45	Não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		C
46	Não	FNE	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		C
47	Não	FNE	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		C
48	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Parcialmente inserido em APP de Nascente; Parcialmente inserido em AUPA;	C

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

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter

num_trecho	func_amb	restic	nclas_hid	resp_tecni	observ	quadr
49	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6	Parcialmente em APP de Nascente;	C
50	Sim	APP	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		C
51	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		C
52	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		C
53	Sim	APP	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		C
54	Sim	APP	Curso d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		C
55	Sim	APP	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		C
56	Não	FNE	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		C
57	Não	FNE	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		C
58	Não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/Via)	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		D
59	Não	FNE	Corpo d'Água	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		D
60	Não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/Via)	Rafael Zoboli Guimarães – CREA 101006-6		D
61	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 13 trechos das feições hídricas retratadas pela Base Hidrográfica (SIMGeo). Observa-se que para elaboração do presente Diagnóstico Socioambiental da Microbacia Hidrográfica (Microbacia 23-0), 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 23.


Tabela 23: Descrições e recomendações das divergências observadas.

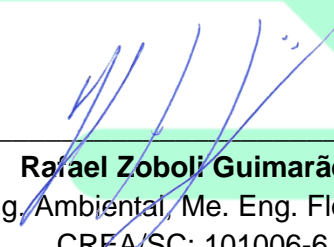
Trecho - Quadrante	Coordenadas (Sirgas 2000, Fuso 22S)		Descrição	Recomendação
	Inicial	Final		
18B	E: 710801,886 N: 7094710,717	E: 710802,521 N: 7094658,012	Evidenciada in loco classificação divergente a apresentada no SIMGeo.	Alteração da base hidrográfica municipal.
20B	E: 710802,521 N: 7094658,012	E: 710781,143 N: 7094599,168		
21B	E: 710781,143 N: 7094599,168	E: 710783,048 N: 7094541,172		
30B	E: 710783,048 N: 7094541,172	E: 710787,916 N: 7094460,103		
44C	E: 711321,317 N: 7094355,963	E: 711385,452 N: 7094324,001	Evidenciada in loco posições divergentes das apresentadas no SIMGeo.	Vistoria e retificação da base hidrográfica.
45C	E: 711385,452 N: 7094324,001	E: 711402,174 N: 7094315,746		
46C	E: 711402,174 N: 7094315,746	E: 711541,451 N: 7094264,311		
54C	E: 711548,859 N: 7094315,323	E: 711541,451 N: 7094264,311		
55C	E: 711541,451 N: 7094264,311	E: 711653,634 N: 7094210,971		
57C	E: 711757,986 N: 7094171,601	E: 711984,893 N: 7094175,411		
58D	E: 711984,893 N: 7094175,411	E: 712013,045 N: 7094155,937		
59D	E: 712013,045 N: 7094155,937	E: 712274,666 N: 7094291,616	Evidenciada in loco classificação divergente a apresentada no SIMGeo.	Alteração da base hidrográfica municipal.
60D	E: 712274,666 N: 7094291,616	E: 712627,091 N: 7094536,727		

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter

7 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Técnico	Qualificação	CPF	Nº Conselho
Camila Teixeira Müller	Arquiteta e Urbanista	074.733.689-07	CAU: A103870-2
Declaro, sob as penas da Lei, a veracidade das informações prestadas no presente DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL.			
 _____ Camila Teixeira Müller Arquiteta Urbanista CAU A103870-2			
Número da RRT		13659983	

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		9014438-5	

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.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter

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>Hidrochoerus hidrochaeris</i>	capivara		
Erethizontidae			
<i>Coendou spinosus</i>	ouriço-cacheiro		
<i>Coendou prehensilis</i>	ouriço-caixeiro		
Dasyproctidae			
<i>Dasyprocta 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-braca		
<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) inheringi</i>	cuíca-de-três-listras		
<i>Philander quica</i>	cuíca-de-quatro-olhos-cinza		
CARNÍVORA			
Canidae			
<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato		
Felidae			
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	jaguarundi		
<i>Leopardus guttulus</i>	gato-do-mato-pequeno		
<i>Leopardus pardalis</i>	jaguaririca	EN	VU
<i>Leopardus wiedii</i>	gato-maracajá	VU	

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

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – 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			
Dasyopodidae			
<i>Dasyopus novemcinctus</i>	tatu-galinha		
<i>Dasyopus (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 nigritus</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

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>	aracuã-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>Piaya 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		
<i>Trochilidae</i>			
<i>Florisuga fusca</i>	beija-flor-preto		

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – 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 paraguaiaiae</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 acuflavidus</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 23-0 – 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		
<i>Spizaetus tyrannus</i>	gavião-pega-macaco	VU	
<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 23-0 – 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	VU	
<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>Myrmoderus 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 23-0 – 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>Ilicura 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>Pachyrhamphus 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 23-0 – 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 leucophaeus</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>Muscipira 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>	galha-azul		
<i>Cyanocorax chrysops</i>	galha-piçaça		
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 23-0 – 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 pitiayumi</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 23-0 – Rio Ritter

Táxon	Nome popular	Ameaça	
		SC	BR
<i>Ramphocelus bresilia</i>	tiê-sangue	VU	
<i>Sporophila frontalis</i>	pioxó	VU	VU
<i>Sporophila caerulescens</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 cyanoptera</i>	sanhaço-de-encontro-azul		
<i>Thraupis palmarum</i>	sanhaço-do-coqueiro		
<i>Thraupis ornata</i>	sanhaço-de-encontro-amarelo		
<i>Stilpnia peruviana</i>	saíra-sapucaia	EN	VU
<i>Stilpnia preciosa</i>	saíra-preciosa		
<i>Tangara seledon</i>	saíra-sete-cores		
<i>Tangara cyanocephala</i>	saíra-militar		

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 23-0 – Rio Ritter

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 berthalutze</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 weneri</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> (<i>Aparasphenodon bokermanni</i>)	perereca-de-capacete		
<i>Ololygon argyreornata</i>	pererequinha-do-litoral		
<i>Ololygon littoralis</i>	perereca-do-litoral		
<i>Ololygon</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 23-0 – 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>	pererequina-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-folhço		
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 23-0 – 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 23-0 – Rio Ritter

<i>Tomodon dorsatus</i>	corre-campo	
<i>Tropidodryas serra</i>	cobra-cipó/jararaquinha	
<i>Tropidodryas striaticeps</i>	cobra-cipó/jararaquinha	
<i>Xenodon newiedii</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	