

A large, light green graphic consisting of a thick, rounded square frame with a diagonal line crossing from the top-left to the bottom-right, resembling a stylized 'R' or a checkmark.

**DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL POR MICROBACIA
HIDROGRÁFICA – DSMH**

Estudo de Caso: Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

JOINVILLE – SC

2023

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

SUMÁRIO

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | IDENTIFICAÇÃO..... | 4 |
| 1.1 | Identificação do Empreendedor..... | 4 |
| 1.2 | Identificação da Área de Estudo..... | 4 |
| 1.3 | Identificação da Equipe Técnica..... | 4 |
| 1.4 | IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO..... | 4 |
| 1.5 | Histórico de Revisões..... | 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..... | 20 |
| 4.4.2 | Avifauna..... | 21 |
| 4.4.3 | Herpetofauna..... | 22 |
| 4.5 | Infraestrutura e Equipamentos Públicos..... | 22 |
| 4.6 | Indicativos Ambientais e Urbanísticos, Histórico Ocupacional e Perfil Socioeconômico..... | 23 |
| 4.7 | Estudo dos Quadrantes..... | 24 |
| 4.7.1 | Quadrante A..... | 28 |
| 4.7.2 | Quadrante B..... | 30 |
| 4.7.3 | Quadrante C..... | 32 |
| 4.7.4 | Quadrante D..... | 37 |
| 4.7.5 | Quadrante E..... | 42 |
| 5 | ANÁLISE E DISCUSSÃO..... | 45 |
| 5.1 | Trecho aberto com vegetação densa..... | 47 |
| 5.2 | Trecho aberto com vegetação densa e meio antropizado 1..... | 49 |
| 5.3 | Trecho aberto com vegetação densa e meio antropizado 2..... | 51 |
| 5.4 | Trecho aberto com vegetação densa e ocupação urbana..... | 53 |
| 5.5 | Trecho aberto com vegetação isolada e meio antropizado 1..... | 55 |
| 5.6 | Trecho aberto com vegetação isolada e meio antropizado 2..... | 57 |
| 5.7 | Trecho aberto com vegetação isolada e ocupação urbana..... | 59 |
| 5.8 | Trecho aberto em meio antropizado..... | 61 |

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

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

| | |
|--|----|
| 5.9 Trecho aberto com ocupação urbana..... | 63 |
| 5.10 Trecho fechado em meio antropizado e sob via pública | 65 |
| 6 ATESTADO DA PERDA DAS FUNÇÕES ECOLÓGICAS INERENTES ÀS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPS)..... | 67 |
| 7 DEMONSTRAÇÃO DA IRREVERSIBILIDADE DA SITUAÇÃO, POR SER INVIÁVEL, NA PRÁTICA, A RECUPERAÇÃO DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO | 67 |
| 8 CONSTATAÇÃO DA IRRELEVÂNCIA DOS EFEITOS POSITIVOS QUE PODERIAM SER GERADOS COM A OBSERVÂNCIA DA ÁREA DE PROTEÇÃO, EM RELAÇÃO A NOVAS OBRAS.. | 69 |
| 9 CONCLUSÃO..... | 70 |
| 9.1 Restrições | 71 |
| 9.2 Tabela de atributos | 73 |
| 9.3 Observações e Recomendações..... | 78 |
| 10 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS | 80 |
| 11 REFERÊNCIAS | 81 |
| ANEXO 1 – Lista de mamíferos terrestres registrados e de provável ocorrência..... | 82 |
| ANEXO 2 – Lista de aves de registradas e de provável ocorrência. | 84 |
| ANEXO 3 – Lista de anfíbios de registrados e de provável ocorrência | 92 |
| ANEXO 4 – Lista de répteis de registrados e de provável ocorrência | 94 |

1 IDENTIFICAÇÃO

1.1 Identificação do Empreendedor

Razão Social: PALAMAD INDUSTRIA, COMERCIO E MANUTENCAO DE PALETES DE MADEIRA LTDA.

CNPJ: 05.242.583/0001-80

Endereço: Rua Quinze de outubro, nº 3700, bairro Rio Bonito

Município: Joinville/SC

1.2 Identificação da Área de Estudo

Microbacia: Microbacia 62-0

Denominação: Microbacia do Rio Pirabeiraba

Área: 36.214.540,81 m²

Município: Joinville/SC

1.3 Identificação da Equipe Técnica

Nome: Bruno Chormiak

Função: Analista Ambiental

CPF: 110.439.849-41

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

1.4 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

CAU: A103870-2

1.5 Histórico de Revisões

| Data | Rev. | Responsável | Descrição |
|------------|------|--------------|---|
| 03/10/2022 | 00 | Bruno C. | Elaboração |
| 19/11/2022 | 00 | Fernando A.. | Complementação |
| 19/11/2022 | 00 | Felipe T. | Revisão / Aprovação |
| 20/11/2022 | 00 | Rafael Z. G. | Revisão / Aprovação |
| 27/03/2023 | 01 | Bruno C. | Ofício SEI nº0015636724/2023 – SAMA.UAP.AUO |
| 05/05/2023 | 02 | Bruno C. | Ofício SEI nº0017129556/2023 – SAMA.UAP.AUO |
| 06/10/2023 | 03 | Bruno C. | Ofício SEI nº0018648549/2023 – SAMA.UAP.AUO |
| 10/11/2023 | 04 | Bruno C. | Revisão Complementar |

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

2 INTRODUÇÃO

As diretrizes quanto a delimitação das faixas marginais de corpos d'água localizados em Área Urbana Consolidada – AUC, 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 nº112/2022 (Nota Técnica 01/2023/SAMA).

O estudo apresenta o diagnóstico e prognóstico da Microbacia 62-0, totalizando 189.757,94 de corpos d'água com uma área de drenagem de cerca de 36.214.540,81 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 62-0, 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.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

3 ÁREA DE ESTUDO

A Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba está localizada na porção Norte do Município de Joinville, confrontando-se parcialmente com o limite municipal de Garuva, conforme pode ser observa-se na Figura 1. A Microbacia 62-0 compreende uma área total de 36.214.540,81 m², estando inserida principalmente na área rural do município de Joinville, compreendendo apenas 4,85% (1.754.930,60 m²) de sua área em perímetro urbano, composta pelo Bairro Rio Bonito.

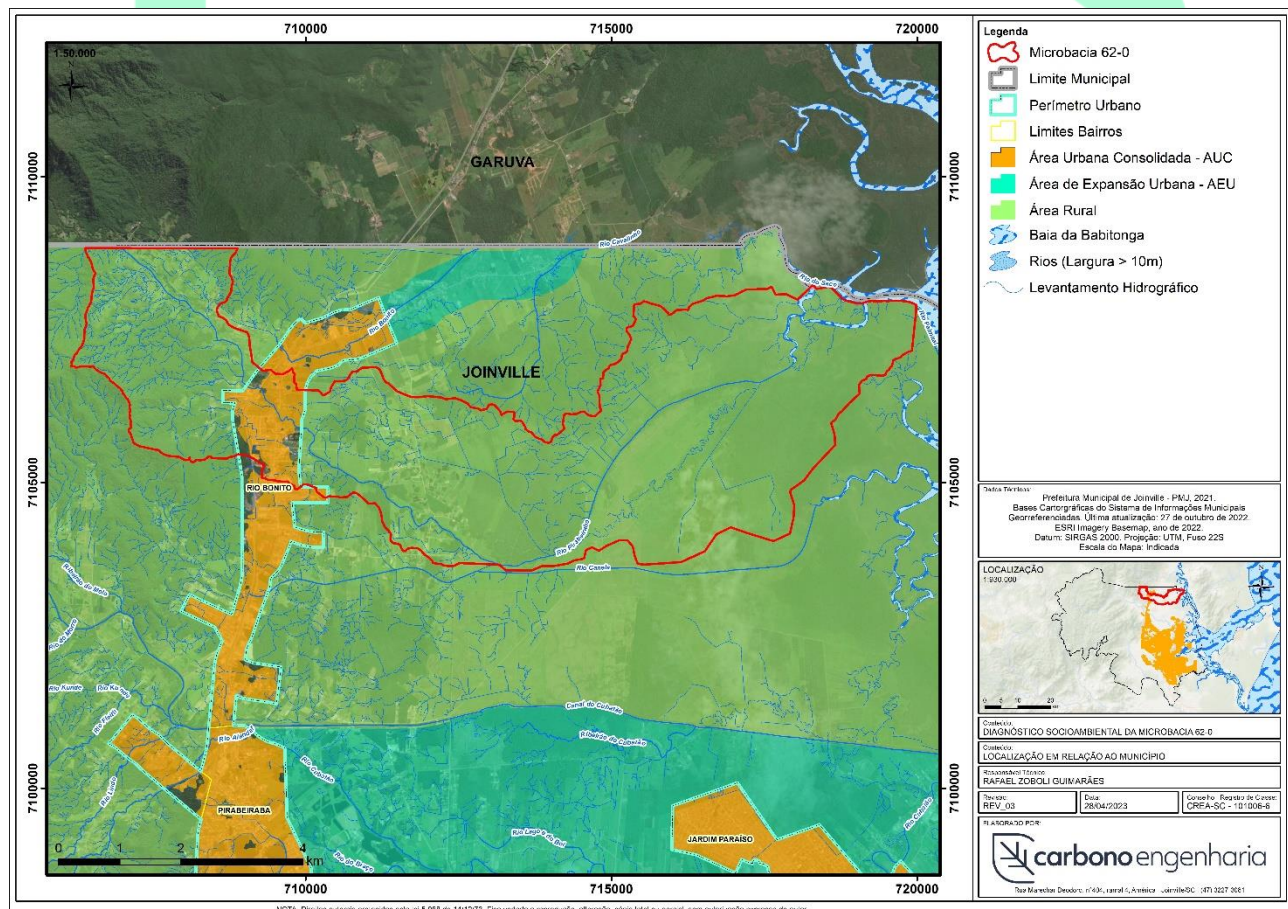


Figura 1: Mapa de localização da Microbacia 62-0 em relação ao município de Joinville/SC.

No contexto hidrográfico, a Microbacia 62-0 diz respeito a área de drenagem do leito do Rio Pirabeiraba, corpo d'água que dá nome a Sub-bacia do Rio Pirabeiraba, que por sua vez encontra-se inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Palmital (Figura 2).

A Bacia do Rio Palmital drena uma área de 357,60 km², sendo seus principais afluentes o Rio Canela, Pirabeiraba, Rio Bonito, Três Barras, Sete Voltas e Rio da Onça, sendo todos afluentes da margem direita, com nascentes na Serra do Mar/ Serra do Quiriri (Bacias hidrográficas da Região de Joinville, 2013).

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

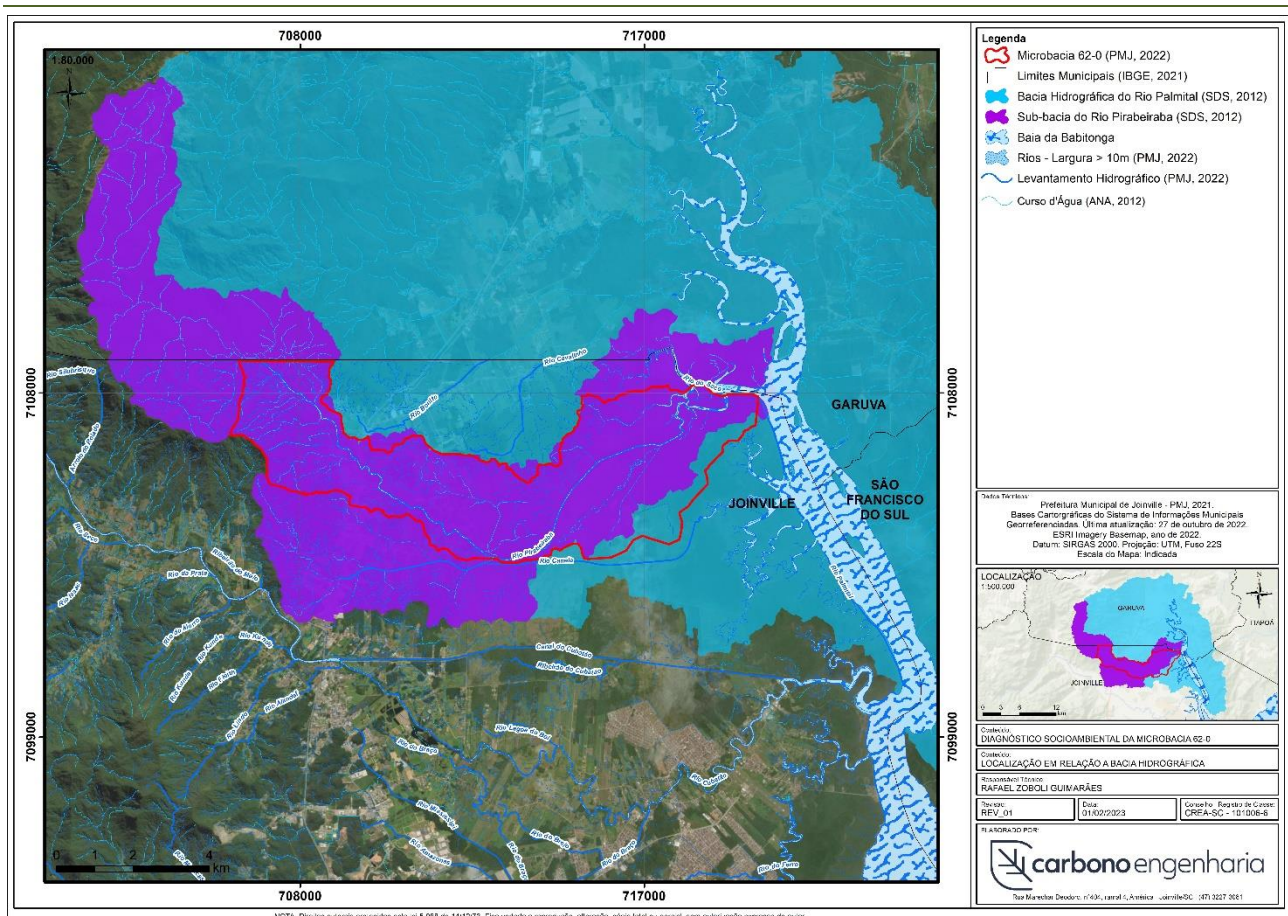


Figura 2: Mapa de localização da Microbacia 62-0 em relação a hidrografia.

4 DIAGNÓSTICO

Para definição dos macros cenários e elaboração da matriz de impacto da Microbacia 62-0 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 localizados em área rural do município de Joinville encontram-se relativamente preservadas, situação divergente quando analisadas as faixas marginais aos corpos d'água inseridos no perímetro urbano municipal, estes já apresentando contato com a ocupação urbana, como a malha viária municipal e ocupação residencial/industrial.

Quanto as faixas marginais aos corpos d'água localizados em Área Urbana Consolidada – AUC, observa-se a predominância da ocupação urbana nas referidas faixas marginais, principalmente pelo uso residencial e malha viária municipal.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

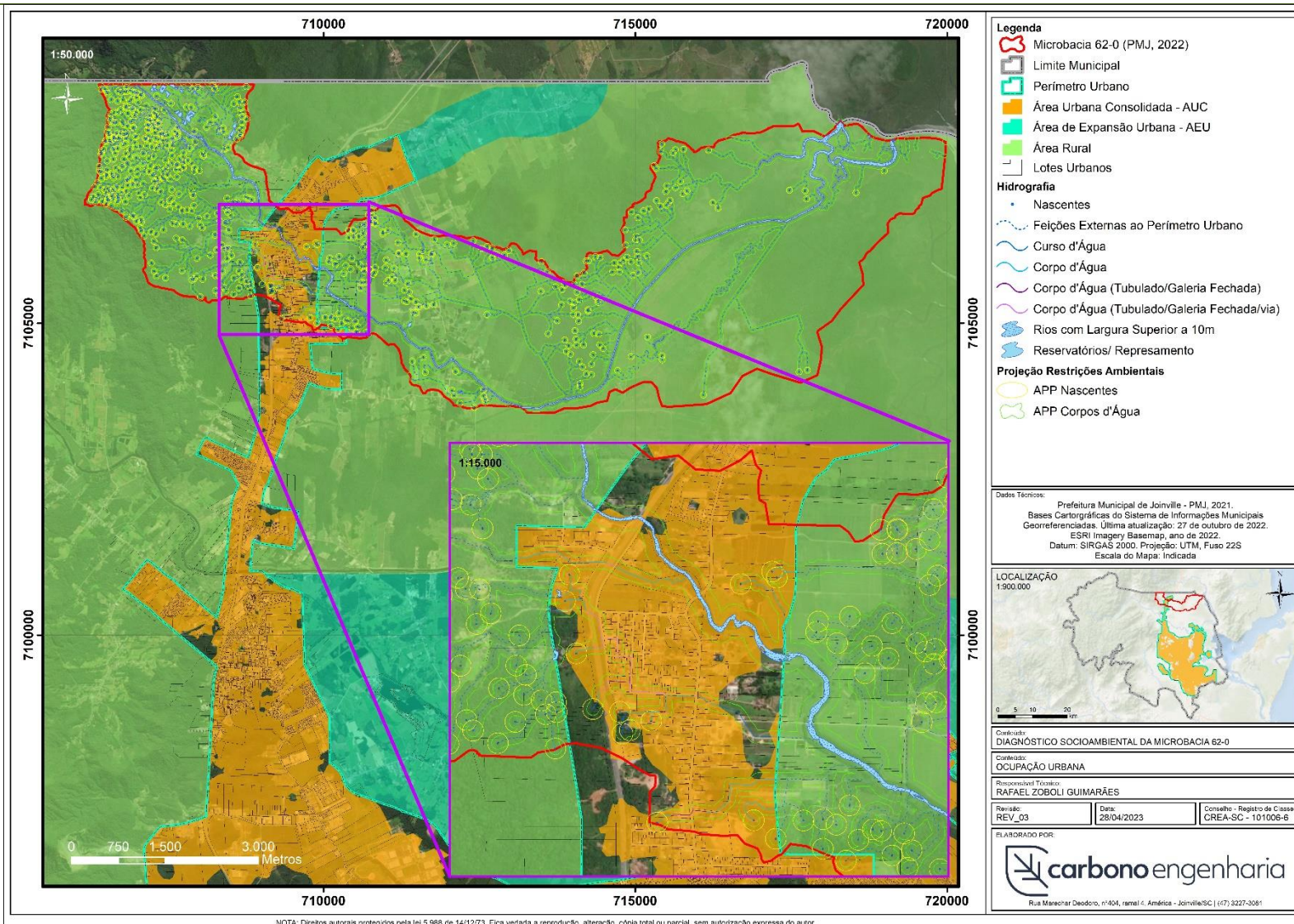


Figura 3: Ocupação urbana na Microbacia 62-0.

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 feições hidrográficas da Microbacia 62-0 são predominantemente caracterizadas como cursos d'água, estes localizados externamente ao perímetro urbano municipal. Os demais 3,39% dizem respeito a corpos d'água localizados predominantemente em área urbana municipal, sendo 2,44% alusivos à corpos d'água abertos, 0,42% a corpos d'água tubulados e 0,53% a corpos d'água tubulados sob via pública (Tabela 1).

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

| Levantamento hidrográfico | Metros lineares | Percentual |
|--|-------------------|----------------|
| Corpo d'água na microbacia (extensão total) | 189.757,94 | 100,00% |
| Curso d'água | 183.326,18 | 96,61% |
| Corpo d'água | 4.631,47 | 2,44% |
| Corpo d'água tubulado / galeria fechada | 791,98 | 0,42% |
| Corpo d'água tubulado / galeria fechada / via | 1.008,31 | 0,53% |
| 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 a projeção das restrições ambientais associadas aos componentes hidrográficos, na Tabela 2 observa-se que cerca de 32,33% da área total da microbacia localiza-se inserida na projeção das Áreas de Preservação Permanente – APP, destas apenas 4,16% situam-se inseridas no perímetro urbano municipal, sendo aproximadamente 85,6% desta inserida em AUC – cerca de 3,57% da área total de APP na microbacia (Tabela 3). Cabe destacar ainda que a projeção das APP's seguiu as orientações do Código Florestal Brasileiro – Lei Federal nº12.651, de 25 de maio de 2012.

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

| Áreas | M ² | Percentual |
|--|----------------------|----------------|
| Área total da microbacia 62-0 | 36.214.540,81 | 100,00% |
| Área total entre 0 e 5 metros de abrangência da FNE | 92.911,58 | 0,26% |
| Área total entre 0 e 15 metros de abrangência da FNE | 229.160,60 | 0,63% |
| Área total de abrangência da APP* | 11.708.133,68 | 32,33% |

* A projeção da APP considerou 30 metros de afastamento, para rios menores que 10 metros de largura, e 50 metros para rios com largura entre 10 e 20 metros.

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2023.

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

| Áreas | M ² | Percentual |
|---|----------------------|----------------|
| Área total entre 0 e 30 metros de abrangência da APP | 11.708.133,68 | 100,00% |
| Área compreendida entre 0 e 30 metros em inserida AUC | 417.508,95 | 3,57% |
| Área compreendida entre 0 e 30 metros inserida em Área Urbana | 487.576,00 | 4,16% |
| Área compreendida entre 0 e 30 metros inserida em Área Rural | 11.220.557,68 | 95,84% |

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2023.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

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. Tendo por objetivo a complementação das bases digitais acima mencionadas, nos dias 04 e 06 de outubro de 2022 foram realizados registros fotográficos ao longo das faixas marginais aos corpos d'água inseridos na Área Urbana Consolidada – AUC da microbacia, através de um voo com Veículo Aéreo Não Tripulado – VANT, Classe 3, modelo multirrotor.

Conforme observa-se na Tabela 4, cerca de 32.110,84 m² das faixas marginais de 0 a 30 metros dizem respeito a edificações, sendo 49,9% destas localizadas nas faixas marginais a corpos d'água tubulados. Quanto a área edificada das faixas marginais de 0 a 15 metros, evidencia-se uma redução de 72,5% quando comparada a área edificadas das faixas marginais de 0 a 30 metros. Tal redução mostra-se ainda mais expressiva quando analisadas as faixas marginais de 0 a 5 metros, onde a redução da área edificada chega a 87,7% quando comparada as faixas marginais de 0 a 15 metros, somando 1.162,29 m² de edificações sobrepostas a projeção das faixas marginais, destes 72,5 % localizadas sobre a projeção da faixa não edificável de corpos d'água tubulados.

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) | 1.162,29 m² | 100,00% |
| Área edificada sob trecho aberto | 319,12 | 27,46% |
| Área edificada sob trecho fechado | 843,17 | 72,54% |
| Área edificada sob FNE (0 a 15 metros) | 9.486,68 m² | 100,00% |
| Área edificada sob trecho aberto | 3.899,53 | 41,11% |
| Área edificada sob trecho fechado | 5.587,15 | 58,89% |
| Área edificada sob APP (0 a 30 metros) | 32.110,84 m² | 100,00% |
| Área edificada sob trecho aberto | 16.098,28 | 50,13% |
| Área edificada sob trecho fechado | 16.012,56 | 49,87% |

* Área Total Edificada conforme sobreposição de bases digitais (PMJ, 2010 e VANT, 2022).

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2023.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

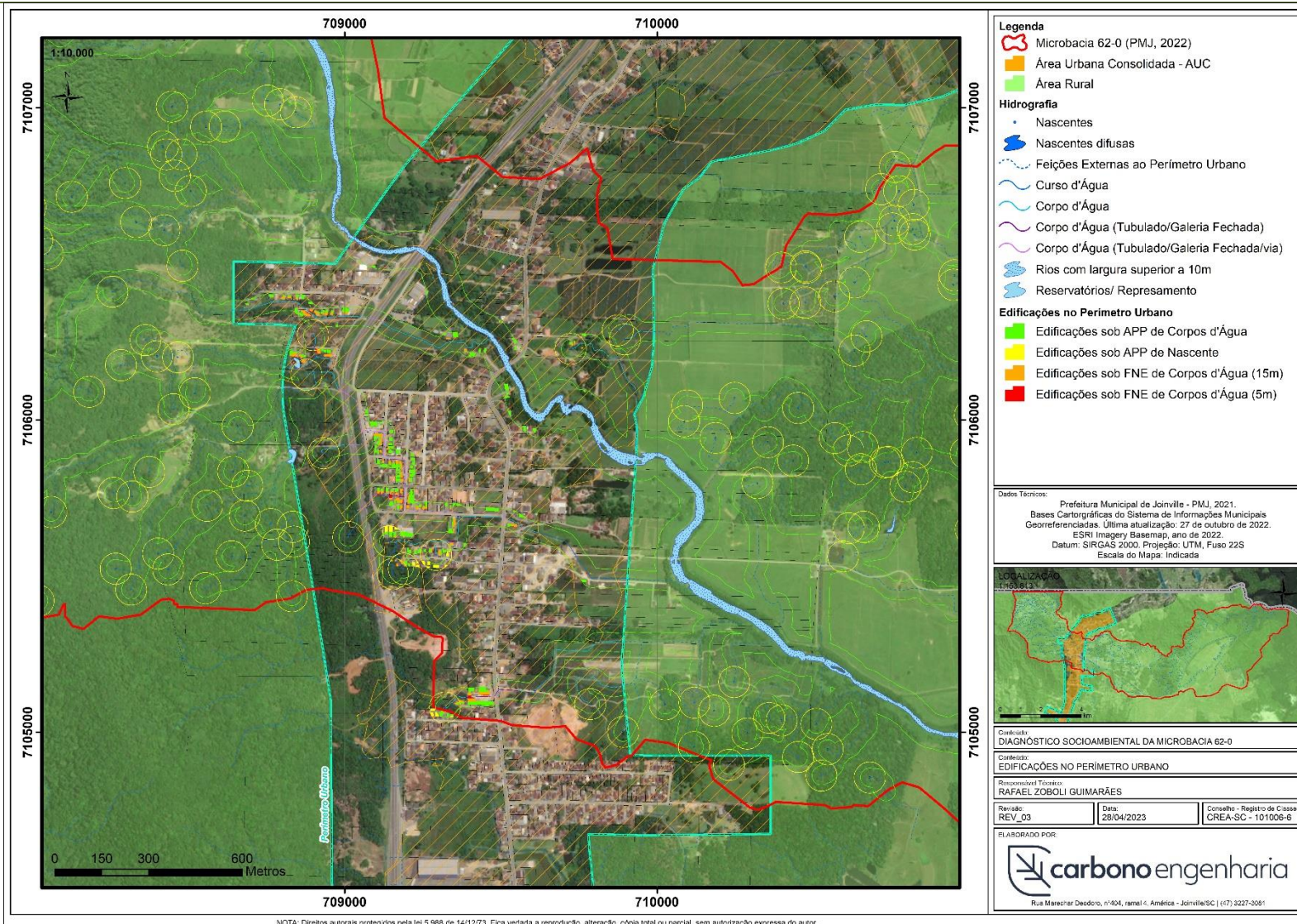


Figura 4: Edificações nas faixas marginais dos corpos d'água da microbacia 62-0.

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

4.2 Áreas de Riscos

As áreas de risco na Microbacia 62-0 dizem respeito a suscetibilidade de ocorrência de deslizamentos, enxurrada, rastejo ou eventos de alagamento/inundação, sendo estes tratados conforme segue.

4.2.1 Inundação

As áreas passíveis de inundação ocupam pouco menos de 11% da área total da Microbacia 62-0, não possuindo registros de ocorrência no perímetro urbano, apenas na porção da foz da Sub-bacia do Rio Pirabeiraba – região leste – abrangendo apenas área rural, conforme pode ser observado no croqui de localização da Figura 5. No tocante as faixas marginais de 0 a 30 metros, observa-se que apenas 11,39% destas encontram-se em áreas passíveis de inundação/alagamento, conforme dados apresentados na Tabela 5.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

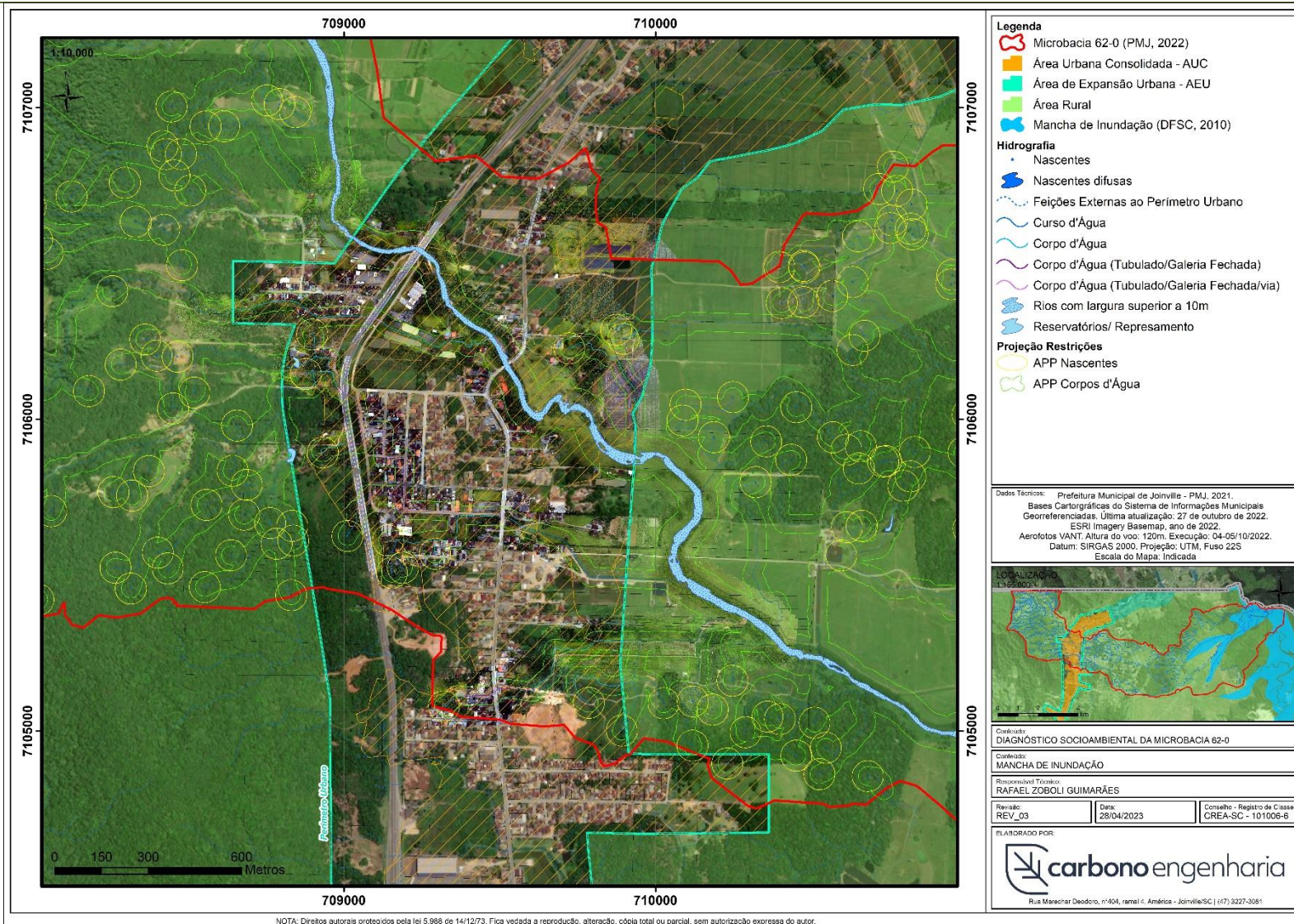


Figura 5: Mancha de inundação na Microbacia 62-0.

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

4.2.2 Geológico-geotécnico

As áreas de risco mapeadas pela Prefeitura Municipal de Joinville (PMJ) dizem respeito as regiões de suscetibilidade a movimentação de massas, deslizamentos, enxurrada ou rastejo.

Conforme observa-se na Figura 6, internamente aos limites da Microbacia 62-0 não possui registro de áreas classificadas pelo Serviço Geológico do Brasil – SGB-CPRM como áreas de risco, através do Projeto de Reconhecimento de área de alto e muito alto risco a movimentos de massa e enchentes.

A região classificada com áreas de risco mais próxima, localizasse a 25 metros da borda da microbacia – região Sul – identificada como SC_JOINVIL_SR_1_CPRM, localizando-se no bairro Rio Bonito e diz respeito a ocorrência de deslizamento, esta apresentando alto grau de risco, localizada em porção de maior ocupação urbana residencial.

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 | 11.708.133,68 | 100,00% |
| Área sob risco geológico-geotécnico na projeção de APP | 0,00 | 0,00% |
| Áreas suscetíveis à inundação na projeção de APP | 1.333.027,81 | 11,39% |

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2023.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

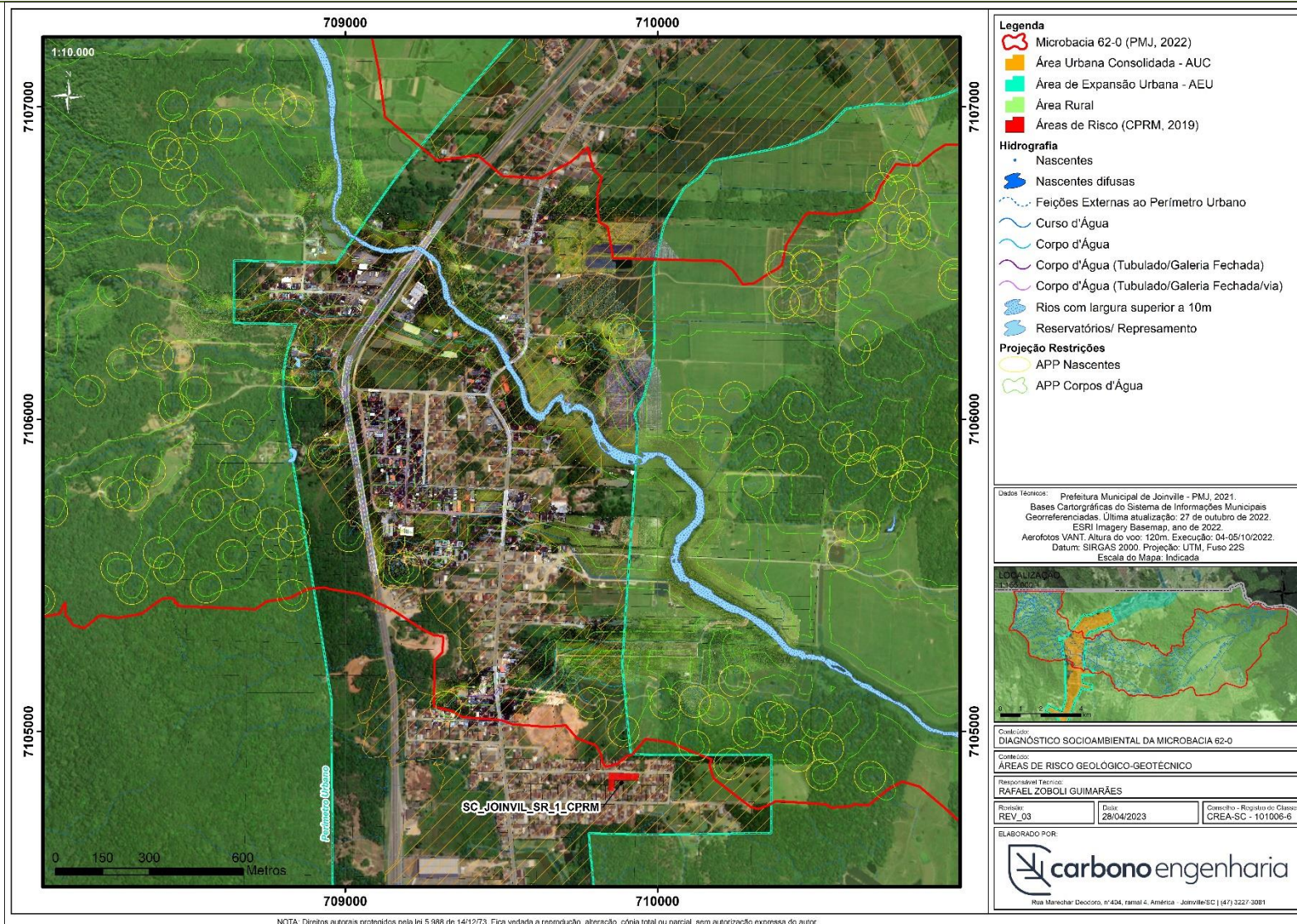


Figura 6: Riscos geológico-geotécnico na Microbacia 62-0.

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 densa localizam-se predominantemente nas porções montantes – nas proximidades das nascentes – bem como apresentando ocorrência nas porções mais a jusante – posterior da área urbana. Todavia, como esperado, as áreas de ocorrência de vegetação isolada localizam-se internamente aos limites da Área Urbana Consolidada – AUC da Microbacia 62-0, sendo caracterizados por imóveis baldios ou faixas marginais aos corpos d'água.

Considerou-se como fragmentos isolados de vegetação os indivíduos arborescentes que se destacam na paisagem como indivíduos isolados ou parcialmente isolados, 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.

No tocante as áreas de especial interesse de conservação, como Unidades de Conservação – UC e suas Zonas de Amortecimento, a microbacia em estudo não possui sobreposição das mesmas, evidenciando a unidade de conservação mais próxima localizada na porção sudoeste, correspondendo a Área de Proteção Ambiental – APA Dona Francisca, localizada em área rural do município de Joinville.

Observa-se ainda a ocorrência de um corredor ecológico internamente aos limites da microbacia objeto de estudo, este proposto pelo Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro – PMGC de Joinville, onde o traçado deste percorre os remanescentes florestais localizados na porção central e final da microbacia (área rural), tendo por objetivo permitir a conectividade entre pequenos fragmentos florestais dos mais variados tamanhos, graus de conservação e tipologia vegetal.

A vegetação densa da Microbacia 62-0, localizada principalmente nas porções mais a montante e posteriores a área urbana da microbacia, compreendendo cerca de 48,7% da área total da microbacia, onde aproximadamente 99% desta localiza-se em área rural do município de Joinville. Evidencia-se ainda que apenas 1% da vegetação densa está inserida internamente em AUC na microbacia em estudo.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

No tocante a vegetação internamente as faixas marginais aos corpos d'água, conforme observa-se na Tabela 6, cerca de 18% da área total das referidas faixas marginais são compostas por vegetação, sendo apenas 0,2% alusivas as faixas marginais localizadas internamente ao perímetro urbano municipal e 17,8% alusivas as faixas marginais localizadas em área rural. Cabe destacar que apenas 0,2% da área total das faixas marginais inseridas em AUC são compostas por vegetação.

Tabela 6: Vegetação na microbacia.

| Áreas | M ² | Percentual * |
|---|-----------------------------------|---------------|
| Vegetação Total de vegetação dentro da projeção de APP* - AUC | 76.228,18 m² | 0,21% |
| Área de vegetação densa dentro da projeção de APP em AUC | 49.807,00 | 0,14% |
| Área de vegetação isolada dentro da projeção de APP em AUC | 26.421,18 | 0,07% |
| Área sem vegetação dentro da projeção de APP em AUC | 380.950,98 | 1,05% |
| Vegetação Total de vegetação dentro da projeção de APP - Área Urbana | 81.607,22 m² | 0,23% |
| Área de vegetação densa dentro da projeção de APP em Área Urbana | 53.482,70 | 0,15% |
| Área de vegetação isolada dentro da projeção de APP em Área Urbana | 28.124,52 | 0,08% |
| Área sem vegetação dentro da projeção de APP em Área Urbana | 430.010,11 | 1,19% |
| Vegetação Total de vegetação dentro da projeção de APP - Área Rural | 7.491.605,10 m² | 20,69% |
| Área de vegetação densa dentro da projeção de APP em Área Rural | 6.154.454,16 | 16,99% |
| Área de vegetação isolada dentro da projeção de APP em Área Rural | 299.150,52 | 0,83% |
| Área de mangue dentro da projeção de APP em Área Rural | 1.038.000,42 | 2,87% |

* Percentual em relação a microbacia, área total de 36.214.540,81m².

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2023.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

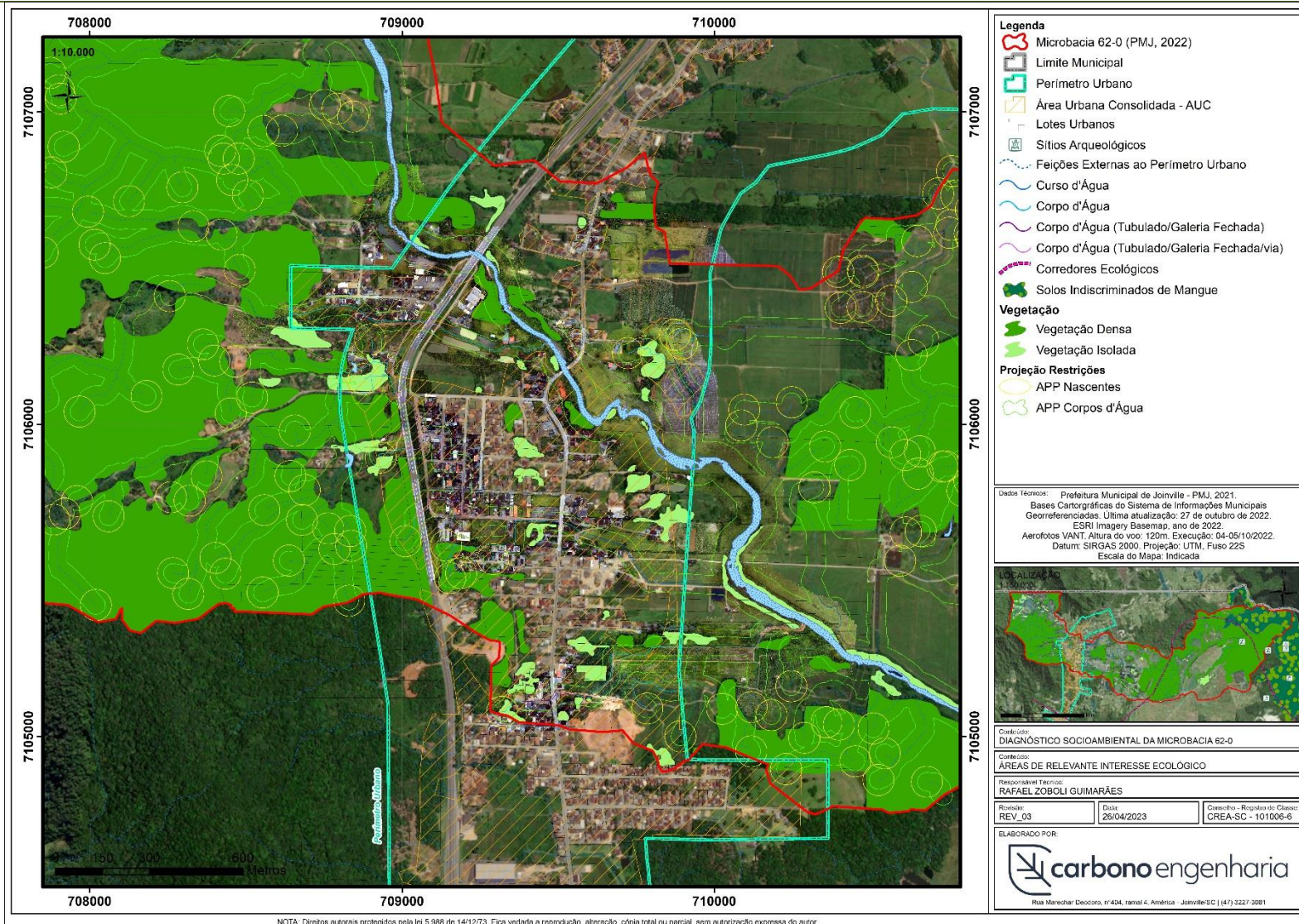


Figura 7: Vegetação na Microbacia 62-0.

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 62-0 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 de abrangência da Microbacia 62-0 conta com três ambientes distintos; a oeste um uma região mais montanhosa e com grandes extensões florestadas (Figura 8); uma porção mais plana onde fica a AUC da microbacia adjunta a uma área também plana, rural, onde na paisagem se destacam alguns fragmentos florestais; e no extremo leste uma porção muito plana, florestada, onde na foz do rio Pirabeiraba há o encontro com o ambiente marinho formando um manguezal (Figura 9).



Figura 8. Imagem aérea da porção da AUC da microbacia 62-0 com vistas para oeste.



Figura 9. Imagem aérea da porção da AUC da microbacia 62-0 com vistas para leste

A AUC da Microbacia 62-0 é bastante permeável quanto a fauna dada suas pequenas dimensões e proximidade com as áreas florestais bem conservadas a oeste e as áreas rurais a leste. Além disso, as margens do Rio Pirabeiraba, mesmo pouco conservadas, formam um corredor para a fauna local

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 que difere daquela

encontrada na AUC da Microbacia 62-0, porém semelhante fora da AUC dessa mesma microbacia.

Na área de abrangência da AUC da Microbacia 62-0 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 62-0 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 62-0 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 área urbana da Microbacia 62-0 encontra-se predominantemente inserida em Área Urbana Consolidada – AUC, dessa forma a região é provida de serviços de abastecimento de água potável, distribuição de energia elétrica, coleta de resíduos, telefonia.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

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 18 de março de 2022), somente áreas circunvizinhas a Microbacia 62-0 possuem o SES em operação, não sendo a microbacia objeto de estudo contemplada pelo referido sistema.

A porção mais urbanizada da microbacia diz respeito bairro Rio Bonito, este apresentando intensa ocupação urbana em toda a porção da microbacia localizada em perímetro urbano. Evidencia-se ainda a presença importantes vias públicas internamente a Microbacia 62-0, como a Rua Quinze de Outubro e a Rodovia BR-101.

Observou-se ainda, nas regiões urbanizadas da microbacia, a presença de integração dos corpos d'água com o sistema de drenagem municipal, principalmente proveniente da drenagem das vias pavimentadas.

4.6 Indicativos Ambientais e Urbanísticos, Histórico Ocupacional e Perfil Socioeconômico

Apesar da extensão da Microbacia 62-0, esta localiza-se em região predominantemente rural, incorporando em sua área urbana apenas o bairro Rio Bonito, que ocupa cerca de 4,8% da área total da microbacia, este pouco mais de 85% inserido em AUC – considerando a AUC dos lotes urbanos.

No tocante ao bairro Rio Bonito, este apresenta o início de sua ocupação nos primórdios da colonização joinvilense, dedicando-se principalmente à lavoura e desenvolvendo outras atividades econômicas, como olarias, engenhos e alambiques, tornando a região conhecida por ser grande produtora de cachaça. Na década de 60 a energia elétrica chega ao bairro Rio Bonito, já a águas tratada apenas em meados da década de 80.

O Gráfico 1 apresenta a população dos bairros parcialmente inseridos na Microbacia 62-0, com dados históricos para o período entre 2010 e 2016, bem como uma projeção para o ano de 2020 (PMJ, 2017).

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

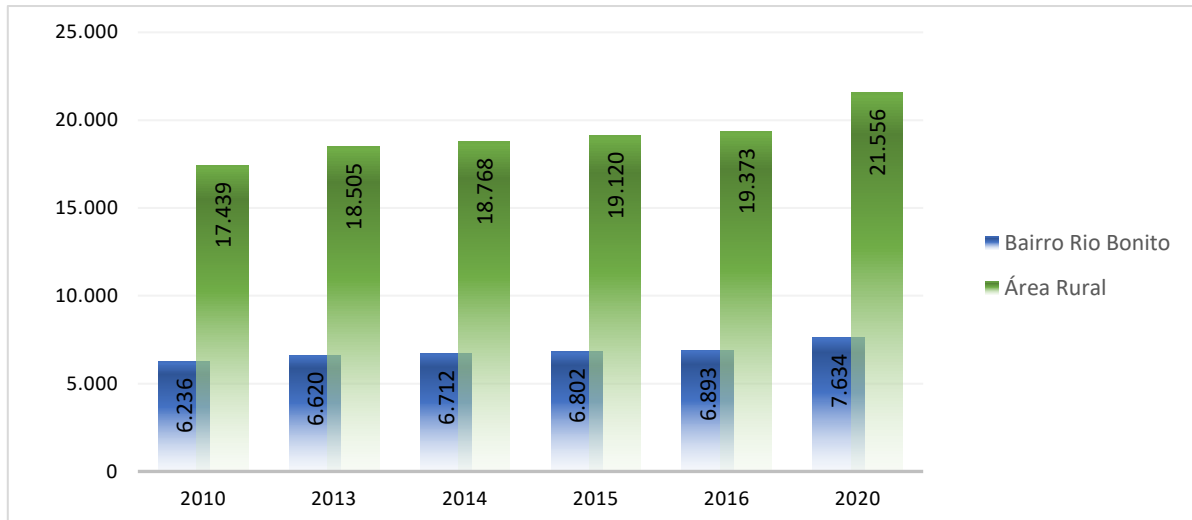


Gráfico 1: População no Município de Joinville.

Fonte: SEPUD; PMJ. 2017. Joinville Bairro a Bairro 2017, pg. 141-182.

Já no tocante as características econômicas das Área Urbanas Consolidadas – AUC da microbacia, destacam-se as atividades residenciais e de serviços em virtude da vocação residencial dos bairros. Todavia, observa-se que a Área Rural, que compõem pouco mais de 95% da Microbacia 62-0, internamente aos limites da microbacia apresenta a predominância de atividades agrícolas e maciços florestais.

4.7 Estudo dos Quadrantes

Para realização da análise das condições dos corpos d'água e definição dos macros cenários, a Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba foi dividida em 5 (cinco) quadrantes representativos e nomeados de A a E. As vistorias das feições hídricas localizadas internamente a Área Urbana Consolidada – AUC da microbacia foram realizadas nos dias 04 e 06 de outubro de 2022, sendo realizados registros fotográficos terrestres e aéreos.

Visto que o perímetro urbano municipal localizado internamente aos limites da Microbacia 62-0 encontra-se predominantemente inserido em AUC (considerando a AUC dos lotes urbanos), os quadrantes foram delimitados considerando todo o perímetro urbano inserido na microbacia e subdivido conforme a disposição da hidrografia (Figura 10). Observa-se ainda que foi aplicado um afastamento de 50 metros, além dos limites da referida área, tendo por objetivo compreender as faixas marginais aos corpos d'água que percorrem as regiões próximas aos limites da área urbana municipal.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

Para melhor caracterização da Microbacia 62-0, os trechos de hidrografia localizados internamente ao perímetro urbano municipal foram subdivididos em 11 (onze) macro cenários, estes sendo apresentados de forma breve na Tabela 7.

No tocante aos registros fotográfico, mais especificamente quanto aos registros fotográficos terrestres, estes foram realizados utilizando-se de dispositivos móveis, cabendo destacar que as coordenadas geográficas obtidas podem conter erros associados a precisão do equipamento e condições climáticas durante as vistorias, sendo sempre indicado a verificação do local do registro fotográfico através do mapa do quadrante que os referidos registros acompanham.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

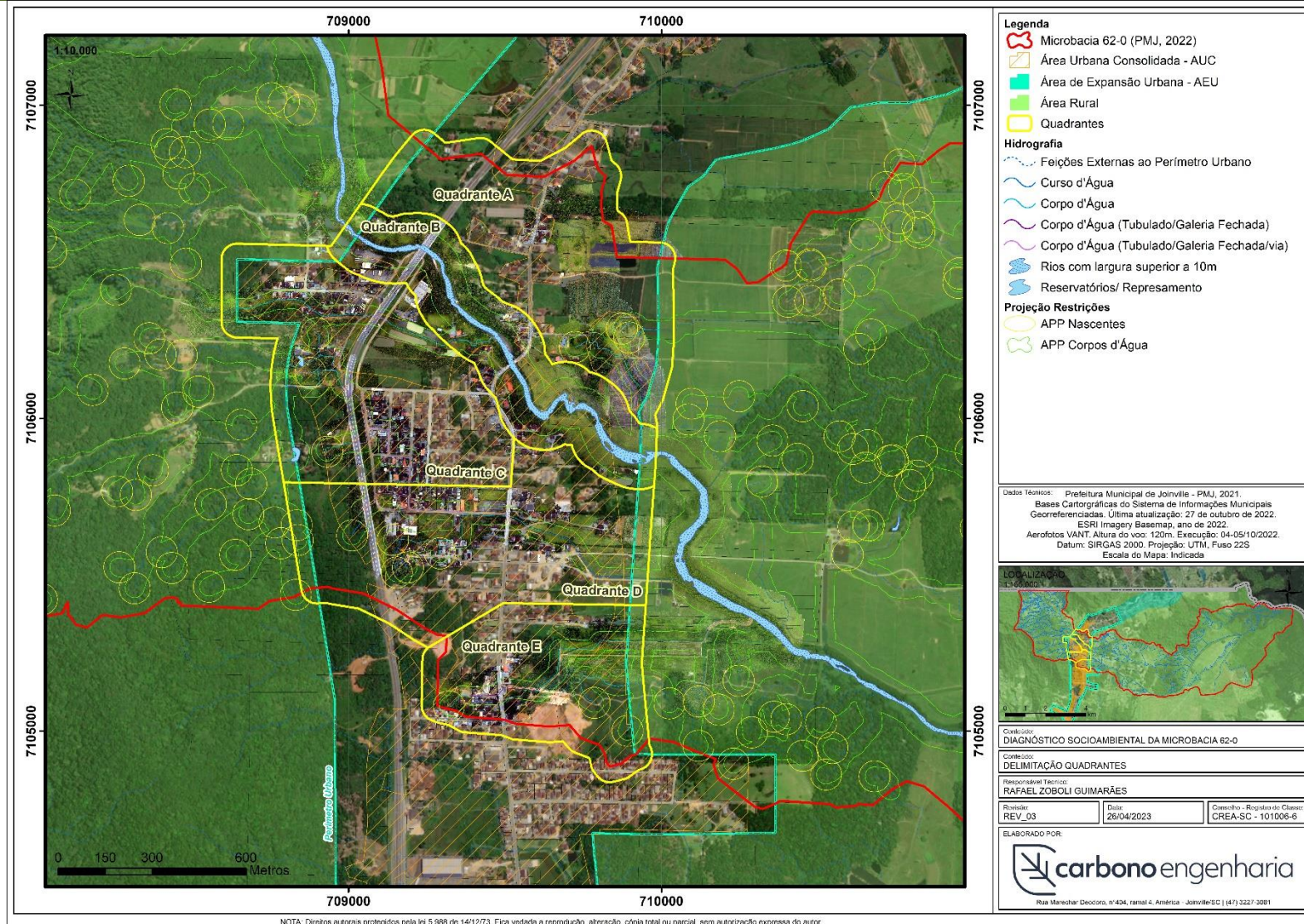
Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

Tabela 7: Macro cenários da Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba.

| Categoria | Macro Cenário | |
|------------------|--|---|
| | Trecho Aberto com Vegetação Densa | <i>Fragmentos florestais de vegetação densa</i> |
| | Trecho Aberto com Vegetação Densa e Meio Antropizado 1 | <i>Fragmentos florestais de vegetação densa em uma das margens do corpo d'água, bem como um ambiente antropizado na outra margem</i> |
| | Trecho Aberto com Vegetação Densa e Meio Antropizado 2 | <i>Fragmentos florestais de vegetação densa em uma das margens do corpo d'água, bem como um ambiente historicamente antropizado na outra margem, situados entre trechos densamente antropizados.</i> |
| | Trecho Aberto com Vegetação Densa e Ocupação Urbana | <i>Fragmentos florestais de vegetação densa em uma das margens do corpo d'água, bem como a presença de ocupações urbanas na outra margem, como edificações</i> |
| Trecho Aberto | Trecho Aberto com Vegetação Isolada e Meio Antropizado 1 | <i>Fragmentos florestais de vegetação isolada em uma das margens do corpo d'água, bem como um ambiente antropizado na outra margem</i> |
| | Trecho Aberto com Vegetação Isolada e Meio Antropizado 2 | <i>Fragmentos florestais de vegetação isolada em uma das margens do corpo d'água, bem como um ambiente historicamente antropizado na outra margem situados entre trechos densamente antropizados.</i> |
| | Trecho Aberto com Vegetação Isolada e Ocupação Urbana | <i>Fragmentos florestais de vegetação isolada em uma das margens do corpo d'água, bem como a presença de ocupações urbanas na outra margem, como edificações</i> |
| | Trecho Aberto em Meio Antropizado | <i>Faixas marginais apresentam a ocorrência de ambiente antropizado – pastagens, atividades agrícolas etc. – sem a presença de ocupação urbana – edificações ou via pública oficial</i> |
| | Trecho Aberto com Ocupação Urbana | <i>Faixas marginais apresentam a ocorrência de áreas antropizadas, como residências ou vias públicas</i> |
| Trecho Fechado | Trecho Fechado em Meio Antropizado | <i>Trechos fechados dos corpos d'água – tubulações e galerias – que apresentam a ocorrência de residências em suas faixas marginais</i> |
| | Trecho Fechado sob Via Pública | <i>Trechos fechados dos corpos d'água – tubulações, galerias e pontes – que localizam-se sobre vias públicas</i> |

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


DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL
 Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba



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 10: Subdivisão da Microbacia 62-0 em quadrantes.

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

4.7.1 Quadrante A

O Quadrante A diz respeito a porção do perímetro urbano, localizado internamente a Microbacia 62-0, a norte do leito do Rio Pirabeiraba, contemplando cerca de 562,34 metros lineares de corpos d'água, estes percorrendo regiões inseridas em área urbana e Área Urbana Consolidada – AUC do município. No tocante as faixas marginais dos referidos corpos d'água, observa-se que estas encontram-se predominantemente em áreas ocupadas por atividades agrícolas, bem como ocupação urbana residencial, possuindo pequenos fragmentos florestais entre as referidas áreas.

No tocante aos registros fotográficos cabe destacar que os corpos d'água compreendidos no Quadrante A localizam-se em propriedades privadas, não sendo possível o acesso a referida hidrografia. Em vista disto, os registros fotográficos do presente quadrante foram realizados utilizando-se de drone, sendo estes apresentados na aerofoto disponível no mapa da Figura 11, bem como brevemente no Item 4.7.1.1.

Quanto ao enquadramento dos trechos 5 a 11, este levou em consideração a ausência de densa ocupação urbana, sendo as faixas marginais caracterizada pela presença de edificações esparsas em sua porção mais a montante (norte dos trechos 5 e 6), estes seguidos de atividades agrícolas e vegetação isolada até o trecho 12, justificando assim a atribuição de pontuação média para o parâmetro urbanização (critério relevância), conforme instruído pelo item 2.3.2 da nota técnica 01/2023/SAMA (Portaria 116/2023). Situação semelhante a evidenciada nos trechos 7 e 9 (tubulação), onde seu enquadramento levou em consideração as características acima apresentadas, bem como a irrelevância da extensão dos referidos trechos frente a extensão/características dos trechos imediatamente a montante e jusante, sendo tais trechos enquadrados no mesmo macrocenário dos trechos 5 a 11.

A Tabela 8 apresenta os trechos compreendidos em cada macro cenário, bem como suas extensões, estes sendo apresentados de forma espacializada no mapa da Figura 11.

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

| Macro Cenários | Trechos | Extensão (m)* | Percentual |
|--|--|---------------|----------------|
| Extensão total dos corpos d'água no quadrante A | 1 a 11 | 508,73 | 100,00% |
| Trecho Aberto com Veg. Isolada e Meio Antropizado 1 | 5 ⁽¹⁾ , 6, 7, 8, 9, 10 e 11 | 315,47 | 62,01% |
| Trecho Aberto em Meio Antropizado | 1 ⁽¹⁾ , 2, 3-1 ⁽¹⁾ , 3-2 e 4 | 193,26 | 37,99% |

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2023.

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

⁽¹⁾ Trechos situados em APP de Nascentes.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

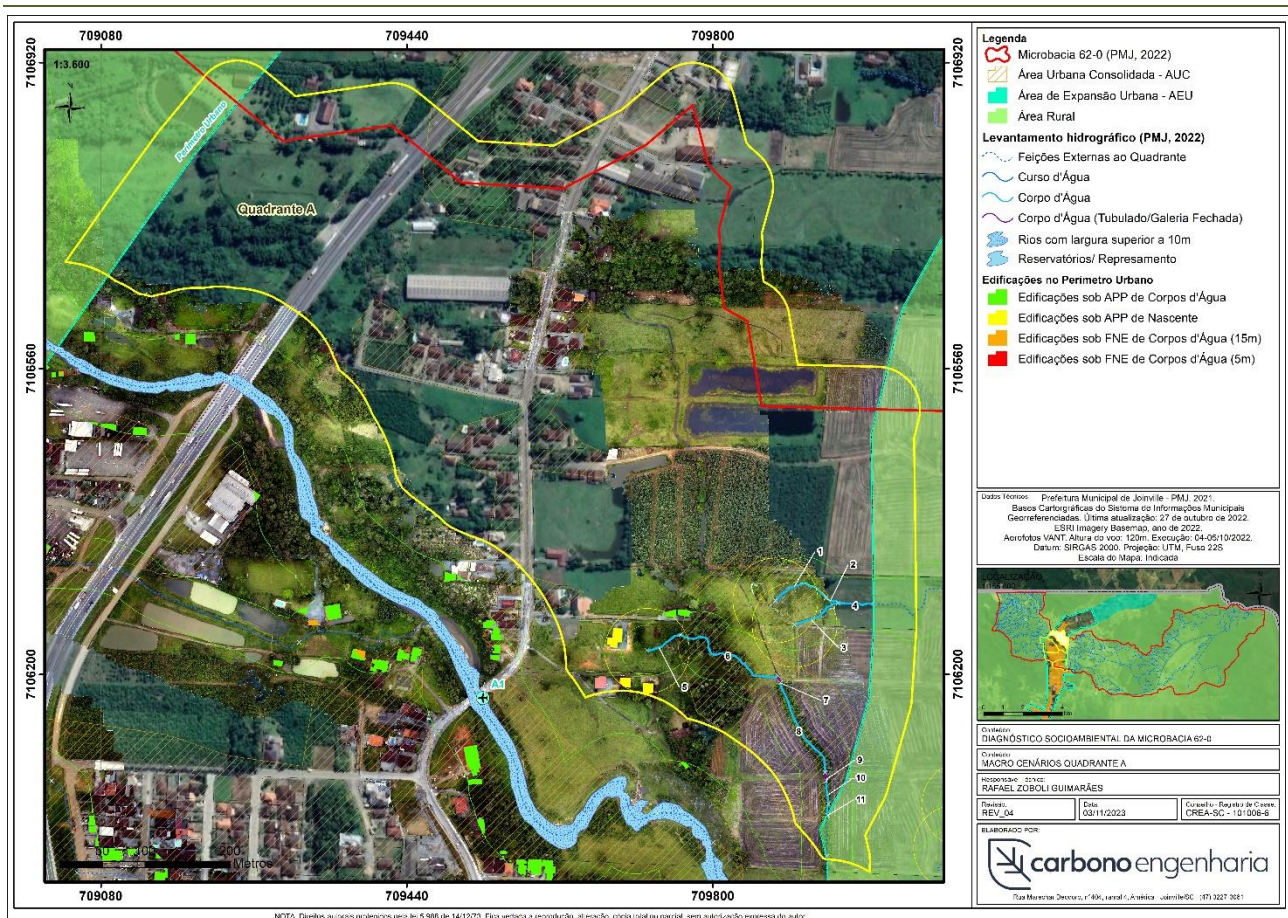


Figura 11: Macro cenários e características do quadrante A da Microbacia 62-0.

4.7.1.1 Registros Fotográficos



Figura 12: (A1) Vista para região das nascentes do Quadrante A (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 13: (A1) Vista para região da foz da hidrografia do Quadrante A no Rio Pirabeiraba (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).

4.7.2 Quadrante B

O Quadrante B compreende cerca de 1.649,32 metros lineares de corpos d'água, destes cerca de 83,72% dizem respeito ao Leito do Rio Pirabeiraba, este possuindo largura superior a 10 metros. Os demais corpos d'água compreendidos no presente quadrante dizem respeito a trecho de foz de outros cursos d'água no Rio Pirabeiraba.

No tocante as faixas marginais aos corpos d'água observa-se pequenas regiões com ocorrência de ocupações urbanas – edificações e vias urbanas – onde a calha de enchente do rio mostra-se consideravelmente preservada (Figura 17 e Figura 18).

Quanto ao enquadramento do trecho 12, este levou em consideração a ausência de densa ocupação urbana, sendo as faixas marginais caracterizadas pela predominância de atividades rurais. Entretanto, devido a presença de edificações esparsas na porção mais a montante, nas proximidades da nascente (trecho 5), e desconectividade com maciços florestais, devido as atividades agrícolas do entorno (trecho 6 a 11), os referidos corpos d'água justificam-se atribuição de pontuação média para o parâmetro urbanização (critério relevância), conforme instruído pelo item 2.3.2 da nota técnica 001/2022/SAMA (Portaria 116/2023).

A Tabela 9 apresenta os trechos compreendidos em cada macro cenário, bem como suas extensões totais, estes sendo apresentados de forma especializada no mapa da Figura 14. Os registros fotográficos do trecho abaixo são apresentados no Item 4.7.2.1.

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

| Macro Cenários | Trechos | Extensão (m)* | Percentual |
|--|---|-----------------|----------------|
| Extensão total dos corpos d'água no quadrante B | 12 a 22 e 29 | 1.649,32 | 100,00% |
| Trecho Aberto com Veg. Densa e Meio Antropizado 1 | 15-1, 15-2 ⁽¹⁾ , 15-3 e 17 | 648,46 | 39,32% |
| Trecho Aberto com Veg. Isolada e Meio Antropizado 1 | 12 ⁽¹⁾ , 13-1 ⁽¹⁾ , 13-2, 15-4, 18, 19 e 20 | 537,30 | 32,58% |
| Trecho Aberto com Veg. Isolada e Ocupação Urbana | 29 | 195,20 | 11,84% |
| Trecho Aberto em Meio Antropizado | 21 e 22 ⁽¹⁾ | 208,36 | 12,63% |
| Trecho Fechado em Meio Antropizado | 14 e 16 | 60,00 | 3,64% |

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2023.

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

⁽¹⁾ Trechos localizados externamente aos limites da AUC.

P.s: O trecho 29 apresenta a necessidade de revisão da base hidrográfica municipal no que diz respeito a sua posição. Bem como os trechos compreendidos entre 13-1 e 22 dizem respeito ao leito do Rio Pirabeiraba, possuindo largura superior a 10 metros, onde os trechos 14 e 16 dizem respeito a trechos fechados/ponte.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

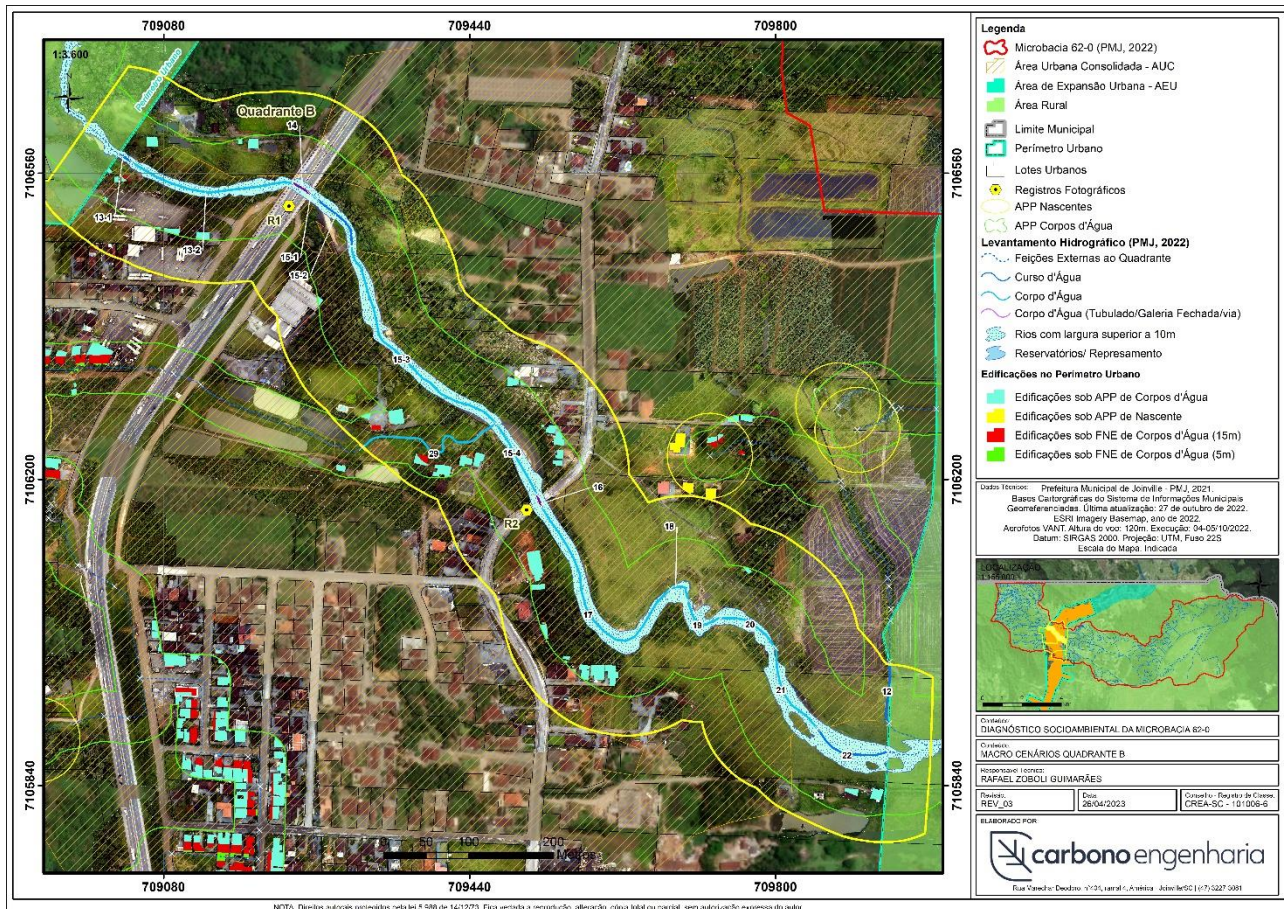


Figura 14: Macro cenários e características do quadrante B da Microbacia 62-0.

4.7.2.1 Registros Fotográficos



Figura 15: Trecho 23 (R1), vista para vegetação isolada e ocupação urbana (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 16: Trecho 24 (R1), vista para ocupação urbana – travessia pela Rodovia BR-101 (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 17: Trecho 25 e 26 (R2), vista para ocupação urbana – edificações e travessia pela rua quinze de outubro com destaque para calha de enchente do Rio Pirabeiraba (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 18: Trecho 27 (R2), vista para ocupação urbana – edificações e pastagens com destaque para calha de enchente do Rio Pirabeiraba (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).

4.7.3 Quadrante C

O Quadrante C diz respeito a uma das porções da microbacia de maior urbanização, onde as faixas marginais aos corpos d'água encontram-se predominantemente inseridas em Área Urbana Consolidada – AUC do município de Joinville, identificando-se expressiva ocupação urbana.

Considerável parte dos corpos d'água do presente quadrante encontram-se incorporados ao sistema de drenagem municipal, apresentando seu leito retificado e/ou tubulado, bem como ausência de mata ciliar em virtude da histórica ocupação urbana, ocupação esta analisada para delimitação da Área Urbana Consolidada – AUC pela Prefeitura Municipal de Joinville – AUC.

No tocante ao enquadramento do trecho 23 – *trecho aberto com vegetação isolada e Meio Antropizado 2* – além das características de suas faixas marginais também levou-se em consideração a pequena extensão do trecho frente as condições evidenciadas imediatamente a jusante do trechos. Já quanto aos trechos 39 – *trecho aberto com vegetação densa e ocupação urbana* – 40 e 48-1 – *trecho aberto com vegetação isolada e ocupação urbana* – apesar da ausência de edificações sobre as faixas marginais o enquadramento dos referidos trechos levou em consideração a ocorrência estradas de acesso a comunidades locais inseridas em Área Urbana Consolidada – AUC municipal, bem como a pressão antrópica evidenciada a jusante dos trechos.

Cabe destacar ainda, quanto ao enquadramento do trecho 30 e 43, que levou-se em

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

consideração a ausência de ocupações urbanas – edificações – sobre as faixas marginais ao trechos, bem como este localiza-se internamente a área de preservação permanente de nascentes – raio de 50 metros.

A Tabela 10 apresenta os trechos compreendidos em cada macro cenários, bem como suas extensões totais, estes sendo apresentados de forma espacializada no mapa da Figura 19. Os registros fotográficos do trecho abaixo são apresentados no Item 4.7.3.1.

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

| Macro Cenários | Trechos | Extensão (m)* | Percentual |
|--|---|-----------------|----------------|
| Extensão total dos corpos d'água no quadrante C | 23 a 28 e 30 a 53 | 1.970,45 | 100,00% |
| Trecho Aberto com Veg. Densa e Ocupação Urbana | 33, 34 ⁽³⁾ e 39 ⁽¹⁾ | 99,59 | 5,05% |
| Trecho Aberto com Veg. Isolada e Meio Antropizado 2 | 23, 28, 38, 42, 44-1 ⁽²⁾ , 44-2, 45 e 48-2 | 434,91 | 22,06% |
| Trecho Aberto com Veg. Isolada e Ocupação Urbana | 24, 35, 36, 40, 47, 48-1 ⁽²⁾ e 50 | 590,82 | 29,98% |
| Trecho Aberto em Meio Antropizado | 30 ⁽²⁾ e 43 ⁽²⁾ | 77,02 | 3,92% |
| Trecho Aberto com Ocupação Urbana | 25, 32-1 ⁽²⁾ e 32-2 | 299,58 | 15,20% |
| Trecho Fechado em Meio Antropizado | 37 | 7,32 | 0,37% |
| Trecho Fechado sob Via Pública | 26, 27, 31 ⁽²⁾ , 41, 46, 49, 51, 52 e 53 | 461,21 | 23,41% |

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2023.

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

⁽¹⁾ Trecho localizado externamente aos limites da AUC;

⁽²⁾ Trechos situados, inteira ou parcialmente, em APP de Nascentes;

⁽³⁾ Trecho diz respeito a reservatório/ represamento.

P.s: Os trechos 32-1, 32-2, 33, 35 e 36 apresentam a necessidade de revisão da base hidrográfica municipal no que diz respeito a sua posição, bem como os trechos 47, 50 e 52 demonstram a necessidade de revisão de sua classe.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba



Figura 19: Macro cenários e características do quadrante C da Microbacia 62-0.

4.7.3.1 Registros Fotográficos



Figura 20: Trecho 24 (R3), vista para ocupação e fragmentos florestais (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 21: Trecho 24 (R3), vista para ocupação e fragmentos florestais (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba



Figura 22: Trecho 25 (R4), vista para ocupação – edificações e atividades rurais (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 23: Trecho 25 (R5), vista para ocupação urbana – edificações e via pública (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 24: Trecho 25, 26 e 27 (R6), vista para ocupação urbana – vias públicas (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 25: Trecho 30 (R6), vista para ocupação urbana – atividades rurais (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).

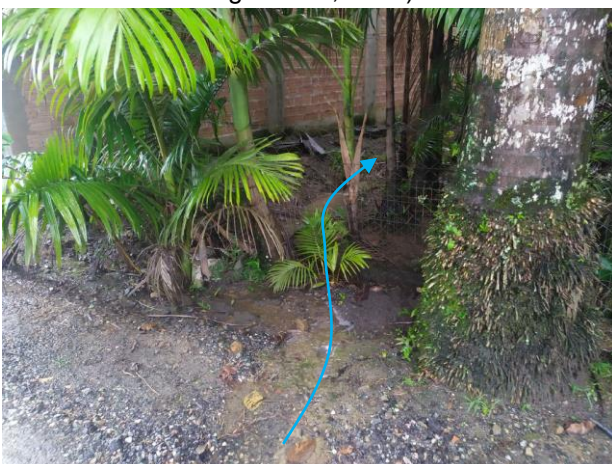


Figura 26: Trecho 31, 32-1 e 32-2 (R7), vista para ocupação urbana – edificações e atividades rurais (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).

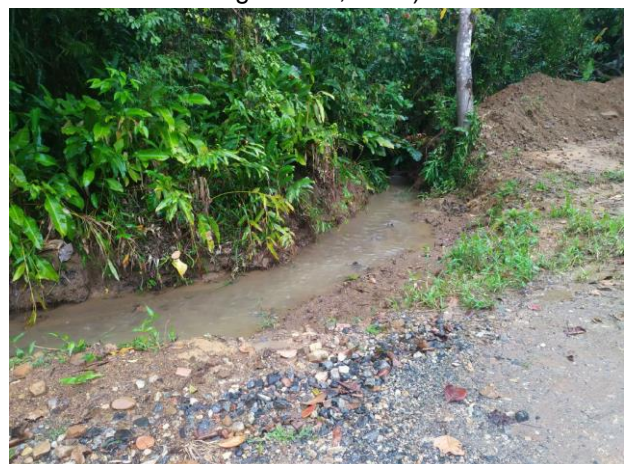


Figura 27: Trecho 39 (R7), vista para região de transição entre vegetação e ocupação urbana – via pública (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba



Figura 28: Trecho 39 e 40 (R7), vista para vegetação e ocupação urbana – via pública (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 29: Trecho 40 (R8), vista para ocupação urbana – via pública (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 30: Faixas marginais dos trechos 40, 41 e 42 (R8), vista para ocupação – via pública e atividades rurais (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 31: Trecho 41 e 42 (R8), vista para ocupação urbana (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 32: Trecho 45 e 46 (R9), vista para ocupação urbana – via pública (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 33: R10 - Trecho 47 (trecho aberto em primeiro plano), vista para ocupação urbana – vias públicas e Trecho 46 (ao fundo) canalizado sob a Rodovia BR-101 (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 34: Trecho 48-1 (R11), vista para ocupação urbana – via pública (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 35: Trecho 48-2 e 49 (R11), vista para ocupação urbana – via pública (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 36: Trecho 51 (R12), vista para ocupação urbana – edificações (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).

4.7.4 Quadrante D

O Quadrante D ainda encontra-se inserido em umas das porções mais urbanizadas da microbacia 62-0, apresentando em sua região mais a jusante a ocorrência de áreas de transição com a área rural, região esta já demonstrando a ocorrência de atividades rurais.

Evidencia-se que todos os trechos compreendidos no presente quadrante, salvo o trecho 55, encontram-se em regiões antropizadas, onde os referidos corpos d'água encontram-se incorporados ao sistema de drenagem municipal, sendo estes tubulados ou abertos.

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

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

da Figura 37. Os registros fotográficos do trecho abaixo são apresentados no Item 4.7.4.1.

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

| Macro Cenários | Trechos | Extensão (m)* | Percentual |
|--|--|-----------------|----------------|
| Extensão total dos corpos d'água no quadrante D | 54 a 75 | 1.704,38 | 100,00% |
| Trecho Aberto com Vegetação Densa | 55-1 ⁽³⁾ e 55-2 ⁽¹⁾ | 91,50 | 5,37% |
| Trecho Aberto com Veg. Densa e Meio Antropizado 2 | 55-3 e 61 ⁽²⁾ | 27,88 | 1,64% |
| Trecho Aberto com Veg. Densa e Ocupação Urbana | 59-1 ⁽³⁾ , 59-2 ⁽²⁾ , 60-1 ⁽³⁾ , 60-2 ⁽²⁾ , 62-1 ⁽¹⁾ , 62-2 ⁽³⁾ , 63-1 ⁽³⁾ , 63-2 ⁽¹⁾ e 63-3 | 327,99 | 19,24% |
| Trecho Aberto com Veg. Isolada e Meio Antropizado 2 | 72-1, 72-2 ⁽²⁾ , 73 ⁽²⁾ , 74 ⁽²⁾ e 75 | 398,85 | 23,40% |
| Trecho Aberto com Veg. Isolada e Ocupação Urbana | 65-1 ⁽¹⁾ , 65-2, 67 e 68 | 252,70 | 14,83% |
| Trecho Aberto com Ocupação Urbana | 64 ⁽¹⁾ e 70 | 98,69 | 5,79% |
| Trecho Fechado em Meio Antropizado | 57, 66 e 71 | 140,24 | 8,23% |
| Trecho Fechado sob Via Pública | 54, 56, 58 e 69 | 366,53 | 21,51% |

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2022.

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

⁽¹⁾ Trechos situados em APP de Nascentes;

⁽²⁾ Trechos situados externamente a AUC;

⁽³⁾ Trechos situados externamente a AUC e dentro do Raio de APP de Nascentes;

P.s: O trecho 64 apresenta a necessidade de revisão da base hidrográfica municipal no que diz respeito a sua ocorrência, bem como o trecho 72 demonstra a necessidade de revisão de sua posição e os trechos 73, 74 e 75 revisões de suas posições e classes.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

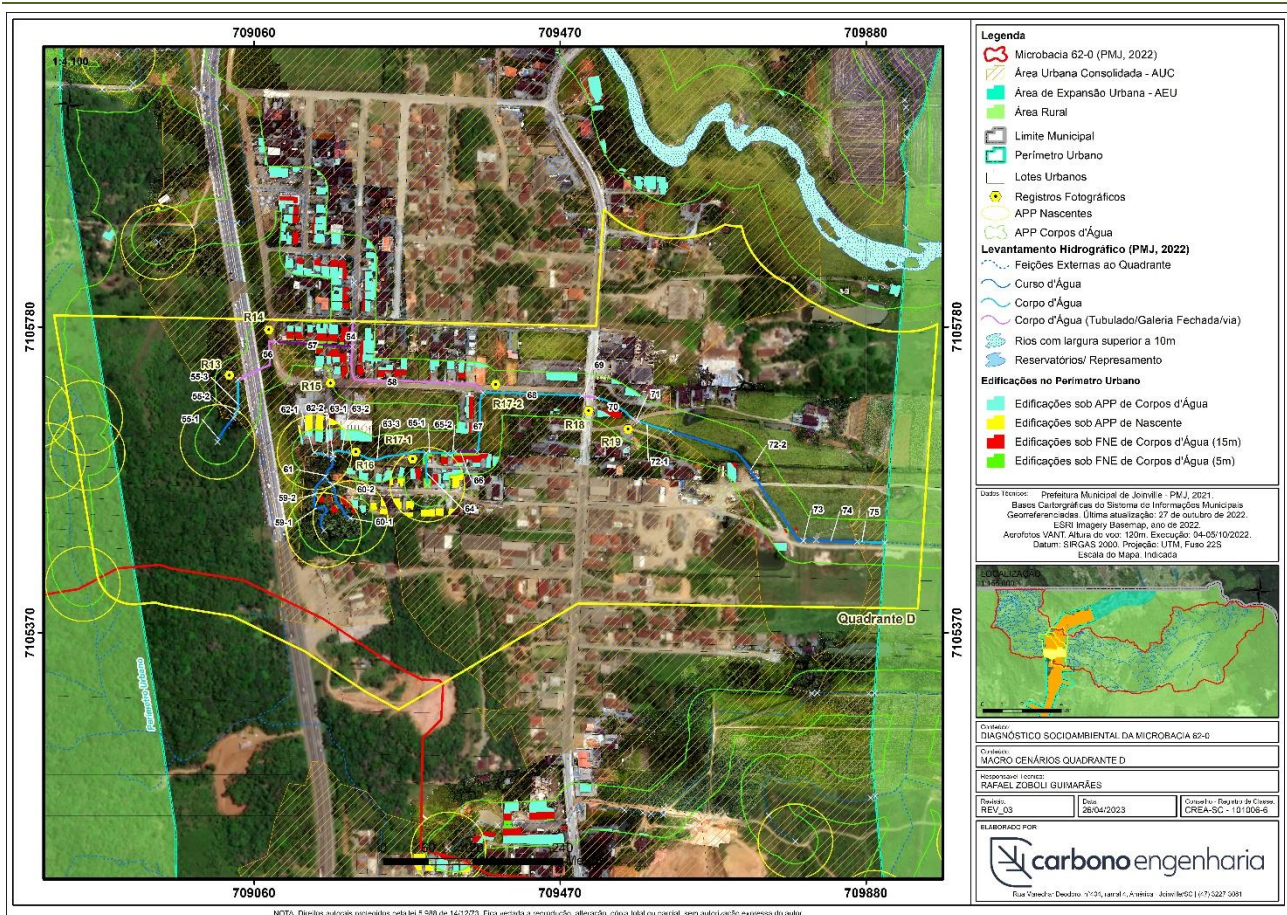


Figura 37: Macro cenários e características do quadrante D da Microbacia 62-0.

4.7.4.1 Registros Fotográficos



Figura 38: Trecho 55-3 e 56 (R13), vista para região de transição entre vegetação e ocupação urbana – via pública (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 39: Trecho 56 (R14), vista para indivíduos arbóreos e ocupação urbana – vias públicas (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba



Figura 40: Trecho 56 e 57 (R14), vista para ocupação urbana – edificações e via pública (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 41: Trecho 58 (R15), vista para ocupação urbana (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 42: (R16) Vista para região dos trechos 59-2, 60-1 e 51 (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 43: (R16) Vista para região dos trechos 61, 62-2 e 63 (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 44: (R17-1) Vista para região do trecho 64 (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 45: (R17-1), Vista para região do trecho 63-3 e 65-1 (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba



Figura 46: Trecho 58, 67 e 68 (R17-2), vista para ocupação urbana (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 47: Trecho 68 (R17-2), vista para ocupação urbana (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 48: Trecho 68 (R18), vista para ocupação urbana (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 49: Trecho 68 e 69 (R18), vista para ocupação urbana (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 50: Trecho 69 (R18), vista para ocupação urbana (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).

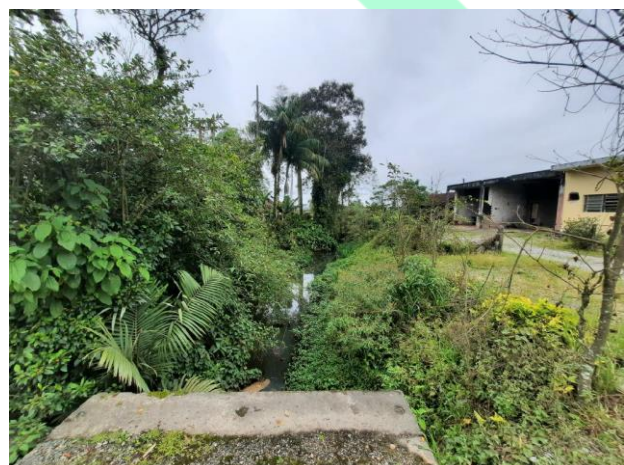


Figura 51: Trecho 69 e 70 (R18), vista para ocupação urbana (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 52: Trecho 70 (R19), vista para ocupação urbana (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).



Figura 53: Trecho 71 e 72-1 (R19), vista para ocupação urbana (Fonte: Carbono Engenharia, 2023).

4.7.5 Quadrante E

O Quadrante E encontra-se em umas das porções mais urbanizadas da microbacia, possuindo ainda em suas porções mais a jusante a ocorrência de atividades rurais. No tocante as faixas marginais, observa-se que estas encontram-se em sua totalidade inseridas em áreas antropizadas da microbacia – predominantemente sob AUC – seja por ocupações na forma de edificações ou atividades rurais, onde os corpos d'água do referido quadrante encontram-se incorporados ao sistema de drenagem municipal.

A Tabela 12 apresenta os trechos compreendidos em cada macro cenário, bem como suas extensões totais, estes sendo apresentados de forma espacializada no mapa da Figura 54. Os registros fotográficos do trecho abaixo são apresentados no Item 4.7.5.1.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

Tabela 12: Macro cenários e extensão total – Quadrante E.

| Macro Cenários | Trechos | Extensão (m)* | Percentual |
|--|---|-----------------|----------------|
| Extensão total dos corpos d'água no quadrante E | 76 a 89 | 1.012,90 | 100,00% |
| Trecho Aberto com Veg. Densa e Meio Antropizado 2 | 83 ⁽²⁾ | 7,40 | 0,73% |
| Trecho Aberto com Veg. Isolada e Meio Antropizado 2 | 78, 80, 82, 84 e 85 | 421,43 | 41,61% |
| Trecho Aberto com Veg. Isolada e Ocupação Urbana | 76-1 | 53,91 | 5,32% |
| Trecho Aberto em Meio Antropizado | 86 ⁽¹⁾ , 87 ⁽²⁾ , 88 e 89 | 297,10 | 29,33% |
| Trecho Aberto com Ocupação Urbana | 76-2 | 31,12 | 3,07% |

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2023.

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

⁽¹⁾ Trechos situados em APP de Nascentes;

⁽²⁾ Trechos localizados externamente aos limites da AUC;

P.s: Os trechos 76-1, 76-2, 82, 86 e 87 apresentam a necessidade de revisão da base hidrográfica municipal no que diz respeito a sua posição, bem como o trecho 83 demonstra a necessidade de revisão de sua posição e classe e o trecho 85 a revisão de sua classe.

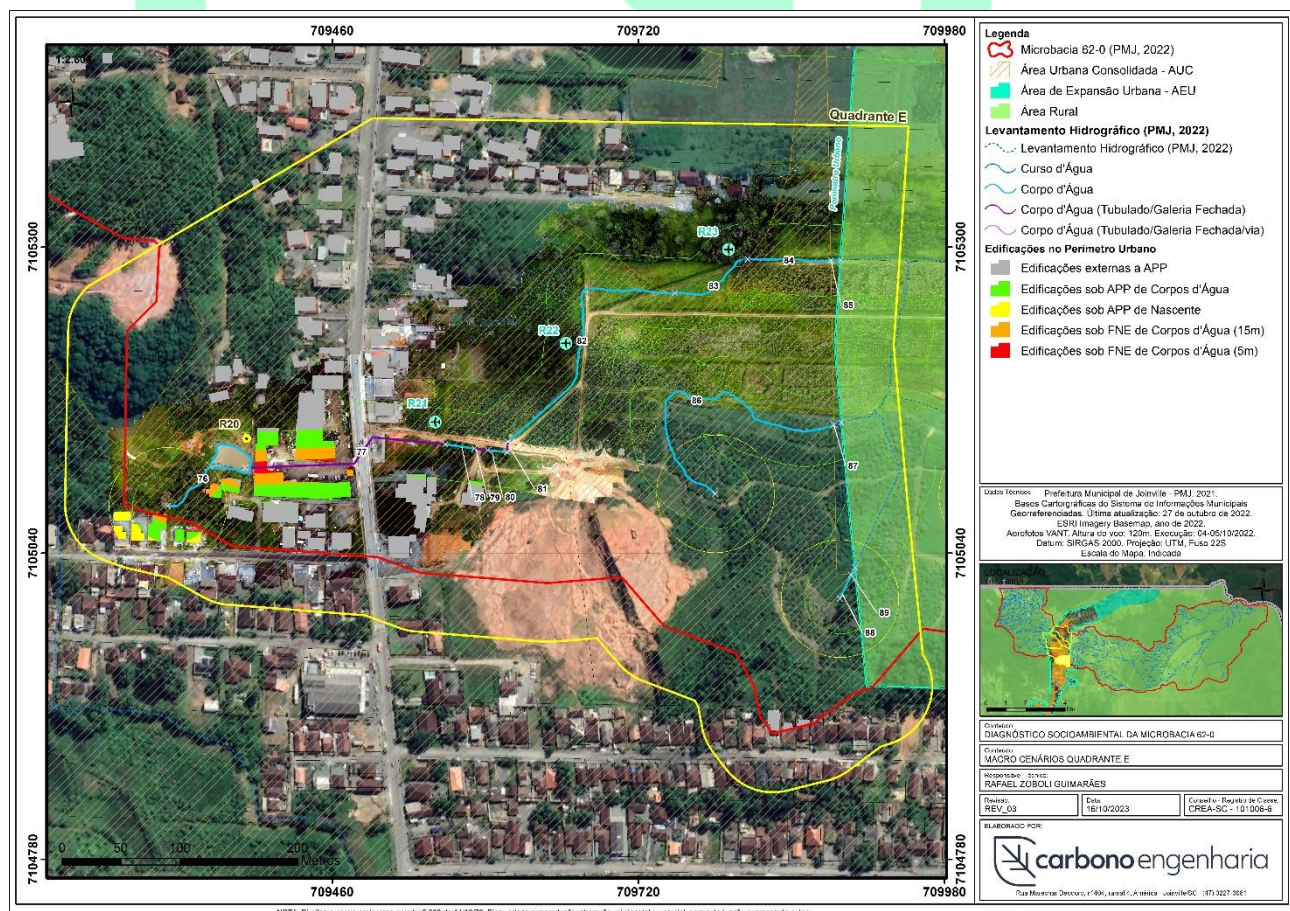


Figura 54: Macro cenários e características do quadrante E da Microbacia 62-0.

4.7.5.1 Registros Fotográficos



Figura 55: Trecho 76-2 e 77 (R20), vista para ocupação urbana (Fonte: Carbano Engenharia, 2023).



Figura 56: Trecho 77, 78, 79 e 80 (R21), vista para ocupação urbana – edificações e atividades rurais (Fonte: Carbano Engenharia, 2023).

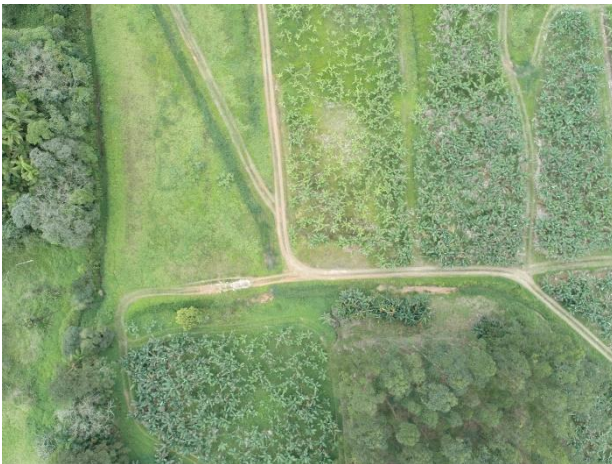


Figura 57: Trecho 81 e 82 (R22), vista para ocupação urbana – atividades rurais (Fonte: Carbano Engenharia, 2023).



Figura 58: Trecho 82 e 83 (R23), vista para fragmentos florestais e ocupação urbana – atividades rurais (Fonte: Carbano Engenharia, 2023).

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO

A Tabela 13 e a Figura 59 apresentam de forma geral os macros cenários da Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba, conforme detalhado nos Itens 4.7.1 a 4.7.7, bem como suas respectivas faixas marginais.

Conforme discutido no Item 4.1, apenas 4,16% das faixas marginais, de 0 a 30 metros, aos corpos d'água localizam-se internamente aos limites do perímetro urbano, área esta reduzindo para apenas 3,57% quando consideradas a Área Urbana Consolidada – AUC. Visto isto, o presente estudo analisou apenas os corpos d'água inseridos no perímetro urbano municipal, o que totaliza cerca de 3,64% da extensão total dos corpos d'água da microbacia. Os corpos d'água não analisados no presente estudo situam-se externamente aos limites do perímetro urbano municipal, em área rural, não sendo objeto de estudo do presente diagnóstico.

Conforme observa-se na Tabela 13 o macrocenário de trecho aberto com vegetação isolada e meio antropizado 2 mostra-se mais representativo na Microbacia 62-0, totalizando cerca de 23,62% dos corpos d'água analisados, o que corresponde a cerca de 0,86% da extensão total dos corpos d'água na microbacia. Os macros cenários de trecho aberto com vegetação isolada e ocupação urbana e trecho fechado sob via pública também mostram-se igualmente representativos na microbacia, onde os referidos macros cenários totalizam respectivamente 16,61% e 12,00% da extensão total dos corpos d'água analisados, o que corresponde a cerca de 0,60% e 0,44%, respectivamente, da extensão total da Microbacia 62-0.

Tabela 13: Macro cenários e extensão total – Microbacia 62-0.

| Macro Cenários | M* | %** |
|---|-------------------|----------------|
| Extensão total dos corpos d'água na microbacia | 189.757,94 | 100,00% |
| Extensão total dos corpos d'água analisados | 6.899,40 | 3,64% |
| Trecho Aberto com Vegetação Densa | 91,50 | 0,05% |
| Trecho Aberto com Veg. Densa e Meio Antropizado 1 | 648,46 | 0,34% |
| Trecho Aberto com Veg. Densa e Meio Antropizado 2 | 69,77 | 0,04% |
| Trecho Aberto com Veg. Densa e Ocupação Urbana | 427,58 | 0,23% |
| Trecho Aberto com Veg. Isolada e Meio Antropizado 1 | 523,92 | 0,28% |
| Trecho Aberto com Veg. Isolada e Meio Antropizado 2 | 1.629,88 | 0,86% |
| Trecho Aberto com Veg. Isolada e Ocupação Urbana | 1.146,24 | 0,60% |
| Trecho Aberto em Meio Antropizado | 736,74 | 0,39% |
| Trecho Aberto com Ocupação Urbana | 429,39 | 0,23% |
| Trecho Fechado em Meio Antropizado | 368,18 | 0,19% |
| Trecho Fechado sob Via Pública | 827,74 | 0,44% |

Fonte: Carbono Engenharia e Meio Ambiente, 2023.

* Metros lineares;

** Percentual em relação a extensão total dos corpos d'água da microbacia 62-0.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

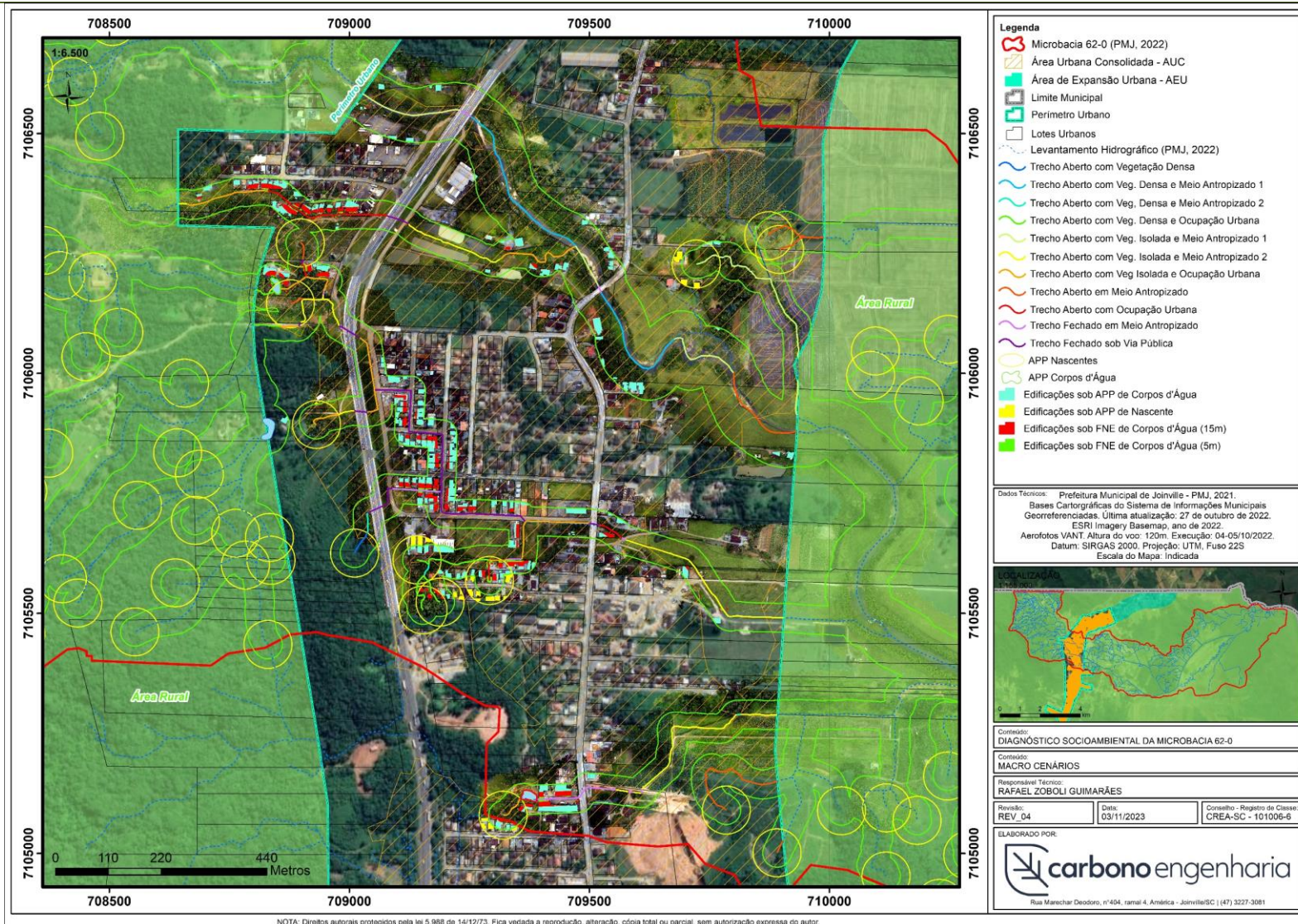


Figura 59: Macros cenários da Microbacia 62-0.

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 cujas faixas marginais evidenciam-se fragmentos florestais de vegetação densa, estes localizados principalmente nas proximidades das nascentes. Foi identificado apenas 3 trechos de corpos d'água, representando apenas 0,06% da extensão total dos corpos d'água da Microbacia 62-0 (cerca de 121,08 metros lineares) o que corresponde a cerca de 1,75% dos corpos d'água analisados.

A Tabela 14 apresenta a matriz de impacto do macro cenário **trecho aberto em vegetação densa**, onde a somatória de pontos obtidos é apresentada na Tabela 15.

Analisando as pontuações da matriz observa-se que ambos os cenários, hipotético (flexibilização de 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 de FNE), apresenta efeitos negativos muito superiores aos efeitos positivos da flexibilização de FNE, estes associados principalmente perda da cobertura florestal e influência sobre a fauna.

Visto isto o presente macrocenário, 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 62-0 – Rio Pirabeiraba

Tabela 14: Matriz de impacto – Trecho aberto com vegetação densa.

| Trechos | Cenário | Parâmetro | Valor | Critérios | | Pontuação | | |
|-----------------------------|----------------------------|--|----------|------------|-----------------|-----------|-----|----|
| | | | | Relevância | Reversibilidade | | | |
| Quadrante D: 55-1 e 55-2 | Hipotético ⁽¹⁾ | Permeabilidade do solo | Negativo | Alto | Baixo | 3 | 3 | -6 |
| | | Cobertura vegetal (mata ciliar) | Negativo | Alto | Baixo | 3 | 3 | -6 |
| | | Influência sobre a mancha de inundação | Negativo | Alto | Baixo | 3 | 3 | -6 |
| | | Influência sobre a fauna | Negativo | Alto | Baixo | 3 | 3 | -6 |
| | | Estabilidade das margens* | Negativo | Alto | Baixo | 3 | 3 | -6 |
| | | Urbanização (Critérios x5) | Positivo | Baixo | Baixo | 1 | 3 | 20 |
| | Real ⁽²⁾ | Permeabilidade do solo | Positivo | Alto | Alto | 3 | 1 | 4 |
| | | Cobertura vegetal (mata ciliar) | Positivo | Alto | Alto | 3 | 1 | 4 |
| | | Influência sobre a mancha de inundação | Positivo | 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⁾ Hipotético: Densamente urbanizado – Flexibilização da Faixa Não Edificável – FNE;

⁽²⁾ Real: Ações de renaturalização – Área de Preservação Permanente – APP.

Tabela 15: 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 |

5.2 Trecho aberto com vegetação densa e meio antropizado 1

O presente macro cenário diz respeito aos trechos de corpos d'água aberto onde evidencia-se a presença de vegetação densa em uma das margens do corpo d'água, bem como um ambiente antropizado na outra margem, estes correspondendo a cerca de 9,4% da extensão total dos corpos d'água analisados – cerca de 0,34% da extensão total dos corpos d'água da microbacia 62-0.

A Tabela 16 apresenta a matriz de impacto do macro cenário **trecho aberto com vegetação densa e meio antropizado 1**, onde a somatória de pontos obtidos é apresentada na Tabela 17.

Conforme observa-se na matriz de impacto do presente macro cenário as pontuações positivas do cenário hipotético (flexibilização de FNE) e do real (manutenção da APP) são igualmente representativas. Entretanto, quando analisadas as pontuações negativas que o cenário hipotético (flexibilização de FNE) apresenta impactos muito mais representativos frente os impactos da renaturalização da APP (cenário real), estes associados a perda vegetação densa associadas a maciços florestais, demonstrando que as funções ambientais das faixas marginais aos corpos d'água do presente macro cenário continuam ativas sendo aplicada, portanto, Área de Preservação Permanente – APP nas referidas faixas.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

Tabela 16: Matriz de impacto – trecho aberto com vegetação densa e meio antropizado 1.

| Trechos | Cenário | Parâmetro | Valor | Critérios | | Pontuação | | |
|--|----------------------------|--|----------|------------|-----------------|-----------|-----|----|
| | | | | Relevância | Reversibilidade | | | |
| Quadrante B: 15-1, 15-2, 15-3 e 17 | Hipotético ⁽¹⁾ | Permeabilidade do solo | Negativo | Alto | Baixo | 3 | 3 | -6 |
| | | Cobertura vegetal (mata ciliar) | Negativo | Alto | Baixo | 3 | 3 | -6 |
| | | Influência sobre a mancha de inundação | Negativo | Alto | Baixo | 3 | 3 | -6 |
| | | Influência sobre a fauna | Negativo | Alto | Baixo | 3 | 3 | -6 |
| | | Estabilidade das margens* | Negativo | Alto | Baixo | 3 | 3 | -6 |
| | | Urbanização (Critérios x5) | Positivo | Médio | Baixo | 2 | 3 | 25 |
| | Real ⁽²⁾ | Permeabilidade do solo | Positivo | Alto | Alto | 3 | 1 | 4 |
| | | Cobertura vegetal (mata ciliar) | Positivo | Alto | Alto | 3 | 1 | 4 |
| | | Influência sobre a mancha de inundação | Positivo | 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 | Médio | Alto | 2 | 1 | -15 | |

* Riscos de deslizamento / erosões;

⁽¹⁾ Hipotético: Densamente urbanizado – Flexibilização da Faixa Não Edificável – FNE;

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

Tabela 17: Somatória de pontos – trecho aberto com vegetação densa e meio antropizado 1.

| Hipotético – Densamente Urbanizados – FNE | | Real – Predominância Características Naturais – APP | |
|---|----------|---|----------|
| Positivo | Negativo | Positivo | Negativo |
| 25 | -30 | 21 | -15 |

5.3 Trecho aberto com vegetação densa e meio antropizado 2

O presente macro cenário diz respeito aos trechos de corpos d'água aberto onde evidencia-se a presença de vegetação densa em uma das margens do corpo d'água, bem como um ambiente historicamente antropizado na outra margem, onde os referidos trechos situam-se entre áreas antropizadas da Microbacia 62-0.

Os trechos aqui compreendidos correspondem a cerca de 1,01% dos corpos d'água analisados – cerca de 0,04% da extensão total dos corpos d'água na microbacia – e situam-se imediatamente a montante ou jusante das porções mais antropizadas da microbacia objeto de estudo, estes possuindo características de leito retificado.

A Tabela 18 apresenta a matriz de impacto do macro cenário **trecho aberto com vegetação densa e meio antropizado 2**, onde a somatória de pontos obtidos é apresentada na Tabela 19. No tocante a pontuação do critério reversibilidade, para o parâmetro urbanização do cenário real (ações de renaturalização), considerou-se as condições históricas das faixas marginais aos corpos d'água. Neste contexto, observa-se que as referidas faixas marginais apresentam condições intermediárias aos exemplos estabelecidos pela Instrução Normativa – IN 005/2022/SAMA em seu Anexo IV – exemplo de definição de critério, sendo aplicado, portanto, pontuação média ao referido critério.

Conforme observa-se na matriz de impacto do presente macro cenário, o cenário hipotético (flexibilização de FNE) e o real (manutenção da APP) obtiveram pontuações negativas igualmente representativas, -22 e -20 respectivamente. Já no tocante as pontuações positivas dos referidos cenários, observa-se que apenas o cenário hipotético obteve pontuação positiva superior à sua pontuação negativa, demonstrando a perda das funções ambientais das faixas marginais em virtude da pressão antrópica histórica existente, sendo aplicado, portanto, Faixa Não Edificável – FNE para as referidas faixas marginais.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

Tabela 18: Matriz de impacto – trecho aberto com vegetação densa e meio antropizado 2.

| Trechos | Cenário | Parâmetro | Valor | Critérios | | Pontuação | | |
|---|----------------------------|--|----------|------------|-----------------|------------|-----------|----------|
| | | | | Relevância | Reversibilidade | | | |
| Quadrante D: 55-3 e 61 Quadrante E: 83 | Hipotético ⁽¹⁾ | Permeabilidade do solo | Negativo | Médio | Baixo | 2 | 3 | -5 |
| | | Cobertura vegetal (mata ciliar) | Negativo | Médio | Baixo | 2 | 3 | -5 |
| | | Influência sobre a mancha de inundação | Negativo | Baixo | Baixo | 1 | 3 | -4 |
| | | Influência sobre a fauna | Negativo | Baixo | Baixo | 1 | 3 | -4 |
| | | Estabilidade das margens* | Negativo | Baixo | Baixo | 1 | 3 | -4 |
| | Urbanização (Critérios x5) | Positivo | Médio | Baixo | 2 | 3 | 25 | |
| | Real ⁽²⁾ | Permeabilidade do solo | Positivo | Médio | Médio | 2 | 2 | 4 |
| | | Cobertura vegetal (mata ciliar) | Positivo | Médio | Médio | 2 | 2 | 4 |
| | | Influência sobre a mancha de inundação | Positivo | Baixo | Médio | 1 | 2 | 3 |
| | | Influência sobre a fauna | Positivo | Baixo | Médio | 1 | 2 | 3 |
| Estabilidade das margens* | | Positivo | Baixo | Médio | 1 | 2 | 3 | |
| Urbanização (Critérios x5) | Negativo | Médio | Médio | 2 | 2 | -20 | | |

* Riscos de deslizamento / erosões;

⁽¹⁾ Hipotético: Densamente urbanizado – Flexibilização da Faixa Não Edificável – FNE;

⁽²⁾ Real: Ações de renaturalização – Área de Preservação Permanente – APP.

Tabela 19: Somatória de pontos – Macro cenário trecho aberto com vegetação densa e meio antropizado 2.

| Hipotético – Densamente Urbanizados – FNE | | Real – Predominância Características Naturais – APP | |
|---|------------|---|------------|
| Positivo | Negativo | Positivo | Negativo |
| 25 | -22 | 17 | -20 |

5.4 Trecho aberto com vegetação densa e ocupação urbana

O presente macro cenário corresponde a cerca de 6,20% dos corpos d'água analisados – cerca de 0,23% da extensão total dos corpos d'água da microbacia – parcialmente inseridos em Área Urbana Consolidada – AUC, e diz respeito aos trechos de corpos d'água aberto onde evidencia-se a presença de vegetação densa em uma das margens do corpo d'água, bem como a presença de ocupações urbanas na outra margem, como edificações. Os trechos aqui compreendidos localizam-se nas proximidades das áreas mais antropizadas da microbacia objeto de estudo.

A Tabela 20 apresenta a matriz de impacto do macro cenário **trecho aberto com vegetação e ocupação urbana**, onde a somatória de pontos obtidos é apresentada na Tabela 21.

Conforme observa-se na matriz de impacto do presente macro cenário, as pontuações negativas obtidas para o cenário hipotético (manutenção da APP) são muito superiores as pontuações negativas obtidas para o cenário real (flexibilização de FNE), estas associadas principalmente a dificuldade para remoção das ocupações históricas presente, sendo irreversível, na prática. Observa-se ainda, no tocante as pontuações positivas, que o cenário real obteve pontuações positivas muito superiores as obtidas para o cenário hipotético, demonstrando a perda das funções ambientais das faixas marginais em virtude da irrelevância dos efeitos positivos da manutenção da APP, sendo aplicado, portanto, Faixa Não Edificável – FNE nas referidas faixas.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

Tabela 20: Matriz de impacto – trecho aberto com vegetação densa e ocupação urbana.

| Trechos | Cenário | Parâmetro | Valor | Critérios | | Pontuação | | | |
|---|---------------------------|--|----------------------------|------------|-----------------|-----------|---|----|-----|
| | | | | Relevância | Reversibilidade | | | | |
| Quadrante C: 33, 34 e 39 | Real ⁽¹⁾ | Permeabilidade do solo | Negativo | Médio | Baixo | 2 | 3 | -5 | |
| | | Cobertura vegetal (mata ciliar) | Negativo | Médio | Baixo | 2 | 3 | -5 | |
| | | Influência sobre a mancha de inundação | Negativo | Baixo | Baixo | 1 | 3 | -4 | |
| | | Influência sobre a fauna | Negativo | Baixo | Baixo | 1 | 3 | -4 | |
| | | Estabilidade das margens* | Negativo | Baixo | Baixo | 1 | 3 | -4 | |
| Quadrante D: 59-1, 59-2, 60-1, 60-2, 62-1, 62-2, 63-1, 63-2 e 3-3 | Hipotético ⁽²⁾ | Urbanização (Critérios x5) | Positivo | Alto | Baixo | 3 | 3 | 30 | |
| | | Permeabilidade do solo | Positivo | Médio | Médio | 2 | 2 | 4 | |
| | | Cobertura vegetal (mata ciliar) | Positivo | Médio | Médio | 2 | 2 | 4 | |
| | | Influência sobre a mancha de inundação | Positivo | Baixo | Médio | 1 | 2 | 3 | |
| | | Influência sobre a fauna | Positivo | Baixo | Médio | 1 | 2 | 3 | |
| | | | Estabilidade das margens* | Positivo | Baixo | Médio | 1 | 2 | 3 |
| | | | Urbanização (Critérios x5) | Negativo | Alto | Alto | 3 | 1 | -20 |

* Riscos de deslizamento / erosões;

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

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

Tabela 21: Somatória de pontos – Macro cenário trecho aberto com vegetação densa e ocupação urbana.

| Real – Densamente Urbanizados – FNE | | Hipotético – Predominância Características Naturais – APP | |
|-------------------------------------|----------|---|----------|
| Positivo | Negativo | Positivo | Negativo |
| 30 | -22 | 17 | -20 |

5.5 Trecho aberto com vegetação isolada e meio antropizado 1

O presente macro cenário diz respeito aos trechos de corpos d'água aberto onde evidencia-se a presença de vegetação isolada – fragmentos isolados de vegetação – em uma das margens do corpo d'água, bem como um ambiente antropizado na outra margem. Os trechos compreendidos no presente macro cenário dizem respeito ao leito do Rio Pirabeiraba, este possuindo largura superior a 10 metros e uma expressiva área de drenagem e, conseqüentemente, expressivo fluxo hídrico durante eventos de precipitação pluviométrica.

A Tabela 22 apresenta a matriz de impacto do macro cenário **trecho aberto com vegetação isolada e meio antropizado 1**, onde a somatória de pontos obtidos é apresentada na Tabela 23.

Conforme observa-se na matriz de impacto, os impactos positivos decorrentes do cenário real (flexibilização de FNE) são igualmente representativos aos seus impactos negativos, impactos estes associados principalmente a estabilidade das faixas marginais durante eventos de intensa precipitação em virtude da expressiva área de drenagem do leito do Rio Pirabeiraba. Situação diferente observa-se no cenário hipotético (manutenção da APP), onde os impactos positivos mostram-se superiores aos impactos negativos, demonstrando que as funções ambientais das faixas marginais ainda encontram-se ativas e, portanto, aplicando-se Área de Preservação Permanente – APP para as referidas faixas marginais.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

Tabela 22: Matriz de impacto – trecho aberto com vegetação isolada e meio antropizado 1.

| Trechos | Cenário | Parâmetro | Valor | Critérios | | Pontuação | | |
|---|----------------------------|--|----------|------------|-----------------|-----------|----|----|
| | | | | Relevância | Reversibilidade | | | |
| Quadrante A: 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11 Quadrante B: 12, 13-1, 13-2, 15-4, 18, 19 e 20 | Real ⁽¹⁾ | Permeabilidade do solo | Negativo | Médio | Baixo | 2 | 3 | -5 |
| | | Cobertura vegetal (mata ciliar) | Negativo | Médio | Baixo | 2 | 3 | -5 |
| | | Influência sobre a mancha de inundação | Negativo | Médio | Baixo | 2 | 3 | -5 |
| | | Influência sobre a fauna | Negativo | Médio | Baixo | 2 | 3 | -5 |
| | | Estabilidade das margens* | Negativo | Médio | Baixo | 2 | 3 | -5 |
| | Urbanização (Critérios x5) | Positivo | Médio | Baixo | 2 | 3 | 25 | |
| | Hipotético ⁽²⁾ | Permeabilidade do solo | Positivo | Médio | Médio | 2 | 2 | 4 |
| | | Cobertura vegetal (mata ciliar) | Positivo | Médio | Médio | 2 | 2 | 4 |
| | | Influência sobre a mancha de inundação | Positivo | Médio | Médio | 2 | 2 | 4 |
| | | Influência sobre a fauna | Positivo | Médio | Médio | 2 | 2 | 4 |
| Estabilidade das margens* | | Positivo | Alto | Médio | 3 | 2 | 5 | |
| Urbanização (Critérios x5) | Negativo | Médio | Alto | 2 | 1 | -15 | | |

* Riscos de deslizamento / erosões;

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

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

Tabela 23: Somatória de pontos – Macro cenário trecho aberto com vegetação isolada e meio antropizado 1.

| Real – Densamente Urbanizados – FNE | | Hipotético – Predominância Características Naturais – APP | |
|-------------------------------------|----------|---|----------|
| Positivo | Negativo | Positivo | Negativo |
| 25 | -25 | 21 | -15 |

5.6 Trecho aberto com vegetação isolada e meio antropizado 2

O presente macro cenário diz respeito aos trechos de corpos d'água aberto onde evidencia-se a presença de vegetação isolada – fragmentos isolados de vegetação – em uma das margens do corpo d'água, bem como um ambiente historicamente antropizado na outra margem, onde os referidos trechos situam-se entre áreas antropizadas da Microbacia 62-0.

A Tabela 30 apresenta a matriz de impacto do macro cenário **trecho aberto com vegetação isolada e meio antropizado 2**, onde a somatória de pontos é apresentada na Tabela 31. No tocante a pontuação do critério reversibilidade, para o parâmetro urbanização do cenário real (ações de renaturalização), considerou-se as condições históricas das faixas marginais aos corpos d'água. Neste contexto, observa-se que as referidas faixas marginais apresentam condições intermediárias aos exemplos estabelecidos pela Instrução Normativa – IN 005/2022/SAMA em seu Anexo IV – exemplo de definição de critério, sendo aplicado, portanto, pontuação média ao referido critério.

Conforme observa-se na matriz de impacto do presente macro cenário, o cenário hipotético (flexibilização de FNE) e o real (manutenção da APP) obtiveram pontuações negativas igualmente representativas, -21 e -20 respectivamente. Já no tocante as pontuações positivas dos referidos cenários, observa-se que apenas o cenário hipotético obteve pontuação positiva superior à sua pontuação negativa em virtude da pressão antrópica histórica existente. Observa-se ainda que a pontuação positiva do cenário hipotético (manutenção da APP) é inferior aos impactos negativos de tal ação, demonstrando a irrelevância dos impactos positivos decorrentes da aplicação da APP em virtude da perda das funções ambientais dos trechos aqui compreendidos, aplicando-se, portanto, Faixa Não Edificável – FNE para as faixas marginais aos trechos do presente macro cenário.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

Tabela 24: Matriz de impacto – trecho aberto com vegetação isolada e meio antropizado 2.

| Trechos | Cenário | Parâmetro | Valor | Critérios | | Pontuação | | |
|---|---------------------------|--|----------|------------|-----------------|-----------|---|------------|
| | | | | Relevância | Reversibilidade | | | |
| Quadrante C: 23, 28, 38, 42, 44-1, 44-2, 45 e 48-2 | Real ⁽¹⁾ | Permeabilidade do solo | Negativo | Médio | Baixo | 2 | 3 | -5 |
| | | Cobertura vegetal (mata ciliar) | Negativo | Baixo | Baixo | 1 | 3 | -4 |
| | | Influência sobre a mancha de inundação | Negativo | Baixo | Baixo | 1 | 3 | -4 |
| Quadrante D: 72-1, 72-2, 73, 74 e 75 | | Influência sobre a fauna | Negativo | Baixo | Baixo | 1 | 3 | -4 |
| | | Estabilidade das margens* | Negativo | Baixo | Baixo | 1 | 3 | -4 |
| Quadrante E: 78, 80, 82, 84 e 85 | | Urbanização (Critérios x5) | Positivo | Médio | Baixo | 2 | 3 | 25 |
| | | | | | | | | |
| | Hipotético ⁽²⁾ | Permeabilidade do solo | Positivo | Médio | Médio | 2 | 2 | 4 |
| | | Cobertura vegetal (mata ciliar) | Positivo | Baixo | Médio | 1 | 2 | 3 |
| | | Influência sobre a mancha de inundação | Positivo | Baixo | Médio | 1 | 2 | 3 |
| | | Influência sobre a fauna | Positivo | Baixo | Médio | 1 | 2 | 3 |
| | | Estabilidade das margens* | Positivo | Baixo | Médio | 1 | 2 | 3 |
| | | Urbanização (Critérios x5) | Negativo | Médio | Médio | 2 | 2 | -20 |

* Riscos de deslizamento / erosões;

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

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

Tabela 25: Somatória de pontos – Macro cenário trecho aberto com vegetação isolada e meio antropizado 2.

| Real – Densamente Urbanizados – FNE | | Hipotético – Predominância Características Naturais – APP | |
|-------------------------------------|------------|---|------------|
| Positivo | Negativo | Positivo | Negativo |
| 25 | -21 | 16 | -20 |

5.7 Trecho aberto com vegetação isolada e ocupação urbana

O presente macro cenário corresponde a cerca de 16,61% dos corpos d'água analisados – cerca de 0,60% dos corpos d'água da microbacia – e diz respeito aos trechos de corpos d'água aberto onde evidencia-se a presença de vegetação isolada – fragmentos isolados de vegetação – em uma das margens do corpo d'água, bem como a presença de ocupações urbanas na outra margem, como edificações. Os trechos aqui compreendidos localizam-se nas áreas mais antropizadas da microbacia objeto de estudo.

A Tabela 30 apresenta a matriz de impacto do macro cenário **trecho aberto com vegetação isolada e ocupação urbana**, onde a somatória de pontos é apresentada na Tabela 31.

Conforme observa-se na matriz de impacto do presente macro cenário, as pontuações negativas obtidas para o cenário hipotético (manutenção da APP) são muito superiores as pontuações negativas obtidas para o cenário real (flexibilização de FNE), estas associadas principalmente a dificuldade para remoção das ocupações históricas presente, sendo irreversível, na prática. Observa-se ainda, no tocante as pontuações positivas, que o cenário real obteve pontuações positivas muito superiores as obtidas para o cenário hipotético, demonstrando a perda das funções ambientais das faixas marginais em virtude da irrelevância dos efeitos positivos da manutenção da APP, aplicando-se, portanto, Faixa Não Edificável – FNE para as referidas faixas marginais.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

Tabela 26: Matriz de impacto – trecho aberto com vegetação isolada e ocupação urbana.

| Trechos | Cenário | Parâmetro | Valor | Critérios | | Pontuação | | |
|---|---------------------------|--|----------|------------|-----------------|-----------|---|-----|
| | | | | Relevância | Reversibilidade | | | |
| Quadrante B: 29 | Real ⁽¹⁾ | Permeabilidade do solo | Negativo | Médio | Baixo | 2 | 3 | -5 |
| | | Cobertura vegetal (mata ciliar) | Negativo | Baixo | Baixo | 1 | 3 | -4 |
| | | Influência sobre a mancha de inundação | Negativo | Baixo | Baixo | 1 | 3 | -4 |
| | | Influência sobre a fauna | Negativo | Baixo | Baixo | 1 | 3 | -4 |
| | | Estabilidade das margens* | Negativo | Baixo | Baixo | 1 | 3 | -4 |
| Quadrante C: 24, 35, 36, 40, 47, 48-1 e 50 | Real ⁽¹⁾ | Urbanização (Critérios x5) | Positivo | Alto | Baixo | 3 | 3 | 30 |
| | | Permeabilidade do solo | Positivo | Médio | Médio | 2 | 2 | 4 |
| Quadrante D: 65-1, 65-2, 67 e 68 | Hipotético ⁽²⁾ | Cobertura vegetal (mata ciliar) | Positivo | Baixo | Médio | 1 | 2 | 3 |
| | | Influência sobre a mancha de inundação | Positivo | Baixo | Médio | 1 | 2 | 3 |
| | | Influência sobre a fauna | Positivo | Baixo | Médio | 1 | 2 | 3 |
| | | Estabilidade das margens* | Positivo | Baixo | Médio | 1 | 2 | 3 |
| | | Urbanização (Critérios x5) | Negativo | Alto | Alto | 3 | 1 | -20 |
| Quadrante E: 76-1 | Real ⁽¹⁾ | Urbanização (Critérios x5) | Positivo | Alto | Baixo | 3 | 3 | 30 |

* Riscos de deslizamento / erosões;

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

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

Tabela 27: Somatória de pontos – Macro cenário trecho aberto com vegetação isolada e ocupação urbana.

| Real – Densamente Urbanizados – FNE | | Hipotético – Predominância Características Naturais – APP | |
|-------------------------------------|----------|---|----------|
| Positivo | Negativo | Positivo | Negativo |
| 30 | -21 | 16 | -20 |

5.8 Trecho aberto em meio antropizado

O presente macro cenário diz respeito aos corpos d'água cuja faixa marginal apresenta a ocorrência de um ambiente antropizado – pastagens, atividades agrícolas etc. – sem a presença de ocupação urbana – edificações ou via pública oficial. Cabendo destacar ainda que os corpos d'água aqui compreendidos situam-se imediatamente a jusante de nascentes.

A Tabela 30 apresenta a matriz de impacto do macro cenário **trecho aberto em meio antropizado**, onde a somatória de pontos é apresentada na Tabela 31.

Quando analisada a matriz de impacto observa-se para o cenário real (flexibilização de FNE) que os impactos negativos superam seus impactos positivos, demonstrando que as funções ambientais dos trechos aqui compreendidos ainda mostra-se ativas. Quanto as pontuações obtidas para o cenário hipotético (manutenção da APP), observa-se que sua pontuação positiva supera os impactos negativos decorrentes de tal ação, mostrando a reversibilidade das faixas marginais para Área de Preservação Permanente – APP.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

Tabela 28: Matriz de impacto – trecho aberto em meio antropizado.

| Trechos | Cenário | Parâmetro | Valor | Critérios | | Pontuação | | |
|---|---------------------------|--|----------|------------|-----------------|-----------|---|------------|
| | | | | Relevância | Reversibilidade | | | |
| Quadrante A: 1, 2, 3-1, 3-2 e 4 | Real ⁽¹⁾ | Permeabilidade do solo | Negativo | Alto | Baixo | 3 | 3 | -6 |
| | | Cobertura vegetal (mata ciliar) | Negativo | Alto | Baixo | 3 | 3 | -6 |
| Quadrante B: 21 e 22 | Real ⁽¹⁾ | Influência sobre a mancha de inundação | Negativo | Médio | Baixo | 2 | 3 | -5 |
| | | Influência sobre a fauna | Negativo | Médio | Baixo | 2 | 3 | -5 |
| Quadrante C: 30 e 43 | Real ⁽¹⁾ | Estabilidade das margens* | Negativo | Médio | Baixo | 2 | 3 | -5 |
| | | Urbanização (Critérios x5) | Positivo | Médio | Baixo | 2 | 3 | 25 |
| Quadrante E: 86, 87, 88 e 89 | Hipotético ⁽²⁾ | Permeabilidade do solo | Positivo | Alto | Alto | 3 | 1 | 4 |
| | | Cobertura vegetal (mata ciliar) | Positivo | Alto | Alto | 3 | 1 | 4 |
| | | Influência sobre a mancha de inundação | Positivo | Médio | Médio | 2 | 2 | 4 |
| | | Influência sobre a fauna | Positivo | Médio | Alto | 2 | 1 | 3 |
| | | Estabilidade das margens* | Positivo | Médio | Alto | 2 | 1 | 3 |
| | | Urbanização (Critérios x5) | Negativo | Médio | Alto | 2 | 1 | -15 |

* Riscos de deslizamento / erosões;

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

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

Tabela 29: Somatória de pontos – Macro cenário trecho aberto em meio antropizado.

| Real – Densamente Urbanizados – FNE | | Hipotético – Predominância Características Naturais – APP | |
|-------------------------------------|------------|---|------------|
| Positivo | Negativo | Positivo | Negativo |
| 25 | -27 | 18 | -15 |

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

5.9 Trecho aberto com ocupação urbana

O presente macro cenário diz respeito aos corpos d'água cujas faixas marginais evidenciam-se áreas antropizadas, como residências ou vias públicas, estes percorrendo cerca de 429,39 metros lineares, aproximadamente 6,22% da extensão total dos corpos d'água analisados e 0,23% da extensão total dos corpos d'água da microbacia 62-0.

A Tabela 30 apresenta a matriz de impacto do macro cenário **trecho aberto com ocupação urbana**, onde a somatória de pontos é apresentada na Tabela 31.

Conforme observa-se na matriz de impacto do presente macro cenário, as pontuações negativas obtidas para o cenário hipotético (manutenção da APP) são muito superiores as pontuações negativas obtidas para o cenário real (flexibilização de FNE), estas associadas principalmente a dificuldade para remoção das ocupações históricas presente, sendo irreversível, na prática. Observa-se ainda, no tocante as pontuações positivas, que o cenário real obteve pontuações positivas muito superiores as obtidas para o cenário hipotético, bem como a pontuação negativa do cenário hipotético é inferior à sua pontuação positiva, demonstrando a irrelevância dos efeitos positivos da manutenção da APP em virtude da perda das funções ambientais das faixas marginais, aplicando-se, portanto, Faixa Não Edificável – FNE para as referidas faixas.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

Tabela 30: Matriz de impacto – trecho aberto com ocupação urbana.

| Trechos | Cenário | Parâmetro | Valor | Critérios | | Pontuação | | |
|---|---------------------------|--|----------|------------|-----------------|-----------|---|-----|
| | | | | Relevância | Reversibilidade | | | |
| Quadrante C: 25, 32-1 e 32-2 Quadrante D: 64 e 70 Quadrante E: 76-2 | Real ⁽¹⁾ | Permeabilidade do solo | Negativo | Médio | Médio | 2 | 2 | -4 |
| | | Cobertura vegetal (mata ciliar) | Negativo | Baixo | Médio | 1 | 2 | -3 |
| | | Influência sobre a mancha de inundação | Negativo | Baixo | Médio | 1 | 2 | -3 |
| | | Influência sobre a fauna | Negativo | Baixo | Médio | 1 | 2 | -3 |
| | | Estabilidade das margens* | Negativo | Baixo | Médio | 1 | 2 | -3 |
| | | Urbanização (Critérios x5) | Positivo | Alto | Baixo | 1 | 3 | 30 |
| | Hipotético ⁽²⁾ | Permeabilidade do solo | Positivo | Médio | Médio | 2 | 2 | 4 |
| | | Cobertura vegetal (mata ciliar) | Positivo | Baixo | Médio | 1 | 2 | 3 |
| | | Influência sobre a mancha de inundação | Positivo | Baixo | Médio | 1 | 2 | 3 |
| | | Influência sobre a fauna | Positivo | Baixo | Médio | 1 | 2 | 3 |
| | | Estabilidade das margens* | Positivo | Baixo | Médio | 1 | 2 | 3 |
| | | Urbanização (Critérios x5) | Negativo | Alto | Alto | 3 | 1 | -20 |

* Riscos de deslizamento / erosões;

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

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

Tabela 31: Somatória de pontos – Macro cenário trecho aberto com ocupação urbana.

| Real – Densamente Urbanizados – FNE | | Hipotético – Predominância Características Naturais – APP | |
|-------------------------------------|----------|---|----------|
| Positivo | Negativo | Positivo | Negativo |
| 30 | -16 | 16 | -20 |

5.10 Trecho fechado em meio antropizado e sob via pública

O presente item contempla os macros cenários que caracterizam trechos fechados, estes sob lotes e sob via pública, localizados em regiões antropizadas da Microbacia 62-0. Juntos os macros cenários aqui compreendidos contemplam cerca de 17,33% dos corpos d'água analisados – cerca de 0,63% da extensão total dos corpos d'água da microbacia – totalizando cerca de 1.195,92 metros lineares de tubulações em meio antropizado ou vias públicas.

A Tabela 32 apresenta a matriz de impacto do macro cenário **trecho fechado em meio antropizado ou sob via pública**, onde a somatória de pontos é apresentada na Tabela 33.

Comparando o cenário hipotético (manutenção da APP) com o cenário real (flexibilização de FNE) tem-se com resultado de apenas 12 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 à sua pontuação positiva, esta associada a irreversibilidade, na prática, para renaturalização do canal e remoção das ocupações, bem como expressiva geração de resíduos decorrente de tal ação.

Todavia, o cenário real (flexibilização de FNE), apresenta sua pontuação positiva superior à sua pontuação negativa, demonstrando a irrelevância na manutenção da APP em virtude da perda das funções ambientais para os trechos aqui compreendidos, demonstrando viabilidade para conversão das faixas marginais aos trechos aqui compreendidos em Faixa Não Edificável – FNE.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

Tabela 32: Matriz de impacto – trecho fechado em meio antropizado ou sob via pública.

| Trechos | Cenário | Parâmetro | Valor | Critérios | | Pontuação | | |
|---|---------------------------|--|----------|------------|-----------------|-----------|---|-----|
| | | | | Relevância | Reversibilidade | | | |
| Quadrante B: 14 e 16 | Real ⁽¹⁾ | Permeabilidade do solo | Negativo | Baixo | Baixo | 1 | 3 | -4 |
| | | Cobertura vegetal (mata ciliar) | Negativo | Baixo | Baixo | 1 | 3 | -4 |
| Quadrante C: 26, 27, 31, 37, 41, 46, 51, 52 e 53 | Real ⁽¹⁾ | Influência sobre a mancha de inundação | Negativo | Médio | Baixo | 2 | 3 | -5 |
| | | Influência sobre a fauna | Negativo | Baixo | Baixo | 1 | 3 | -4 |
| Quadrante D: 54, 56, 57, 58, 66, 69 e 71 | Real ⁽¹⁾ | Estabilidade das margens* | Negativo | Baixo | Baixo | 1 | 3 | -4 |
| | | Urbanização (Critérios x5) | Positivo | Alto | Baixo | 3 | 3 | 30 |
| Quadrante E: 77, 79 e 81 | 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 | Baixo | Alto | 1 | 1 | 2 |
| | | Urbanização (Critérios x5) | Negativo | Alto | Alto | 3 | 1 | -20 |

* Riscos de deslizamento / erosões;

⁽¹⁾ Real: Densamente urbanizado – Flexibilização da Faixa Não Edificável – FNE (5 metros);

⁽²⁾ Hipotético: Ações de renaturalização – Área de Preservação Permanente – APP (30 metros);

Tabela 33: Somatória de pontos – trecho fechado em meio antropizado 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 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 62-0 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 em meio antropizado, trecho fechado sob via pública, trecho aberto com ocupação urbana, trecho aberto com vegetação isolada e ocupação urbana, trecho aberto com vegetação isolada e meio antropizado 2, trecho aberto com vegetação densa e ocupação urbana e trecho aberto com vegetação densa e meio antropizado 2 sofreram a perda das funções ambientais e ecológicas das faixas marginais. Todavia, no tocante aos macros cenários de trecho aberto com vegetação densa, trecho aberto com vegetação densa e meio antropizado 1, trecho aberto com vegetação isolada e meio antropizado 1 e trecho aberto em meio antropizado a função ambiental inerentes as faixas marginais ainda encontram-se ativas.

7 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 parcialmente inserida em área urbana do município de Joinville, onde apenas 3,57% das faixas marginais encontra-se ainda inserida em Área Urbana Consolidada – AUC do município. Cabendo destacar que 64,68% da área total das faixas marginais de 0 a 30

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

metros correspondem área preservadas, estas predominantemente localizadas externamente a área de estudo – área rural – cerca de 98,92%.

Os trechos compreendidos no macro cenário trecho aberto com vegetação densa, apresentou, durante as vistorias realizadas na microbacia, informações satisfatórias quanto a presença de interações ecológicas, estes situados internamente a maciços florestais bem como apresentando a ocorrência de nascentes.

Já os trechos enquadrados nos macros cenários trecho aberto com vegetação densa e meio antropizado 1, trecho aberto com vegetação isolada e meio antropizado 1 e trecho aberto em meio antropizado, apesar da presença de ações antrópicas nas faixas marginais dos referidos trechos, estes apresentaram condições satisfatórias para recuperação das faixas marginais, trechos estes situadas em áreas de transição entre os maciços florestais e regiões densamente antropizadas da microbacia.

No tocante aos trechos que caracterizam regiões mais antropizadas da microbacia – trecho aberto com vegetação densa e ocupação urbana, trecho aberto com vegetação isolada e ocupação urbana, trecho aberto com ocupação urbana, trecho fechado em meio antropizado e trecho fechado sob via pública – demonstram um ambiente com fragmentos florestais descaracterizados quanto a sua qualidade ecológica, não havendo características naturais em suas faixas marginais visto a intensa ocupação urbana interna e externamente destas, 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.

No tocante aos trechos compreendidos nos macros cenários trecho aberto com vegetação densa e meio antropizado 2 e trecho aberto com vegetação isolada 2, os parâmetros selecionados como indicadores demonstram uma difícil reversão das faixas marginais visto a presença de pressão antrópica nas faixas marginais, ocorrência de retificações, bem como a ocorrência de trechos densamente antropizados imediatamente a montante, tornando irrelevante a recuperação dos referidos trechos.

8 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 apenas 3,57% da área total das faixas marginais, sendo as áreas que apresentam a ocorrência de fragmentos de vegetação predominantes nas faixas marginais, estas totalizando cerca de 64,68% da área total das faixas marginais da microbacia. Cabe destacar ainda que não são objetos para flexibilização os afastamentos mínimos para nascentes, ou demais restrições que venha a sobrepor a legislação para flexibilização da 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.

Todavia, para os macros cenários trecho aberto com vegetação densa e meio antropizado 1, trecho aberto com vegetação isolada e meio antropizado 1 e trecho aberto em meio antropizado, observa-se que apesar da presença de ações antrópicas nas faixas marginais, estas não possuem caráter históricos – ocupação urbana consolidada – demonstrando viabilidade para manutenção das APP nas referidas faixas marginais, bem como a referida manutenção apresenta ganhos ambientais consideráveis uma vez que os referidos macros cenários situam-se em áreas de transição entre a porção mais conservada da microbacia e suas regiões mais antropizadas.

No tocante aos macros cenários trecho aberto com vegetação densa e ocupação urbana, trecho aberto com vegetação isolada e ocupação urbana, trecho aberto com ocupação urbana, trecho fechado em meio antropizado 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.

Observa-se ainda que os referidos trechos, em virtude da intensa urbanização evidenciada sobre as faixas marginais, a fauna e flora desta encontram-se comprometidas devido à pressão antrópica, tornando frágil o processo de recuperação das faixas

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

marginais. Processo este ainda mais dificultoso em alguns trechos, sendo necessário ainda a recuperação do solo em virtude da presença de aterros.

Quanto ao macro cenário de trecho aberto com vegetação densa e meio antropizado 2 e trecho aberto com vegetação isolada 2, observa-se que os trechos compreendidos no presente macro cenário situam-se imediatamente a jusante de trechos densamente antropizados e incorporados ao sistema de drenagem pluvial, bem como o leito dos referidos trechos apresentam a ocorrência de antropização – retificação – também localiza-se na porção mais antropizada da microbacia, apresentando um difícil processo de recuperação visto a pressão antrópica.

Em outras palavras, a recuperação dos referidos macros cenários, correspondente a aproximadamente 0,90% da extensão total dos corpos d'água da Microbacia 62-0, não apresentam relevância para recuperação das faixas marginais, quando analisada a pequena extensão da área de manutenção da APP frente a ocupação urbana imediatamente a montante dos referidos trechos.

De forma complementar, os efeitos positivos da flexibilização da faixa não edificável são refletidos pela possibilidade, aos residentes, para regularização dos imóveis inseridos nas faixas marginais aos corpos d'água.

9 CONCLUSÃO

O presente estudo realizado nas projeções das faixas marginais dos corpos d'água da Microbacia 62-0 Rio Pirabeiraba, identificou a presença de fragmentos florestais preservados, aqui nomeado como formação florestal, bem como indivíduos isolados de vegetação, estes localizados principalmente nas faixas marginais aos corpos d'água. Evidenciou-se a expressiva ocorrência de áreas urbanas consolidadas internamente a área de interesse – área da microbacia localizada internamente ao perímetro urbano.

Em atendimento ao Art. 6º da Lei Complementar nº601, de 12 de abril de 2022, através da matriz de impacto elaborada para Microbacia 62-0, o presente estudo identificou a ocorrência de faixas marginais passíveis de flexibilização da 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.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

Para os macros cenários trecho aberto com ocupação urbana, trecho aberto com vegetação isolada e ocupação urbana, trecho aberto com vegetação isolada e meio antropizado 2, trecho aberto com vegetação densa e ocupação urbana e trecho aberto com vegetação densa e meio antropizado 2, conforme discutido no decorrer do presente estudo, fica definido a flexibilização de FNE em virtude da perda das funções ambientais e irreversibilidade, na prática, das ocupações evidenciadas nas faixas marginais dos trechos analisados. Situação semelhante constatou-se para os macros cenários trecho fechado em meio antropizado e trecho fechado sob via pública, sendo ainda mais dificultoso o processo de renaturalização das faixas marginais.

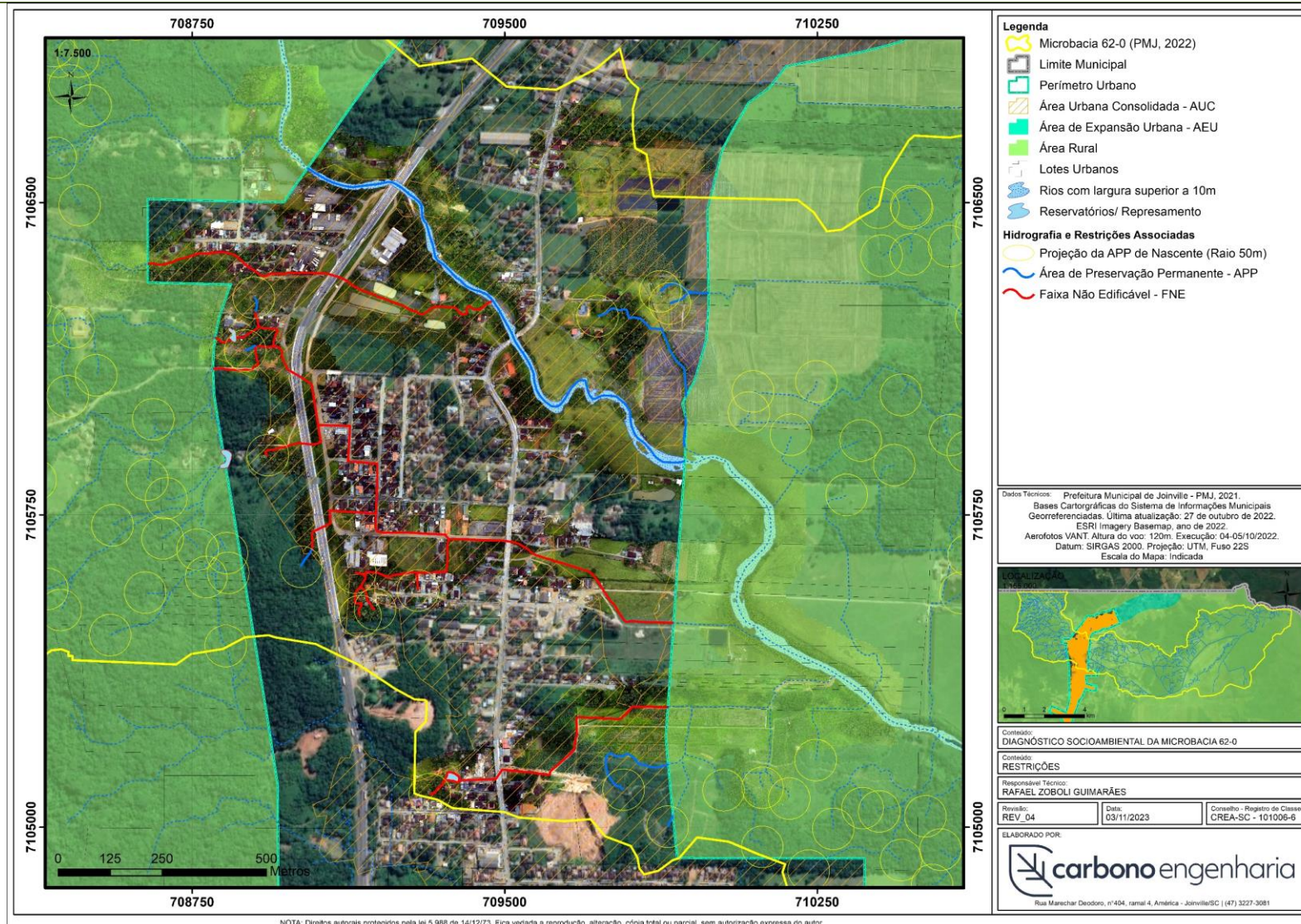
Entretanto, quando analisados os macros cenários trecho aberto com vegetação densa, trecho aberto com vegetação densa e meio antropizado 1, trecho aberto com vegetação isolada e meio antropizado 1 e trecho aberto em meio antropizado, evidencia-se que as funções ambientais estão principalmente associadas a proteção de nascentes, permeabilidade do solo, prevenção de processos erosivos, influência sobre a mancha de inundação e deslizamentos nas faixas marginais, assim como na manutenção de corredores ecológicos e maciços florestais.

9.1 Restrições

A Figura 60 apresenta de forma espacializada as restrições ambientais associadas aos componentes hidrográficos, em atenção aos resultados acordados pelo presente estudo. Já o Quadro 1 apresenta a tabela de atributos do Shapefile do presente Diagnóstico Socioambiental de Microbacia (DSMH), em atendimento a Instrução Normativa SAMA nº005/2022.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba



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 60: Mapa das restrições ambientais associadas a hidrografia.

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

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

9.2 Tabela de atributos

Quadro 1: Tabela de atributos do Shapefile microbacia_62_0.

| num_trecho | func_amb | restic | nclas_hid | resp_tecni | observ | quadr |
|------------|----------|--------|---|---|----------------------------|-------|
| 1 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | APP de Nascente; | A |
| 2 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | A |
| 3-1 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 1; APP de Nascente; | A |
| 3-2 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 2 | A |
| 4 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | A |
| 5 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | APP de Nascente; | A |
| 6 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | A |
| 7 | sim | APP | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | A |
| 8 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | A |
| 9 | sim | APP | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | A |
| 10 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | A |
| 11 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | A |
| 12 | sim | APP | Curso d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Fora de AUC; | B |
| 13-1 | sim | APP | Curso d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 1; Fora de AUC; | B |
| 13-2 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 2; | B |
| 14 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | B |
| 15-1 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 1; | B |
| 15-2 | sim | APP | Curso d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 2; Fora de AUC; | B |
| 15-3 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 3; | B |
| 15-4 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 4; | B |
| 16 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | B |
| 17 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | B |

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

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

| num_trecho | func_amb | restic | nclas_hid | resp_tecni | observ | quadr |
|------------|----------|--------|---|---|---|-------|
| 18 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | B |
| 19 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | B |
| 20 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | B |
| 21 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | B |
| 22 | sim | APP | Curso d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Fora de AUC; | B |
| 23 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | C |
| 24 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | C |
| 25 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | C |
| 26 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | C |
| 27 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | C |
| 28 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | C |
| 29 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Nec. Rev. da Base; | B |
| 30 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | APP de Nascente; | C |
| 31 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | APP de Nascente; | C |
| 32-1 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 1; APP de Nascente; Nec. Rev. da Base; | C |
| 32-2 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 2; Nec. Rev. da Base; | C |
| 33 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Nec. Rev. da Base; | C |
| 34 | Não | FNE | Reservatório/Represamento | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | C |
| 35 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Nec. Rev. da Base; | C |
| 36 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Nec. Rev. da Base; | C |
| 37 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | C |
| 38 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | C |
| 39 | não | FNE | Curso d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Fora de AUC; | C |
| 40 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | C |

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

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

| num_trecho | func_amb | restic | nclas_hid | resp_tecni | observ | quadr |
|------------|----------|--------|---|---|---|-------|
| 41 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | C |
| 42 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | C |
| 43 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | APP de Nascente; | C |
| 44-1 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 1; APP de Nascente; | C |
| 44-2 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 2; | C |
| 45 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | C |
| 46 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | C |
| 47 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Nec. Rev. da Base; | C |
| 48-1 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 1; APP de Nascente; | C |
| 48-2 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 2; | C |
| 49 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | C |
| 50 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Nec. Rev. da Base; | C |
| 51 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Nec. Rev. da Base; | C |
| 52 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Nec. Rev. da Base; | C |
| 53 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | C |
| 54 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | D |
| 55-1 | sim | APP | Curso d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 1; Fora de AUC; APP de Nascente; | D |
| 55-2 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 2; APP de Nascente; | D |
| 55-3 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 3; | D |
| 56 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | D |

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

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

| num_trecho | func_amb | restic | nclas_hid | resp_tecni | observ | quadr |
|------------|----------|--------|---|---|---|-------|
| 57 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | D |
| 58 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | D |
| 59-1 | não | FNE | Curso d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 1; Fora de AUC; APP de Nascente; | D |
| 59-2 | não | FNE | Curso d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 2; Fora de AUC; | D |
| 60-1 | não | FNE | Curso d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 1; Fora de AUC; APP de Nascente; | D |
| 60-2 | não | FNE | Curso d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 2; Fora de AUC; | D |
| 61 | não | FNE | Curso d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Fora de AUC; | D |
| 62-1 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 1; APP de Nascente; | D |
| 62-2 | não | FNE | Curso d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 2; Fora de AUC; APP de Nascente; | D |
| 63-1 | não | FNE | Curso d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 1; Fora de AUC; APP de Nascente; | D |
| 63-2 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 2; APP de Nascente; | D |
| 63-3 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 3; | D |
| 64 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | APP de Nascente; Nec. Rev. da Base; | D |
| 65-1 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 1; APP de Nascente; | D |
| 65-2 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 2; | D |
| 66 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | D |
| 67 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | D |
| 68 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | D |
| 69 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | D |
| 70 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | D |
| 71 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | D |
| 72-1 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 1; Nec. Rev. da Base; | D |
| 72-2 | não | FNE | Curso d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 2; Fora de AUC; Nec. Rev. da Base; | D |
| 73 | não | FNE | Curso d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Fora de AUC; Nec. Rev. da Base; | D |

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

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

| num_trecho | func_amb | restic | nclas_hid | resp_tecni | observ | quadr |
|------------|----------|--------|---|---|---|-------|
| 74 | não | FNE | Curso d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Fora de AUC; Nec. Rev. da Base; | D |
| 75 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Nec. Rev. da Base; | D |
| 76-1 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 1; APP de Nascente; Nec. Rev. da Base; | E |
| 76-2 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Trecho 2; Nec. Rev. da Base; | E |
| 77 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | E |
| 78 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | E |
| 79 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | E |
| 80 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | E |
| 81 | não | FNE | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada) | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | E |
| 82 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Nec. Rev. da Base; | E |
| 83 | não | FNE | Curso d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Fora de AUC; Nec. Rev. da Base; | E |
| 84 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | | E |
| 85 | não | FNE | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Nec. Rev. da Base; | E |
| 86 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | APP de Nascente (Parcial); Nec. Rev. da Base; | E |
| 87 | sim | APP | Curso d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | Fora de AUC; Nec. Rev. da Base; | E |
| 88 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | APP de Nascente; | E |
| 89 | sim | APP | Corpo d'Água | Rafael Zoboli Guimarães - ART 8596528-9 | APP de Nascente; | E |

9.3 Observações e Recomendações

Durante as vistorias realizadas em campo constatou-se divergências, quanto a posição e/ou classificação para 49 trechos de corpos d'água retratados pela Base Hidrográfica (SIMGeo). Observa-se que para elaboração do presente Diagnóstico Socioambiental da Microbacia Hidrográfica (Microbacia 62-0), foi realizada a partir do levantamento hidrográfico oficial do município de Joinville, sendo as revisões necessárias ao referido levantamento apontadas abaixo.

As complementações realizadas na Base Hidrográfica Municipal (SIMGeo), são apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3: Descrições e recomendações das divergências observadas.

| Trecho - Quadrante | Coordenadas (Sirgas 2000, Fuso 22S) | | Descrição | Recomendação |
|-----------------------|--|--------------------------------------|---|--|
| | Inicial | Final | | |
| 29 | E:709.313,214 m N:7.106.238,518 m | E:709.471,435 m N:7.106.266,300 m | Evidenciada in loco posição divergente ao apresentado no SIMGeo. | Retificação da base hidrográfica municipal |
| 32 | E:708.901,416 m N:7.106.228,517 m | E:708.910,518 m N:7.106.202,059 m | Evidenciada in loco posição divergente ao apresentado no SIMGeo. | Retificação da base hidrográfica municipal |
| 33 | E:708.805,742 m N:7.106.176,024 m | E:708.843,631 m N:7.106.169,674 m | Evidenciada in loco posição divergente ao apresentado no SIMGeo. | Retificação da base hidrográfica municipal |
| 35 | E:708.855,484 m N:7.106.176,235 m | E:708.910,518 m N:7.106.202,059 m | Evidenciada in loco posição divergente ao apresentado no SIMGeo. | Retificação da base hidrográfica municipal |
| 36 | E:708.910,518 m N:7.106.202,059 m | E:708.946,924 m N:7.106.171,367 m | Evidenciada in loco posição divergente ao apresentado no SIMGeo. | Retificação da base hidrográfica municipal |
| 47 | E:709.022,066 m N:7.106.074,635 m | E:709.052,123 m N:7.105.966,261 m | Feição hídrica classificada como Corpo d'água (Tubulado/Galeria Fechada/via) diz respeito a Corpo d'água | Retificação da base hidrográfica municipal |
| 50 | E:709.037,730 m N:7.105.919,695 m | E:709.052,123 m N:7.105.966,261 m | Feição hídrica classificada como Corpo d'água (Tubulado/Galeria Fechada/via) diz respeito a Corpo d'água | Retificação da base hidrográfica municipal |
| 51 | E:709.052,123 m N:7.105.966,261 m | E:709.178,911 m N:7.105.873,975 m | Feição hídrica classificada como Corpo d'água (Tubulado/Galeria Fechada) diz respeito a Corpo d'água (Tubulado/Galeria Fechada/via) | Retificação da base hidrográfica municipal |
| 52 | E:709.178,911 m N:7.105.873,975 m | E:709.193,728 m N:7.105.839,473 m | Feição hídrica classificada como Corpo d'água diz respeito a Corpo d'água (Tubulado/Galeria Fechada/via) | Retificação da base hidrográfica municipal |
| 64 | E:709.291,822 m N:7.105.569,051 m | E:709.290,835 m N:7.105.611,815 m | Não evidenciada a ocorrência de escoamento superficial in loco | Retificação da base hidrográfica municipal |

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL


Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

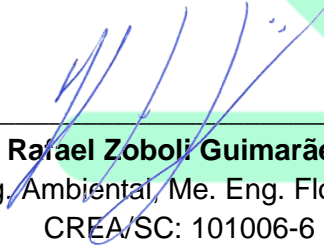
| Trecho - Quadrante | Coordenadas (Sirgas 2000, Fuso 22S) | | Descrição | Recomendação |
|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | Inicial | Final | | |
| 72 | E:709.575,703 m N:7.105.653,262 m | E:709.795,714 m N:7.105.493,878 m | Evidenciada in loco posição divergente ao apresentado no SIMGeo. | Retificação da base hidrográfica municipal |
| 73 | E:709.795,714 m N:7.105.493,878 m | E:709.813,115 m N:7.105.494,643 m | Evidenciada in loco posição divergente ao apresentado no SIMGeo / Feição hídrica classificada como Corpo d'água diz respeito a Curso d'água | Retificação da base hidrográfica municipal |
| 74 | E:709.813,115 m N:7.105.494,643 m | E:709.879,278 m N:7.105.492,348 m | Evidenciada in loco posição divergente ao apresentado no SIMGeo | Retificação da base hidrográfica municipal |
| 75 | E:709.879,278 m N:7.105.492,348 m | E:709.905,093 m N:7.105.491,010 m | Evidenciada in loco posição divergente ao apresentado no SIMGeo | Retificação da base hidrográfica municipal |
| 76 | E:709.320,331 m N:7.105.079,843 m | E:709.386,318 m N:7.105.112,493 m | Evidenciada in loco posição divergente ao apresentado no SIMGeo | Retificação da base hidrográfica municipal |
| 82 | E:709.609,309 m N:7.105.134,366 m | E:709.750,957 m N:7.105.261,197 m | Evidenciada in loco posição divergente ao apresentado no SIMGeo | Retificação da base hidrográfica municipal |
| 83 | E:709.750,957 m N:7.105.261,197 m | E:709.813,001 m N:7.105.289,645 m | Evidenciada in loco posição divergente ao apresentado no SIMGeo / Feição hídrica classificada como Corpo d'água diz respeito a Curso d'água | Retificação da base hidrográfica municipal |
| 85 | E:709.883,359 m N:7.105.288,502 m | E:709.891,487 m N:7.105.289,137 m | Feição hídrica classificada como Corpo d'água diz respeito a Curso d'água | Retificação da base hidrográfica municipal |
| 86 | E:709.785,347 m N:7.105.090,745 m | E:709.886,038 m N:7.105.148,697 m | Evidenciada in loco posição divergente ao apresentado no SIMGeo | Retificação da base hidrográfica municipal |
| 87 | E:709.886,038 m N:7.105.148,697 m | E:709.892,388 m N:7.105.151,026 m | Evidenciada in loco posição divergente ao apresentado no SIMGeo | Retificação da base hidrográfica municipal |

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

10 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 | | 12582988 | |

| 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 | | 8548687-3 | |

11 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 62-0 – Rio Pirabeiraba

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 hydrochaeris</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 62-0 – Rio Pirabeiraba

| 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 |

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

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-ananai | | |
| <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 | | |

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

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

| 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 paraguaiaie</i> | narceja | | |
| <i>Tringa flavipes</i> | maçarico-de-perna-amarela | | |
| Jacanidae | | | |
| <i>Jacana jacana</i> | jaçanã | | |
| Laridae | | | |
| <i>Larus dominicanus</i> | gavotão | | |
| <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 62-0 – Rio Pirabeiraba

| 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 koenigswaldiana</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 62-0 – Rio Pirabeiraba

| 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 62-0 – Rio Pirabeiraba

| 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>Pachyramphus validus</i> | caneleiro-de-chapéu-preto | | |
| Platyrinchidae | | | |
| <i>Platyrinchus mystaceus</i> | patinho | | |
| Rhynchocyclidae | | | |
| <i>Mionectes rufiventris</i> | abre-asa-de-cabeça-cinza | | |
| <i>Leptopogon amaurocephalus</i> | cabeçudo | | |
| <i>Phylloscartes kronei</i> | maria-da-restinga | | |
| <i>Tolmomyias sulphurescens</i> | bico-chato-de-orelha-preta | | |
| <i>Todirostrum poliocephalum</i> | teque-teque | | |
| <i>Poecilotriccus plumbeiceps</i> | tororó | | |

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

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

| 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 62-0 – Rio Pirabeiraba

| 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> | garrinção-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 62-0 – Rio Pirabeiraba

| 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 62-0 – Rio Pirabeiraba

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 werneri</i> | pererequinha-de-brejo | | |
| <i>Hypsiboas albomarginatus</i> | perereca | | |
| <i>Hypsiboas faber</i> | sapo-martelo | | |
| <i>Itapotihyla langsdorffii</i> | perereca-castanhola | | |
| <i>Nyctimantis bokermanni</i> (<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 62-0 – Rio Pirabeiraba

| 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-folhiço | | |
| Microhylidae | | | |
| <i>Chiasmocleis leucosticta</i> | rãzinha-da-mata | | |
| <i>Elachistocleis bicolor</i> | sapinho-guarda | | |
| Odontophrynidae | | | |
| <i>Proceratophrys boiei</i> | sapo-de-chifres | | |
| Phyllomedusidae | | | |
| <i>Phyllomedusa distincta</i> | perereca-das-folhagens | | |
| GYMNOPHIONA | | | |
| Siphonopidae | | | |
| <i>Siphonops annulatus</i> | cecília | | |
| Typhlonectidae | | | |
| <i>Chthonerpeton indistinctum</i> | cecília | | |
| <i>Chthonerpeton viviparum</i> | cecília | | |

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Microbacia 62-0 – Rio Pirabeiraba

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 62-0 – Rio Pirabeiraba

| | | |
|---------------------------------|------------------------------|--|
| <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 | |