



AMBIVILLE
ENGENHARIA

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL POR MICROBACIA HIDROGRÁFICA (DSMH)

LEI COMPLEMENTAR MUNICIPAL Nº 601/2022

MICROBACIA 30-3

Equipe Técnica

Renan Gonçalves de Oliveira (Engenheiro Ambiental)

Rodrigo Oliare (Arquiteto e Urbanista)

JOINVILLE (SC), 2022

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| EMPRESA RESPONSÁVEL PELO ESTUDO | 5 |
| RESPONSÁVEIS TÉCNICOS | 5 |
| 1 INTRODUÇÃO | 6 |
| 1.1 Denominação e código da microbacia, localização em relação ao Município, bacia e sub-bacia hidrográfica, de forma descritiva e cartográfica | 6 |
| 1.2 Área total da microbacia e extensão de corpos hídricos | 7 |
| 1.3 Objetivos do estudo | 7 |
| 2 DIAGNÓSTICO | 8 |
| 2.1 Dados de ocupação urbana consolidada à margem de corpos d'água | 8 |
| 2.2 Inundação, estabilidade e processos erosivos sobre margens de corpos d'água | 11 |
| 2.2.1 Identificação das áreas consideradas passíveis de inundações dentro da AUC | 11 |
| 2.2.2 Identificação das áreas consideradas de risco geológico-geotécnico às margens dos corpos d'água | 13 |
| 2.2.3 Quadro dos indicativos das áreas de inundação e de risco geológico-geotécnico | 13 |
| 2.3 Informações sobre a flora | 14 |
| 2.3.1 Caracterização da vegetação existente na área do estudo | 14 |
| 2.3.2 Identificação das áreas de restrições ambientais | 19 |
| 2.3.3 Mapeamento das áreas de restrições ambientais | 20 |
| 2.3.4 Quadro de quantitativos das áreas de vegetação | 20 |
| 2.4 Informações sobre a fauna | 22 |
| 2.4.1 Caracterização da fauna existente nos trechos e nas áreas vegetadas | 22 |
| 2.4.2 Tabela com as espécies e grau de ameaça em listas estaduais e federais | 23 |
| 2.5 Presença de infraestrutura e equipamentos públicos | 24 |
| 2.6 Parâmetros indicativos ambientais e urbanísticos levantados, histórico ocupacional e perfil socioeconômico local | 27 |
| 2.7 Estudo dos quadrantes | 28 |
| 3 ANÁLISE E DISCUSSÃO | 35 |
| 3.1 Composição da matriz de impactos conforme simulações de cenários e aplicação de critérios conforme metodologia de Perini et al. 2021 | 35 |
| 3.1.1 Descrição dos macros cenários e análise da matriz | 40 |
| 3.2 Análise e discussão dos resultados da matriz de impactos | 42 |
| 3.2.1 Atestado da perda das funções ecológicas inerentes às Áreas de Preservação Permanentes (APPs) | 42 |
| 3.2.2 Demonstração da irreversibilidade da situação, por ser inviável, na prática, a recuperação da área de preservação | 43 |
| 3.2.3 Constatação da irrelevância dos efeitos positivos que poderiam ser gerados com a observância da área de proteção, em relação a novas obras. ... | 45 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 46 |
| 4.1 | Conclusão quanto ao atendimento do Art.6º da Lei Complementar nº 601/2022 | 46 |
| 4.1.1 | Tabela de atributos | 47 |
| 4.1.2 | Mapa com a caracterização dos trechos de corpos d'água na microbacia em estudo | 49 |
| 4.2 | Observações e recomendações | 51 |
| 5 | ANEXOS | 52 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 53 |

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|------------|--|----|
| Figura 1: | Mapeamento da microbacia 30-3..... | 6 |
| Figura 2: | Mancha de inundação na microbacia 30-3..... | 12 |
| Figura 3: | Mancha de inundação inserida na projeção de APP da microbacia 30-3. . | 14 |
| Figura 4: | Contexto vegetal da MB 30-3..... | 15 |
| Figura 5: | Mancha da vegetação na MB 30-3..... | 16 |
| Figura 6: | Vegetação no entorno do corpo d'água na área urbana, em área de vegetação rasteira (vista a partir da rua Waldemiro José Borges). Fonte: Autores. . | 17 |
| Figura 7: | Contexto vegetal sobre o trecho 3..... | 18 |
| Figura 8: | Local da foz do curso hídrico da MB 30-3 à rua Samuel Frederico. | 19 |
| Figura 9: | Restrições ambientais na microbacia 30-3..... | 20 |
| Figura 10: | Exemplar de réptil avistado no trecho 3. | 23 |
| Figura 11: | Vista da rua Germano Frederico Timm com indicação da boca de lobo. Fonte: Autores. | 25 |
| Figura 12: | Vista da rua Waldemiro José Borges com indicação da boca de lobo. Fonte: Autores. | 25 |
| Figura 13: | Pontos de parada de ônibus (azuis) na região com delimitação da microbacia. Fonte: Adaptado de https://onibus.info/ . Acesso em: 10 de outubro de 2022..... | 26 |
| Figura 14: | Imagens da área em estudo: 1989 e 2022. | 27 |
| Figura 15: | Divisão dos quadrantes da MB 30-3..... | 29 |
| Figura 16: | Quadrante A..... | 30 |
| Figura 17: | Trecho 1A para 1B, rua Waldomiro José Borges. Fonte: Autores. | 31 |

| | |
|---|----|
| Figura 18: Trechos 1B, 2 e 3, com vista da rua Waldemiro José Borges. Fonte: Autores. | 31 |
| Figura 19: Vegetação nas faixas marginais do trecho 3, com vista a partir da rua Irê Luiz de Oliveira. Fonte: Autores. | 32 |
| Figura 20: Lâmina d'água do corpo d'água, trecho 3, com vista a partir da rua Irê Luiz de Oliveira. Fonte: Autores. | 32 |
| Figura 21: Corpo d'água, trecho 3, com vista a partir da rua Irê Luiz de Oliveira. Fonte: Autores. | 33 |
| Figura 22: Residências e via nas faixas marginais do corpo d'água tubulado, trechos 4 e 5, com vista a partir da rua Samuel Figueiredo. Indicação de possível tubulação do trecho. Fonte: Autores. | 33 |
| Figura 23: Detalhe de possível tubulação do trecho 5, rua Samuel Figueiredo. Fonte: Autores. | 34 |
| Figura 24: Mapeamento da Microbacia 30-3 com caracterização dos trechos de corpos d'água considerando os trechos com FNE e APP. | 50 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1: Comprimento dos corpos d'água. | 8 |
| Quadro 2: Dimensões das áreas de abrangência de APP, relativo à área total da microbacia. | 9 |
| Quadro 3: Áreas edificadas nas faixas marginais dos corpos d'água em canal aberto e fechado. | 10 |
| Quadro 4: Inundação e risco geológico-geotécnico na microbacia 13-8. | 13 |
| Quadro 5: Vegetação da microbacia hidrográfica. | 21 |
| Quadro 6: Medida dos trechos conforme macro cenário no quadrante. | 31 |
| Quadro 7: Descrição e localização dos registros fotográficos apresentados. | 35 |
| Quadro 8: Matriz de Impactos. | 36 |
| Quadro 9: Tabela de atributos. | 48 |

EMPRESA RESPONSÁVEL PELO ESTUDO

| | |
|---------------------|--|
| Razão Social | AMBIVILLE ENGENHARIA AMBIENTAL |
| CNPJ | 21.768.074/0001-42 |
| Endereço | João Colin, 2698, Sala 04, bairro Saguauçu Joinville - Santa Catarina |
| Registro no CREA SC | 132704-1 |
| Contatos: | (47) 3026-5885 engenharia@ambiville.com.br |

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

| | |
|--------------------------------------|--|
| Responsável técnico | Renan Gonçalves de Oliveira |
| Formação | Engenheiro Ambiental |
| CREA SC | 098.826-0 |
| Contatos | (47) 3026-5885 renan@ambiville.com.br |
| Anotação de Responsabilidade Técnica | 8458035-4 |

| | |
|--------------------------------------|-----------------------|
| Responsável técnico | Rodrigo Oliare |
| Formação | Arquiteto e Urbanista |
| CAU | 00A1436996 |
| Contatos | (47) 3026-5885 |
| Registro de Responsabilidade Técnica | 12387236 |

1 INTRODUÇÃO

1.1 Denominação e código da microbacia, localização em relação ao Município, bacia e sub-bacia hidrográfica, de forma descritiva e cartográfica

Os cursos hídricos objeto deste estudo compõem a Microbacia Hidrográfica de código 30-3, a qual pertencia, anteriormente, à área da Microbacia Hidrográfica Lagoa Triste, atualmente dividida para fins de elaboração do DSMH. A MB 30-3 compreende a área de drenagem de uma das nascentes do rio Augusto Kutz.

Está localizada no bairro Itinga, zona sul do Município de Joinville, integrada na sub bacia hidrográfica do baixo Pirai e bacia hidrográfica do Pirai.

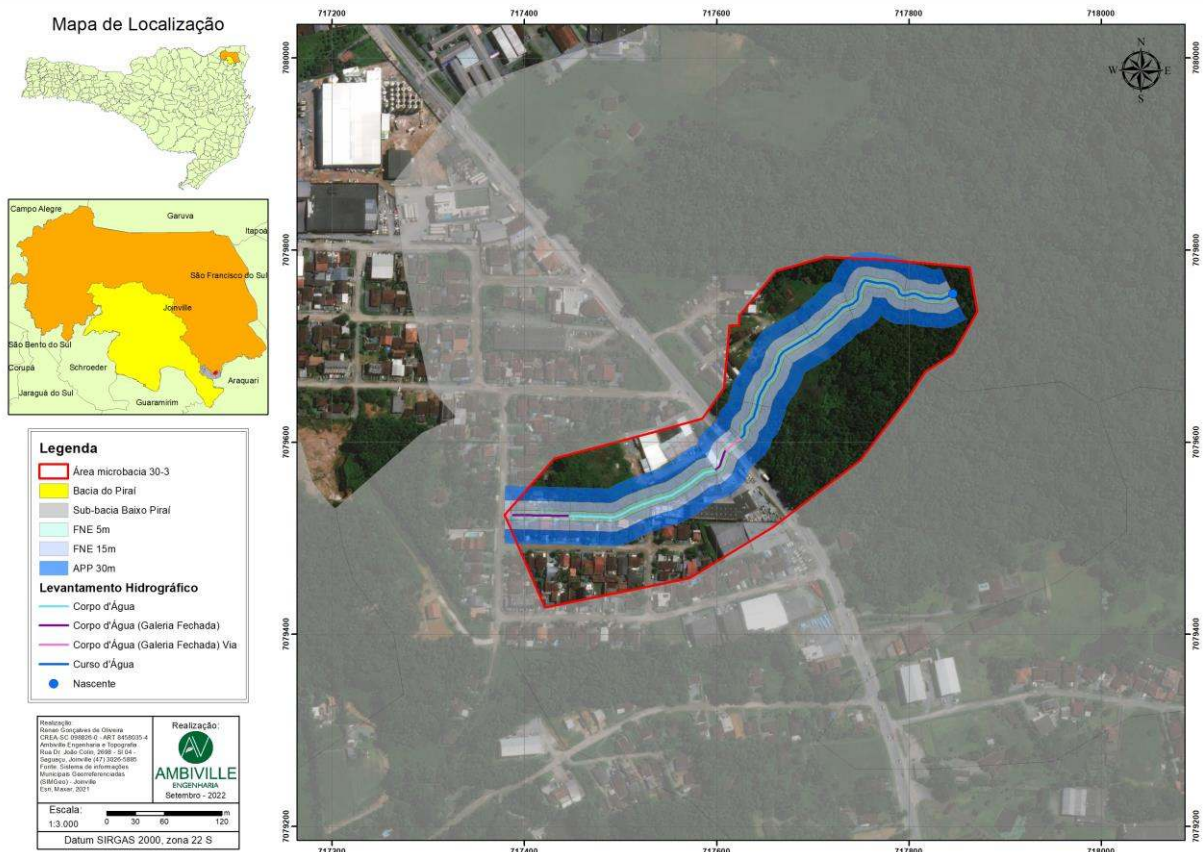


Figura 1: Mapeamento da microbacia 30-3.

1.2 Área total da microbacia e extensão de corpos hídricos

A microbacia de código 30-3 possui uma área total de 82.373,02 m², parcialmente inserida em Área Urbana Consolidada (AUC), a qual tem sua linha divisória na rua Waldemiro José Borges. Os quadrantes sul e oeste da MB, em AUC, apresentam uma área densamente urbanizada, com um pequeno remanescente de vegetação na APP do curso d'água. Já nos quadrantes norte e leste, em área urbana, há poucas edificações, área de vegetação rasteira e vegetação densa de um maciço florestal.

A microbacia apresenta 596,05 metros lineares de extensão total de corpos d'água, com trechos abertos com vegetação densa, isolada ou desprovidos de vegetação, e trechos tubulados localizados sob vias públicas e entre lotes.

1.3 Objetivos do estudo

Este estudo atende a Lei Complementar Nº 601/2022 que “*estabelece as diretrizes quanto à delimitação das faixas marginais de cursos d' água em Área Urbana Consolidada*”, a qual propõe como instrumento para definição destas áreas a atualização do Diagnóstico Socioambiental elaborado pelo órgão ambiental municipal.

Conforme dispõe a Instrução Normativa SAMA Nº 005/2022, Art.6º “*o Diagnóstico Socioambiental por Microbacia Hidrográfica (DSMH) poderá ser apresentado por iniciativa de particular interessado*”.

Por fim, o objetivo do DSMH é determinar as faixas marginais aplicáveis aos corpos hídricos em toda a extensão da microbacia, considerando as funções ambientais de cada trecho e a aplicabilidade das legislações vigentes.

2 DIAGNÓSTICO

Este diagnóstico foi elaborado com base em dados primários, colhidos em campo, dados secundários de bibliografias diversas, citadas ao longo do texto, e com base no levantamento de dados municipais de Joinville, disponibilizado em dados vetoriais, ou diretamente no sistema de informações municipais georreferenciadas - SIMGeo. Ao longo do texto, quando um dado for relacionado ao levantamento municipal, trata-se da referência JOINVILLE, 2022. Quando estiver relacionado ao sistema (endereço eletrônico) SIMGEO, trata-se da referência SIMGEO, 2022.

2.1 Dados de ocupação urbana consolidada à margem de corpos d'água

Para elaboração do diagnóstico da ocupação às margens dos corpos d'água inseridos na AUC, realizou-se inicialmente um levantamento do comprimento dos corpos d'água da microbacia, classificando-os em trechos abertos e fechados, entre lotes e sob vias públicas, considerando aspectos também do entorno, como área de vegetação densa ou isolada e/ou desprovida de vegetação. Os resultados são apresentados no Quadro 1.

Em seguida foi realizado levantamento das áreas marginais entre 0 e 30 metros e percentual em relação à microbacia, e levantamento por uso e ocupação, como área urbana, área rural e AUC, com percentual em relação à APP total, definida em 30 metros conforme art. 4º da Lei 12.651/12 (Quadro 2).

Por fim, realizou-se a caracterização da ocupação do entorno dos respectivos trechos, levantando o total da área edificada, considerando faixas simuladas de 0 a 5 m, de 0 a 15 m e de 0 a 30m (Quadro 3).

Quadro 1: Comprimento dos corpos d'água.

| Comprimentos totais e percentis | | |
|--|------------------------|---|
| Levantamento Hidrográfico | Metros lineares | Percentual em relação ao comprimento total |
| Corpo d'água na microbacia (extensão total): | 596,05 | 100,00% |
| Corpo d'água aberto em vegetação densa: | 335,50 | 56,29% |

| Comprimentos totais e percentis | | |
|--|------------------------|---|
| Levantamento Hidrográfico | Metros lineares | Percentual em relação ao comprimento total |
| Corpo d'água aberto em vegetação isolada e/ou desprovido de vegetação: | 146,92 | 24,65% |
| Corpo d'água fechado entre lotes: | 86,67 | 14,54% |
| Corpo d'água fechado sob via pública: | 26,96 | 4,52% |

Fonte: Autores.

Na cabeceira da MB em estudo observam-se ainda características naturais, com a nascente e curso d'água se desenvolvendo em vegetação densa, seguindo por área de vegetação rasteira à medida que se aproxima da AUC.

Ao adentrar na AUC, o curso d'água tem trechos tubulados e retificados, e se desenvolve sobre área urbanizada, com edificações ao longo das faixas marginais.

Da extensão total de corpos d'água, 80,94% estão abertos, sendo que 56,29% em área de vegetação densa e 24,65% em vegetação isolada. Quanto aos trechos fechados/tubulados, representam 19,06%, com 14,54% entre lotes e 4,52% sob vias.

Considerando apenas o total de trechos abertos (482,41 m), 70% estão em área de vegetação densa e 30% de vegetação isolada. Considerando apenas o total de trechos fechados na microbacia (113,63 m), 76% estão entre lotes e 24% sob via pública.

Quadro 2: Dimensões das áreas de abrangência de APP, relativo à área total da microbacia.

| Dimensões das áreas de abrangência da projeção de APP | | |
|--|----------------------|--|
| Áreas | m² | Percentual em relação à microbacia |
| Área total da microbacia | 82.373,02 | 100,00% |
| Área total compreendida entre 0 e 5m de abrangência da FNE às margens dos corpos d'água: | 5.955,97 | 7,23% |
| Área total compreendida entre 0 e 15m de abrangência da FNE às margens dos corpos d'água: | 17.818,28 | 21,63% |
| Área total compreendida entre 0 até o limite da projeção da faixa de APP às margens dos corpos d'água: | 35.406,57 | 42,98% |
| Área por uso e ocupação: | m² | Percentual em relação à área compreendida entre 0 até o |

| Dimensões das áreas de abrangência da projeção de APP | | |
|---|-----------|--|
| | | limite da projeção da faixa de APP. |
| Área compreendida de 0 até o limite da faixa de APP, inserida em Área Urbana Consolidada: | 16.294,67 | 46,02% |
| Área compreendida de 0 até o limite da faixa de APP, inserida em Área Urbana: | 19.111,90 | 53,98% |
| Área compreendida de 0 até o limite da faixa de APP, inserida em Área Rural: | - | 0,00% |

Fonte: Autores.

A área de projeção da faixa de APP de 30 metros abrange 42,98% da área total da microbacia 30-3, sendo que 53,98% deste total está em área urbana e 46,02% em área urbana consolidada.

Considerando a Lei Complementar nº 601/2022, a aplicação de faixas marginais distintas poderá ser realizada apenas em Área Urbana Consolidada.

Quadro 3: Áreas edificadas nas faixas marginais dos corpos d'água em canal aberto e fechado.

| Áreas edificadas nas faixas marginais dos corpos hídricos | | |
|---|-----------------|--|
| Quadro das áreas totais edificadas | m² | Percentual em relação à área total indicada |
| Área total edificada de 0 a 5m de projeção da FNE: | 270,33 | 100,00% |
| Área total edificada de 0 a 5m de projeção da FNE em Trecho Aberto: | 76,71 | 28,38% |
| Área total edificada de 0 a 5m de projeção da FNE em Trecho Fechado: | 193,61 | 71,62% |
| Área total edificada de 0 a 15m de projeção da FNE: | 1.011,75 | 100,00% |
| Área total edificada de 0 a 15m de projeção da FNE em Trecho Aberto: | 274,60 | 27,14% |
| Área total edificada de 0 a 15m de projeção da FNE em Trecho Fechado: | 737,14 | 72,86% |
| Área total edificada de 0 até o limite da projeção da faixa de APP: | 2.086,18 | 100,00% |
| Área total edificada de 0 até o limite da projeção da faixa de APP em Trecho Aberto: | 944,84 | 45,29% |
| Área total edificada de 0 até o limite da projeção da faixa de APP em Trecho Fechado: | 1.141,34 | 54,71% |

Fonte: Autores.

No Quadro 3 são apresentadas as áreas edificadas em cada projeção simulada, sendo indicado o percentual em trechos fechados e abertos.

Considerando a área edificada entre 0 e 30 metros, em relação ao total da projeção, com 35.406,57 m² (Quadro 2), observa-se que apenas 5,9% da área já está edificada. Da área total edificada, 45,29% estão nas faixas marginais de corpos d'água abertos e 54,71% em corpos d'água fechados.

Da área total compreendida na FNE de 0 a 15 metros (17.818,28 m²), 5,7% estão edificadas, sendo que 27,14% estão em faixas marginais de trechos abertos e 72,86% em trechos fechados.

Quanto a FNE de 0 a 5 metros, da área total de 5.955,97 m², 4,5% já estão edificadas, sendo que 28,38% estão em faixas marginais de trechos abertos e 71,62% em trechos fechados.

2.2 Inundação, estabilidade e processos erosivos sobre margens de corpos d'água

2.2.1 Identificação das áreas consideradas passíveis de inundações dentro da AUC

A inundação pode ser definida como o processo em que ocorre submersão de áreas fora dos limites normais de um curso de água em zonas que normalmente não se encontram submersas. O transbordamento ocorre de modo gradual em áreas de planície, geralmente ocasionado por chuvas distribuídas e alto volume acumulado na bacia de contribuição (BRASIL, 2013).

No município de Joinville os registros de inundações frequentes datam desde a sua colonização, sendo um fenômeno natural devido a presença de uma extensa hidrografia e de seu relevo muito próximo ao nível do mar, sofrendo também influência do fenômeno de maré.

Os processos de inundação são agravados pela compactação e impermeabilização do solo como a pavimentação de ruas, construção de calçadas e edificações que

reduzem a superfície de infiltração, bem como por drenagens deficientes (DEFESA CIVIL, 2021).

De acordo com o mapeamento disponível na base de dados municipais, uma pequena área da foz da MB é atingida pela mancha de inundação.

Considerando toda a microbacia Lagoa Triste, verificou-se que a mancha de inundação inicia no rio Piraí, seguindo pelos cursos d'água principais até a foz da MB 30-3. A manutenção de áreas de infiltração e retenção de águas pluviais é importante mesmos em regiões que não sofrem com a inundação, porém, que lançam suas contribuições de drenagem e influenciam outras áreas que já estão saturadas.

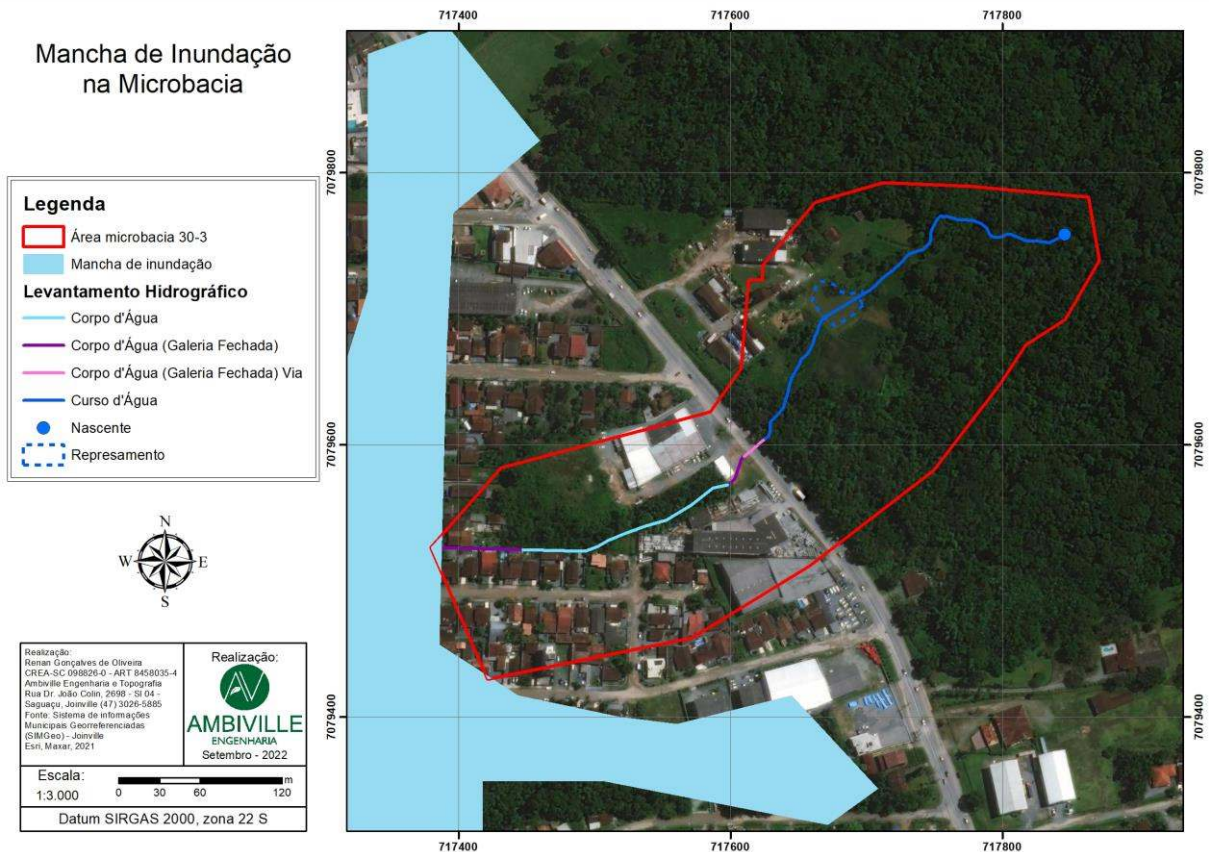


Figura 2: Mancha de inundação na microbacia 30-3

2.2.2 Identificação das áreas consideradas de risco geológico-geotécnico às margens dos corpos d'água

Em consulta ao levantamento municipal na microbacia em estudo, não foram observadas áreas de risco geológico-geotécnico às margens dos corpos d'água.

2.2.3 Quadro dos indicativos das áreas de inundação e de risco geológico-geotécnico

Quadro 4: Inundação e risco geológico-geotécnico na microbacia 13-8.

| Indicativos Ambientais | | |
|---|----------------------|--|
| Quadro das Áreas | m² | Percentual em relação à área total da microbacia na projeção de APP |
| Área sob risco geológico para movimento de massa na projeção de APP às margens dos corpos d'água: | - | 0,00% |
| Área suscetível à inundação na projeção de APP às margens dos corpos d'água: | 108,28 | 0,31% |

Fonte: Autores.

Apenas 0,31% da projeção de APP é atingida pela mancha de inundação.

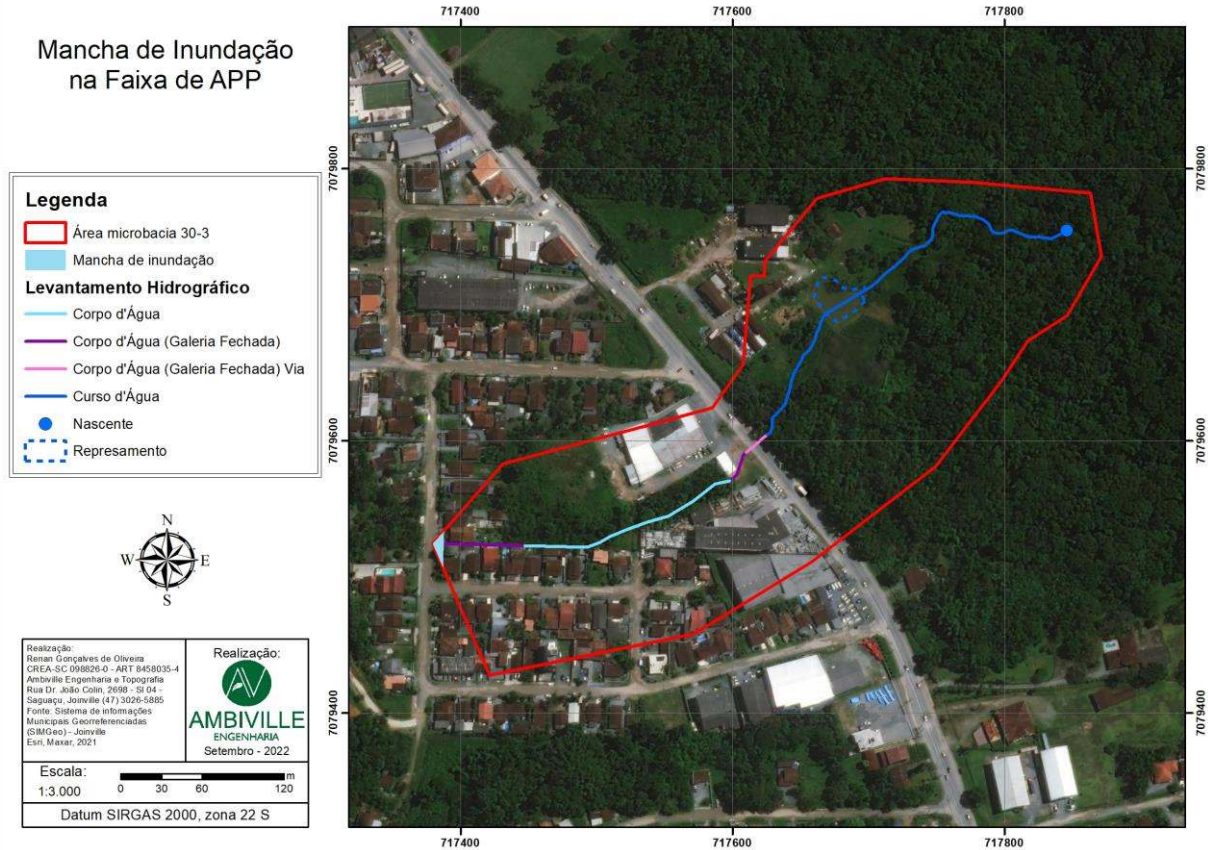


Figura 3: Mancha de inundação inserida na projeção de APP da microbacia 30-3.

2.3 Informações sobre a flora

2.3.1 Caracterização da vegetação existente na área do estudo

A vegetação existente na área de estudo pertence ao bioma Mata Atlântica, sob característica de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, conforme Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (JOINVILLE, 2020).

A vegetação de terras baixas ocorre, segundo a classificação de Veloso, Rangel e Lima (1991), de 0 a 50 m de altitude em relação ao nível do mar. Nas planícies do noroeste joinvillense coluvio-aluvinares com influência marinha, do período quaternário da Serra do Mar, próximo à área deste estudo, a floresta de Terras Baixas possui famílias típicas da Mata Atlântica do sudoeste do Brasil: Myrtaceae, Rubiaceae, Fabaceae e Lauraceae (SANCHEZ et al., 1999). A vegetação é densa e o sub-bosque pouco iluminado (ALVES, 2000). Apresenta árvores do dossel de

grande porte (ALVES, 2000) e emergentes que podem chegar a quase 30 m de altura.

À leste da região analisada, encontra-se um maciço florestal sobre matas de galeria e ciliares da microbacia do rio Paranaguamirim, que desemboca na porção norte do Canal do Linguado, e esta região constrói um corredor ecológico entre o litoral e a porção oeste de Joinville.

Assim, sobre os locais amostrados ao longo da MB analisada, constatou-se a presença de vegetação densa de mata nativa com conectividade a maciços florestais maiores, assim como, vegetação arbórea isolada (nativa e exóticas) e herbáceas e arbustiva do tipo ruderal, em áreas com elevado grau de antropização, devido a consolidada urbanização da região.



Figura 4: Contexto vegetal da MB 30-3.

Em suma, os cenários da flora local constroem uma paisagem com remanescentes de mata nativa à nascente e o seguimento do curso hídrico adjacente. Quando este

permeia os lotes e atravessa vias e áreas urbanizadas, a flora é moldada pelos efeitos antrópicos e permanece como uma paisagem de árvores isoladas, com um resquício de vegetação densa (porém antropizada) no terço final da MB analisada.

A área total vegetada estimada é de 482,41 m², considerando a soma das áreas de vegetação densa e com árvores isoladas em toda a microbacia. As áreas consideradas para esta estimativa são apresentadas no mapa a seguir.

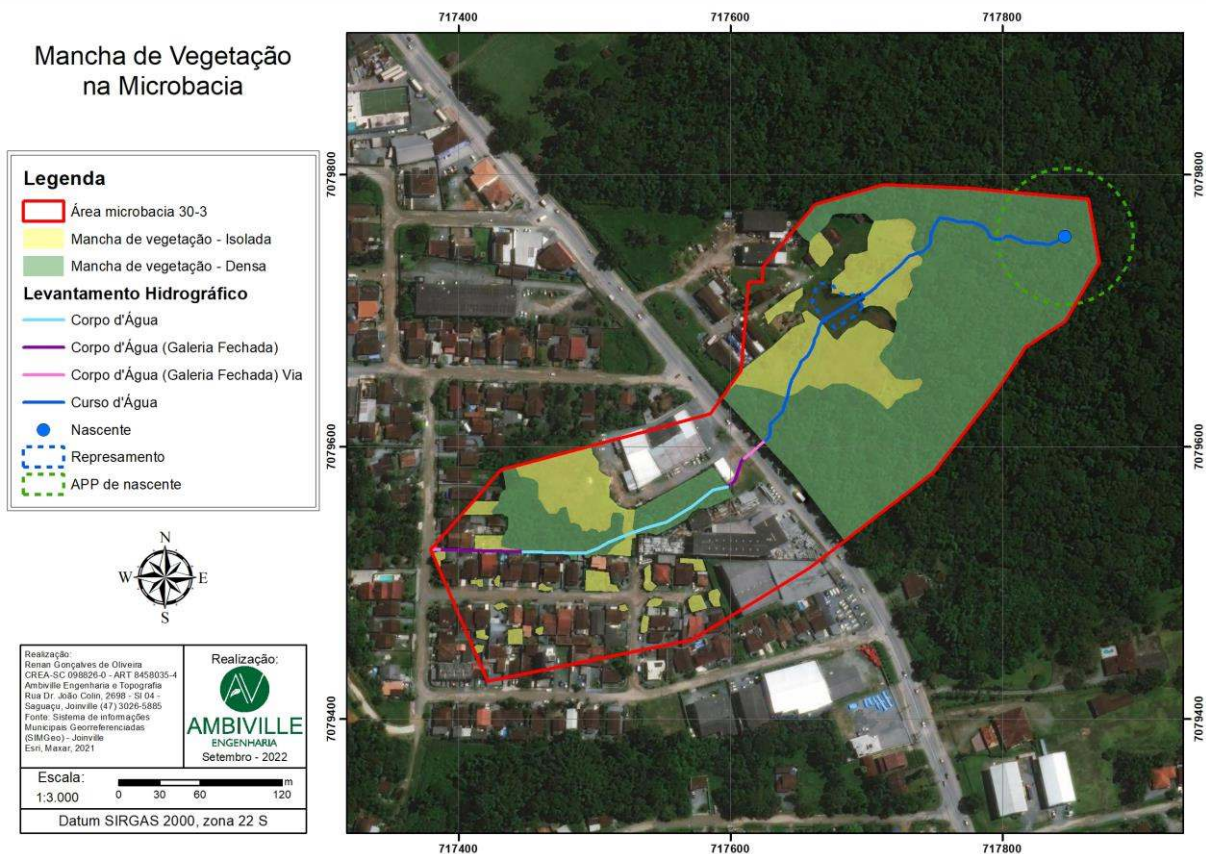


Figura 5: Mancha da vegetação na MB 30-3.

Na região sul do bairro Itinga, à leste da rua Waldemiro José Borges, sob vegetação densa de um maciço florestal, no sopé de um morro (Ronco d'Água) que culmina em isoípsa acima de 40 m, está localizada a nascente da MB 30-3. A vegetação neste local permanece com características florestais, com dossel e sub-bosque formados, ou seja, com extratos florestais delimitados, e tende a uma formação de mata em estágio avançado de regeneração, conforme Resolução CONAMA 04/94.

A mata densa, à medida que avança para a rua Waldemiro José Borges, é impactada por edificações e bosqueamentos, sendo substituída por vegetação

rasteira e árvores isoladas. Na Figura 6 observa-se esta condição de vegetação antropizada acima descrita. Contudo, esta região, não está em AUC, portanto, não sofrendo influências desta análise.



Figura 6: Vegetação no entorno do corpo d'água na área urbana, em área de vegetação rasteira (vista a partir da rua Waldemiro José Borges). Fonte: Autores.

Na segunda metade da MB 30-3, em AUC, após a travessia à oeste da rua Waldemiro José Borges, os cenários mantêm uma flora impactada pela urbanização residencial da região. Nos segmentos 2, 3 e 4 se observam árvores isoladas e herbáceas, sobre trechos tubulados e abertos.

Ressalta-se que no trecho 3, com o corpo hídrico aberto, há um remanescente florestal de mata ciliar, onde também consta um PRAD (Programa de Recuperação de Área Degradada) encerrado. Porém, evidencia-se proliferação de espécies exóticas, invasoras de áreas palustres (*Lírio-do-brejo - Hedychium coronarium* com J.Koenig) e vegetação pioneira às bordas, assim como árvores isoladas. Ou seja, trata-se de um cenário interferido pelas ações humanas, construindo uma paisagem de mata densa antropizada à isoladas.



Figura 7: Contexto vegetal sobre o trecho 3.

Nestes seguimentos descritos, o curso hídrico segue paralelo a rua Germano Frederico Timm, porém adentro da quadra, entre lotes. À foz da MB analisada, sendo segmento tubulado sob a rua Samuel Figueiredo, não há presença de vegetação. Também, cabe citar que esta vegetação, apesar de descaracterizada, permite um local de oferta de frutos e de descanso para a avifauna.



Figura 8: Local da foz do curso hídrico da MB 30-3 à rua Samuel Frederico.

A vegetação identificada como isolada normalmente não está associada a classificações e qualificações florestais, muitas vezes balizadas pelas resoluções CONAMA 417/09, 04/94 e 261/99, tratando-se de ambientes desprovidos de lianas, serapilheira e sub-bosque.

2.3.2 Identificação das áreas de restrições ambientais

Na Microbacia hidrográfica 30-3 ocorrem áreas (cabeceira das nascentes) caracterizadas como Áreas Urbanas de Proteção Ambiental (AUPA) com isoípsa >40m (quarenta metros), as quais, pela sua situação e atributos naturais, devem ser protegidas e/ou requerem um regime de ocupação especialmente adaptado a cada caso (JOINVILLE, 2017). Ainda, tem-se como área de restrição ambiental a Área de Preservação Permanente da nascente da microbacia, conforme Lei nº 12.651/2012, Código Florestal (BRASIL, 2012).

2.3.3 Mapeamento das áreas de restrições ambientais

O mapa a seguir identifica as áreas de restrições ambientais encontradas, identificadas como Áreas Urbanas de Proteção Ambiental e Área de Preservação Permanente de nascente.

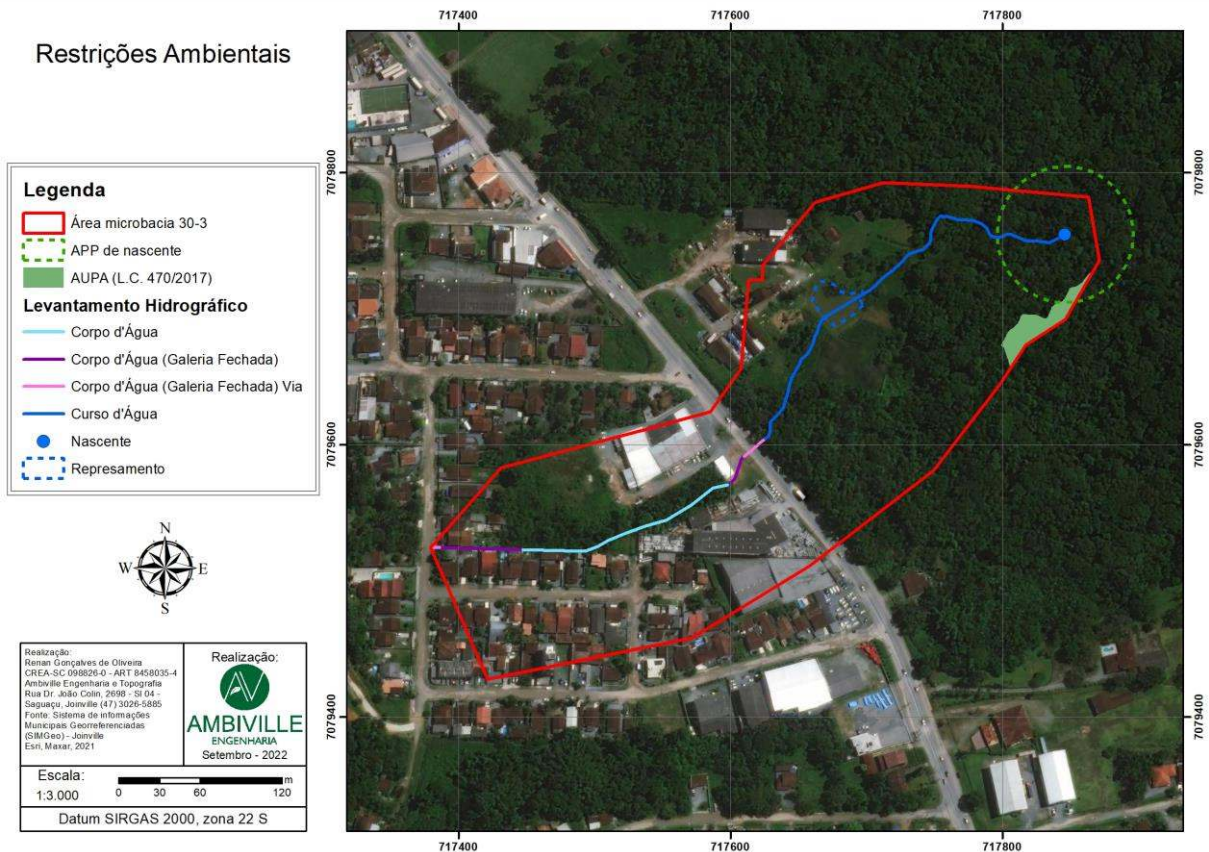


Figura 9: Restrições ambientais na microbacia 30-3.

2.3.4 Quadro de quantitativos das áreas de vegetação

No Quadro 5 são apresentados os dados sobre o percentual e o tipo de cobertura vegetal na microbacia em análise.

Os dados foram levantados via geoprocessamento dos quadrantes, considerando áreas com mata nativa do tipo vegetação densa, árvores isoladas e áreas sem cobertura vegetal, todas localizadas na faixa de projeção das APPs em áreas urbanas consolidadas.

Quadro 5: Vegetação da microbacia hidrográfica.

| Vegetação | | |
|---|----------------------|--|
| Quadro das áreas | m² | Percentual em relação à área total da microbacia na projeção de APP |
| Área vegetada (vegetação densa) dentro da faixa de projeção da APP na Área Urbana Consolidada: | 3.934,74 | 11,11% |
| Área vegetada (árvores isoladas) dentro da faixa de projeção da APP na Área Urbana Consolidada: | 1.674,58 | 4,73% |
| Área sem vegetação dentro da faixa de projeção da APP na Área Urbana Consolidada: | 10.685,35 | 30,18% |
| Área vegetada (vegetação densa) dentro da faixa de projeção da APP na Área Urbana: | 10.460,73 | 29,54% |
| Área vegetada (árvores isoladas) dentro da faixa de projeção da APP na Área Urbana: | 6.034,14 | 17,04% |
| Área sem vegetação dentro da faixa de projeção da APP na Área Urbana: | 2.617,03 | 7,39% |
| Área vegetada (vegetação densa) dentro da faixa de projeção da APP na Área Rural: | - | 0,00% |
| Área vegetada (árvores isoladas) dentro da faixa de projeção da APP na Área Rural: | - | 0,00% |
| Área sem vegetação dentro da faixa de projeção da APP na Área Rural: | - | 0,00% |

Fonte: Autores.

O percentual apresentado no Quadro 5 foi calculado considerando o total da área de projeção da APP na microbacia (35.406,57 m²). Observa-se que o montante de área de APP com vegetação densa, inserida na AUC, representa 11,11% da área total. Quanto à vegetação isolada, representa 4,73% e sem vegetação, 30,18%.

Considerando nos cálculos a área de projeção de APP de 30 metros apenas inserida em AUC, 24% contam com vegetação densa, 10% com vegetação isolada e 66% é desprovido de vegetação. Estes dados representam as afirmações já realizadas neste estudo, de que as faixas marginais dos corpos d'água inseridos na AUC estão

sobre áreas urbanizadas, descaracterizadas pela supressão da vegetação, compactação do solo, edificações, vias e demais estruturas.

Para as faixas marginais de até 30 metros, inseridas em área urbana, a vegetação densa corresponde à 29,54%, a vegetação de árvores isoladas corresponde à 17,04%, e área desprovida de vegetação a 7,39%. Considerando nos cálculos a área de projeção de APP de 30 metros apenas inserida em área urbana, 55% contam com vegetação densa, 32% com vegetação isolada e 14% é desprovido de vegetação. Conforme já citado neste estudo, a condição florestal está mais bem conservada na área urbana, onde está a cabeceira da microbacia.

2.4 Informações sobre a fauna

2.4.1 Caracterização da fauna existente nos trechos e nas áreas vegetadas

Em ambientes urbanizados é frequente a dificuldade de visualizar grande diversidade faunística, isso ocorre devido ao adensamento urbano que leva à formação de inúmeros micros ecossistemas, impossibilitando a travessia destes animais.

Porém, o maciço florestal de Ombrófila Densa sobre o Morro do São Marcos, com conectividade florestal com as áreas do Bairro Santa Catarina, possibilita a manutenção e desenvolvimento da biodiversidade faunística e fluxo gênico entre os fragmentos florestais (corredores ecológicos). Portanto, em estudo preliminar para subsídios à proposta de criação de Área de Relevante Interesse Ecológico (JOINVILLE, 2018) do Morro do São Marcos – Morro do Meio, comprovou-se a existência de espécies alusivas à discussão em roga, atribuídas ao corredor ecológico Piraí, o qual conecta os morros supracitados aos bairros Itinga e Parque Guarani. A saber: 209 espécies de aves, 52 espécies de anfíbios, 35 espécies de répteis, 50 espécies de mamíferos e 15 espécies de peixes.

Neste levantamento foram registradas 24 espécies de fauna ameaçadas de extinção para o local, dentre elas *Sporophila frontalis* (Pixoxó), *Hemitriccus kaempferi* (Maria

Catarinense), *Pyroderus scutatus* (Pavó), *Hollandichthys multifasciatus* (Lambarilistrado), *Ramphocelus bresilius* (Tiê-sangue).

In loco, foram reconhecidas as seguintes espécies de aves: andorinha-pequena-de-casa (*Pygochelidon cyanoleuca*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*) e bico-de-lacre (*Estrilda astrild*). Também, fora registrado em fotografia digital uma espécie de réptil, lagarto Teiú (*Tupinambis teguixin*).



Figura 10: Exemplar de réptil avistado no trecho 3.

Portanto, tais fatos sinalizam que nesta área próxima ao local analisado, apresenta características ambientais ainda bem preservadas, que permitem comportar essa grande diversidade de espécies listadas da fauna. Porém, sobre o perímetro de influência direta do empreendimento, observa-se um ambiente degradado, não formando corredores ecológicos e refúgios, apenas árvores isoladas que servem de trampolim e pontos de descanso para fauna com capacidade de voo.

2.4.2 Tabela com as espécies e grau de ameaça em listas estaduais e federais.

As tabelas são apresentadas em anexo a este estudo.

2.5 Presença de infraestrutura e equipamentos públicos

Neste item é apresentada a identificação e descrição da infraestrutura e principais equipamentos públicos presentes na microbacia hidrográfica 30-3.

Na área abrangida pela MB 30-3, conforme levantamento municipal, dos aproximadamente 404 metros de vias, 34% possuem pavimentação com asfalto e 66% está sem pavimentação. As informações foram confirmadas em campo.

O corpo d'água intercepta as ruas Waldemiro José Borges (pavimentada) e Samuel Figueiredo (sem pavimentação).

Quanto à rede de drenagem, com exceção do trecho inicial de nascente e corpo d'água aberto, que dão origem à microbacia, o restante está integrado à drenagem urbana.

Quanto à demais infraestruturas, conforme verificado em campo, a região é atendida por rede de coleta e drenagem de águas pluviais, com bocas de lobo observadas na rua Waldemiro José Borges e Germano Frederico Timm. Observou-se também que há atendimento pela rede de distribuição de energia elétrica da Centrais Elétricas de SC.



Figura 11: Vista da rua Germano Frederico Timm com indicação da boca de lobo. Fonte: Autores.



Figura 12: Vista da rua Waldemiro José Borges com indicação da boca de lobo. Fonte: Autores.

O sistema de transporte público atende apenas a rua Waldemiro José Borges, e outras vias próximas, porém externas ao perímetro da MB (Figura 13). Algumas das linhas que atendem a região são 7002-Itinga, 8102-Itinga/Centro Serviço Expresso, 0702-Itinga/Norte e 5008-Itinga/Centro.

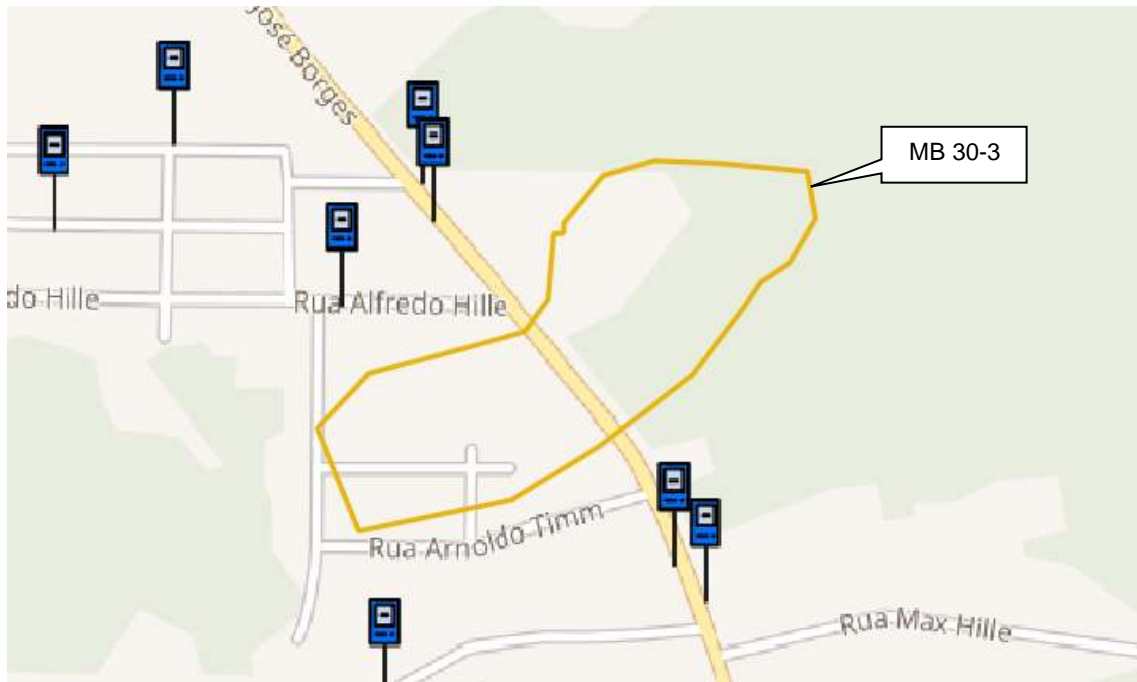


Figura 13: Pontos de parada de ônibus (azuis) na região com delimitação da microbacia. Fonte: Adaptado de <https://onibus.info/>. Acesso em: 10 de outubro de 2022.

Conforme Mapa de Setorização de Coleta de Resíduos Domiciliares (SEINFRA, 2021) a microbacia está inserida no setor de coleta 54 (coletas terças, quintas-feiras e sábados). Quanto aos resíduos recicláveis, a região da microbacia está inserida no setor de coleta 32 (coletas segundas-feiras).

Conforme mapa disponibilizado pela Companhia Águas de Joinville (2022) a microbacia não é atendida pela rede pública de coleta de esgoto sanitário.

Segundo dados do levantamento municipal, disponibilizados pela Companhia Águas de Joinville, observou-se que a região é contemplada em sua totalidade pelo abastecimento de água potável.

Quanto à serviços de telefonia, internet e outros, por ser uma região central, é atendida por empresas diversas.

Não foram identificados prédios públicos e equipamentos de uso coletivo (equipamentos urbanos e comunitários), como unidades de saúde, escolar e cultural, bem como áreas de lazer, porém, estas estão presentes nas regiões próximas no bairro Itinga.

2.6 Parâmetros indicativos ambientais e urbanísticos levantados, histórico ocupacional e perfil socioeconômico local

Histórico ocupacional da microbacia

A ocupação da região do bairro Itinga “remonta à época da Colônia Dona Francisca, pois nas cercanias das terras do Príncipe de Joinville já existiam famílias portuguesas instaladas em sesmarias, sítios ou fazendas” (SEPUD, 2017).

Nas imagens a seguir observa-se a evolução da ocupação da região. Na imagem do ano de 1989, a região da MB atualmente definida como área urbana consolidada já está ocupada com edificações diversas. Na imagem do ano de 2022 observa-se um adensamento nas áreas já urbanizadas. Na MB nota-se um adensamento na área de remanescente de vegetação, onde foi instalado galpão, e novas edificações no quadrante sul.

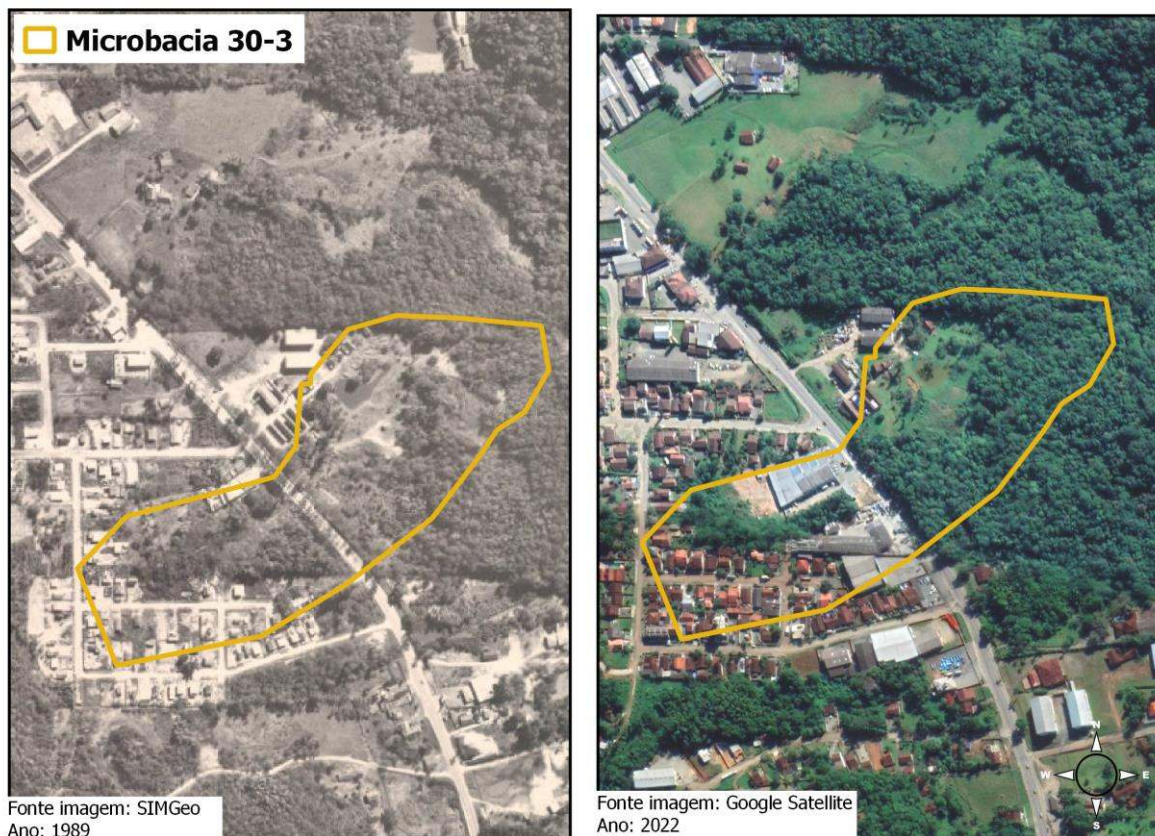


Figura 14: Imagens da área em estudo: 1989 e 2022.

Dados populacionais e socioeconômicos atuais

O bairro Itinga apresenta um maior adensamento nas margens da rua principal Waldemiro José Borges, sendo que as áreas mais afastadas são menos ocupadas, sendo um fator limitante a existência de diversas áreas definidas como “Cota 40”, as quais possuem um regime específico de proteção.

Com uma área de 7,73 km², o bairro contava em 2020 com uma população de 7.788 habitantes e uma densidade demográfica de 1.007 hab./km², sendo o bairro menos povoado da região sul.

O crescimento da população entre os anos 2010 (6.362 habitantes) e 2020 (7.788 habitantes) foi de 18,31% (JOINVILLE, 2017).

Quanto à situação econômica, no bairro Itinga 43,7% da população tem renda de até 1 salário-mínimo, 51,0% entre 1 e 3 salários-mínimos, 3,7% entre 3 e 5 salários-mínimos e 0,8% acima de 5 salários-mínimos.

No referido bairro, o uso residencial é de 82,7%, com 3,8% de comércio e serviço, 1,3% industrial e 12,2% de terrenos baldios (JOINVILLE, 2017).

2.7 Estudo dos quadrantes

O mapa na Figura 15 apresenta a disposição do quadrante definido ao longo do corpo d'água da microbacia 30-3, o qual fora nomeado como A. Além deste perímetro, também estão apresentados neste mapa o levantamento hidrográfico, as áreas urbanas e urbana consolidada e as edificações existentes na microbacia.

A Figura 16 à Figura 23 apresentam o quadrante isoladamente, com a numeração dos trechos e registros fotográficos dos principais pontos. No Quadro 6 são apresentados os enquadramentos nos macros cenários, assim como a extensão dos corpos d'água em cada situação.

Divisão dos Quadrantes

Legenda

- Área microbacia 30-3
- Quadrante
- APP de nascente
- Lotes
- AUC

Levantamento Hidrográfico

- Corpo d'Água
- Corpo d'Água (Galeria Fechada)
- Corpo d'Água (Galeria Fechada) Via
- Curso d'Água
- Nascente
- Represamento

Distância da edificação à hidrografia

- 1m
- 3m
- 5m
- 10m
- 15m
- 30m
- Acima de 30m

Realização:
 Renan Gonçalves de Oliveira
 CREA-SC 098826-0 - ART 8458035-4
 Ambiville Engenharia e Topografia
 Rua Dr. João Colin, 2698 - Sl 04 -
 Saguacú, Joinville (47) 3026-5885
 Fonte: Sistema de informações
 Municipais Georreferenciadas
 (SIMGeo) - Joinville
 Esri, Maxar, 2021

Realização:

AMBIVILLE
 ENGENHARIA
 Setembro - 2022

Escala:
 1:3.000
0
30
60
120
 m

Datum SIRGAS 2000, zona 22 S

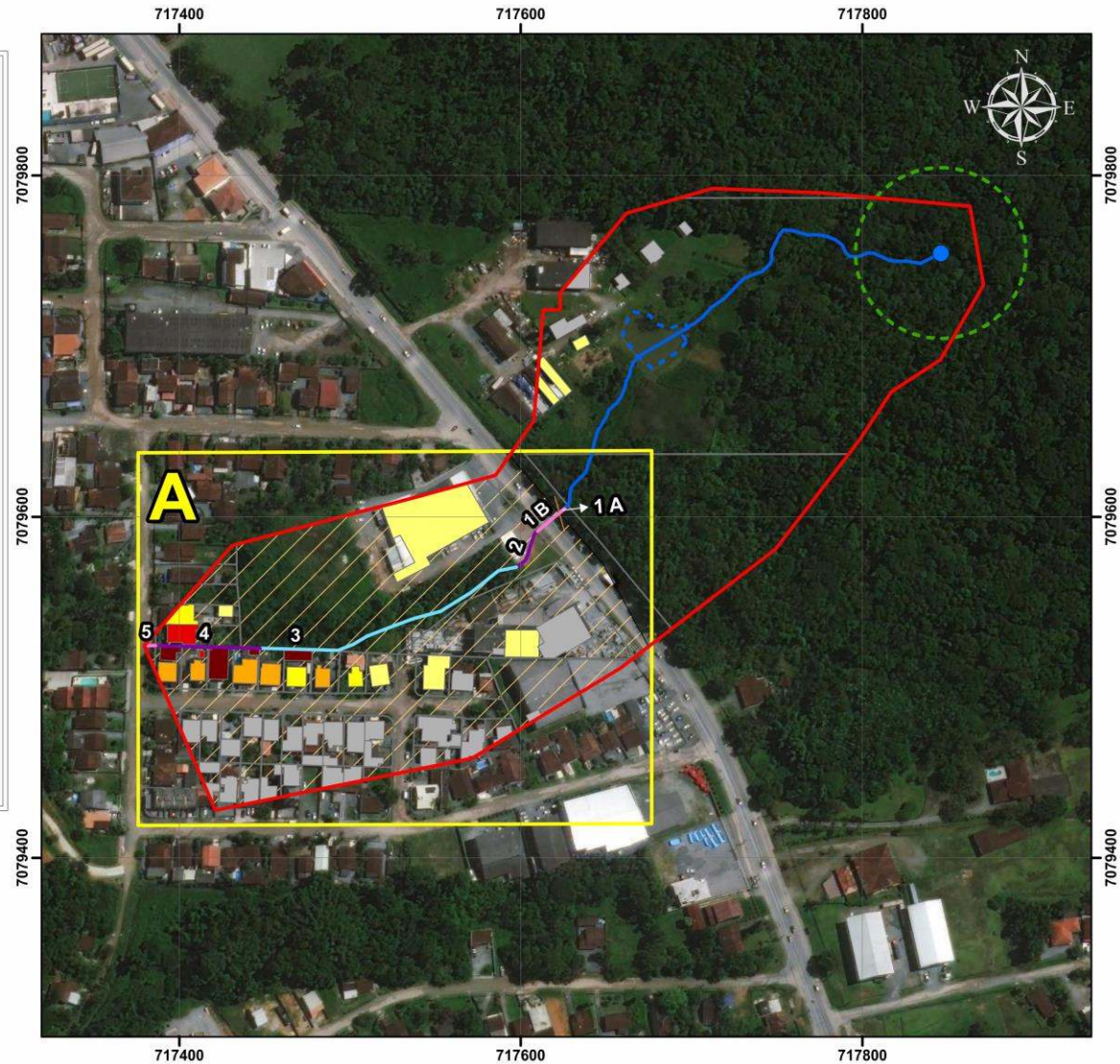


Figura 15: Divisão dos quadrantes da MB 30-3.

Quadrante A

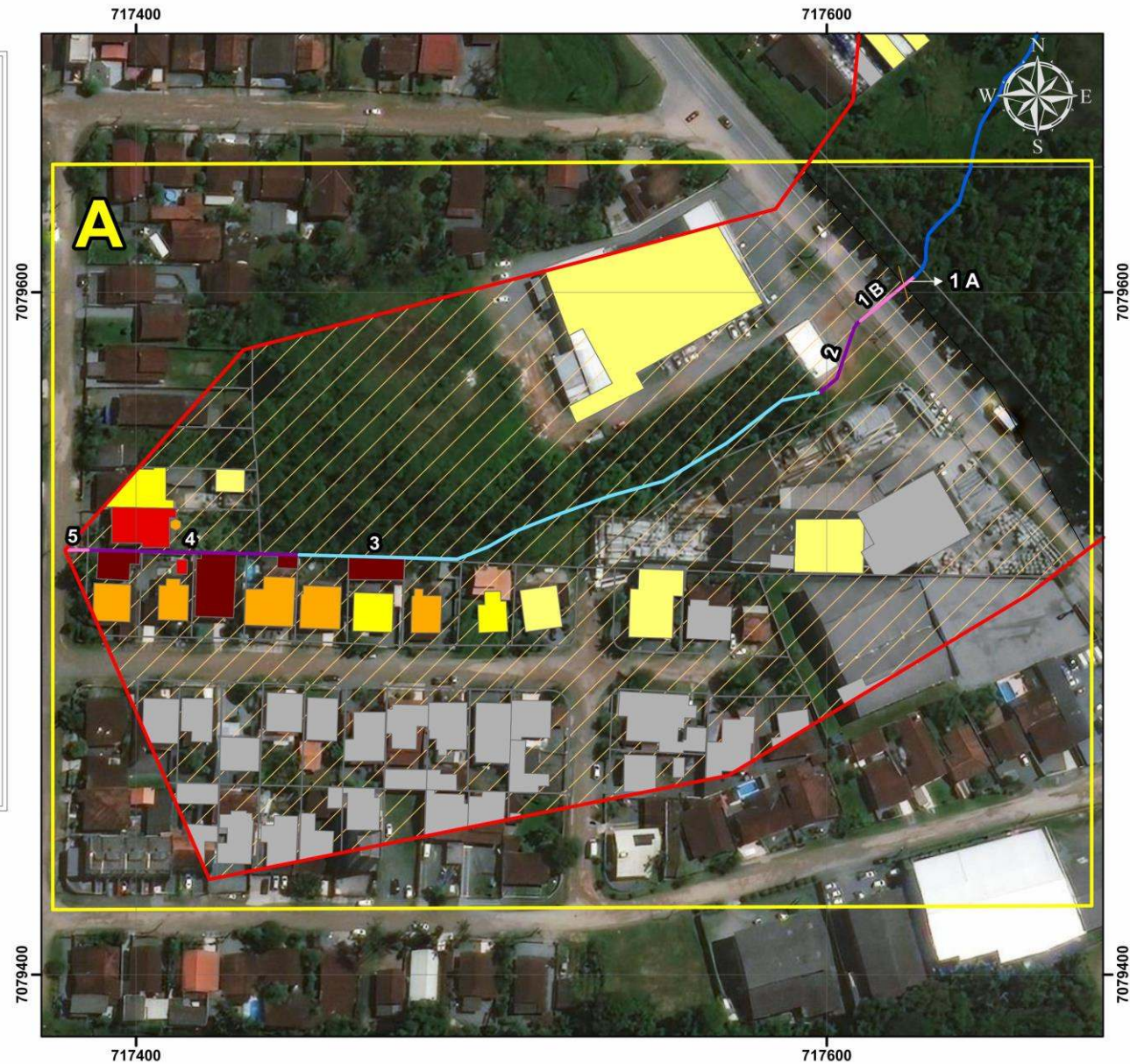


Figura 16: Quadrante A.

Quadro 6: Medida dos trechos conforme macro cenário no quadrante.

| Quadrante A | | |
|---|----------------|--|
| Macros cenários | Trechos | Medidas dos trechos (metros lineares) |
| Corpo d'água aberto – Vegetação densa antropizada | 3 | 162,48 |
| Corpo d'água fechado – Área edificada | 2, 4 | 86,67 |
| Corpo d'água fechado sob via | 1A*, 1B, 5 | 26,96 |

*Trecho fora da AUC.

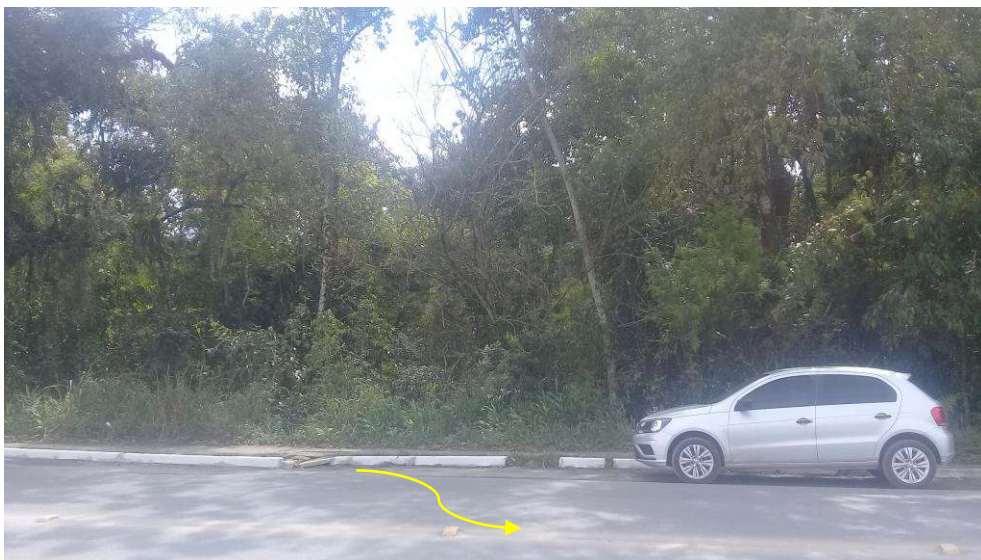


Figura 17: Trecho 1A para 1B, rua Waldomiro José Borges. Fonte: Autores.



Figura 18: Trechos 1B, 2 e 3, com vista da rua Waldemiro José Borges. Fonte: Autores.



Figura 19: Vegetação nas faixas marginais do trecho 3, com vista a partir da rua Irê Luiz de Oliveira.
Fonte: Autores.



Figura 20: Lâmina d'água do corpo d'água, trecho 3, com vista a partir da rua Irê Luiz de Oliveira.
Fonte: Autores.



Figura 21: Corpo d'água, trecho 3, com vista a partir da rua Irê Luiz de Oliveira. Fonte: Autores.



Figura 22: Residências e via nas faixas marginais do corpo d'água tubulado, trechos 4 e 5, com vista a partir da rua Samuel Figueiredo. Indicação de possível tubulação do trecho. Fonte: Autores.



Figura 23: Detalhe de possível tubulação do trecho 5, rua Samuel Figueiredo. Fonte: Autores.

O Quadro 7 apresenta a planilha com as descrições e localizações das fotografias apresentadas.

Quadro 7: Descrição e localização dos registros fotográficos apresentados.

| Fotografias | | | | | | |
|-------------|-----------|---------|--|------------------|------------------|---|
| Figura | Quadrante | Trechos | Descrição | Coordenada E (m) | Coordenada S (m) | Localização |
| Figura 17 | A | 1A e 1B | Trecho 1A para 1B | 717618.01 | 7079596.88 | Rua Waldemiro José Borges |
| Figura 18 | A | 1 a 3 | Trechos 1B, 2 e 3 | 717618.01 | 7079596.88 | Rua Waldemiro José Borges |
| Figura 19 | A | 3 | Vegetação nas faixas marginais do trecho 3 | 717519.73 | 7079529.06 | Fundos de empresa, rua Irê Luiz de Oliveira |
| Figura 20 | A | 3 | Lâmina d'água do corpo d'água, trecho 3 | 717519.73 | 7079529.06 | Fundos de empresa, rua Irê Luiz de Oliveira |
| Figura 21 | A | 3 | Corpo d'água, trecho 3 | 717519.73 | 7079529.06 | Fundos de empresa, rua Irê Luiz de Oliveira |
| Figura 22 | A | 4 e 5 | Residências e via nas faixas marginais do corpo d'água tubulado, trechos 4 e 5 | 717376.01 | 7079525.69 | Rua Samuel Figueiredo |
| Figura 23 | A | 5 | Detalhe de possível tubulação do trecho 5 | 717376.01 | 7079525.69 | Rua Samuel Figueiredo |

Fonte: Autores.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO

3.1 Composição da matriz de impactos conforme simulações de cenários e aplicação de critérios conforme metodologia de Perini et al. 2021

Apresenta-se a seguir a matriz de impactos.

Quadro 8: Matriz de Impactos.

| MATRIZ DE IMPACTOS | | | CRITÉRIOS | | | PONTUAÇÃO | | SOMA PONTUAÇÃO | |
|--------------------|---|---|---|----------|------------|-----------------|---------|----------------|--------------------------------|
| TRECHOS | CENÁRIOS | | IMPACTOS | VALOR | RELEVÂNCIA | REVERSIBILIDADE | | | |
| Quadrante A: 3 | Corpo d'água aberto – Vegetação densa antropizada | Densamente urbanizado - com flexibilização de ocupação (Hipotético) | Permeabilidade do solo | Negativo | Média | Baixa | 2+3 | 5 | Negativos: 22 Positivos: 30 |
| | | | Cobertura vegetal mata ciliar | Negativo | Baixa | Baixa | 1+3 | 4 | |
| | | | Influência sobre mancha de inundação | Negativo | Média | Baixa | 2+3 | 5 | |
| | | | Influência sobre a fauna | Negativo | Baixa | Baixa | 1+3 | 4 | |
| | | | Estabilidade geotécnica das margens (riscos de deslizamentos / erosões) | Negativo | Baixa | Baixa | 1+3 | 4 | |
| | | | Urbanização (Critério 5x) | Positivo | Alta | Baixa | 5x(3+3) | 30 | |
| | Predominância de características naturais (real) | | Permeabilidade do solo | Positivo | Média | Alta | 2+1 | 3 | Positivos: 12 Negativos: 20 |
| | | | Cobertura vegetal mata ciliar | Positivo | Baixa | Alta | 1+1 | 2 | |
| | | | Influência sobre mancha de inundação | Positivo | Média | Alta | 2+1 | 3 | |
| | | | Influência sobre a fauna | Positivo | Baixa | Alta | 1+1 | 2 | |

| MATRIZ DE IMPACTOS | | | CRITÉRIOS | | | PONTUAÇÃO | | SOMA PONTUAÇÃO | |
|--------------------|---------------------------------------|---|---|----------|------------|-----------------|---------|----------------|--------------------------------|
| TRECHOS | CENÁRIOS | | IMPACTOS | VALOR | RELEVÂNCIA | REVERSIBILIDADE | | | |
| | | | Estabilidade das margens / riscos de deslizamentos / erosões | Positivo | Baixa | Alta | 1+1 | 2 | |
| | | | Urbanização (Critério 5x) | Negativo | Alta | Alta | 5x(3+1) | 20 | |
| Quadrante A: 2, 4 | Corpo d'água fechado – Área edificada | Densamente urbanizado - com flexibilização de ocupação (real) | Permeabilidade do solo | Negativo | Baixa | Baixa | 1+3 | 4 | Negativos: 20 Positivos: 30 |
| | | | Cobertura vegetal mata ciliar | Negativo | Baixa | Baixa | 1+3 | 4 | |
| | | | Influência sobre mancha de inundação | Negativo | Baixa | Baixa | 1+3 | 4 | |
| | | | Influência sobre a fauna | Negativo | Baixa | Baixa | 1+3 | 4 | |
| | | | Estabilidade geotécnica das margens (riscos de deslizamentos / erosões) | Negativo | Baixa | Baixa | 1+3 | 4 | |
| | | | Urbanização (Critério 5x) | Positivo | Alta | Baixa | 5x(3+3) | 30 | |
| | Ações de Renaturalização (hipotético) | | Permeabilidade do solo | Positivo | Baixa | Alta | 1+1 | 2 | Positivos: 10 |
| | | | Cobertura vegetal mata ciliar | Positivo | Baixa | Alta | 1+1 | 2 | Negativos: 20 |

| MATRIZ DE IMPACTOS | | | CRITÉRIOS | | | PONTUAÇÃO | | SOMA PONTUAÇÃO |
|------------------------|------------------------------|---|--|----------|------------|-----------------|---------|--------------------------------|
| TRECHOS | CENÁRIOS | | IMPACTOS | VALOR | RELEVÂNCIA | REVERSIBILIDADE | | |
| | | | Influência sobre mancha de inundação | Positivo | Baixa | Alta | 1+1 | 2 |
| | | | Influência sobre a fauna | Positivo | Baixa | Alta | 1+1 | 2 |
| | | | Estabilidade das margens / riscos de deslizamentos / erosões | Positivo | Baixa | Alta | 1+1 | 2 |
| | | | Urbanização (Critério 5x) | Negativo | Alta | Alta | 5x(3+1) | 20 |
| Quadrante A: 1A, 1B, 5 | Corpo d'água fechado sob via | Densamente urbanizado - com flexibilização de ocupação (real) | Permeabilidade do solo | Negativo | Baixa | Baixa | 1+3 | 4 |
| | | | Cobertura vegetal mata ciliar | Negativo | Baixa | Baixa | 1+3 | 4 |
| | | | Influência sobre mancha de inundação | Negativo | Baixa | Baixa | 1+3 | 4 |
| | | | Influência sobre a fauna | Negativo | Baixa | Baixa | 1+3 | 4 |
| | | | Estabilidade das margens / riscos de deslizamentos / erosões | Negativo | Baixa | Baixa | 1+3 | 4 |
| | | | Urbanização (Critério 5x) | Positivo | Alta | Baixa | 5x(3+3) | 30 |
| | Ações de renaturalização | Permeabilidade do solo | Positivo | Baixa | Alta | 1+1 | 2 | |
| | | | | | | | | Negativos: 20 Positivos: 30 |
| | | | | | | | | Positivos: 10 |

| MATRIZ DE IMPACTOS | | | CRITÉRIOS | | | PONTUAÇÃO | | SOMA PONTUAÇÃO |
|--------------------|----------|--------------|--|----------|------------|-----------------|---------|----------------|
| TRECHOS | CENÁRIOS | | IMPACTOS | VALOR | RELEVÂNCIA | REVERSIBILIDADE | | |
| | | (hipotético) | Cobertura vegetal mata ciliar | Positivo | Baixa | Alta | 1+1 | 2 |
| | | | Influência sobre mancha de inundação | Positivo | Baixa | Alta | 1+1 | 2 |
| | | | Influência sobre a fauna | Positivo | Baixa | Alta | 1+1 | 2 |
| | | | Estabilidade das margens / riscos de deslizamentos / erosões | Positivo | Baixa | Alta | 1+1 | 2 |
| | | | Urbanização (Critério 5x) | Negativo | Alta | Alta | 5x(3+1) | 20 |
| | | | | | | | | Negativos: 20 |

Fonte: Perini *et al.* 2021, adaptado.

3.1.1 Descrição dos macros cenários e análise da matriz

Os corpos d'água foram classificados com a nomenclatura dos macros cenários, os quais foram definidos com base na IN da SAMA Nº 005/2022, sendo adicionado outros macros cenários considerando as especificidades encontradas no levantamento.

Corpo d'água aberto – Vegetação densa antropizada

Este cenário compreende o trecho 3, que transcorre paralelo à borda de um remanescente florestal antropizado (bosqueamento e clareiras), com influência de vias públicas e edificações. Por estar entre lotes, a projeção de APP de 30 metros deste trecho intercepta diversas residências. Assim, sob esta condição urbana, o terreno apresenta indícios de roçadas periódicas.

Considerando a qualidade da vegetação existente, o isolamento quanto a outros fragmentos e a área reduzida, definiu-se os impactos à vegetação e fauna como de baixa relevância. Devido a margem direita não conter edificações, verifica-se que há relevância quanto à permeabilidade, sendo uma área importante para a retenção de águas pluviais.

As faixas marginais da margem esquerda deste trecho estão em área limitada pela urbanização, onde ocorrem residências e outras construções já consolidadas, sendo uma área de alta relevância para a urbanização.

Na análise dos impactos, a manutenção do cenário real, com a predominância de características naturais, apresenta pontos positivos (12) menores do que os negativos (20), ou seja, apesar da manutenção das áreas prover ganhos ambientais, o impacto negativo à urbanização ainda apresenta maior relevância.

Deste modo, o cenário hipotético com flexibilização de ocupação causaria impactos ambientais negativos, porém, na análise, os pontos positivos (30) se sobressaem aos negativos (22), indicando que a urbanização tem maior relevância quando comparado com a manutenção das áreas.

Portanto, conclui-se pelo cenário hipotético, com a flexibilização da ocupação.

Corpo d'água fechado – Área edificada

Este cenário compreende os trechos 2 e 4 que estão com o curso d'água fechado em área edificada entre lotes. Estes trechos se desenvolvem sobre a porção central e final da MB 30-3, onde a presença de vegetação é mínima ou inexistente.

Deste modo, aos impactos ao ambiente natural foram atribuídos relevância baixa. Já para a urbanização, considerando a ocupação já existente, considera-se como de alta relevância.

Na análise dos impactos, a manutenção do cenário real, com flexibilização da ocupação, apresenta pontos positivos (30) maiores do que os negativos (20); da mesma forma, em um cenário hipotético com ações de renaturalização das áreas já urbanizadas os pontos positivos (10) foram menores do que os negativos (20).

Conclui-se que neste caso, pela permanência do cenário real, com o adensamento urbanizado e flexibilização de ocupações, em relação ao hipotético, onde seria sugerida a recuperação das faixas marginais.

Corpo d'água fechado sob via

Este cenário compreende o corpo d'água fechado localizado sob vias públicas: trechos 1A, 1B, e 5, que está ao fim da MB analisada.

Estes trechos se desenvolvem sob vias na porção central e final da MB 30-3, onde a presença de vegetação é inexistente ou representada por árvores isoladas.

Considerando a alteração das características naturais do meio, já consolidadas, para implantação das vias, aos impactos ao ambiente natural foram atribuídos relevância baixa. Já para a urbanização, considerando a utilidade pública das vias, considera-se como de alta relevância.

Na análise dos impactos, a manutenção do cenário real, com flexibilização da ocupação, apresenta pontos positivos (30) maiores do que os negativos (20); da mesma forma, no cenário hipotético com ações de renaturalização os pontos positivos (10) foram menores do que os negativos (20).

Conclui-se neste caso pela permanência do cenário real, com o adensamento urbanizado e flexibilização de ocupações, em relação ao hipotético, onde seria sugerida a recuperação das faixas marginais.

Ressalta-se que em trechos sob vias não é necessário observar a FNE.

3.2 Análise e discussão dos resultados da matriz de impactos

3.2.1 Atestado da perda das funções ecológicas inerentes às Áreas de Preservação Permanentes (APPs)

Considerando a importância, amplamente discutida e referenciada cientificamente, das APPs para a manutenção ecossistêmica dos ambientais naturais para a qualidade de vida das espécies, assim como, para assegurar o bem-estar das populações, nos ambientes urbanos é o território onde se evidencia factualmente os serviços ambientais destas áreas. Ou seja, regulação térmica, fluxo gênico (fauna e flora), abastecimento de reservatórios, vazão de águas etc. São essenciais para os ambientes citadinos prosperarem socialmente. Estas áreas são comumente encontradas associadas a remanescentes e maciços florestais, como: morros, encostas e depressões.

No caso da microbacia em análise, é possível notar a descaracterização das margens dos corpos d'água, que tendem a aumentar conforme a MB se desenvolve à oeste.

Assim, observando os panoramas que estruturam a paisagem do ambiente analisado, foram identificados trechos de corpos d'água fechados/tubulados com edificações em suas margens, bem como sob vias, como observado nos trechos 2 e 4 (**Corpo d'água fechado – Área edificada**) e 1A, 1B e 5 (**Corpo d'água fechado**

sob via). Estes trechos estão fechados por tubos, sendo que a superfície apresenta edificações residenciais ou vias públicas, ou seja, a impermeabilidade destes segmentos impede qualquer relação direta com os atributos ecológicos com o ambiente natural.

Outro cenário semelhante é o de **corpo d'água aberto – Vegetação densa antropizada**, que compreende o trecho 3. Apesar de haver uma área arbórea sobre à margem do curso hídrico, esta condição fica atrelada apenas a borda direita, uma vez que à esquerda a projeção de APP fica comprometida pela inserção de casas e galpões. Assim, a vegetação no entorno do trecho 3 está estagnada pela sua posição entre lotes edificados.

Deste modo, a perda das funções ecológicas inerentes às APPs da região analisada são efeitos dos impactos ambientais exercidos nas localidades de adensamento urbano, com a retirada de vegetação natural, afugento de espécies com a perda e distúrbios de habitat e impermeabilização e compactação do solo devido à construção de edificações e pavimentação de vias. Este cenário, juntamente com a descaracterização dos corpos d'água, com processos de retificação e tubulação, fornece elementos ambientais para afirmarmos que sobre os corpos d'água fechados e abertos supracitados, com entorno edificado ou urbanizado, já ocorreu a perda das funções ecológicas.

3.2.2 Demonstração da irreversibilidade da situação, por ser inviável, na prática, a recuperação da área de preservação

Conforme dados apresentados ao longo do estudo, 19,06% dos corpos d'água da microbacia se encontram tubulados, sendo 4,52% em vias públicas e 14,54% entre lotes. Assim, 80,94% dos corpos d'água estão abertos.

Em relação ao uso do solo, na projeção entre 0 e 30 metros, observa-se que apenas 5,9% da área já está edificada. Este total está principalmente na área urbana consolidada, onde é possível verificar nos mapas apresentados que a projeção das faixas marginais está sobre áreas construídas. Já na área urbana, predomina o

cenário de vegetação densa e rasteira, sem edificações, contribuindo para a pequena porcentagem de áreas edificadas na MB.

Isto pode ser observado nos cálculos de áreas vegetadas. Na área de projeção de APP de 30 metros apenas inserida em AUC, 24% contam com vegetação densa, 10% com vegetação isolada e 66% é desprovido de vegetação. Estes dados representam as afirmações realizadas ao longo do estudo, de que as faixas marginais dos corpos d'água inseridos na AUC estão sobre áreas urbanizadas, descaracterizadas pela supressão da vegetação, onde também ocorreram a compactação do solo, construção de edificações, vias e demais estruturas.

As vias pavimentadas e calçadas não são consideradas neste cômputo, porém, fazem parte do processo de urbanização.

Para os trechos fechados/tubulados da MB, a pavimentação asfáltica, infraestruturas de drenagem e mobilidade urbana, presença de residências unifamiliares e galpões industriais constroem um cenário antropizado, com feições botânicas que se remetem a exemplares arbóreos isolados, muitas vezes representados por espécies exóticas à Mata Atlântica, com fins ornamentais.

Em relação ao corpo d'água aberto, verifica-se que, além de possuir somente uma faixa marginal ainda vegetada, intercepta uma área pressionada pelo ambiente urbano ao entorno, que apresenta ocupação consolidada, com vias e residências.

Com isto, a recuperação das margens dependeria da retirada de residências e outras construções, gerando impactos como a disponibilização de outras áreas de destino para acomodação desta estrutura existente, geração de grande quantidade de resíduos em caso de desmobilização, assim como gasto de recursos públicos com adequações. Diante do exposto, torna-se inviável, na prática, a recuperação das áreas de preservação permanente.

Por fim, pode-se afirmar que a manutenção do estado real das faixas marginais dos corpos d'água em ambiente urbanisticamente consolidado, passa pelo direito adquirido, pela perda da função ecológica das margens, e pelos impactos

decorrentes da tentativa de recuperação das áreas sobre um cenário que tende a ser irreversível.

3.2.3 Constatação da irrelevância dos efeitos positivos que poderiam ser gerados com a observância da área de proteção, em relação a novas obras.

Ao longo da microbacia 30-3, em área urbana consolidada, há predominância de trecho aberto, o qual apresenta uma das margens sob área não edificada, com vegetação densa antropizada, e outra margem sob área edificada. Os demais trechos são tubulados entre lotes ou sob vias, cujas projeções das faixas marginais incidem sob áreas edificadas e/ou alteradas com a supressão de vegetação e compactação do solo.

Com referência aos trechos abertos e fechados em área urbana consolidada, com edificações, vias e outras estruturas no interior das faixas marginais, para a recomposição da APP seria necessária a demolição das estruturas existentes, criando demandas para instalação das pessoas e outros impactos conforme citado no item anterior. Apenas após esta etapa seria possível a recomposição das APPs. Deste modo, concluiu-se que há irreversibilidade da situação, sendo inviável a recuperação das áreas de preservação permanente.

Considerando apenas a observância das áreas de preservação em locais não edificadas, constata-se a irrelevância dos efeitos positivos, uma vez que são áreas limitadas pela urbanização, onde não seria possível a manutenção de faixas de até 30 metros, e isoladas, impedindo a criação de corredores ecológicos e o fluxo gênico da fauna e flora.

Ainda, para os trechos fechados, os efeitos positivos seriam baixos devido à tubulação que isola grande parte dos cursos d'água do meio biogeofísico adjacente e toda a estrutura social desenvolvida na região, sendo necessário, além da recuperação da mata ciliar, a recuperação dos cursos d'água.

Deve ser citado que há efeitos positivos na observação da área de proteção; é inegável a pressão que a urbanização causa aos ambientes naturais, principalmente

na dinâmica de deslocamento e perda de habitats da fauna, porém, inegável também é a necessidade de espaços urbanos para suprir a demanda da crescente população, seja por espaços residenciais ou comerciais.

Considerando a malha urbana instalada e consolidada da localidade e seus entornos, a demanda por espaços para atender à população, a perda da função ecológica da APP, o ônus socioeconômico para a mobilização de projetos e adequações ambientais à reversibilidade das funções ecológicas, entende-se que há irrelevância dos efeitos positivos da recuperação frente a possibilidade de ocupação da área.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

4.1 Conclusão quanto ao atendimento do Art.6º da Lei Complementar nº 601/2022

Após elaboração do presente estudo, em especial a matriz de impactos, a manutenção da flexibilização de uso das faixas marginais, bem como a sua possibilidade, em um cenário hipotético, foi sugerida em todos os cenários.

Nos trechos de corpos d'água fechados sob vias e em áreas edificadas, a manutenção do cenário real, com flexibilização do uso, apresenta mais impactos positivos quando em relação a um cenário hipotético, onde se recomendaria a renaturalização/recuperação das áreas. Além da perda da função ecológica das Áreas de Preservação Permanente, considerou-se a inviabilidade de reverter a situação devido à intensa ocupação das faixas marginais e a irrelevância dos efeitos positivos da observação da APP em relação à novas obras.

No trecho de corpo d'água aberto que intercepta áreas com vegetação densa antropizada, considerou-se a perda da função ecológica das APPs, a irreversibilidade da situação em parte da projeção da faixa marginal e a irrelevância dos efeitos positivos da manutenção das áreas frente à novas obras, sendo

recomendado o cenário hipotético de flexibilização do uso frente a manutenção das características naturais.

Considerando a ampla discussão realizada, é possível atestar o atendimento ao Art.6º da Lei Complementar nº 601/2022 para os trechos citados, pela perda das funções ecológicas, inviabilidade, na prática, da recuperação da APP, tornando irreversível a situação e irrelevância dos efeitos positivos de observar a proteção em relação a novas obras.

4.1.1 Tabela de atributos

A seguir apresenta-se a tabela de atributos com as informações do diagnóstico da área estudada, contendo a caracterização, numeração e restrição ambiental dos trechos avaliados.

Quadro 9: Tabela de atributos.

| num_trecho | nova_class | func_amb | restricao | quadrante | Shape_Leng | resp_tecni | obs | carac_trec |
|------------|---|----------|-----------|-----------|-------------|---|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1 A | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada) Via | Não | FNE | A | 3,965248195 | Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8458034-4 | Trecho tubulado fora da AUC | Fechado sob via |
| 1 B | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada) Via | Não | FNE | A | 16,45753624 | Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8458034-4 | | Fechado sob via |
| 2 | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada) | Não | FNE | A | 25,40290866 | Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8458034-4 | | Fechado entre lotes |
| 3 | Corpo d'Água (Integrado à Drenagem) | Não | FNE | A | 162,4787539 | Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8458034-4 | | Vegetação densa em área antropizada |
| 4 | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada) | Não | FNE | A | 61,27050908 | Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8458034-4 | | Fechado entre lotes |
| 5 | Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada) Via | Não | FNE | A | 6,537808104 | Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8458034-4 | | Fechado sob via |

Fonte: Autores.

4.1.2 Mapa com a caracterização dos trechos de corpos d'água na microbacia em estudo

Caracterização dos Corpos d'água

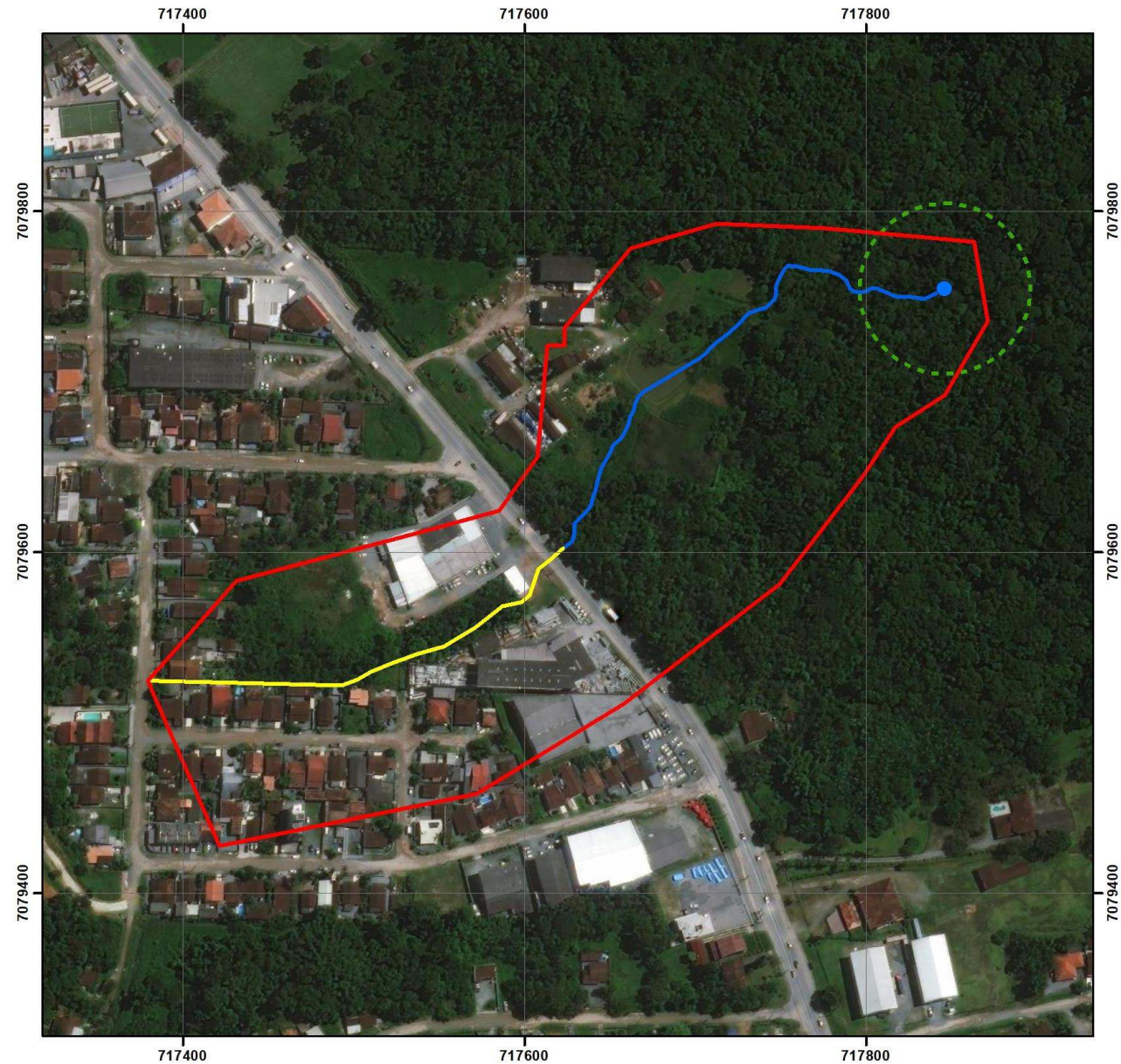
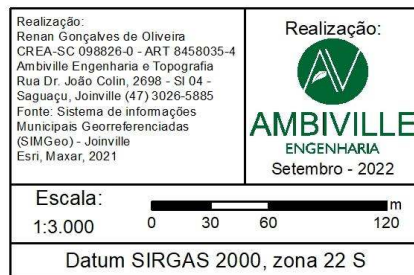


Figura 24: Mapeamento da Microbacia 30-3 com caracterização dos trechos de corpos d'água considerando os trechos com FNE e APP.

4.2 Observações e recomendações

- Todos os trechos considerados como tubulados que interceptam vias oficiais foram alterados para “Corpo d’água (Galeria Fechada sob via)”.
- O perímetro do represamento foi alterado para corresponder à imagem atual.
- O perímetro da microbacia foi alterado minimamente, em sua foz, para condizer com a localização do corpo d’água.

5 ANEXOS

I - Tabelas fauna

II - Anotações de Responsabilidade Técnica

III - Mapas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, L. F. Estrutura, dinâmica e alometria de quatro espécies arbóreas tropicais. 2000. 146 f. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

BRASIL. **Lei Federal n. 12.651 de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa [...]. Publicado no D.O.U em 28.mai.2012, p. 1. Disponível em: [L12651 \(planalto.gov.br\)](http://www.planalto.gov.br). Acesso em: 06 de junho de 2022.

BRASIL. **Portaria Conjunta nº 148, de 18 de dezembro de 2013.** D.O.U nº 249, terça-feira, 24 dez. 2013, ISSN 1677-7042, p58.

CAJ - Companhia de Águas de Joinville/ Prefeitura Municipal de Joinville. 2010. Base Cartográfica do Município de Joinville. Escala 1:10.000 / 1:5.000. Executado Por: Aeroimagem Engenharia e Aerolevanteamento, ano de 2010. Atualização: 15/03/2022. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/downloads-sistema-de-informacoes-municipais-georreferenciadas-simgeo/>. Acesso em: 05 de abril de 2022.

CAJ - Companhia Águas de Joinville. **Esgoto em operação:** Abril/ 2022. Disponível em: <https://www.aguasdejoinville.com.br/?publicacao=mapa-do-sistema-de-esgotamento-sanitario-ses-em-operacao>. Acesso em: 06 de junho de 2022.

DEFESA CIVIL. Disponível em: <https://www.defesacivil.sc.gov.br/cidadao/como-agir-em-caso-de-desastre/>. Acesso em: 14 de fevereiro e 2022.

DORNELLES, S. S. et al. Diversidade de mamíferos em fragmentos Forestais urbanos na Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira, Joinville, SC. Rev. Acta Biológica Catarinense, Out-Dez;4(3):126-135, 2017.

IPPUJ — Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville. Plano de Manejo da ARIE do Morro do Boa Vista. Joinville: PMJ, 2010. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/plano-de-manejo-da-area-de-relevante-interesse-ecologico-arie-do-morro-do-boa-vista/>. Acesso em junho de 2022.

JOINVILLE. **Lei Complementar nº 470, de 09 de janeiro de 2017.** Redefine e institui, respectivamente, os Instrumentos de Controle Urbanístico - Estruturação e Ordenamento Territorial do Município de Joinville, partes integrantes do Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville e dá outras providências. Publicado no D.O.E em 09.jan.2017, nº 613.

JOINVILLE. **Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica do Município de Joinville/SC.** 4. ed. Joinville. **Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente**, 2020.142 p. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2019/04/Plano-Municipal-de-Conserva%C3%A7%C3%A3o-e->

Recupera%C3%A7%C3%A3o-da-Mata-Atl%C3%A2ntica-PMMA-2020.pdf. Acesso em: 06 de junho de 2022.

JOINVILLE. **Instrução Normativa SAMA Nº 005/2022**. Dispõe sobre metodologia e estabelece Termo de Referência para apresentação de Diagnóstico Socioambiental por Microbacia Hidrográfica no Município de Joinville, por intermédio dos processos Urbanismo - Consulta de Uso e Ocupação do Solo e Urbanismo - Revisão de Consulta de Uso e Ocupação do Solo. Joinville: Prefeitura Municipal de Joinville, 2022. Disponível em:
https://sei.joinville.sc.gov.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=10000014152261&id_orgao_publicacao=0. Acesso em: 09 de junho de 2022.

JOINVILLE. **Lei nº 601, de 12 de abril de 2022**. Estabelece as diretrizes quanto à delimitação das faixas marginais de cursos d' água em Área Urbana Consolidada [...]. Joinville: Câmara Municipal, 2022. Disponível em: [SEI/PMJ - 0012492667 - Lei Complementar \(joinville.sc.gov.br\)](https://sei.joinville.sc.gov.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=10000014152261&id_orgao_publicacao=0). Acesso em: 03 de junho de 2022.

JOINVILLE. Downloads Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas (SIMGeo). **SEPUD, 2022**. Disponível em:
<https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/downloads-sistema-de-informacoes-municipais-georreferenciadas-simgeo/>. Acesso em: 05 de abril de 2022. Base de dados.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 148, de 07 de junho de 2022. Diário Oficial da União, Seção: 1, 8 de junho de 2022, p. 74. Disponível em:
<https://www.sindipi.com.br/uploads/repositorio/files/PORTARIA%20MMA%20N%C2%BA%20148%2C%20DE%207%20DE%20JUNHO%20DE%202022%20-%20PORTARIA%20MMA%20N%C2%BA%20148%2C%20DE%207%20DE%20JUNHO%20DE%202022%20-%20DOU%20-%20Imprensa%20Nacional%282%29.pdf>Acesso em julho de 2022.

PERINI, Brayam Luiz Batista *et al.* **Diagnóstico das condições urbano-ambientais em áreas de preservação permanente e gestão da ocupação urbana irregular: Estudo de caso Sub-bacia hidrográfica Pedro Lessa, Joinville-SC**. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 17, p. e14101724177-e14101724177, 2021.

RIBEIRO, M.C. et al. The Brazilian Atlantic Forest: how much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. *Biological Conservation*, vol. 142, p. 1141–1153. 2009.

SANCHEZ, MARYLAND et al. Composição florística de um trecho de floresta ripária na Mata Atlântica em Picinguaba, Ubatuba, SP. *Brazilian Journal of Botany* [online]. 1999, v. 22, n. 1 [Acessado 20 junho 2022], pp. 31-42. Disponível em:
<<https://doi.org/10.1590/S0100-84041999000100006>>. Epub 19 Ago 1999. ISSN 1806-9959. <https://doi.org/10.1590/S0100-84041999000100006>.

SAUNDERS, D.A. et al Biological consequences of ecosystem fragmentation: a review. *Rev. Conservation Biology*, 5(1): 18-32. 1991.

SEINFRA. Mapa de Setorização de Coleta de Resíduos Domiciliares. SEINFRA, 2021. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/mapas-setorizacao-coleta-de-residuos-municipio-de-joinville/>. Acesso em: 28 de julho de 2022.

SEPUD. **Joinville Bairro a Bairro 2017. Joinville.** 2017. 188p. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2017/01/Joinville-Bairro-a-Bairro-2017.pdf>. Acesso em: 06 de junho de 2022.

SIMGEO. Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas (**SIMGeo**). Prefeitura Municipal de Joinville. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/downloads-sistema-de-informacoes-municipais-georreferenciadas-simgeo/>. Acesso em: 06 de junho de 2022. Base de dados.

VELOSO, H. P.; Rangel Filho, A. L. R.; Lima, J. C. A. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro: IBGE, 1991. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/colecao_digital_publicacoes.php>. Acesso em maio de 2022.

| Ordenamento Taxonômico | Nome Comum | Status de conservação | |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| | | CONSEMA 02/11 | PORTARIA 444/14 |
| DIDELPHIMORPHIA | | | |
| Didelphidae | | | |
| <i>Didelphis albiventris</i> | gambá | | |
| <i>Didelphis aurita</i> | gambá | | |
| <i>Gracilinanus microtarsus</i> | cuíca | | |
| <i>Micoureus paraguayanus</i> | cuíca | | |
| <i>Monodelphis iheringi</i> | catita | | |
| <i>Philander opossum</i> | cuíca-de-quatro-olhos | | |
| CINGULATA | | | |
| Dasypodidae | | | |
| <i>Dasypus novemcinctus</i> | tatu-galinha | | |
| PILOSA | | | |
| Myrmecophagidae | | | |
| <i>Tamandua tetradactyla</i> | tamanduá-de-colete | | |
| PRIMATES | | | |
| Cebidae | | | |
| <i>Sapajus nigritus</i> | macaco-prego | | |
| Atelidae | | | |
| <i>Alouatta guariba</i> | bugio-ruivo | VU | VU |
| RODENTIA | | | |
| Sciuridae | | | |
| <i>Guerlinguetus ingrami</i> | esquilo | | |
| Cricetidae | | | |
| <i>Akodon sp</i> | rato-do-chão | | |
| <i>Euryoryzomys russatus</i> | rato-do-mato | | |
| <i>Necomys lasiurus</i> | rato-do-mato | | |
| <i>Oligoryzomys nigripes</i> | rato-do-mato | | |
| <i>Thaptomys nigrita</i> | rato-do-chão | | |
| Cuniculidae | | | |
| <i>Cuniculus paca</i> | paca | VU | |
| Erethizontidae | | | |
| <i>Sphiggurus villosus</i> | ouriço-cacheiro | | |
| Caviidae | | | |
| <i>Cavia aperea</i> | preá | | |
| <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> | capivara | | |
| Dasyproctidae | | | |
| <i>Dasyprocta azarae</i> | cutia | | |

| Ordenamento Taxonômico | Nome Comum | Status de conservação | |
|---------------------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|
| | | CONSEMA 02/11 | PORTARIA 444/14 |
| CHIROPTERA | | | |
| Molossidae | | | |
| <i>Nyctinomops laticaudatus</i> | morcego | | |
| <i>Tadarida brasiliensis</i> | morcego | | |
| CARNIVORA | | | |
| Felidae | | | |
| <i>Leopardus pardalis</i> | jaguaritica | EN | |
| <i>Leopardus guttulus</i> | gato-do-mato-pequeno | | VU |
| <i>Leopardus wiedii</i> | Gato-do-mato | | VU |
| Canidae | | | |
| <i>Cerdocyon thous</i> | cachorro-do-mato | | |
| Mustelidae | | | |
| <i>Lontra longicaudis</i> | lontra | | |
| <i>Eira barbara</i> | irara | | |
| <i>Galictis cuja</i> | furão | | |
| Procyonidae | | | |
| <i>Nasua nasua</i> | quati | | |
| <i>Procyon cancrivorus</i> | mão-pelada | | |

| Ordenamento Taxonômico | Nome Comum | Status de conservação | |
|----------------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------|
| | | CONSEMA 02/11 | PORTARIA 444/14 |
| | | | |
| TINAMIFORMES | | | |
| Tinamidae | | | |
| <i>Tinamus solitarius</i> | macuco | VU | |
| <i>Crypturellus obsoletus</i> | inhambuguaçu | | |
| <i>Crypturellus noctivagus</i> | jaó-do-sul | EN | VU |
| <i>Crypturellus parvirostris</i> | inhambu-chororó | | |
| <i>Crypturellus tataupa</i> | inhambu-chintã | | |
| ANSERIFORMES | | | |
| Anatidae | | | |
| <i>Dendrocygna bicolor</i> | marreca-caneleira | | |
| <i>Dendrocygna viduata</i> | irerê | | |
| <i>Cairina moschata</i> | | | |
| <i>Sarkidiornis sylvicola</i> | | | |
| <i>Amazonetta brasiliensis</i> | pé-vermelho | | |
| <i>Anas bahamensis</i> | marreca-toicinho | | |
| <i>Nomonyx dominica</i> | | | |
| GALLIFORMES | | | |
| Cracidae | | | |
| <i>Penelope superciliaris</i> | jacupemba | VU | CR |
| <i>Penelope obscura</i> | jacuaçu | | |
| <i>Ortalis squamata</i> | aracuã-escamoso | | |
| Odontophoridae | | | |
| <i>Odontophorus capueira</i> | uru | | CR |
| PODICIPEDIFORMES | | | |
| Podicipedidae | | | |
| <i>Rollandia rolland</i> | mergulhão-de-orelha-branca | | |
| <i>Podilymbus podiceps</i> | mergulhão-caçador | | |
| <i>Podiceps major</i> | mergulhão-grande | | |
| SPHENISCIFORMES | | | |

| Ordenamento Taxonômico | Nome Comum | Status de conservação | |
|------------------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------|
| | | CONSEMA 02/11 | PORTARIA 444/14 |
| Spheniscidae | | | |
| <i>Spheniscus magellanicus</i> | pinguim-de-magalhães | | |
| PROCELLARIIFORMES | | | |
| Diomedidae | | | |
| <i>Thalassarche chlororhynchos</i> | albatroz-de-nariz-amarelo | EN | EN |
| Procellariidae | | | |
| <i>Procellaria aequinoctialis</i> | pardela-preta | VU | VU |
| <i>Puffinus puffinus</i> | bobo-pequeno | | |
| SULIFORMES | | | |
| Fregatidae | | | |
| <i>Fregata magnificens</i> | tesourão | | |
| Sulidae | | | |
| <i>Sula leucogaster</i> | atobá-pardo | | |
| Phalacrocoracidae | | | |
| <i>Nannopterum brasilianus</i> | biguá | | |
| PELECANIFORMES | | | |
| Ardeidae | | | |
| <i>Tigrisoma lineatum</i> | socó-boi | | |
| <i>Botaurus pinnatus</i> | socó-boi-baio | | |
| <i>Nycticorax nycticorax</i> | savacu | | |
| <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 | | | |

| Ordenamento Taxonômico | Nome Comum | Status de conservação | |
|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|
| | | CONSEMA 02/11 | PORTARIA 444/14 |
| <i>Eudocimus ruber</i> | guará | CR | |
| <i>Plegadis chihi</i> | caraúna-de-cara-branca | | |
| <i>Phimosus infuscatus</i> | tapicuru-de-cara-pelada | | |
| <i>Theristicus caudatus</i> | curicaca | | |
| <i>Platalea ajaja</i> | colhereiro | | |
| CATHARTIFORMES | | | |
| Cathartidae | | | |
| <i>Cathartes aura</i> | urubu-de-cabeça-vermelha | | |
| <i>Coragyps atratus</i> | urubu-de-cabeça-preta | | |
| ACCIPITRIFORMES | | | |
| Pandionidae | | | |
| <i>Pandion haliaetus</i> | águia-pescadora | | |
| Accipitridae | | | |
| <i>Elanoides forficatus</i> | gavião-tesoura | | |
| <i>Harpagus diodon</i> | gavião-bombachinha | | |
| <i>Circus buffoni</i> | gavião-do-banhado | | |
| <i>Ictinia plumbea</i> | sovi | | |
| <i>Heterospizias meridionalis</i> | gavião-caboclo | | |
| <i>Amadonastur lacernulatus</i> | gavião-pombo-pequeno | | VU |
| <i>Urubitinga urubitinga</i> | gavião-preto | | |
| <i>Rupornis magnirostris</i> | gavião-carijó | | |
| <i>Pseudastur polionotus</i> | gavião-pombo-grande | | |
| <i>Buteo brachyurus</i> | gavião-de-cauda-curta | | |
| <i>Buteo swainsoni</i> | gavião-papa-gafanhoto | | |
| <i>Spizaetus melanoleucus</i> | gavião-pato | | |
| GRUIFORMES | | | |
| Aramidae | | | |
| <i>Aramus guarauna</i> | carão | | |
| Rallidae | | | |
| <i>Rallus longirostris</i> | saracura-matraca | VU | |

| Ordenamento Taxonômico | Nome Comum | Status de conservação | |
|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------|
| | | CONSEMA 02/11 | PORTARIA 444/14 |
| <i>Aramides cajaneus</i> | saracura-três-potes | | |
| <i>Aramides saracura</i> | saracura-do-mato | | |
| <i>Laterallus melanophaius</i> | sanã-parda | | |
| <i>Laterallus exilis</i> | sanã-do-capim | | |
| <i>Laterallus leucopyrrhus</i> | sanã-vermelha | | |
| <i>Pardirallus nigricans</i> | saracura-sanã | | |
| <i>Gallinula galeata</i> | frango-d'água-comum | | |
| <i>Porphyrio martinicus</i> | frango-d'água-azul | | |
| CHARADRIIFORMES | | | |
| Charadriidae | | | |
| <i>Vanellus chilensis</i> | quero-quero | | |
| <i>Pluvialis dominica</i> | batuiriçu | | |
| <i>Pluvialis squatarola</i> | batuiriçu-de-axila-preta | | |
| <i>Charadrius semipalmatus</i> | batuíra-de-bando | | |
| <i>Charadrius collaris</i> | batuíra-de-coleira | | |
| <i>Charadrius falklandicus</i> | batuíra-de-coleira-dupla | | |
| <i>Charadrius modestus</i> | batuíra-de-peito-tijolo | | |
| Haematopodidae | | | |
| <i>Haematopus palliatus</i> | piru-piru | | |
| Recurvirostridae | | | |
| <i>Himantopus melanurus</i> | pernilongo-de-costas-brancas | | |
| Scolopacidae | | | |
| <i>Gallinago paraguaiae</i> | narceja | | |
| <i>Limosa haemastica</i> | maçarico-de-bico-virado | | |
| <i>Numenius phaeopus</i> | maçarico-pintado | | |
| <i>Tringa melanoleuca</i> | maçarico-grande-de-perna-amarela | | |
| <i>Tringa semipalmata</i> | maçarico-de-asa-branca | | |
| <i>Tringa flavipes</i> | maçarico-de-perna-amarela | | |
| <i>Arenaria interpres</i> | vira-pedras | | |
| <i>Calidris canutus</i> | maçarico-de-papo-vermelho | | CR |

| Ordenamento Taxonômico | Nome Comum | Status de conservação | |
|-------------------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------|
| | | CONSEMA 02/11 | PORTARIA 444/14 |
| <i>Calidris alba</i> | maçarico-branco | | |
| <i>Calidris fuscicollis</i> | maçarico-de-sobre-branco | | |
| <i>Calidris subruficollis</i> | maçarico-acanelado | | VU |
| Jacanidae | | | |
| <i>Jacana jacana</i> | jaçanã | | |
| Stercorariidae | | | |
| <i>Stercorarius parasiticus</i> | mandrião-parasítico | | |
| Laridae Rafinesque | | | |
| <i>Chroicocephalus maculipennis</i> | gaivota-maria-velha | | |
| <i>Larus dominicanus</i> | gaivotão | | |
| Sternidae | | | |
| <i>Sternula superciliaris</i> | trinta-réis-anão | | |
| <i>Sterna hirundo</i> | trinta-réis-borea | | |
| <i>Sterna hirundinacea</i> | trinta-réis-de-bico-vermelho | | VU |
| <i>Sterna trudeaui</i> | trinta-réis-de-coroa-branca | | |
| <i>Thalasseus acuflavidus</i> | trinta-réis-de-bando | | |
| <i>Thalasseus maximus</i> | trinta-réis-real | | EN |
| Rynchopidae | | | |
| <i>Rynchops niger</i> | talha-mar | | |
| COLUMBIFORMES | | | |
| Columbidae | | | |
| <i>Columbina talpacoti</i> | rolinha-roxa | | |
| <i>Columbina picui</i> | rolinha-picui | | |
| <i>Columba livia</i> | pombo-doméstico | | |
| <i>Patagioenas picazuro</i> | pombão | | |
| <i>Patagioenas cayennensis</i> | pomba-galega | | |
| <i>Patagioenas plumbea</i> | pomba-amargosa | | |
| <i>Zenaida auriculata</i> | pomba-de-bando | | |
| <i>Leptotila verreauxi</i> | juriti-pupu | | |

| Ordenamento Taxonômico | Nome Comum | Status de conservação | |
|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------|
| | | CONSEMA 02/11 | PORTARIA 444/14 |
| <i>Leptotila rufaxilla</i> | jurití-gemeadeira | | |
| <i>Geotrygon montana</i> | pariri | | |
| CUCULIFORMES | | | |
| Cuculidae | | | |
| <i>Piaya cayana</i> | alma-de-gato | | |
| <i>Coccyzus melacoryphus</i> | papa-lagarta-acanelado | | |
| <i>Crotophaga ani</i> | anu-preto | | |
| <i>Guira guira</i> | anu-branco | | |
| <i>Tapera naevia</i> | saci | | |
| STRIGIFORMES | | | |
| Tytonidae | | | |
| <i>Tyto furcata</i> | coruja-da-igreja | | |
| Strigidae | | | |
| <i>Megascops choliba</i> | corujinha-do-mato | | |
| <i>Megascops atricapilla</i> | corujinha-sapo | | |
| <i>Pulsatrix koeniswaldiana</i> | murucututu-de-barriga-amarela | | |
| <i>Strix virgata</i> | coruja-do-mato | | |
| <i>Athene cunicularia</i> | coruja-buraqueira | | |
| <i>Asio clamator</i> | coruja-orelhuda | | |
| <i>Asio stygius</i> | mocho-diabo | | |
| NYCTIBIIFORMES | | | |
| Nyctibiidae | | | |
| <i>Nyctibius griseus</i> | mãe-da-lua | | |
| CAPRIMULGIFORMES | | | |
| Caprimulgidae | | | |
| <i>Lurocalis semitorquatus</i> | tuju | | |
| <i>Nyctidromus albicollis</i> | bacurau | | |
| <i>Hydropsalis torquata</i> | bacurau-tesoura | | |
| APODIFORMES | | | |
| Apodidae | | | |

| Ordenamento Taxonômico | Nome Comum | Status de conservação | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------|
| | | CONSEMA 02/11 | PORTARIA 444/14 |
| <i>Cypseloides fumigatus</i> | taperuçu-preto | | |
| <i>Streptoprocne zonaris</i> | taperuçu-de-coleira-branca | | |
| <i>Chaetura cinereiventris</i> | andorinhão-de-sobre-cinzento | | |
| <i>Chaetura meridionalis</i> | andorinhão-do-temporal | | |
| Trochilidae | | | |
| <i>Ramphodon naevius</i> | beija-flor-rajado | | |
| <i>Phaethornis eurynome</i> | rabo-branco-de-garganta-rajada | | |
| <i>Eupetomena macroura</i> | beija-flor-tesoura | | |
| <i>Aphantochroa cirrochloris</i> | beija-flor-cinza | | |
| <i>Florisuga fusca</i> | beija-flor-preto | | |
| <i>Anthracothorax nigricollis</i> | beija-flor-de-veste-preta | | |
| <i>Thalurania glaucopis</i> | beija-flor-de-fronte-violeta | | |
| <i>Leucochloris albicollis</i> | beija-flor-de-papo-branco | | |
| <i>Amazilia versicolor</i> | beija-flor-de-banda-branca | | |
| <i>Amazilia fimbriata</i> | beija-flor-de-garganta-verde | | |
| TROGONIFORMES | | | |
| Trogonidae | | | |
| <i>Trogon viridis</i> | surucuá-grande-de-barriga-amarela | EN | |
| <i>Trogon surrucura</i> | surucuá-variado | | |
| <i>Trogon rufus</i> | surucuá-de-barriga-amarela | | |
| CORACIIFORMES | | | |
| Alcedinidae | | | |
| <i>Megasceryle torquata</i> | martim-pescador-grande | | |
| <i>Chloroceryle amazona</i> | martim-pescador-verde | | |
| <i>Chloroceryle aenea</i> | martinho | VU | |
| <i>Chloroceryle americana</i> | martim-pescador-pequeno | | |
| <i>Chloroceryle inda</i> | martim-pescador-da-mata | EN | |
| GALBULIFORMES | | | |
| Bucconidae | | | |
| <i>Notharchus swainsoni</i> | macuru-de-barriga-castanha | VU | |

| Ordenamento Taxonômico | Nome Comum | Status de conservação | |
|---------------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------|
| | | CONSEMA 02/11 | PORTARIA 444/14 |
| <i>Malacoptila striata</i> | barbudo-rajado | | |
| <i>Nonnula rubecula</i> | macuru | | |
| PICIFORMES | | | |
| Ramphastidae | | | |
| <i>Ramphastos vitellinus</i> | tucano-de-bico-preto | | |
| <i>Ramphastos dicolorus</i> | tucano-de-bico-verde | | |
| <i>Selenidera maculirostris</i> | araçari-poca | | |
| Picidae | | | |
| <i>Picumnus temminckii</i> | pica-pau-anão-de-coleira | | |
| <i>Picumnus cirratus</i> | pica-pau-anão-barrado | | |
| <i>Melanerpes flavifrons</i> | benedito-de-testa-amarela | | |
| <i>Veniliornis spilogaster</i> | picapauzinho-verde-carijó | | |
| <i>Picus flavigula</i> | pica-pau-bufador | VU | |
| <i>Picus aurulentus</i> | pica-pau-dourado | | |
| <i>Colaptes melanochloros</i> | pica-pau-verde-barrado | | |
| <i>Colaptes campestris</i> | pica-pau-do-campo | | |
| <i>Celeus flavescens</i> | pica-pau-de-cabeça-amarela | | |
| <i>Dryocopus galeatus</i> | pica-pau-de-cara-canela | VU | EN |
| <i>Dryocopus lineatus</i> | pica-pau-de-banda-branca | | |
| <i>Campephilus robustus</i> | pica-pau-rei | | |
| FALCONIFORMES | | | |
| Falconidae | | | |
| <i>Caracara plancus</i> | caracará | | |
| <i>Milvago chimachima</i> | carrapateiro | | |
| <i>Milvago chimango</i> | chimango | | |
| <i>Herpetotheres cachinnans</i> | acauã | | |
| <i>Falco sparverius</i> | quiriquiri | | |
| <i>Falco femoralis</i> | falcão-de-coleira | | |
| <i>Micrastur ruficollis</i> | falcão-caburé | | |
| PSITTACIFORMES | | | |

| Ordenamento Taxonômico | Nome Comum | Status de conservação | |
|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------|
| | | CONSEMA 02/11 | PORTARIA 444/14 |
| Psittacidae | | | |
| <i>Psittacara leucophthalmus</i> | periquitão-maracanã | | |
| <i>Pyrrhura frontalis</i> | tiriba-de-testa-vermelha | | |
| <i>Forpus xanthopterygius</i> | tuim | | |
| <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>Tricharia malachitacea</i> | sabiá-cica | VU | |
| PASSERIFORMES | | | |
| Thamnophilidae | | | |
| <i>Myrmotherula unicolor</i> | choquinha-cinzenta | | |
| <i>Stymphalornis acutirostris</i> | bicudinho-do-brejo | CR | EN |
| <i>Rhopias gularis</i> | choquinha-de-garganta-pintada | | |
| <i>Dysithamnus mentalis</i> | choquinha-lisa | | |
| <i>Herpsilochmus rufimarginatus</i> | chorozinho-de-asa-vermelha | | |
| <i>Terenura maculata</i> | zidedê | | |
| <i>Thamnophilus ruficapillus</i> | choca-de-chapéu-vermelho | | |
| <i>Thamnophilus caerulescens</i> | choca-da-mata | | VU |
| <i>Hypoedaleus guttatus</i> | chocão-carijó | | |
| <i>Mackenziaena leachii</i> | borralhara-assobiadora | | |
| <i>Biatas nigropectus</i> | papo-branco | | |
| <i>Myrmoderus squamosus</i> | papa-formiga-de-grota | | |
| <i>Pyriglena leucoptera</i> | papa-toca-do-sul | | |
| <i>Drymophila ferruginea</i> | trovoadá | | |
| <i>Drymophila squamata</i> | pintadinho | EN | |
| Conopophagidae | | | |
| <i>Conopophaga lineata</i> | chupa-dente | | |
| <i>Conopophaga melanops</i> | cuspidor-de-máscara-preta | | |

| Ordenamento Taxonômico | Nome Comum | Status de conservação | |
|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------|
| | | CONSEMA 02/11 | PORTARIA 444/14 |
| Rhinocryptidae | | | |
| Scytalopodinae | | | |
| <i>Eleoscytalopus indigoticus</i> | macuquinho | | |
| <i>Scytalopus speluncae</i> | tapaculo-preto | | |
| Formicariidae | | | |
| <i>Formicarius colma</i> | galinha-do-mato | | |
| Scleruridae | | | |
| <i>Sclerurus scansor</i> | vira-folha | | |
| Dendrocolaptidae | | | |
| <i>Dendrocincla turdina</i> | arapaçu-liso | | |
| <i>Sittasomus griseicapillus</i> | arapaçu-verde | | |
| <i>Xiphorhynchus fuscus</i> | arapaçu-rajado | | |
| <i>Lepidocolaptes falcinellus</i> | arapaçu-escamado-do-sul | | |
| <i>Dendrocolaptes platyrostris</i> | arapaçu-grande | | |
| <i>Xiphocolaptes albicollis</i> | arapaçu-de-garganta-branca | | |
| Xenopidae | | | |
| <i>Xenops minutus</i> | | | VU |
| <i>Xenops rutilans</i> | bico-virado-carijó | | |
| Furnariidae | | | |
| <i>Furnarius rufus</i> | joão-de-barro | | |
| <i>Phleocryptes melanops</i> | bate-bico | | |
| <i>Lochmias nematura</i> | joão-porca | | |
| <i>Automolus leucophthalmus</i> | barranqueiro-de-olho-branco | | |
| <i>Anabacerthia amaurotis</i> | limpa-folha-miúdo | | |
| <i>Anabacerthia lichtensteini</i> | limpa-folha-ocráceo | | |
| <i>Philydor atricapillus</i> | limpa-folha-coroadado | | |
| <i>Philydor rufum</i> | limpa-folha-de-testa-baia | | |
| <i>Heliobletus contaminatus</i> | trepadorzinho | | |

| Ordenamento Taxonômico | Nome Comum | Status de conservação | |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------|
| | | CONSEMA 02/11 | PORTARIA 444/14 |
| <i>Syndactyla rufosuperciliata</i> | trepador-quiete | | |
| <i>Cichlocolaptes leucophrus</i> | trepador-sobrancelha | | |
| <i>Certhiaxis cinnamomeus</i> | curutié | | |
| <i>Synallaxis ruficapilla</i> | pichororé | | |
| <i>Synallaxis cinerascens</i> | pi-puí | | |
| <i>Synallaxis spixi</i> | joão-teneném | | |
| Pipridae | | | |
| <i>Manacus manacus</i> | rendeira | | |
| <i>Chiroxiphia caudata</i> | tangará | | |
| Oxyruncidae | | | |
| <i>Oxyruncus cristatus</i> | araponga-do-horto | | |
| Tityridae | | | |
| <i>Schiffornis virescens</i> | flautim | | |
| <i>Tityra inquisitor</i> | anambé-branco-de-bochechaparda | | |
| <i>Tityra cayana</i> | anambé-branco-de-rabo-preto | | |
| <i>Pachyramphus castaneus</i> | caneleiro | | |
| <i>Pachyramphus polychopterus</i> | caneleiro-preto | | |
| <i>Pachyramphus validus</i> | caneleiro-de-chapéu-preto | | |
| Cotingidae | | | |
| <i>Procnias nudicollis</i> | araponga | | |
| <i>Pyroderus scutatus</i> | pavó | EN | |
| Platyrrinchidae | | | |
| <i>Platyrrinchus mystaceus</i> | patinho | EN | VU |
| Rhynchocyclidae | | | |
| <i>Mionectes rufiventris</i> | abre-asa-de-cabeça-cinza | | |
| <i>Leptopogon amaurocephalus</i> | cabeçudo | | |
| <i>Phylloscartes kronei</i> | maria-da-restinga | | |
| <i>Phylloscartes paulista</i> | não-pode-parar | | |

| Ordenamento Taxonômico | Nome Comum | Status de conservação | |
|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------|
| | | CONSEMA 02/11 | PORTARIA 444/14 |
| <i>Phylloscartes sylviolus</i> | maria-pequena | EN | |
| <i>Tolmomyias sulphurescens</i> | bico-chato-de-orelha-preta | | |
| <i>Todirostrum poliocephalum</i> | teque-teque | | |
| <i>Todirostrum cinereum</i> | ferreirinho-relógio | | |
| <i>Poecilotriccus plumbeiceps</i> | tororó | | |
| <i>Myiornis auricularis</i> | miudinho | | |
| <i>Hemitriccus orbitatus</i> | tiririzinho-do-mato | | |
| <i>Hemitriccus kaempferi</i> | maria-catarinense | VU | |
| 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 mesoleuca</i> | tuque | | |
| <i>Elaenia obscura</i> | tucão | | |
| <i>Myiopagis caniceps</i> | guaracava-cinzenta | | |
| <i>Phyllomyias griseocapilla</i> | piolhinho-serrano | | |
| <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>Ramphotrigon megacephalum</i> | maria-cabeçuda | | |
| <i>Myiarchus swainsoni</i> | irré | | |
| <i>Myiarchus ferox</i> | maria-cavaleira | | |
| <i>Sirystes sibilator</i> | gritador | | |
| <i>Pitangus sulphuratus</i> | bem-te-vi | | |
| <i>Machetornis rixosa</i> | suiriri-cavaleiro | | |

| Ordenamento Taxonômico | Nome Comum | Status de conservação | |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------|
| | | CONSEMA 02/11 | PORTARIA 444/14 |
| <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>Conopias trivirgatus</i> | bem-te-vi-pequeno | | |
| <i>Colonia colonus</i> | viuvinha | | |
| <i>Myiophobus fasciatus</i> | filipe | | |
| <i>Pyrocephalus rubinus</i> | príncipe | | |
| <i>Fluvicola nengeta</i> | lavadeira-mascarada | | |
| <i>Arundinicola leucocephala</i> | freirinha | | |
| <i>Cnemotriccus fuscatus</i> | guaracavuçu | | |
| <i>Lathrotriccus euleri</i> | enferrujado | | |
| <i>Contopus cinereus</i> | papa-moscas-cinzentos | | |
| <i>Knipolegus nigerrimus</i> | maria-preta-de-garganta-vermelha | | |
| <i>Hymenops perspicillatus</i> | viuvinha-de-óculos | | |
| <i>Satrapa icterophrys</i> | suiriri-pequeno | | |
| Vireonidae | | | |
| <i>Cyclarhis gujanensis</i> | pitiguari | | |
| <i>Vireo chivi</i> | juruviara | | |
| <i>Hylophilus poicilotis</i> | verdinho-coroados | | |
| Corvidae | | | |
| <i>Cyanocorax caeruleus</i> | galha-azul | | |
| 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-doméstica-grande | | |
| <i>Tachycineta leucorrhoa</i> | andorinha-de-sobre-branco | | |

| Ordenamento Taxonômico | Nome Comum | Status de conservação | |
|----------------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------|
| | | CONSEMA 02/11 | PORTARIA 444/14 |
| <i>Riparia riparia</i> | andorinha-do-barranco | | |
| Troglodytidae | | | |
| <i>Troglodytes musculus</i> | corruíra | | |
| <i>Cantorchilus longirostris</i> | garrinchão-de-bico-grande | | |
| Turdidae | | | |
| <i>Turdus flavipes</i> | sabiá-una | | |
| <i>Turdus leucomelas</i> | sabiá-barranco | | |
| <i>Turdus rufiventris</i> | sabiá-laranjeira | | |
| <i>Turdus amaurochalinus</i> | sabiá-poca | | |
| <i>Turdus albicollis</i> | sabiá-coleira | | |
| Mimidae | | | |
| <i>Mimus saturninus</i> | sabiá-do-campo | | |
| <i>Mimus triurus</i> | calhandra-de-três-rabos | | |
| Motacillidae | | | |
| <i>Anthus lutescens</i> | caminheiro-zumbidor | | |
| Passerellidae | | | |
| <i>Zonotrichia capensis</i> | tico-tico | | |
| Parulidae | | | |
| <i>Setophaga pitiayumi</i> | mariquita | | |
| <i>Geothlypis aequinoctialis</i> | pia-cobra | | |
| <i>Basileuterus culicivorus</i> | pula-pula | | |
| <i>Myiothlypis rivularis</i> | pula-pula-ribeirinho | | |
| Icteridae | | | |
| <i>Cacicus haemorrhous</i> | guaxe | | |
| <i>Gnorimopsar chopi</i> | graúna | | |
| <i>Chrysomus ruficapillus</i> | garibaldi | | |
| <i>Pseudoleistes guirahuro</i> | chopim-do-brejo | | |
| <i>Agelaioides badius</i> | asa-de-telha | | |
| <i>Molothrus rufoaxillaris</i> | vira-bosta-picumã | | |
| <i>Molothrus bonariensis</i> | vira-bosta | | |

| Ordenamento Taxonômico | Nome Comum | Status de conservação | |
|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------|
| | | CONSEMA 02/11 | PORTARIA 444/14 |
| <i>Sturnella superciliaris</i> | polícia-inglesa-do-sul | | |
| Mitrospingidae | | | |
| <i>Orthogonys chloricterus</i> | catirumbava | | |
| Thraupidae | | | |
| <i>Coereba flaveola</i> | cambacica | | |
| <i>Saltator similis</i> | trinca-ferro-verdadeiro | | |
| <i>Thlypopsis sordida</i> | saí-canário | | |
| <i>Tachyphonus coronatus</i> | tiê-preto | | |
| <i>Ramphocelus bresilius</i> | tiê-sangue | VU | |
| <i>Lanio cristatus</i> | tiê-galo | | |
| <i>Coryphospingus cucullatus</i> | tico-tico-rei | | |
| <i>Trichothraupis melanops</i> | tiê-de-topete | | |
| <i>Tangara seledon</i> | saíra-sete-cores | | |
| <i>Tangara cyanocephala</i> | saíra-militar | | Vu |
| <i>Tangara sayaca</i> | sanhaçu-cinzento | | |
| <i>Tangara cyanoptera</i> | sanhaçu-de-encontro-azul | | |
| <i>Tangara palmarum</i> | sanhaçu-do-coqueiro | | |
| <i>Tangara preciosa</i> | saíra-preciosa | | |
| <i>Tangara ornata</i> | sanhaçu-de-encontro-amarelo | | |
| <i>Tangara peruviana</i> | saíra-sapucaia | EN | VU |
| <i>Stephanophorus diadematus</i> | sanhaçu-frade | | |
| <i>Cissopis leverianus</i> | tietinga | EN | |
| <i>Pipraeidea melanonota</i> | saíra-viúva | | |
| <i>Tersina viridis</i> | saí-andorinha | | |
| <i>Dacnis cayana</i> | saí-azul | | |
| <i>Chlorophanes spiza</i> | saí-verde | | |
| <i>Hemithraupis guira</i> | saíra-de-papo-preto | | |
| <i>Conirostrum bicolor</i> | figuinha-do-mangue | VU | |
| <i>Haplospiza unicolor</i> | cigarra-bambu | | |

| Ordenamento Taxonômico | Nome Comum | Status de conservação | |
|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------|
| | | CONSEMA 02/11 | PORTARIA 444/14 |
| <i>Sicalis flaveola</i> | canário-da-terra-verdadeiro | | |
| <i>Sicalis luteola</i> | tipio | | |
| <i>Volatinia jacarina</i> | tiziu | | |
| <i>Sporophila frontalis</i> | pioxó | VU | VU |
| <i>Sporophila lineola</i> | bigodinho | | |
| <i>Sporophila caerulescens</i> | coleirinho | | |
| <i>Sporophila angolensis</i> | curió | CR | |
| <i>Tiaris fuliginosus</i> | cigarra-do-coqueiro | | |
| Cardinalidae | | | |
| <i>Piranga flava</i> | sanhaçu-de-fogo | | |
| <i>Habia rubica</i> | tiê-do-mato-grosso | | |
| Fringillidae | | | |
| <i>Spinus magellanicus</i> | pintassilgo | | |
| <i>Euphonia violacea</i> | gaturamo-verdadeiro | | |
| <i>Euphonia chalybea</i> | cais-cais | | |
| <i>Euphonia cyanocephala</i> | gaturamo-rei | | |
| <i>Euphonia pectoralis</i> | ferro-velho | | |
| Estrildidae | | | |
| <i>Estrilda astrild</i> | bico-de-lacre | | |
| Passeridae | | | |
| <i>Passer domesticus</i> | pardal | | |

Lista espécies de anfíbios de possível ocorrência na área em estudo.

| Ordenamento Taxonômico | Status de Conservação | |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------|
| | CONSEMA 51/14 | PORTARIA 444/14 |
| ORDEM ANURA | | |
| Família Brachycephalidae | | |
| <i>Ischnocnema guentheri</i> | | |
| Família Bufonidae | | |
| <i>Dendrophryniscus berthalutzae</i> | | |
| <i>Dendrophryniscus leucomystax</i> | | |
| <i>Rhinella abei</i> | | |
| <i>Rhinella icterica</i> | | |
| Família Centrolenidae | | |
| <i>Vitreorana uranoscopa</i> | VU | |
| Família Ceratophryidae | | |
| <i>Ceratophrys aurita</i> | EN | |
| Família Craugastoridae | | |
| <i>Haddadus binotatus</i> | | |
| Família Hylidae | | |
| <i>Aplastodiscus ehrhardti</i> | | |
| <i>Bokermannohyla hylax</i> | | |
| <i>Dendropsophus microps</i> | | |
| <i>Dendropsophus weneri</i> | | |
| <i>Hypsiboas albomarginatus</i> | | |
| <i>Hypsiboas bischoffi</i> | | |
| <i>Hypsiboas faber</i> | | |
| <i>Hypsiboas guentheri</i> | | |
| <i>Hypsiboas semilineatus</i> | | |
| <i>Phyllomedusa distincta</i> | | |
| <i>Scinax alter</i> | | |
| <i>Scinax perereca</i> | | |

| Ordenamento Taxonômico | Status de Conservação | |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------|
| | CONSEMA 51/14 | PORTARIA 444/14 |
| <i>Scinax rizibilis</i> | | |
| <i>Trachycephalus mesophaeus</i> | | |
| Família Hylodidae | | |
| <i>Hylodes perplicatus</i> | | |
| Família Leiuperidae | | |
| <i>Physalaemus cuvieri</i> | | |
| <i>Physalaemus offersii</i> | | |
| Família Leptodactylidae | | |
| <i>Leptodactylus latrans</i> | | |
| <i>Leptodactylus notoaktites</i> | | |
| Família Microhylidae | | |
| <i>Chiasmocleis leucosticta</i> | | |

Lista das Espécies de Répteis de Provável Ocorrência na Área de Estudo.

| Ordenamento Taxonômico | Nome Comum | Status de Conservação | |
|----------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|
| | | CONSEMA 51/14 | PORTARIA 444/14 |
| TESTUDINES | | | |
| Chelidae | | | |
| <i>Hydromedusa tectifera</i> | cágado | | |
| SQUAMATA | | | |
| Leiosauridae | | | |
| <i>Enyalius iheringii</i> | camaleão | | |
| Gekkonidae | | | |
| <i>Hemidactylus mabouia</i> | lagartixa-de- parede | | |
| Anguidae | | | |
| <i>Ophiodes striatus</i> | Cobra-de-vidro | | |
| Teiidae | | | |
| <i>Salvator merianae</i> | lagarto teiú | | |
| Gymnophthalmidae | | | |
| <i>Colobodactylus taunayi</i> | lagartixa | | |
| <i>Ecpleopus gaudichaudii</i> | lagartixa | | |
| <i>Placosoma glabellum</i> | lagartixa | | |
| Colubridae | | | |
| <i>Chironius exoletus</i> | cobra-cipó, voadeira | | |
| <i>Chironius laevicollis</i> | cobra-cipó, voadeira | | |
| <i>Spilotes pullatus</i> | caninana | | |
| Dipsadidae | | | |
| <i>Clelia plumbea</i> | muçurana, cobra-fria | EN | |
| <i>Dipsas albifrons</i> | dormideira | | |
| <i>Echivanthera cyanopleura</i> | cobrinha-do-mato | | |
| <i>Echivanthera undulata</i> | cobrinha-do-mato | | |
| <i>Erythrolamprus aesculapii</i> | coral-falsa | | |
| <i>Helicops carinicaudus</i> | cobra-d'água | | |
| <i>Erythrolamprus miliaris</i> | cobra-isa | | |
| <i>Oxyrhopus clathratus</i> | coral-falsa | | |

| Ordenamento Taxonômico | Nome Comum | Status de Conservação | |
|---------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------|
| | | CONSEMA 51/14 | PORTARIA 444/14 |
| <i>Sibynomorphus neuwiedi</i> | dormideira | | |
| <i>Siphophis pulcher</i> | coral-falsa | | |
| <i>Thamnodynastes strigatus</i> | cobra-espada | | |
| <i>Tropidodryas serra</i> | jararaca-falsa | | |
| <i>Tropidodryas striaticeps</i> | jararaca-falsa | | |
| <i>Philodryas aestiva</i> | cobra-cipó | | |
| <i>Xenodon neuwiedii</i> | jararaca-falsa | | |
| Elapidae | | | |
| <i>Micrurus altirostris</i> | coral-verdadeira | | |
| <i>Micrurus corallinus</i> | coral-verdadeira | | |
| Viperidae | | | |
| <i>Bothrops jararaca</i> | jararaca | | |
| <i>Bothrops jararacussu</i> | jararacuçu | | |

Legenda:

Status de conservação; Resolução CONSEMA Nº 51, de 05 de dezembro de 2014. Reconhece a Lista Oficial das Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção no Estado de Santa Catarina. Portaria 444/14 - Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção; ; EX - Extinta; EW - Extintas na Natureza; CR - Criticamente em Perigo; EN - Em Perigo; VU - Vulnerável; NT - Quase Ameaçada e LC - Pouco Preocupante.



1. Responsável Técnico

RENAN GONCALVES DE OLIVEIRA

Título Profissional: Engenheiro Ambiental
Engenheiro de Segurança do Trabalho

RNP: 2508166863
Registro: 098826-0-SC

Empresa Contratada: AMBIVILLE ENGENHARIA AMBIENTAL EIRELI ME

Registro: 132704-1-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: PAULO CESAR SOUZA
Endereço: RUA WALDEMIRO JOSE BORGES
Complemento:
Cidade: JOINVILLE
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 1.000,00
Contrato: Celebrado em:

Honorários:
Vinculado à ART:

Ação Institucional:
Tipo de Contratante:

Bairro: ITINGA
UF: SC

CPF/CNPJ: 649.413.379-72
Nº: 4800

CEP: 89233-675

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: PAULO CESAR SOUZA
Endereço: RUA WALDEMIRO JOSE BORGES
Complemento:
Cidade: JOINVILLE
Data de Início: 01/08/2022
Finalidade:

Data de Término: 01/02/2023

Bairro: ITINGA
UF: SC
Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 649.413.379-72
Nº: 4800

CEP: 89233-675

Código:

4. Atividade Técnica

| Atividade | Estudo | Dimensão do Trabalho: | Unidade(s) |
|--|--------------|-----------------------|------------|
| Diagnóstico Ambiental Hidrografia - bacia hidrográfica | Estudo | 1,00 | Unidade(s) |
| Elaboração Geoprocessamento | Levantamento | 1,00 | Unidade(s) |
| Estudo de impacto ambiental | Elaboração | 1,00 | Unidade(s) |
| Diagnóstico Ambiental Bacias Hidrográficas | Estudo | 1,00 | Unidade(s) |

5. Observações

ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DA MICROBACIA 30-3

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 16/09/2022: TAXA DA ART A PAGAR
Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 26/09/2022 | Registrada em:
Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

JOINVILLE - SC, 16 de Setembro de 2022

RENAN GONCALVES DE OLIVEIRA

042.943.999-70

Contratante: PAULO CESAR SOUZA

649.413.379-72



RRT 12387236



Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: RODRIGO OLIARE
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 078.XXX.XXX-07
Nº do Registro: 00A1436996

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI12387236I00CT001
Data de Cadastro: 16/09/2022
Data de Registro: 20/09/2022
Tipologia: NÃO SE APLICA

Modalidade: RRT SIMPLES
Forma de Registro: INICIAL
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R\$108,69

Pago em: 19/09/2022

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: PAULO CESAR SOUZA
Tipo: Pessoa física
Valor do Serviço/Honorários: R\$0,00

CPF/CNPJ: 649.XXX.XXX-72
Data de Início: 19/09/2022
Data de Previsão de Término:
30/11/2022

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 89233675 Nº: 4800
Logradouro: WALDEMIRO JOSÉ BORGES - Complemento:
DE 3818 AO FIM - LADO PAR
Bairro: ITINGA Cidade: JOINVILLE
UF: SC Longitude: Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Microbacia 30-3

Levantamento físico-territorial com estudo do impacto ambiental e Diagnóstico Ambiental de Bacia Hidrográfica

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro a não exigibilidade de atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

| | |
|--|------------------|
| Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO | Quantidade: 1 |
| Atividade: 4.2.2 - Diagnóstico ambiental | Unidade: unidade |
| Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO | Quantidade: 1 |
| Atividade: 4.3.1 - Levantamento físico-territorial, socioeconômico e ambiental | Unidade: unidade |



RRT 12387236



Verificar Autenticidade

Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO

Atividade: 4.3.2 - Diagnóstico socioeconômico e ambiental

Quantidade: 1

Unidade: unidade

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

| Nº do RRT | Contratante | Forma de Registro | Data de Registro |
|---------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|
| SI12387236I00CT001 | PAULO CESAR SOUZA | INICIAL | 16/09/2022 |

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

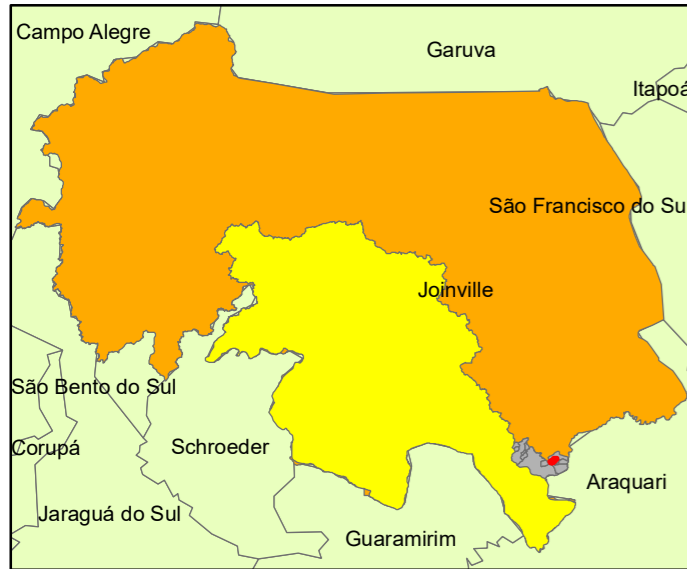
Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista RODRIGO OLIARE, registro CAU nº 00A1436996, na data e hora: 16/09/2022 09:30:32, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.

Mapa de Localização



Legenda

- Área microbacia 30-3
- Bacia do Pirai
- Sub-bacia Baixo Pirai
- FNE 5m
- FNE 15m
- APP 30m

Levantamento Hidrográfico

- Corpo d'Água
- Corpo d'Água (Galeria Fechada)
- Corpo d'Água (Galeria Fechada) Via
- Curso d'Água
- Nascente

Realização:
Renan Gonçalves de Oliveira
CREA-SC 098826-0 - ART 8458035-4
Ambiville Engenharia e Topografia
Rua Dr. João Colin, 2698 - Sl 04 -
Saguçu, Joinville (47) 3026-5885
Fonte: Sistema de informações
Municipais Georreferenciadas
(SIMGeo) - Joinville
Esri, Maxar, 2021

Realização:




Escala: m
1:3.000


Datum SIRGAS 2000, zona 22 S



Mancha de Inundação na Microbacia


Legenda


 Área microbacia 30-3


 Mancha de inundação

Levantamento Hidrográfico

 Corpo d'Água

 Corpo d'Água (Galeria Fechada)

 Corpo d'Água (Galeria Fechada) Via

 Curso d'Água

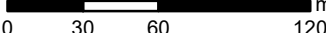
 Nascente

 Represamento

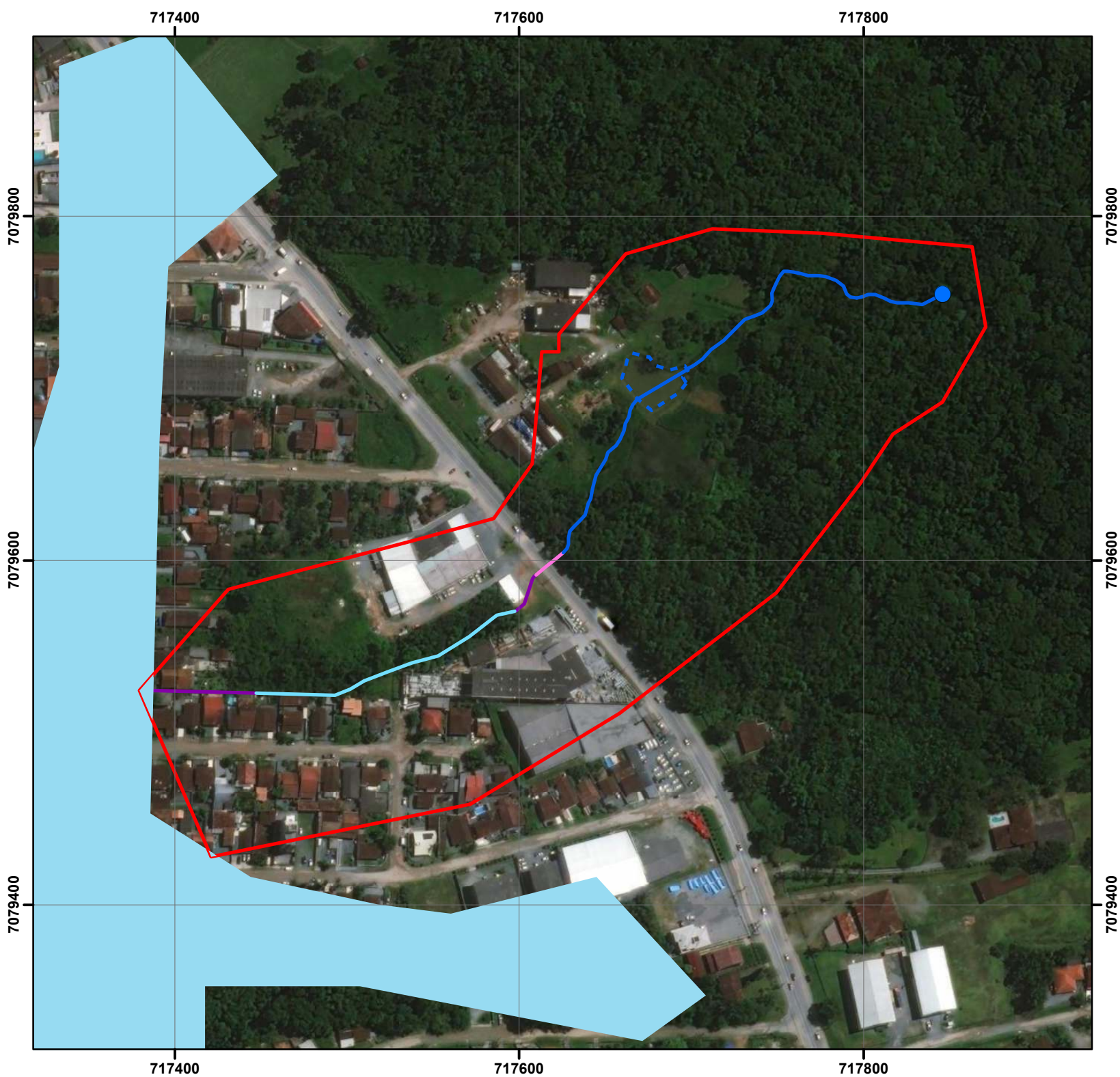


Realização:
Renan Gonçalves de Oliveira
CREA-SC 098826-0 - ART 8458035-4
Ambiville Engenharia e Topografia
Rua Dr. João Colin, 2698 - SI 04 -
Saguçu, Joinville (47) 3026-5885
Fonte: Sistema de informações
Municipais Georreferenciadas
(SIMGeo) - Joinville
Esri, Maxar, 2021




Escala:  m
1:3.000


Datum SIRGAS 2000, zona 22 S



Mancha de Inundação na Faixa de APP


Legenda


 Área microbacia 30-3


 Mancha de inundação

Levantamento Hidrográfico

 Corpo d'Água

 Corpo d'Água (Galeria Fechada)

 Corpo d'Água (Galeria Fechada) Via

 Curso d'Água

 Nascente

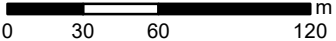
 Represamento



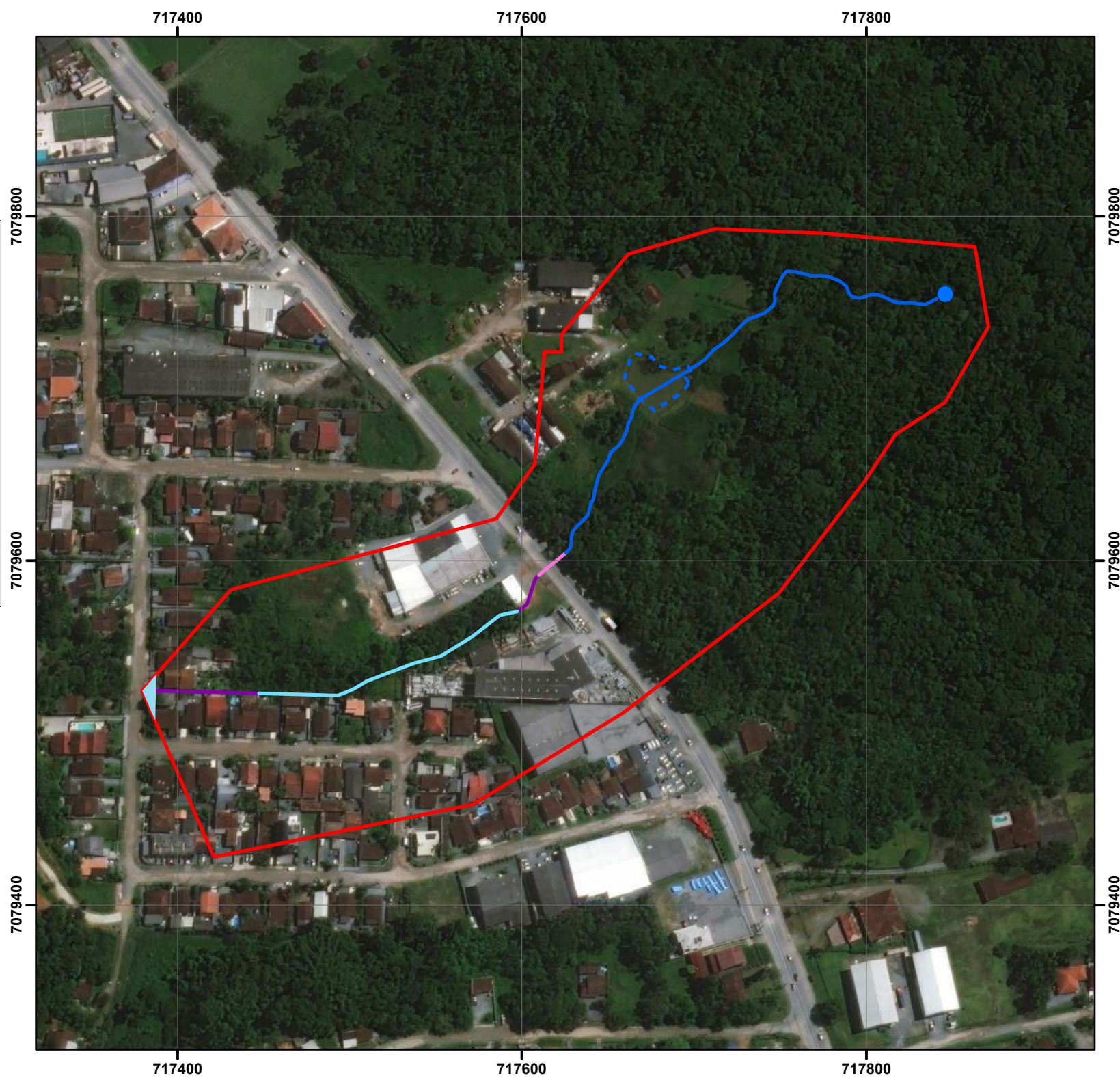
Realização:
Renan Gonçalves de Oliveira
CREA-SC 098826-0 - ART 8458035-4
Ambiville Engenharia e Topografia
Rua Dr. João Colin, 2698 - SI 04 -
Saguaçu, Joinville (47) 3026-5885
Fonte: Sistema de informações
Municipais Georreferenciadas
(SIMGeo) - Joinville
Esri, Maxar, 2021

Realização:

AMBIVILLE
ENGENHARIA
Setembro - 2022

Escala:  m
1:3.000 0 30 60 120

Datum SIRGAS 2000, zona 22 S



Mancha de Vegetação na Microbacia

Legenda

- Área microbacia 30-3
- Mancha de vegetação - Isolada
- Mancha de vegetação - Densa

Levantamento Hidrográfico

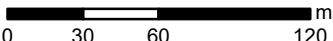
- Corpo d'Água
- Corpo d'Água (Galeria Fechada)
- Corpo d'Água (Galeria Fechada) Via
- Curso d'Água
- Nascente
- Represamento
- APP de nascente



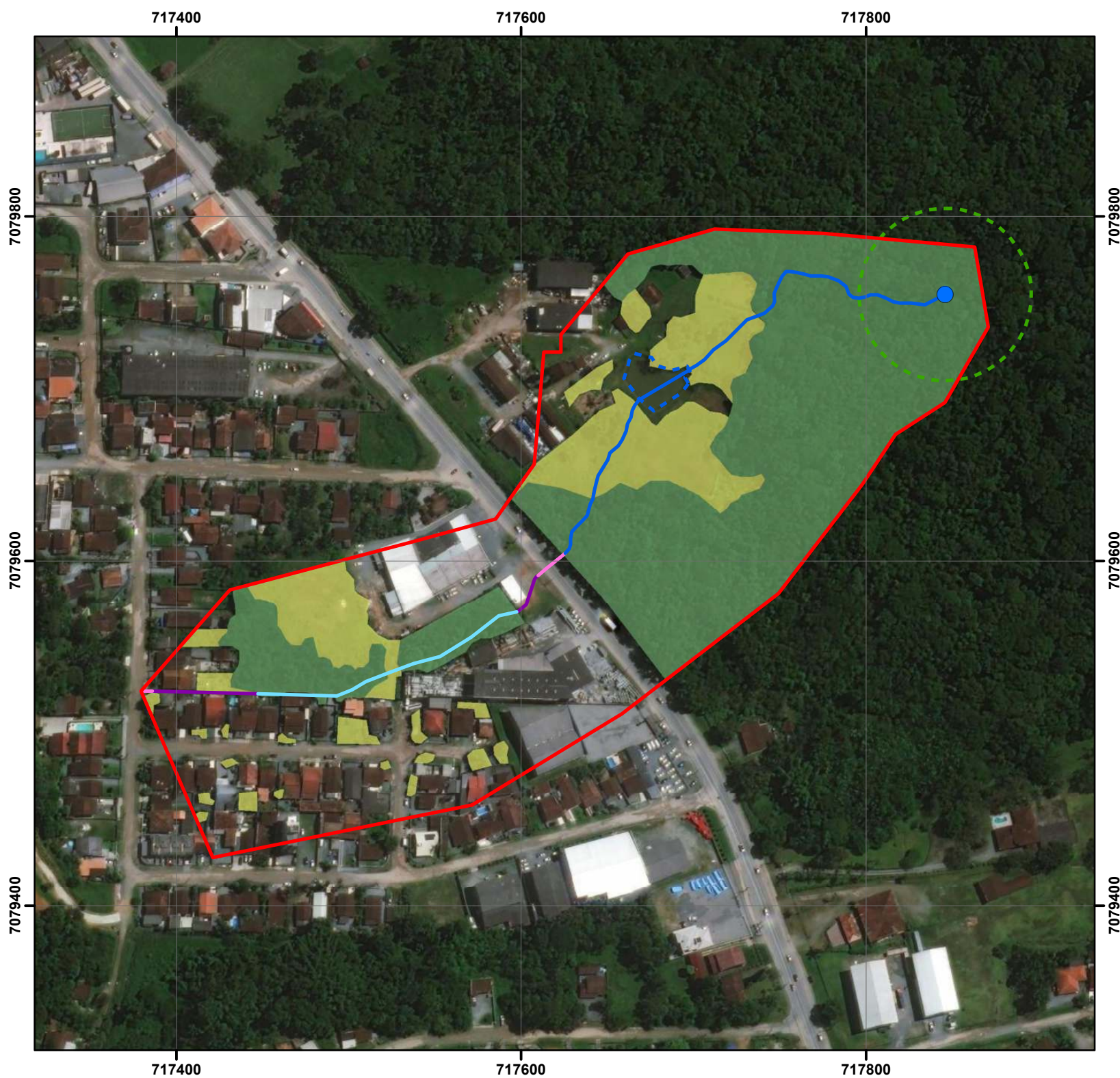
Realização:
Renan Gonçalves de Oliveira
CREA-SC 098826-0 - ART 8458035-4
Ambiville Engenharia e Topografia
Rua Dr. João Colin, 2698 - SI 04 -
Saguaçu, Joinville (47) 3026-5885
Fonte: Sistema de informações
Municipais Georreferenciadas
(SIMGeo) - Joinville
Esri, Maxar, 2021

Realização:

AMBIVILLE
ENGENHARIA
Setembro - 2022

Escala: 
1:3.000

Datum SIRGAS 2000, zona 22 S



Restrições Ambientais

Legenda

- Área microbacia 30-3
- APP de nascente
- AUPA (L.C. 470/2017)

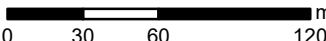
Levantamento Hidrográfico

- Corpo d'Água
- Corpo d'Água (Galeria Fechada)
- Corpo d'Água (Galeria Fechada) Via
- Curso d'Água
- Nascente
- Represamento

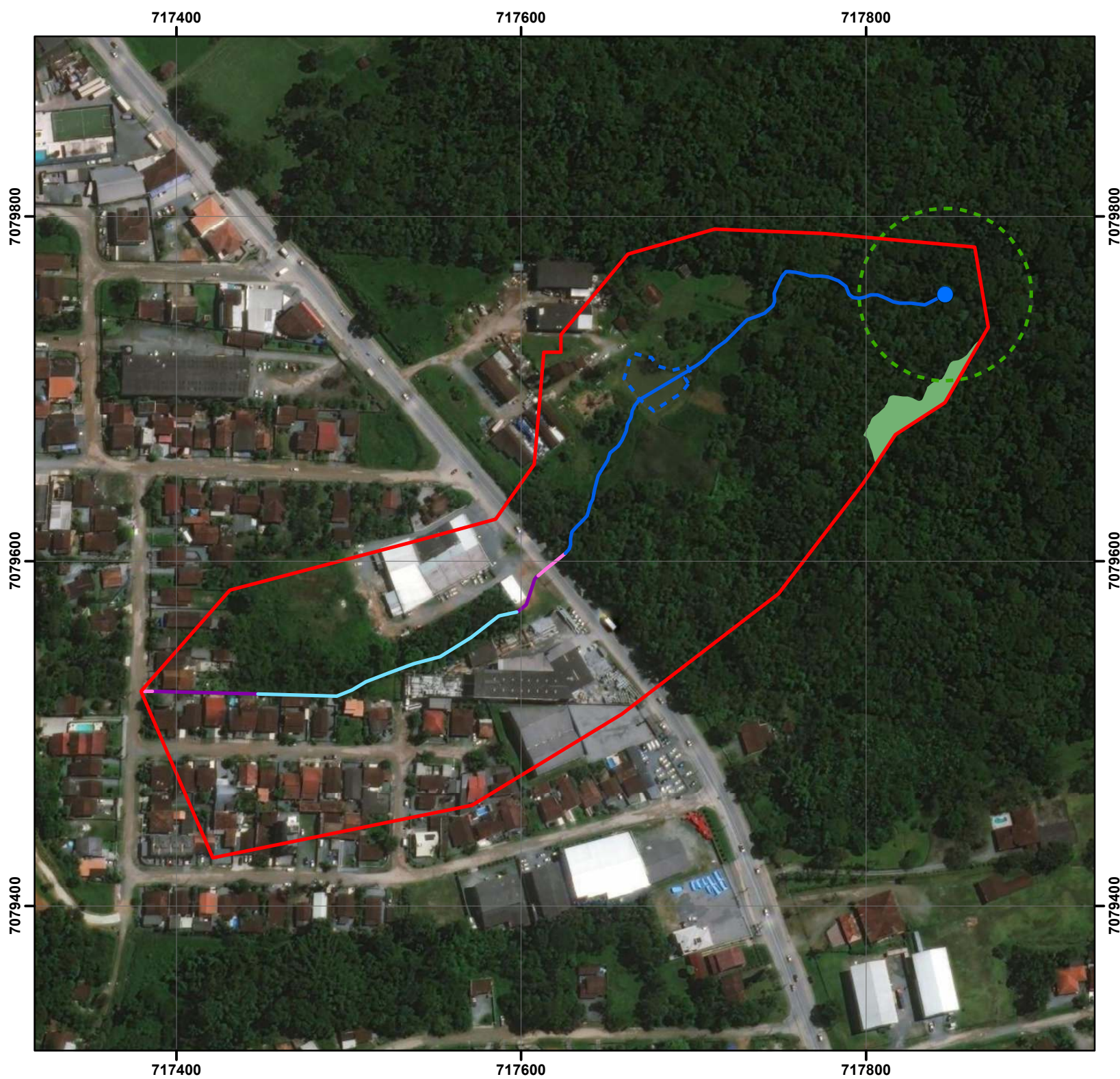


Realização:
Renan Gonçalves de Oliveira
CREA-SC 098826-0 - ART 8458035-4
Ambiville Engenharia e Topografia
Rua Dr. João Colin, 2698 - SI 04 -
Saguaçu, Joinville (47) 3026-5885
Fonte: Sistema de informações
Municipais Georreferenciadas
(SIMGeo) - Joinville
Esri, Maxar, 2021



Escala:  m
1:3.000

Datum SIRGAS 2000, zona 22 S



Divisão dos Quadrantes

Legenda

- Área microbacia 30-3
- Quadrante
- APP de nascente
- Lotes
- AUC

Levantamento Hidrográfico

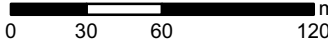
- Corpo d'Água
- Corpo d'Água (Galeria Fechada)
- Corpo d'Água (Galeria Fechada) Via
- Curso d'Água
- Nascente
- Represamento

Distância da edificação à hidrografia

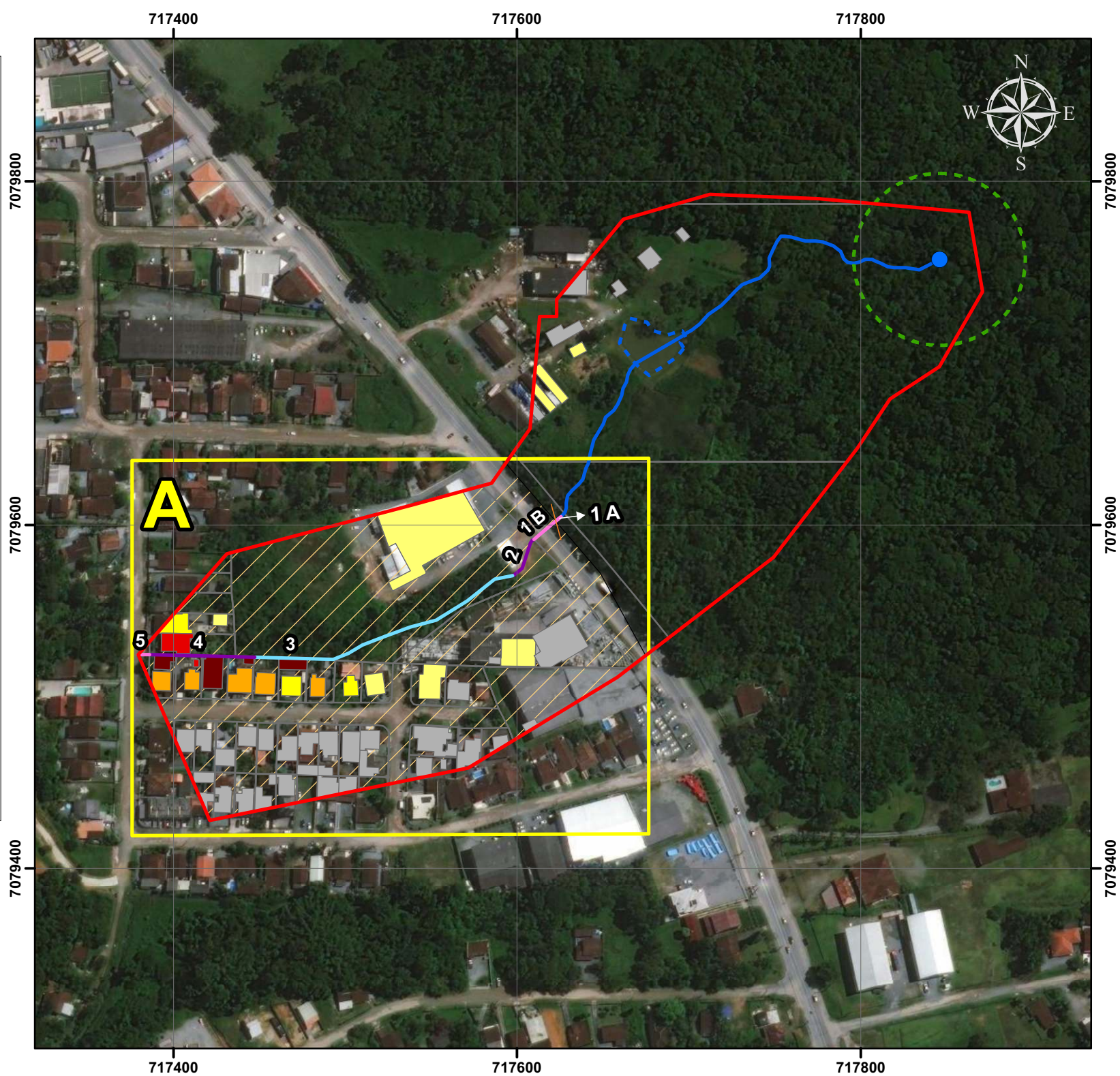
- 1m
- 3m
- 5m
- 10m
- 15m
- 30m
- Acima de 30m

Realização:
Renan Gonçalves de Oliveira
CREA-SC 098826-0 - ART 8458035-4
Ambiville Engenharia e Topografia
Rua Dr. João Colin, 2698 - Sl 04 -
Saguaçu, Joinville (47) 3026-5885
Fonte: Sistema de informações
Municipais Georreferenciadas
(SIMGeo) - Joinville
Esri, Maxar, 2021



Escala:  m
1:3.000

Datum SIRGAS 2000, zona 22 S



Quadrante A

Legenda

- Área microbacia 30-3
- Quadrante
- APP de nascente
- Lotes
- AUC

Levantamento Hidrográfico

- Corpo d'Água
- Corpo d'Água (Galeria Fechada)
- Corpo d'Água (Galeria Fechada) Via
- Curso d'Água
- Nascente
- Represamento

Distância da edificação à hidrografia

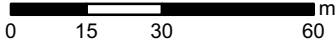
- 1m
- 3m
- 5m
- 10m
- 15m
- 30m
- Acima de 30m

Realização:
Renan Gonçalves de Oliveira
CREA-SC 098826-0 - ART 8458035-4
Ambiville Engenharia e Topografia
Rua Dr. João Colin, 2698 - Sl 04 -
Saguaçu, Joinville (47) 3026-5885
Fonte: Sistema de informações
Municipais Georreferenciadas
(SIMGeo) - Joinville
Esri, Maxar, 2021

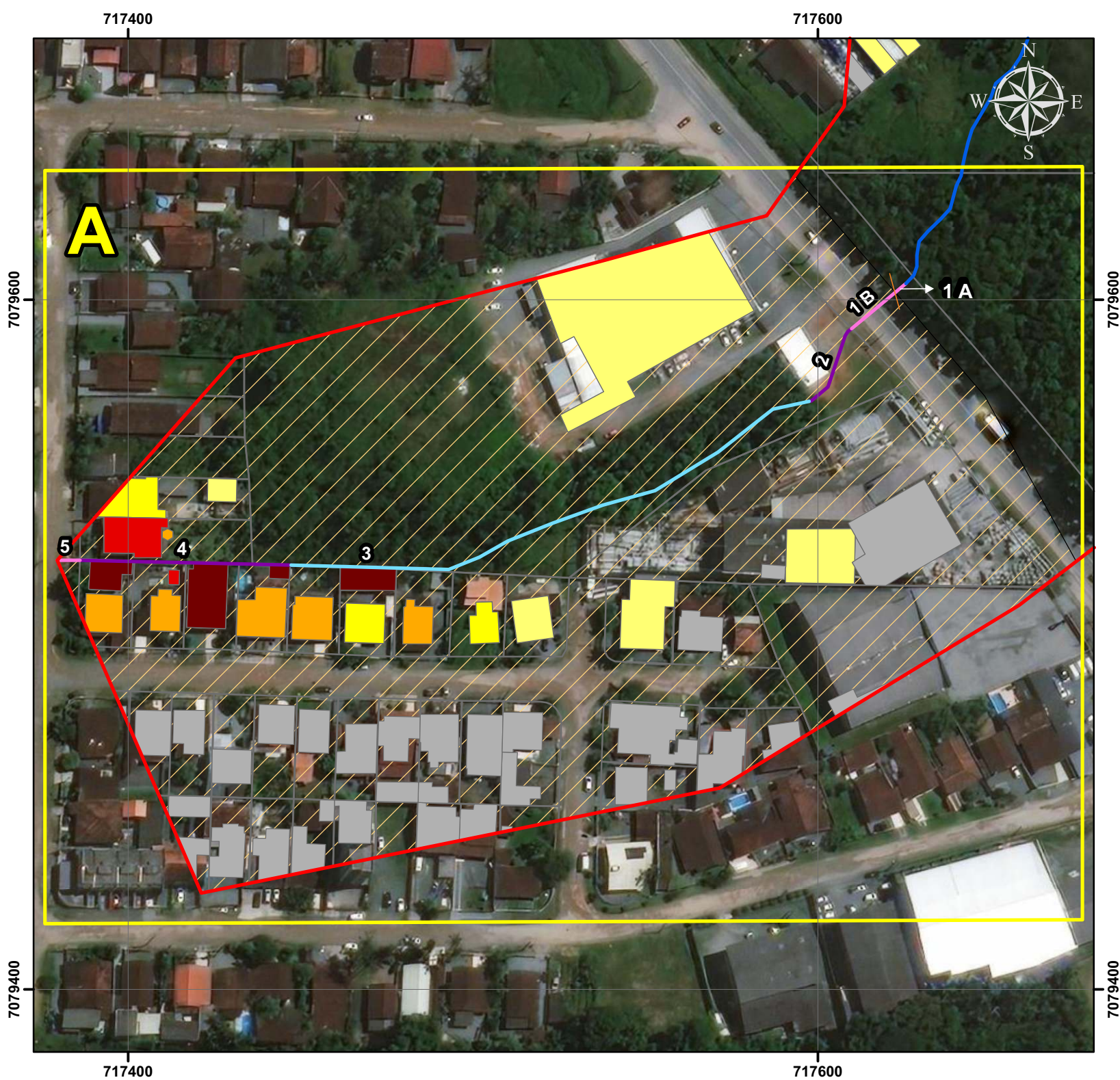
Realização:

AMBIVILLE
ENGENHARIA
Setembro - 2022

Escala:
1:1.500



Datum SIRGAS 2000, zona 22 S



Caracterização dos Corpos d'água

Legenda

 Área microbacia 30-3

 Nascente

 APP de nascente

Restrição

 APP - 30m

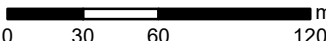
 FNE



Realização:
Renan Gonçalves de Oliveira
CREA-SC 098826-0 - ART 8458035-4
Ambiville Engenharia e Topografia
Rua Dr. João Colin, 2698 - SI 04 -
Saguaçu, Joinville (47) 3026-5885
Fonte: Sistema de informações
Municipais Georreferenciadas
(SIMGeo) - Joinville
Esri, Maxar, 2021

Realização:

AMBIVILLE
ENGENHARIA
Setembro - 2022

Escala: 
1:3.000 0 30 60 120 m

Datum SIRGAS 2000, zona 22 S

