



AMBIVILLE
ENGENHARIA

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL POR MICROBACIA HIDROGRÁFICA (DSMH)

LEI COMPLEMENTAR Nº 601/2022

MICROBACIA 30-7

Equipe Técnica

Renan Gonçalves de Oliveira (Engenheiro Ambiental)

Rodrigo Oliare (Arquiteto e Urbanista)

JOINVILLE (SC), 2023

SUMÁRIO

EMPRESA RESPONSÁVEL PELO ESTUDO	6
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	6
1 INTRODUÇÃO	7
1.1 Denominação e código da microbacia, localização em relação ao Município, bacia e sub-bacia hidrográfica, de forma descritiva e cartográfica	7
1.2 Área total da microbacia e extensão de corpos hídricos	8
1.3 Objetivos do estudo	8
2 DIAGNÓSTICO	9
2.1 Dados de ocupação urbana consolidada à margem de corpos d'água	9
2.2 Inundação, estabilidade e processos erosivos sobre margens de corpos d'água	12
2.2.1 Identificação das áreas consideradas passíveis de inundações dentro da AUC	12
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	15
2.3.1 Caracterização da vegetação existente na área do estudo	15
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	21
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	23
2.6 Parâmetros indicativos ambientais e urbanísticos levantados, histórico ocupacional e perfil socioeconômico local	27
2.7 Estudo dos quadrantes	29
3 ANÁLISE E DISCUSSÃO	45
3.1 Composição da matriz de impactos conforme simulações de cenários e aplicação de critérios conforme metodologia de Perini et al. 2021	45
3.1.1 Descrição dos macros cenários e análise da matriz	53
3.2 Análise e discussão dos resultados da matriz de impactos	58
3.2.1 Atestado da perda das funções ecológicas inerentes às Áreas de Preservação Permanentes (APPs)	58
3.2.2 Demonstração da irreversibilidade da situação, por ser inviável, na prática, a recuperação da área de preservação	62
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 ...	63

4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	64
4.1	Conclusão quanto ao atendimento do Art.6º da Lei Complementar nº 601/2022	64
4.1.1	Tabela de atributos	65
4.1.2	Mapa com a caracterização dos trechos de corpos d'água na microbacia em estudo	68
4.2	Observações e recomendações	70
5	ANEXOS	71
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	72

LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	Mapeamento da microbacia 30-7.....	7
Figura 2:	Mancha de inundação na microbacia 30-7.....	13
Figura 3:	Mancha de inundação inserida na projeção de APP da microbacia 30-7. .	14
Figura 4:	Contexto ambiental do local à cabeceira da MB 30-7. Áreas com isoípsa acima de 40 metros (em verde) e Corredor Ecológico (em vermelho). Fonte: SIMGeo, 2023.....	16
Figura 5:	Vista para cabeceira das nascentes da MB 30-7 (vista para montante). Fonte: Autores.	16
Figura 6:	Imagens do contexto florestal sobre o curso hídrico da MB 30-7. A)Trecho 5B (montante); B) Trecho 6B; C) Trechos 5B e 6B (montante); D) Trecho 8B (jusante); E) Paisagem geral dos trechos 9 e 10 (montante); F) Trecho 10 (montante); G) Trechos 12 e 13 (montante); H) Trecho 14 (jusante); I) Trechos 14 (jusante); J) Trecho 14 (montante); K) Trecho 14 (montante); L) Início do trecho 15 (montante); M) trecho 15 (jusante); N) Trecho 16 (montante); O) Trecho 17 (montante); P) Trecho 18 (montante).	18
Figura 7:	Mancha da vegetação na MB 30-7.....	19
Figura 8:	Restrições ambientais na microbacia 30-7.....	20
Figura 9:	Av. Plácido Hugo de Oliveira, onde intercepta o corpo d'água sob via. Fonte: Autores.	24
Figura 10:	Trechos integrados à microdrenagem da Microbacia 30-7. Fonte: SIMGeo, 2023.....	25
Figura 11:	Localização da microbacia 30-7, referente a rede de coleta de esgoto em operação. Fonte: CAJ, 2023.	26

Figura 12: Infraestruturas (pavimentação, rede de energia elétrica) na av. Plácido Hugo de Oliveira, vista para montante da microbacia. Fonte: Autores.	26
Figura 13: Imagens históricas de 1957, 2003 e 2022. Fonte: Organizado pelo autor.	28
Figura 14: Divisão dos quadrantes da MB 30-7.....	30
Figura 15: Quadrante A.....	31
Figura 16: Parte do trecho 7, corpo d'água aberto. Fonte: Autores.....	32
Figura 17: Parte do trecho 7, corpo d'água aberto. Fonte: Autores.....	33
Figura 18: Margem esquerda do trecho 7. Fonte: Autores.	33
Figura 19: Entorno do trecho 8B, visto a partir do trecho 8A. Fonte: Autores.	34
Figura 20: Trecho 8A, tubulado. Fonte: Autores.....	34
Figura 22: Vista para margem esquerda do trecho 8B, antropizada. Fonte: Autores.	34
Figura 23: Contexto da margem direita do trecho 8B. Fonte: Autores.	35
Figura 24: Trechos 8B, 9 (tubulado) e 10 (reservatório), vista para montante, e contexto da margem esquerda. Fonte: Autores.....	35
Figura 25: Trecho 10 (reservatório) e contexto da margem direita. Fonte: Autores. .	36
Figura 26: Margem esquerda do trecho 10, vista para jusante. Fonte: Autores.....	36
Figura 27: Vista para montante da microbacia a partir do trecho 11. Observa-se o trecho 10 (reservatório) e contexto das margens. Fonte: Autores.	37
Figura 28: Trecho 11, tubulado, entre os reservatórios dos trechos 10 e 12. Fonte: Autores.	37
Figura 30: Trechos 12 (reservatório), 13 (tubulado). Fonte: Autores.	38
Figura 31: Trecho 14, vista para montante, a partir da margem esquerda. Fonte: Autores.	38
Figura 32: Contexto dos trechos 14 e 15. Fonte: Autores.	39
Figura 33: Margem esquerda do trecho 14. Fonte: Autores.	39
Figura 34: Quadrante B.....	40
Figura 35: Margem direita do final do trecho 14 e início do trecho 15, vista para montante. Fonte: Autores.....	41
Figura 36: Contexto do início do trecho 15. Fonte: Autores.....	42
Figura 38: Contexto do trecho 15, onde intercepta áreas edificadas. Fonte: Autores.	42

Figura 39: Contexto das margens dos trechos 16, tubulado, e 17, tubulado sob via. Fonte: Autores.	43
Figura 40: Trecho 18, contexto do entorno, com vista para jusante e foz da microbacia. Fonte: Autores.	43
Figura 41: Mapa de localização dos registros fotográficos dos principais trechos na microbacia 30-7.	44
Figura 42: Mapeamento da Microbacia 30-7 com caracterização dos trechos de corpos d'água considerando os trechos com FNE e APP.	69

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Comprimento dos corpos d'água.	10
Quadro 2: Dimensões das áreas de abrangência de APP, relativo à área total da microbacia.	10
Quadro 3: Áreas edificadas nas faixas marginais dos corpos d'água em canal aberto e fechado.	11
Quadro 4: Inundação e risco geológico-geotécnico na microbacia 30-7.	14
Quadro 5: Vegetação da microbacia hidrográfica.	21
Quadro 6: Medida dos trechos conforme macro cenário no quadrante A.	32
Quadro 7: Descrição dos trechos contidos no quadrante B.	41
Quadro 8: Matriz de Impactos.	46
Quadro 9: Tabela de atributos.	66

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	8754638-8

Responsável técnico	Rodrigo Oliare
Formação	Arquiteto e Urbanista
CAU	00A1436996
Contatos	(47) 3026-5885
Registro de Responsabilidade Técnica	13020447

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 30-7, anteriormente denominada microbacia do rio Lagoa Triste, dividida para fins de elaboração do DSMH. A MB 30-7 compreende a área de drenagem de corpo d'água afluente da margem esquerda do rio Augusto Kutz, o qual é afluente do rio Lagoa Triste.

Está inserida nos limites do bairro Itinga e Profipo, zona sul do município, integrada à bacia hidrográfica do rio Pirai.

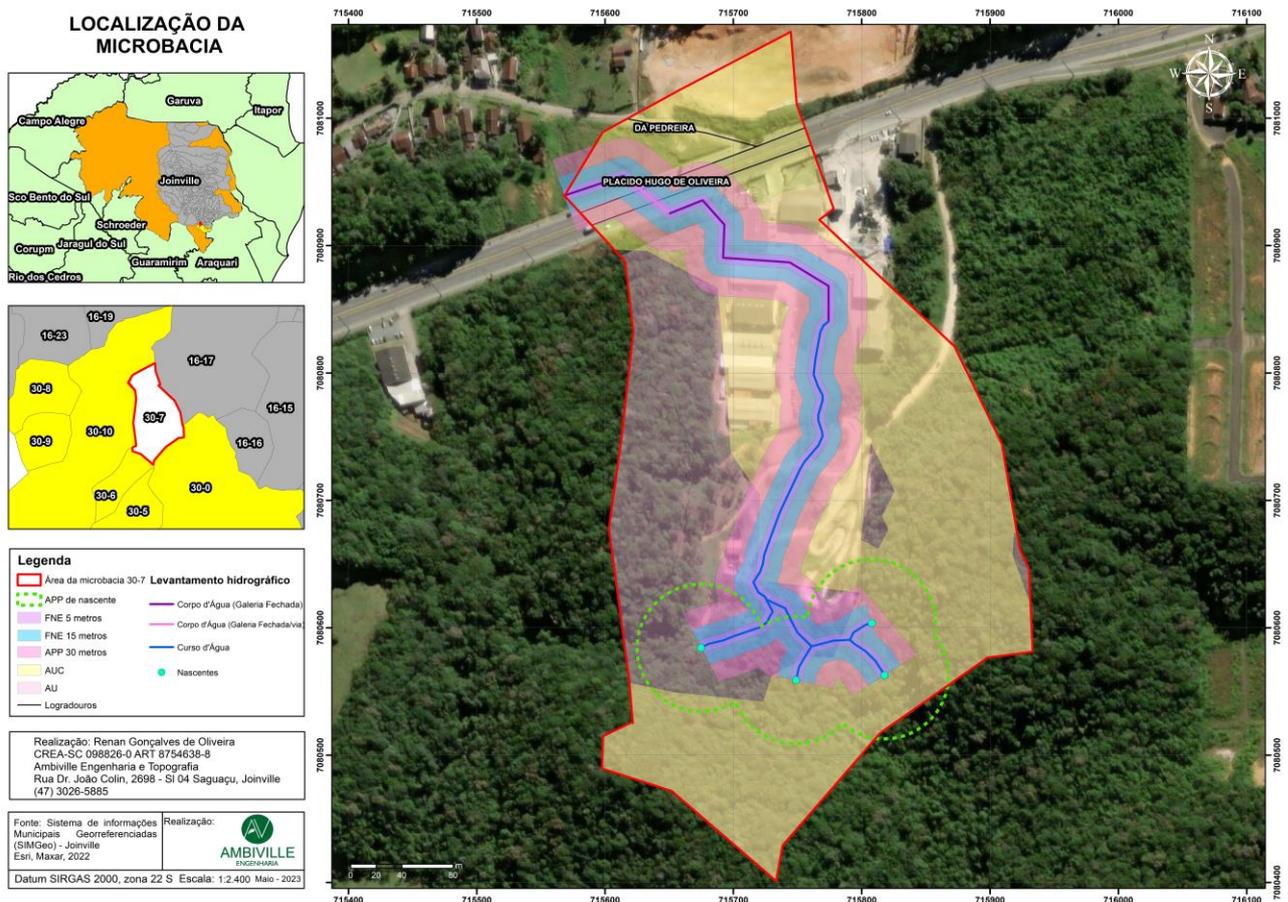


Figura 1: Mapeamento da microbacia 30-7.

Na microbacia ocorrem áreas verdes, na região da cabeceira, e edificações à medida que se aproxima da foz, às margens da av. Plácido Hugo de Oliveira.

1.2 Área total da microbacia e extensão de corpos hídricos

A microbacia de código 30-7 possui uma área total de 139.759,73 m², parcialmente inserida em Área Urbana Consolidada (AUC), densamente urbanizada, com remanescentes de vegetação na região da nascente.

A microbacia apresenta 781,12 metros lineares de extensão total de corpos d'água, com trechos abertos com vegetação densa, isolada e sem 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, 2023. Quando estiver relacionado ao sistema (endereço eletrônico) SIMGeo, trata-se da referência SIMGEO, 2023.

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):	781,12	100,00%
Corpo d'água aberto em vegetação densa:	268,10	34,32%
Corpo d'água aberto em vegetação isolada e/ou desprovido de vegetação:	223,35	28,59%
Corpo d'água fechado entre lotes:	254,03	32,52%
Corpo d'água fechado sob via pública:	35,64	4,56%

Fonte: Autores.

A área em estudo possui características naturais na região da cabeceira, onde estão as nascentes da microbacia; ao interceptar uma área onde ocorreram intervenções (supressão de vegetação, terraplanagem, edificações) verifica-se alterações das características físicas do corpo d'água. Da extensão total de corpos d'água, 37,08% estão fechados/tubulados, sendo 32,52% localizados entre lotes e 4,56% sob vias públicas. Os corpos d'água abertos representam 62,91%, sendo 34,32% referentes a corpos d'água abertos em vegetação densa e 28,59% equivalente a vegetação isolada ou sem vegetação.

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	139.759,73	100,00%
Área total compreendida entre 0 e 5m de abrangência da FNE às margens dos corpos d'água:	12.722,12	9,10%
Área total compreendida entre 0 e 15m de abrangência da FNE às margens dos corpos d'água:	23.587,68	16,88%
Área total compreendida entre 0 até o limite da projeção da faixa de APP às margens dos corpos d'água:	47.532,69	34,01%

Área por uso e ocupação:	m²	Percentual em relação à área compreendida entre 0 até o limite da projeção da faixa de APP.
Área compreendida de 0 até o limite da faixa de APP, inserida em Área Urbana Consolidada:	34.921,77	73,47%
Área compreendida de 0 até o limite da faixa de APP, inserida em Área Urbana:	38.152,00	80,26%
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 34,01% da área total da microbacia 30-7, sendo 73,47% inserida em AUC.

Considerando a Lei Complementar nº 601/2022, a aplicação de faixas marginais distintas poderá ser realizada apenas em Área Urbana Consolidada, sendo incluídos os lotes interceptados pela mancha de AUC em 5% de sua área.

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:	51,84	100,00%
Área total edificada de 0 a 5m de projeção da FNE em Trecho Aberto:	8,38	16,17%
Área total edificada de 0 a 5m de projeção da FNE em Trecho Fechado:	43,45	83,83%
Área total edificada de 0 a 15m de projeção da FNE:	509,59	100,00%
Área total edificada de 0 a 15m de projeção da FNE em Trecho Aberto:	14,08	2,76%
Área total edificada de 0 a 15m de projeção da FNE em Trecho Fechado:	495,51	97,24%
Área total edificada de 0 até o limite da projeção da faixa de APP:	1.187,83	100,00%
Área total edificada de 0 até o limite da projeção da faixa de APP em Trecho Aberto:	208,65	17,57%
Área total edificada de 0 até o limite da projeção da faixa de APP em Trecho Fechado:	979,19	82,43%

Fonte: Autores.

Considerando a área edificada entre 0 e 30 metros, em relação ao total da projeção, com 47.532,69 m² (Quadro 2), 2,50% da área já está edificada; deste montante, 17,57% estão inseridos em corpos d'água abertos e 82,43% em corpos d'água fechados.

Da área total compreendida na FNE de 0 a 15 metros (23.587,68 m²), 2,16% estão edificadas, sendo que 2,76% estão em faixas marginais de trechos abertos e 97,24% estão em trechos fechados.

Quanto a FNE de 0 a 5 metros, da área total (12.722,12 m²), 0,41% já estão edificadas, sendo 16,17% estão em faixas marginais de trechos abertos e 83,83% estão 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, observa-se mancha de inundação na foz da microbacia.

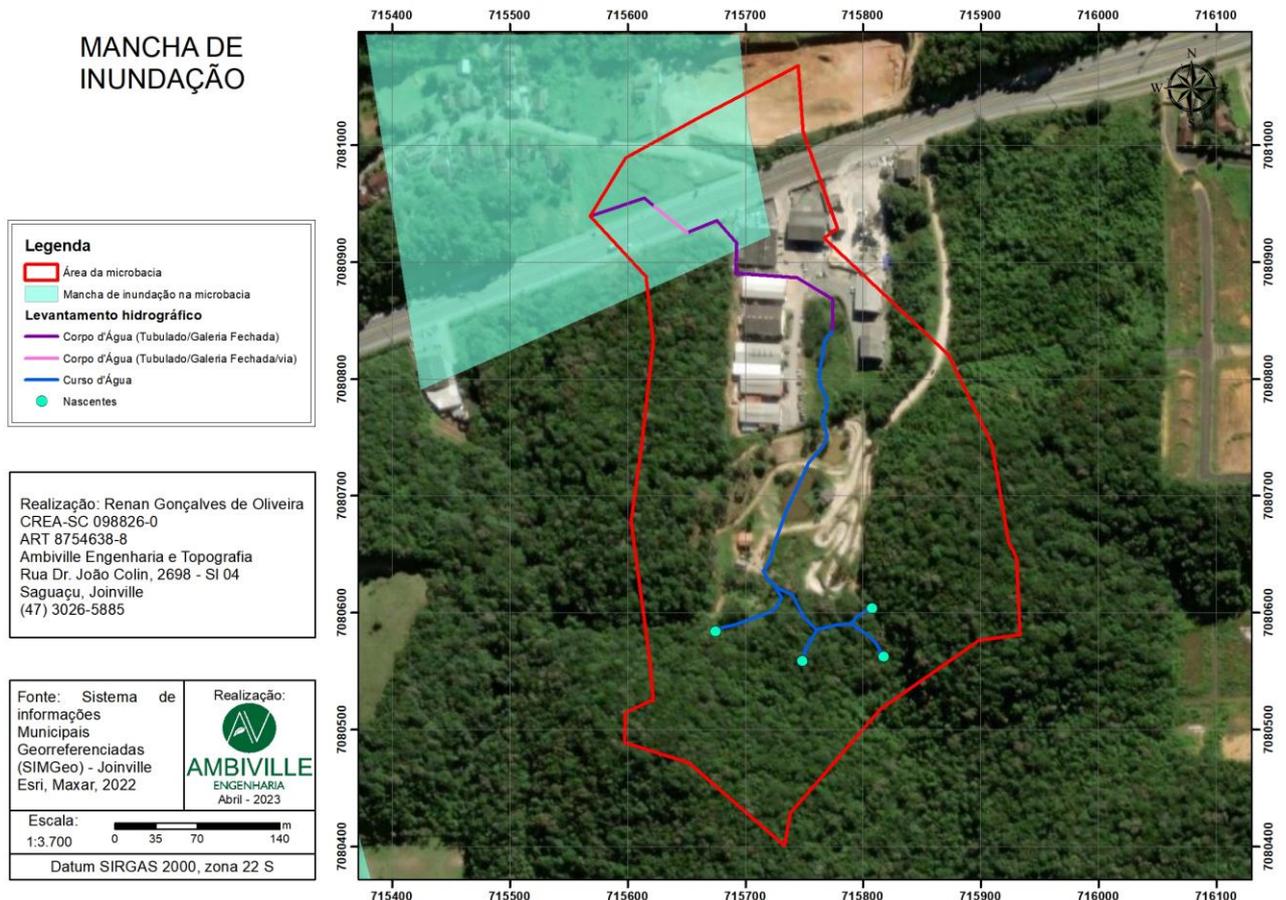


Figura 2: Mancha de inundação na microbacia 30-7.

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.

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

Quadro 4: Inundação e risco geológico-geotécnico na microbacia 30-7.

Indicativos Ambientais		
Quadro das Áreas	m ²	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:	10.493,74	22,08%

Fonte: Autores.

Conforme levantamento realizado, 22,08% das APPs estão em áreas de inundação, concentradas na foz da microbacia.

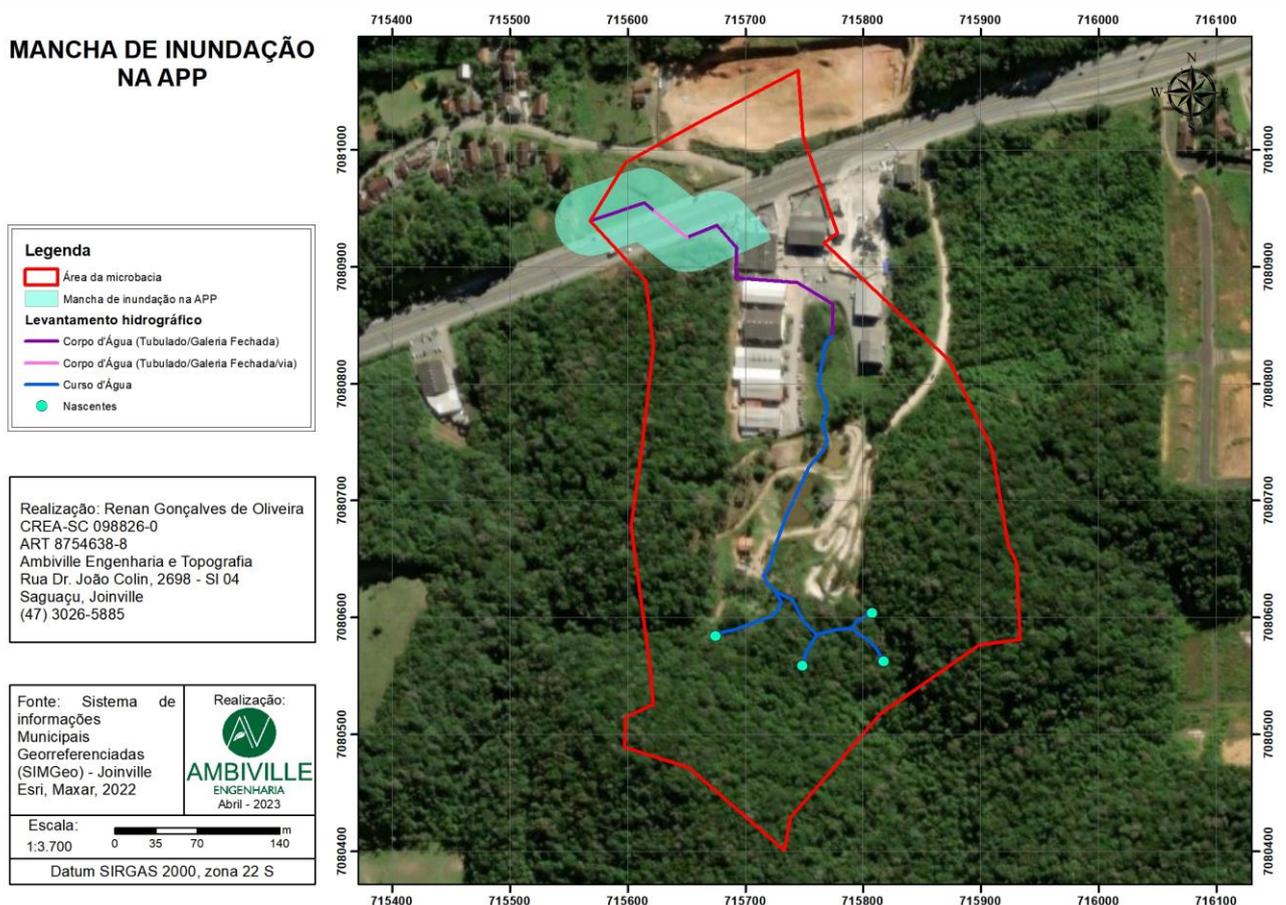


Figura 3: Mancha de inundação inserida na projeção de APP da microbacia 30-7.

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 Sistema Georreferenciado de Joinville – SIMGeo e 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, 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.

Sobre os locais amostrados ao longo da MB analisada, majoritariamente, estão sobre um contexto botânico impactado, com remanescentes de mata densa à cabaceira das nascentes, localizadas sobre o Morro “Ronco d’água”. Este maciço florestal faz parte do corredor ecológico eixo Norte-Sul.

À margem deste morro, saindo do contexto de mata densa, no prolongamento do rio fora constatada a presença de árvores isoladas e predomínio de espécies forrageiras. Contudo, esta região da MB se encontra em grande parte subjugada por vias particulares e terraplanagens, assim, em estado tubulado.



Figura 4: Contexto ambiental do local à cabeceira da MB 30-7. Áreas com isoípsa acima de 40 metros (em verde) e Corredor Ecológico (em vermelho). Fonte: SIMGeo, 2023.



Figura 5: Vista para cabeceira das nascentes da MB 30-7 (vista para montante). Fonte: Autores.





Figura 6: Imagens do contexto florestal sobre o curso hídrico da MB 30-7. A) Trecho 5B (montante); B) Trecho 6B; C) Trechos 5B e 6B (montante); D) Trecho 8B (jusante); E) Paisagem geral dos trechos 9 e 10 (montante); F) Trecho 10 (montante); G) Trechos 12 e 13 (montante); H) Trecho 14 (jusante); I) Trechos 14 (jusante); J) Trecho 14 (montante); K) Trecho 14 (montante); L) Início do trecho 15 (montante); M) trecho 15 (jusante); N) Trecho 16 (montante); O) Trecho 17 (montante); P) Trecho 18 (montante).

Assim, a característica dominante dos cenários deste corpo hídrico é aberta à região das nascentes, porém, com vegetação densa antropizada à borda deste maciço; em sequência, o curso d'água se apresenta tubulado e com um panorama ambiental dominado pela ocupação residencial/comercial e malha viária, com pequenos aglomerados de árvores e exemplares arbóreos isolados sobre os lotes e ao longo da margem do rio em análise. Por fim, segue neste contexto urbanizado até sua foz, onde deságua tubulado na MB anexa.

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, serrapilheira e sub-bosque.

A área total vegetada estimada é de 94.019,00 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.

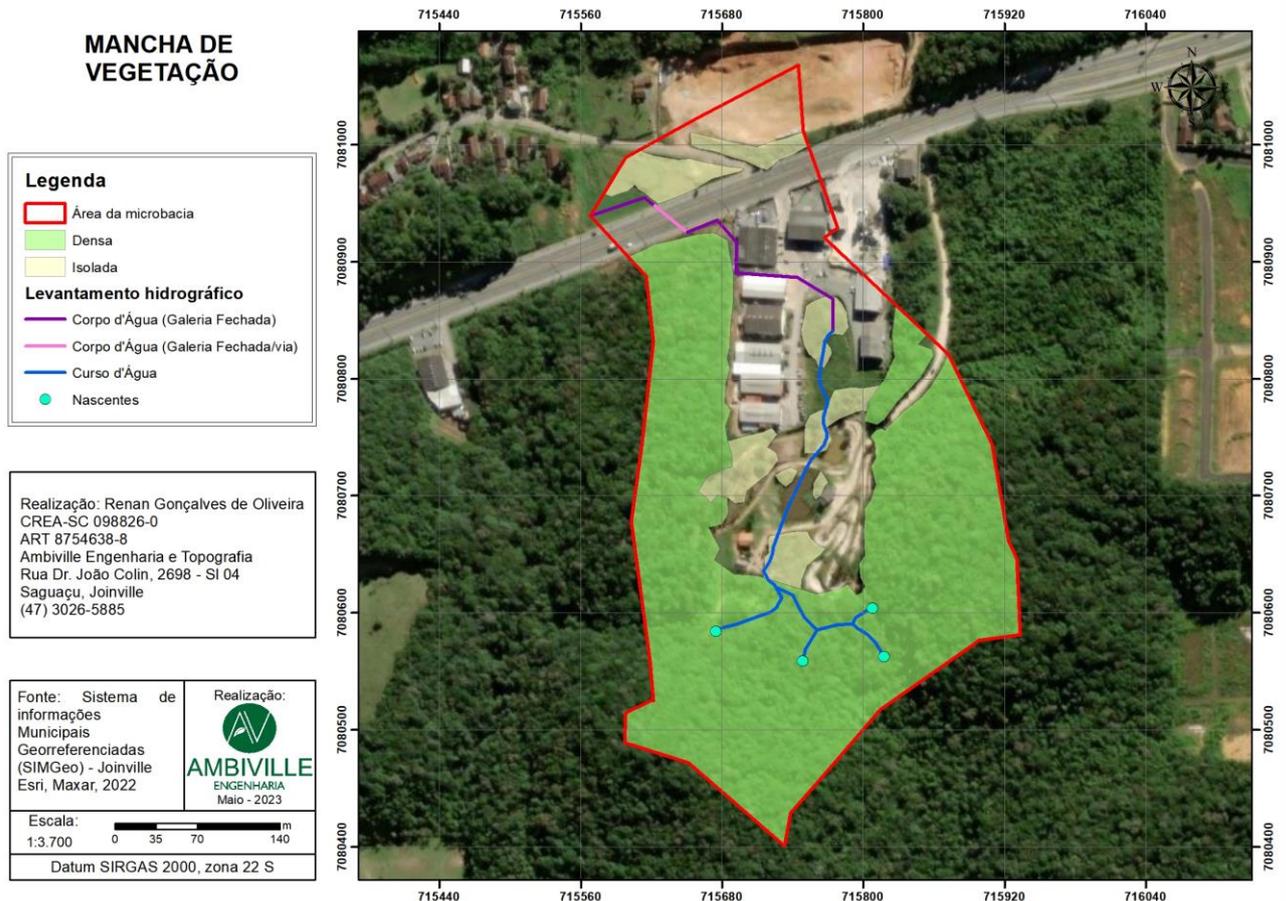


Figura 7: Mancha da vegetação na MB 30-7.

2.3.2 Identificação das áreas de restrições ambientais

Na Microbacia hidrográfica 30-7 ocorrem áreas próximas à cabeceira das nascentes municipalizadas 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, são consideradas áreas de restrição ambiental as Áreas de Preservação Permanente das nascentes 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.

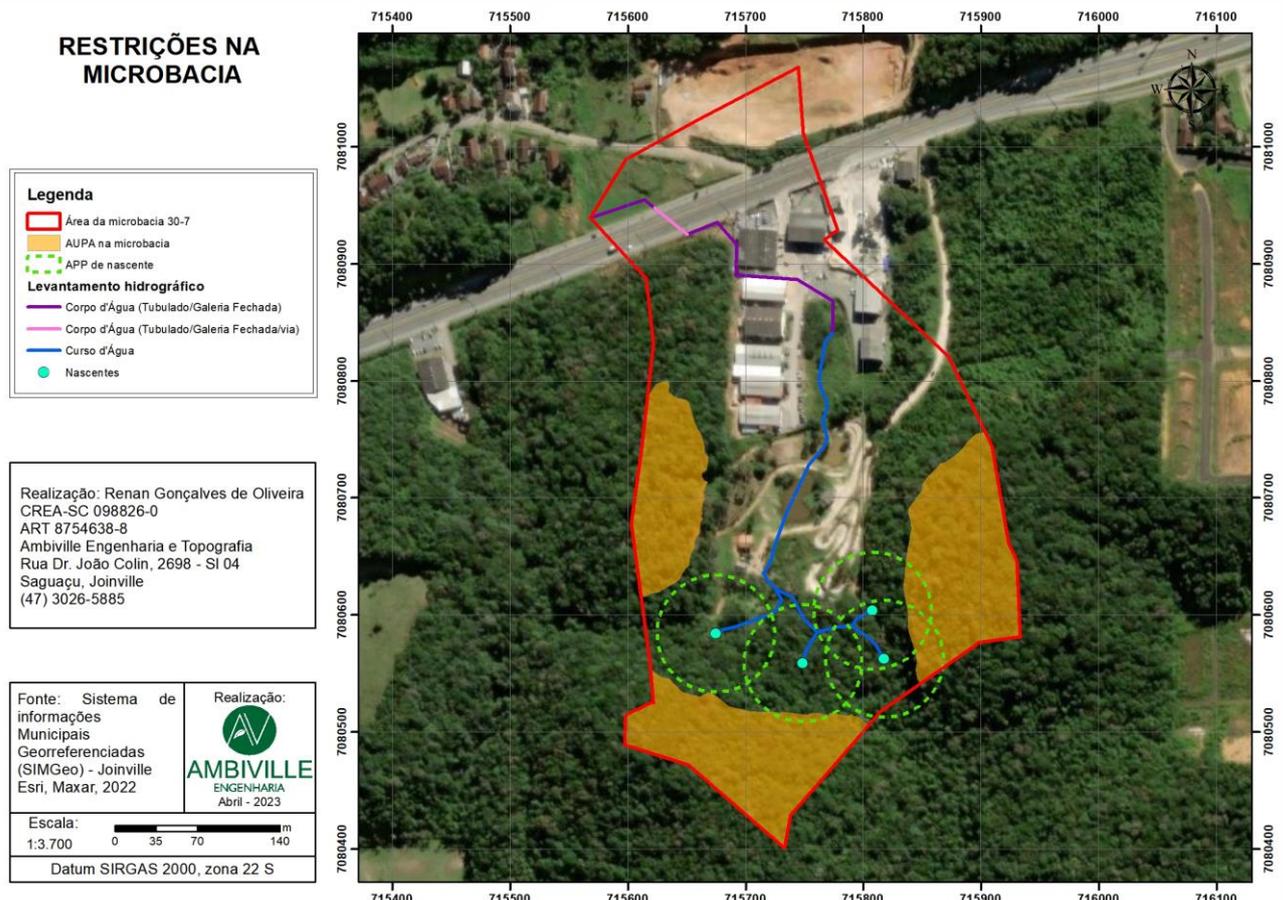


Figura 8: Restrições ambientais na microbacia 30-7.

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:	9.077,00	12,42%
Área vegetada (árvores isoladas) dentro da faixa de projeção da APP na Área Urbana Consolidada:	5.962,00	8,16%
Área sem vegetação dentro da faixa de projeção da APP na Área Urbana Consolidada:	19.882,77	27,21%
Área vegetada (vegetação densa) dentro da faixa de projeção da APP na Área Urbana:	16.696,00	22,85%
Área vegetada (árvores isoladas) dentro da faixa de projeção da APP na Área Urbana:	4.703,00	6,44%
Área sem vegetação dentro da faixa de projeção da APP na Área Urbana:	16.753,00	22,93%
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 a projeção da APP na área total da microbacia (139.759,73 m²). Observa-se que o montante de vegetação densa inserida sobre área de APP em AUC representa 12,42% da área total. Quanto à vegetação isolada, representa um total de 8,16% e a área sem vegetação corresponde à 27,21%.

Observa-se que na microbacia inserida em AUC são predominantes as paisagens sem vegetação ou isolada, representando as intervenções realizadas na área em estudo.

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, próximo ao Itinga, 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).

Esses dados também são endossados pelo Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da CELESC - Distribuidora de Energia S.A. - Linha de Distribuição em 138 Kv Joinville SC – São Francisco Do Sul (TRECHO II) (CELESC, 2017), onde ocorreu o estudo faunístico da região extremo-sul de Joinville. 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.

Portanto, tais fatos sinalizam que nesta área próxima à cabeceira da microbacia, objeto de estudo, apresenta características ambientais ainda bem preservadas, permitindo comportar essa grande diversidade de espécies listadas da fauna.

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 30-7.

A área abrangida pela microbacia possui apenas 468 metros de vias, sendo 22% (rua da Pedreira) não pavimentadas e 78% (av. Plácido Hugo de Oliveira) pavimentadas.

Os corpos d'água interceptam apenas a av. Plácido Hugo de Oliveira, já próxima à foz.



Figura 9: Av. Plácido Hugo de Oliveira, onde intercepta o corpo d'água sob via. Fonte: Autores.

Conforme verificado em campo, a região é atendida por rede de coleta e drenagem de águas pluviais, com bocas de lobo na via principal. Os trechos tubulados próximos à foz da microbacia estão integrados à microdrenagem, conforme dados do SIMGEO (Figura 10).



Figura 10: Trechos integrados à microdrenagem da Microbacia 30-7. Fonte: SIMGeo, 2023.

Segundo dados do levantamento municipal, disponibilizados pela Companhia Águas de Joinville, é possível identificar que a microbacia é contemplada com rede de abastecimento de água. Conforme mapa disponibilizado pela Companhia Águas de Joinville (CAJ) (2023) a microbacia não é atendida pela rede coletora de esgoto.



Figura 11: Localização da microbacia 30-7, referente a rede de coleta de esgoto em operação. Fonte: CAJ, 2023.

A região também é atendida pela rede de distribuição de energia elétrica. Quanto a serviços de telefonia, internet, entre outros, devido a região ser urbanizada é atendida por empresas privadas diversas.



Figura 12: Infraestruturas (pavimentação, rede de energia elétrica) na av. Plácido Hugo de Oliveira, vista para montante da microbacia. Fonte: Autores.

Conforme mapa de setorização de Coleta de Resíduos Domiciliares (SEINFRA, 2021) a microbacia está inserida no setor 54/Itinga, com coletas três vezes por

semana. Para os resíduos recicláveis, a microbacia está no setor 25/Profipo/Santa Catarina com coletas semanais.

O sistema de transporte público atende a av. Plácido Hugo de Oliveira com a linha 7016 Eixo Sul, com um ponto de ônibus no interior da microbacia. Quanto aos demais equipamentos urbanos, não foram identificadas unidades escolares, de saúde, prédios públicos ou áreas de lazer no perímetro da microbacia, porém, são encontrados nas proximidades, no bairro Itinga, atendendo a população da área em estudo.

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

Histórico ocupacional da microbacia

A existência da localidade do Itinga remonta à época da Colônia Dona Francisca. Nos entornos das terras do Príncipe de Joinville já existiam famílias portuguesas instaladas em sesmarias, sítios ou fazendas (JOINVILLE, 2017).

Atualmente, as atividades agropecuárias que remontam à época da ocupação da região dão espaço à comércios diversos e indústrias de pequeno à grande porte, sendo ainda observadas extensas áreas de vegetação nativa.

Nas imagens a seguir observa-se a evolução da ocupação da região. Na imagem do ano de 1957 a região conta com um mosaico de áreas vegetadas e desbastadas, onde ocorriam provavelmente atividades agropecuárias e de exploração de madeiras.

No ano de 2003 observa-se que ocorreu a recomposição da vegetação nas áreas limítrofes da microbacia, permanecendo no centro uma área antropizada pela supressão da vegetação arbórea, formação de um pequeno reservatório e um caminho particular.

As intervenções continuam nesta área antropizada, com a implantação de edificações (galpões industriais/comerciais) no terreno às margens da via, pela alteração dos corpos d'água, com a formação de outros reservatórios, e novos caminhos particulares, aparentemente utilizados como pistas para prática de esportes.

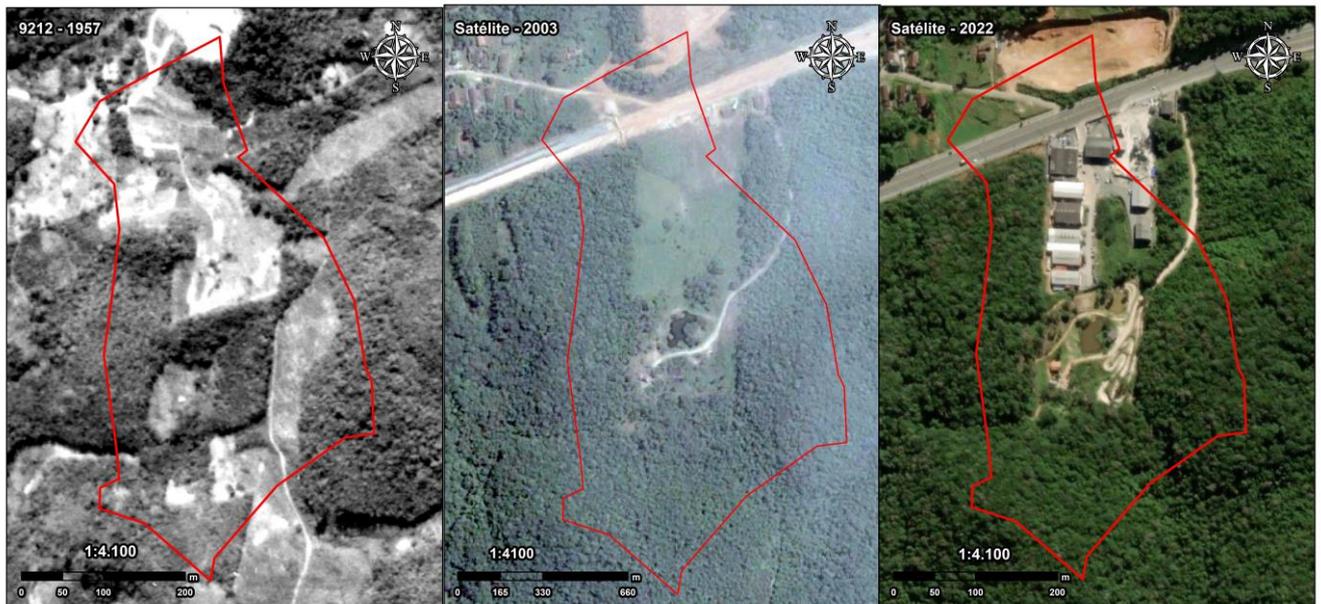


Figura 13: Imagens históricas de 1957, 2003 e 2022. Fonte: Organizado pelo autor.

Dados populacionais e socioeconômicos atuais

O bairro Itinga apresenta uma área densamente urbanizada às margens da SC-418, porém, contando com maciços florestais, localizados principalmente em áreas de morros. Deste modo, devido sua extensa área verde, está entre os bairros menos povoados do município, podendo ser classificado na sexta posição, conforme dados de 2017 (JOINVILLE, 2017).

Com uma área de 7,73 km², o bairro contava em 2020 com uma população de 7.788 habitantes e uma densidade demográfica de 1.007,50 hab./km².

O crescimento da população entre os anos 2010 (6.362 habitantes) e 2020 (7.788 habitantes) foi de 22,41 % (JOINVILLE, 2017).

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. 0,9% não apresentam rendimento.

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 14 apresenta a subdivisão dos 2 quadrantes definidos ao longo dos corpos d'água da microbacia 30-7 e nomeados como A e B. 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 15 a Figura 37 apresentam os quadrantes isoladamente, com a numeração dos trechos e enquadramento nos macros cenários, assim como a extensão dos corpos d'água em cada situação e registros fotográficos dos principais pontos.

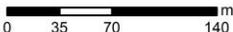
DIVISÃO DOS QUADRANTES



Realização: Renan Gonçalves de Oliveira
 CREA-SC 098826-0
 ART 8754638-8
 Ambiville Engenharia e Topografia
 Rua Dr. João Colin, 2698 - SI 04
 Saguaiçu, Joinville
 (47) 3026-5885

Fonte: Sistema de
 informações
 Municipais
 Georreferenciadas
 (SIMGeo) - Joinville
 Esri, Maxar, 2022



Escala:  m
 1:3.700

Datum SIRGAS 2000, zona 22 S

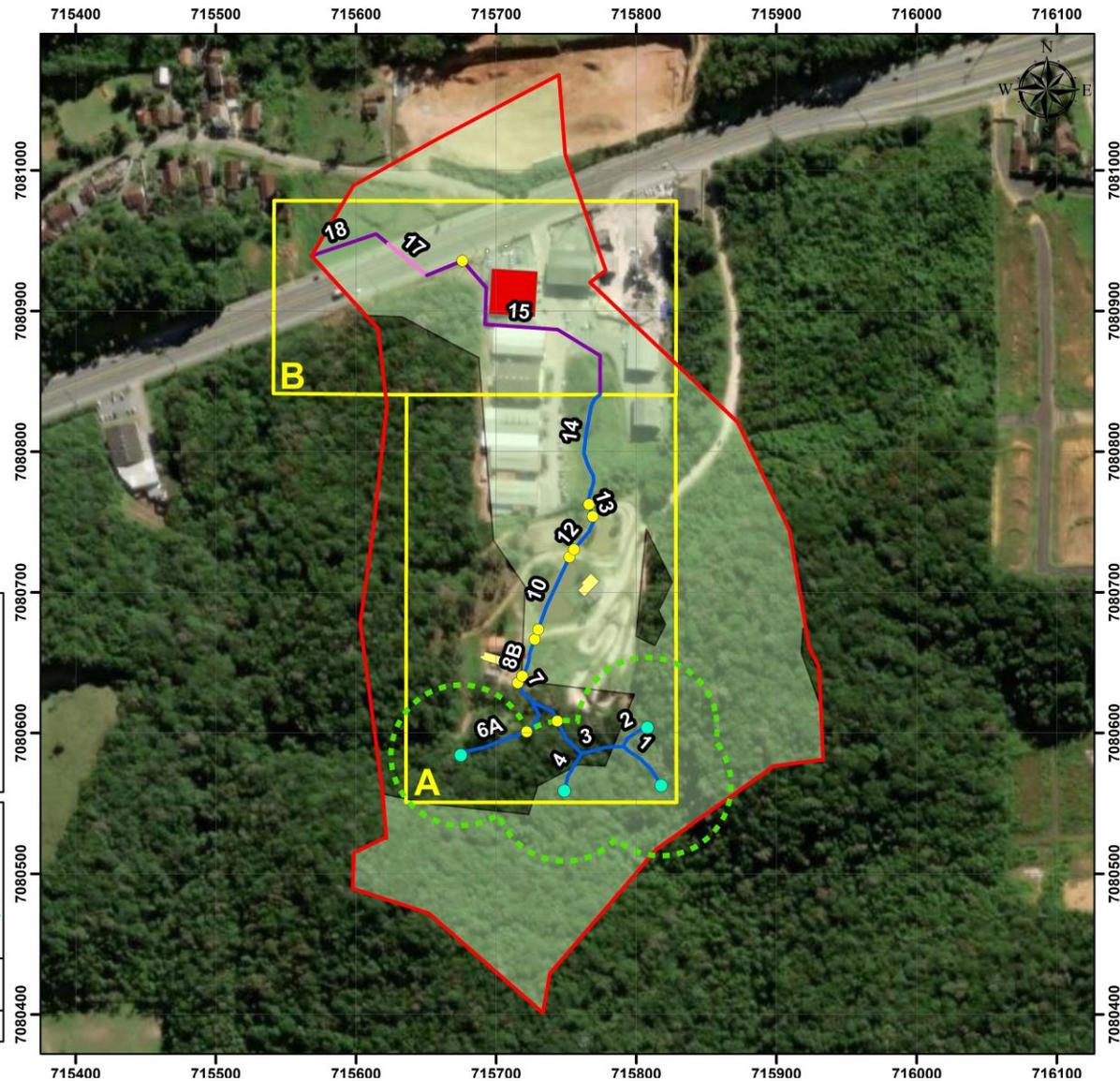


Figura 14: Divisão dos quadrantes da MB 30-7.

QUADRANTE A

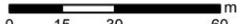


Realização: Renan Gonçalves de Oliveira
 CREA-SC 098826-0
 ART 8754638-8
 Ambiville Engenharia e Topografia
 Rua Dr. João Colin, 2698 - SI 04
 Saguapu, Joinville
 (47) 3026-5885

Fonte: Sistema de informações Municipais Georreferenciadas (SIMGeo) - Joinville Esri, Maxar, 2022

Realização:

AMBIVILLE
 ENGENHARIA
 Maio - 2023

Escala: 
 1:1.600

Datum SIRGAS 2000, zona 22 S

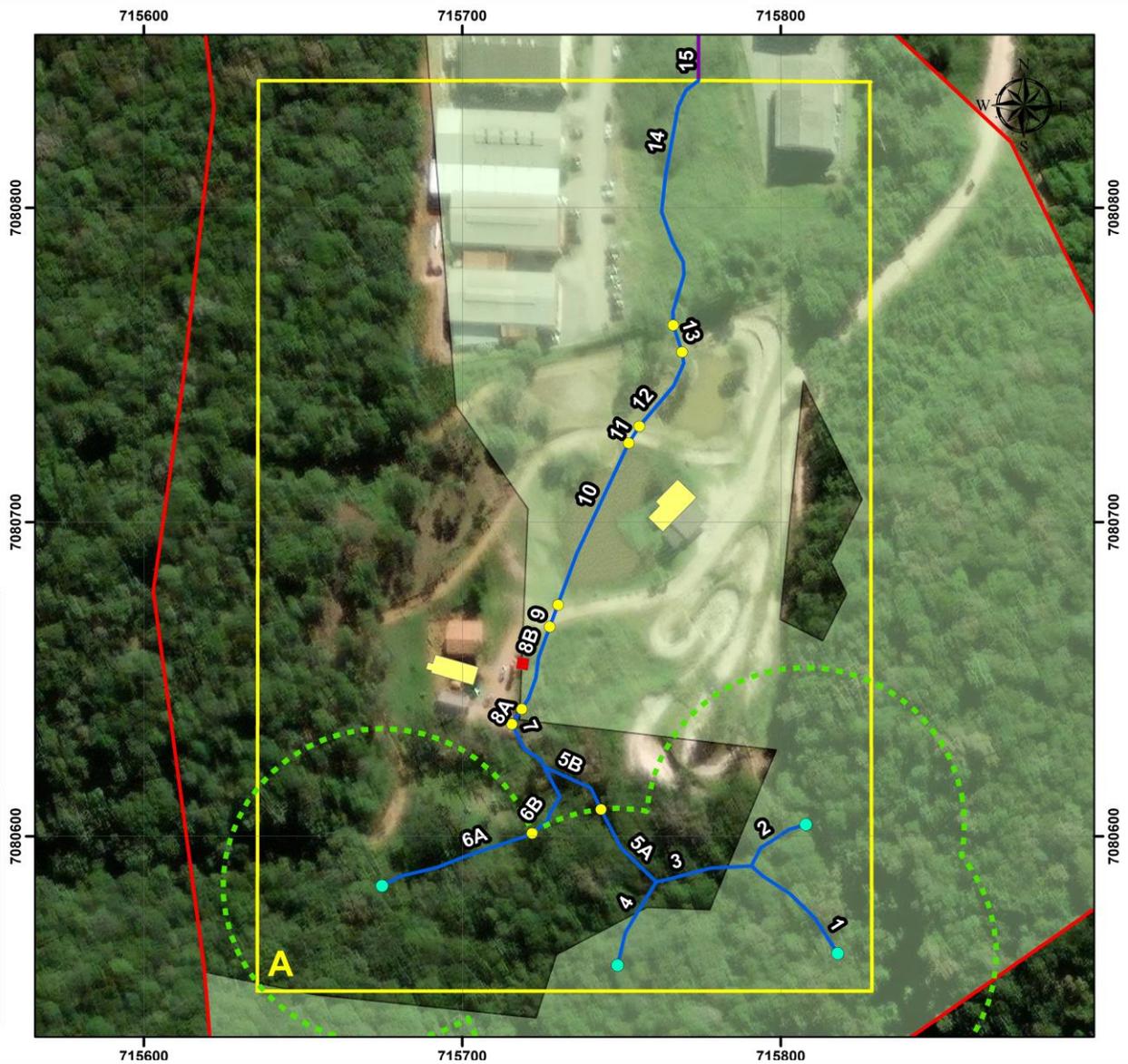


Figura 15: Quadrante A.

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

Quadrante A		
Macros cenários	Trechos	Medidas dos trechos (metros lineares)
Curso d'água aberto natural – Vegetação densa	1, 2, 3, 4, 5A	151,3575211
Curso d'água aberto natural – Vegetação densa, a borda do fragmento florestal	6A	50,10863726
Curso d'água aberto natural – Vegetação densa antropizada, a borda do fragmento florestal	5B, 6B, 7	66,62973822
Curso d'água aberto – Área parcialmente edificada	8B, 10, 12, 14	194,95116
Corpo d'água fechado – Área não edificada	8A, 9, 11, 13	28,40296672
Corpo d'água fechado – Área edificada e pavimentada	X	0
Corpo d'água fechado sob via	X	0

O quadrante A compreende 17 trechos: os corpos d'água abertos da microbacia, localizados na cabeceira (nascentes), onde há vegetação remanescente (trechos 1 a 7), sendo antropizada a borda, bem como na área onde ocorreram intervenções, como supressão da vegetação, terraplanagens e edificações (trecho 8A a 14).

No registro a seguir apresenta-se o trecho 7, localizado à borda, onde foram iniciados os registros fotográficos.



Figura 16: Parte do trecho 7, corpo d'água aberto. Fonte: Autores.



Figura 17: Parte do trecho 7, corpo d'água aberto. Fonte: Autores.



Figura 18: Margem esquerda do trecho 7. Fonte: Autores.

Entre o trecho 7 e 8B há um acesso onde o corpo d'água foi tubulado, sendo denominado trecho 8A, necessitando de correção de base. Da mesma forma verificou-se para os trechos 9, 11 e 13. Não foi possível visualizar o leito do trecho 8B e 14, porém, verificou-se vegetação indicativa de áreas alagadas, podendo se tratar do corpo d'água aberto, ou ser apenas resultado do recebimento de águas pluviais na área, devido estar mais baixa que as áreas do entorno.

Nos trechos 12 e 13 verificou-se reservatório.



Figura 19: Entorno do trecho 8B, visto a partir do trecho 8A. Fonte: Autores.



Figura 20: Trecho 8A, tubulado. Fonte: Autores.



Figura 21: Vista para margem esquerda do trecho 8B, antropizada. Fonte: Autores.



Figura 22: Contexto da margem direita do trecho 8B. Fonte: Autores.



Figura 23: Trechos 8B, 9 (tubulado) e 10 (reservatório), vista para montante, e contexto da margem esquerda. Fonte: Autores.



Figura 24: Trecho 10 (reservatório) e contexto da margem direita. Fonte: Autores.



Figura 25: Margem esquerda do trecho 10, vista para jusante. Fonte: Autores.



Figura 26: Vista para montante da microbacia a partir do trecho 11. Observa-se o trecho 10 (reservatório) e contexto das margens. Fonte: Autores.



Figura 27: Trecho 11, tubulado, entre os reservatórios dos trechos 10 e 12. Fonte: Autores.



Figura 28: Trechos 12 (reservatório), 13 (tubulado). Fonte: Autores.



Figura 29: Trecho 14, vista para montante, a partir da margem esquerda. Fonte: Autores.



Figura 30: Contexto dos trechos 14 e 15. Fonte: Autores.



Figura 31: Margem esquerda do trecho 14. Fonte: Autores.

QUADRANTE B

Legenda	
	Área da microbacia 30-7
	Quadrantes
	APP de nascente
	1 metro
	3 metros
	5 metros
	10 metros
	15 metros
	30 metros
	Acima dos 30 metros
	AUC
Levantamento hidrográfico	
	Corpo d'Água (Galeria Fechada)
	Corpo d'Água (Galeria Fechada/via)
	Curso d'Água
	Nascentes

Realização: Renan Gonçalves de Oliveira
 CREA-SC 098826-0
 ART 8754638-8
 Ambiville Engenharia e Topografia
 Rua Dr. João Colin, 2698 - SI 04
 Saguaiçu, Joinville
 (47) 3026-5885

Fonte: Sistema de
 informações
 Municipais
 Georreferenciadas
 (SIMGeo) - Joinville
 Esri, Maxar, 2022

Realização:

AMBIVILLE
 ENGENHARIA
 Maio - 2023

Escala:  m
 1:1.500

Datum SIRGAS 2000, zona 22 S



Figura 32: Quadrante B.

Quadro 7: Descrição dos trechos contidos no quadrante B.

Quadrante B		
Macros cenários	Trechos	Medidas dos trechos (metros lineares)
Curso d'água aberto natural – Vegetação densa	X	0
Curso d'água aberto natural – Vegetação densa, a borda do fragmento florestal	X	0
Curso d'água aberto natural – Vegetação densa antropizada, a borda do fragmento florestal	X	0
Curso d'água aberto – Área parcialmente edificada	X	0
Corpo d'água fechado – Área não edificada	X	0
Corpo d'água fechado – Área edificada e pavimentada	15, 16, 18	254,030054
Corpo d'água fechado sob via	17	35,63893358



Figura 33: Margem direita do final do trecho 14 e início do trecho 15, vista para montante. Fonte: Autores.



Figura 34: Contexto do início do trecho 15. Fonte: Autores.



Figura 35: Contexto do trecho 15, onde intercepta áreas edificadas. Fonte: Autores.



Figura 36: Contexto das margens dos trechos 16, tubulado, e 17, tubulado sob via. Fonte: Autores.



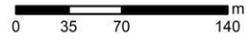
Figura 37: Trecho 18, contexto do entorno, com vista para jusante e foz da microbacia. Fonte: Autores.

FIGURAS

Legenda

- Área da microbacia
- Levantamento hidrográfico**
- Corpo d'Água (Galeria Fechada)
- Corpo d'Água (Galeria Fechada/via)
- Curso d'Água

Realização: Renan Gonçalves de Oliveira
 CREA-SC 098826-0
 ART 8754638-8
 Ambiville Engenharia e Topografia
 Rua Dr. João Colin, 2698 - SI 04
 Saguaiçu, Joinville
 (47) 3026-5885

Fonte: Sistema de informações Municipais Georreferenciadas (SIMGeo) - Joinville Esri, Maxar, 2022	Realização:  AMBIVILLE ENGENHARIA Maio - 2023
Escala:  m 1:3.700 0 35 70 140	
Datum SIRGAS 2000, zona 22 S	

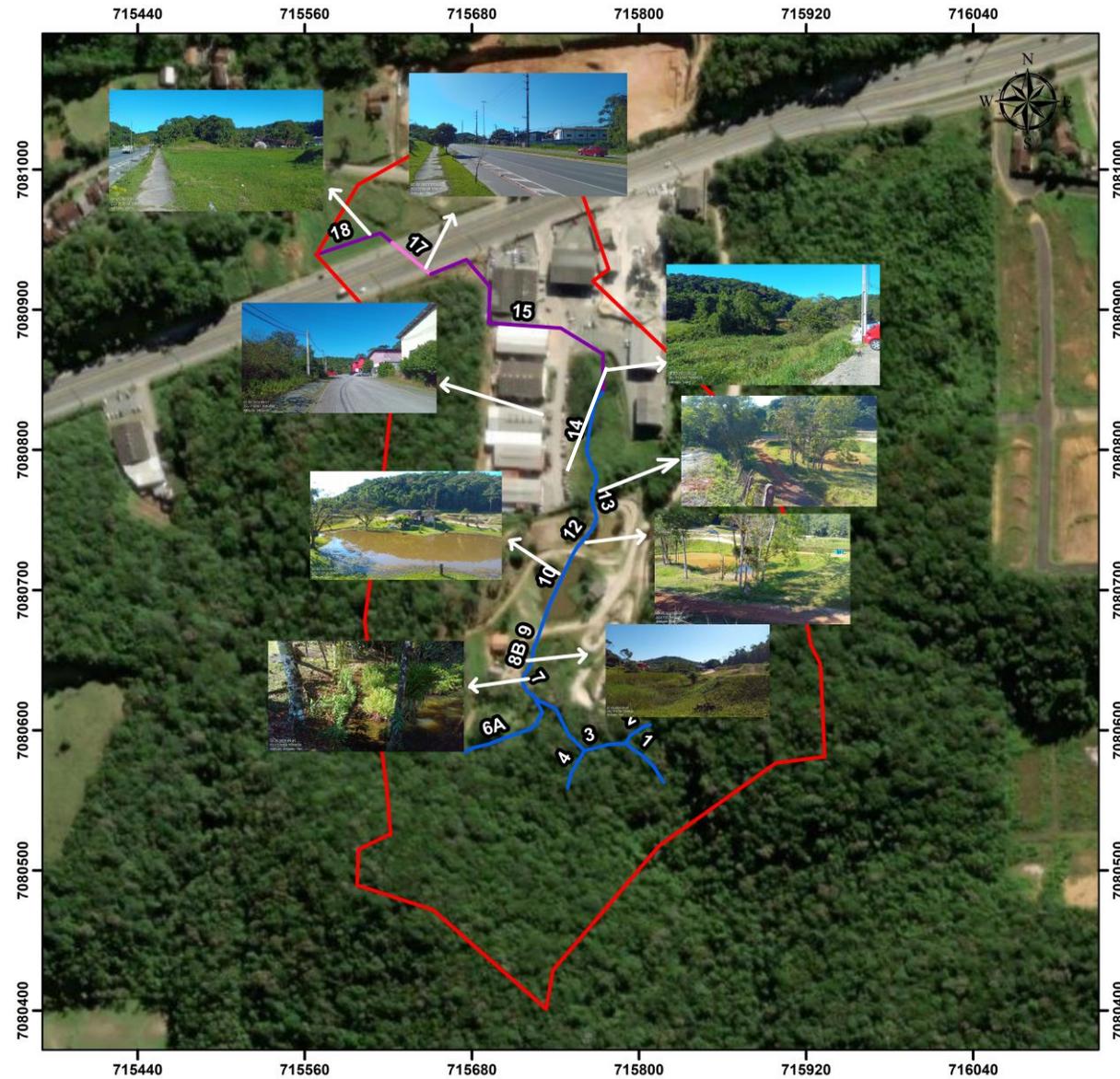


Figura 38: Mapa de localização dos registros fotográficos dos principais trechos na microbacia 30-7.

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 matriz de impactos.

Quadro 8: Matriz de Impactos.

MATRIZ DE IMPACTOS			CRITÉRIOS			PONTUAÇÃO	SOMA PONTUAÇÃO		
TRECHOS	CENÁRIOS	IMPACTOS	VALOR	RELEVÂNCIA	REVERSIBILIDADE				
Curso d'água aberto natural – Vegetação densa									
QA: 1, 2, 3, 4 5A	Curso d'água aberto natural – Vegetação densa	Densamente urbanizado - com flexibilização de ocupação (hipotético)	Permeabilidade do solo	Negativo	Alta	Baixa	3+3	6	Negativos: 30 Positivos: 20
			Cobertura vegetal mata ciliar	Negativo	Alta	Baixa	3+3	6	
			Influência sobre mancha de inundação	Negativo	Alta	Baixa	3+3	6	
			Influência sobre a fauna	Negativo	Alta	Baixa	3+3	6	
			Estabilidade geotécnica das margens (riscos de deslizamentos / erosões)	Negativo	Alta	Baixa	3+3	6	
			Urbanização (Critério 5x)	Positivo	Baixa	Baixa	5x(1+3)	20	
		Predominância de características naturais (real)	Permeabilidade do solo	Positivo	Alta	Alta	3+1	4	Positivos: 20 Negativos: 10
			Cobertura vegetal mata ciliar	Positivo	Alta	Alta	3+1	4	
			Influência sobre mancha de inundação	Positivo	Alta	Alta	3+1	4	
			Influência sobre a fauna	Positivo	Alta	Alta	3+1	4	
			Estabilidade das margens / riscos de deslizamentos / erosões	Positivo	Alta	Alta	3+1	4	
			Urbanização (Critério 5x)	Negativo	Baixa	Alta	5x(1+1)	10	

MATRIZ DE IMPACTOS			CRITÉRIOS			PONTUAÇÃO		SOMA PONTUAÇÃO	
TRECHOS	CENÁRIOS	IMPACTOS	VALOR	RELEVÂNCIA	REVERSIBILIDADE				
Curso d'água aberto natural – Vegetação densa, a borda do fragmento florestal									
QA: 6A	Curso d'água aberto natural – Vegetação densa, a borda do fragmento florestal	Densamente urbanizado - com flexibilização de ocupação (hipotético)	Permeabilidade do solo	Negativo	Alta	Baixa	3+3	6	Negativos: 27 Positivos: 20
			Cobertura vegetal mata ciliar	Negativo	Média	Baixa	2+3	5	
			Influência sobre mancha de inundação	Negativo	Alta	Baixa	3+3	6	
			Influência sobre a fauna	Negativo	Média	Baixa	2+3	5	
			Estabilidade geotécnica das margens (riscos de deslizamentos / erosões)	Negativo	Média	Baixa	2+3	5	
			Urbanização (Critério 5x)	Positivo	Baixa	Baixa	5x(1+3)	20	
		Predominância de características naturais (real)	Permeabilidade do solo	Positivo	Alta	Alta	3+1	4	Positivos: 17 Negativos: 10
			Cobertura vegetal mata ciliar	Positivo	Média	Alta	2+1	3	
			Influência sobre mancha de inundação	Positivo	Alta	Alta	3+1	4	
			Influência sobre a fauna	Positivo	Média	Alta	2+1	3	
			Estabilidade das margens / riscos de deslizamentos / erosões	Positivo	Média	Alta	2+1	3	
			Urbanização (Critério 5x)	Negativo	Baixa	Alta	5x(1+1)	10	

MATRIZ DE IMPACTOS			CRITÉRIOS			PONTUAÇÃO		SOMA PONTUAÇÃO	
TRECHOS	CENÁRIOS	IMPACTOS	VALOR	RELEVÂNCIA	REVERSIBILIDADE				
Curso d'água aberto natural – Vegetação densa antropizada, a borda do fragmento florestal									
QA: 5B, 6B, 7	Curso d'água aberto natural – Vegetação densa antropizada, a borda do fragmento florestal	Densamente urbanizado - com flexibilização de ocupação (hipotético)	Permeabilidade do solo	Negativo	Média	Baixa	2+3	5	Negativos: 23 Positivos: 25
			Cobertura vegetal mata ciliar	Negativo	Média	Baixa	2+3	5	
			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	Média	Baixa	5x(2+3)	25	
	Curso d'água aberto natural – Vegetação densa antropizada, a borda do fragmento florestal	Predominância de características naturais (real)	Permeabilidade do solo	Positivo	Média	Alta	2+1	3	Positivos: 13 Negativos: 15
			Cobertura vegetal mata ciliar	Positivo	Média	Alta	2+1	3	
			Influência sobre mancha de inundação	Positivo	Média	Alta	2+1	3	
			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	Média	Alta	5x(2+1)	15	

MATRIZ DE IMPACTOS			CRITÉRIOS			PONTUAÇÃO		SOMA PONTUAÇÃO	
TRECHOS	CENÁRIOS	IMPACTOS	VALOR	RELEVÂNCIA	REVERSIBILIDADE				
Curso d'água aberto – Área parcialmente edificada									
QA: 8B, 10, 12, 14	Curso d'água aberto – Área parcialmente edificada	Densamente urbanizado - com flexibilização de ocupação (real)	Permeabilidade do solo	Negativo	Média	Baixa	2+3	5	Negativos: 22 Positivos: 25
			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	Média	Baixa	5x(2+3)	25	
	Curso d'água aberto – Área parcialmente edificada	Ações de renaturalização (hipotético)	Permeabilidade do solo	Positivo	Média	Alta	2+1	3	Positivos: 12 Negativos: 15
			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	
			Estabilidade das margens / riscos de deslizamentos / erosões	Positivo	Baixa	Alta	1+1	2	
			Urbanização (Critério 5x)	Negativo	Média	Alta	5x(2+1)	15	

MATRIZ DE IMPACTOS			CRITÉRIOS			PONTUAÇÃO		SOMA PONTUAÇÃO	
TRECHOS	CENÁRIOS	IMPACTOS	VALOR	RELEVÂNCIA	REVERSIBILIDADE				
Corpo d'água fechado – Área não edificada									
QA: 8A, 9, 11, 13	Corpo d'água fechado – Área não edificada	Densamente urbanizado - com flexibilização de ocupação (real)	Permeabilidade do solo	Negativo	Baixa	Baixa	1+3	4	Negativos: 20 Positivos: 25
			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	Média	Baixa	5x(2+3)	25	
		Ações de renaturalização (hipotético)	Permeabilidade do solo	Positivo	Baixa	Alta	1+1	2	Positivos: 10 Negativos: 15
			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	Média	Alta	5x(2+1)	15	

MATRIZ DE IMPACTOS			CRITÉRIOS			PONTUAÇÃO		SOMA PONTUAÇÃO	
TRECHOS	CENÁRIOS	IMPACTOS	VALOR	RELEVÂNCIA	REVERSIBILIDADE				
Corpo d'água fechado – Área edificada e pavimentada									
QB: 15, 16, 18	Corpo d'água fechado – Área edificada e pavimentada	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 Negativos: 20
			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	

MATRIZ DE IMPACTOS			CRITÉRIOS			PONTUAÇÃO		SOMA PONTUAÇÃO	
TRECHOS	CENÁRIOS	IMPACTOS	VALOR	RELEVÂNCIA	REVERSIBILIDADE				
Corpo d'água fechado sob via									
QB: 17	Corpo d'água fechado sob via	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 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 Negativos: 20
			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	

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 natural – Vegetação densa

Este cenário compreende os trechos 1, 2, 3, 4 e 5A de corpos d'água abertos com vegetação densa, que remetem à condição florestal nativa da região.

Nestes trechos observa-se vegetação densa, conectada ao remanescente florestal, sem edificações nas projeções de APP, formando corredores ecológicos e facilitando o fluxo gênico de fauna e flora. As matas ciliares nestes trechos promovem a estabilidade geológica e protegem o solo, promovem também a preservação da paisagem e do bem-estar das populações, contribuindo, por exemplo, com a regulação térmica. Cabe citar a atuação como áreas de infiltração e retenção da água pluvial.

Devido às características citadas, os impactos ambientais foram classificados como de alta relevância, com exceção do impacto à fauna. Considerando que o remanescente está pressionado pela urbanização, com vias que impedem a total conexão com outras áreas florestadas, sendo uma área propícia à fauna adaptada às condições urbanas, o impacto à fauna foi definido como de média relevância.

Já o impacto "Urbanização" foi classificado como de baixa relevância, uma vez que as áreas não estão ocupadas ou antropizadas.

Na análise dos impactos, o cenário hipotético, com flexibilização da ocupação, apresenta pontos positivos (20) menores do que os negativos (30). Da mesma forma, a predominância de características naturais apresenta pontos positivos (20) maiores do que os negativos (10), indicando a recomendação de manutenção do cenário real, com predominância das características naturais.

Curso d'água aberto natural – Vegetação densa, a borda do fragmento florestal

Este cenário compreende o trecho 6A, de corpo d'água aberto, natural, localizado à borda de maciço florestal. As projeções das faixas marginais estão sobre a área vegetada deste maciço, e parcialmente sobre área não vegetada, porém sem edificações.

A margem vegetada sofre com os efeitos de borda, como diferenças na luminosidade e umidade, porém, a margem não vegetada poderá ser facilmente regenerada. Para o impacto à vegetação foi atribuída relevância média, da mesma forma à fauna.

Ao impacto permeabilidade e influência sobre mancha de inundação atribuiu-se relevância alta, sendo importante na atuação como área de retenção de água pluvial, auxiliando a microbacia em um todo.

Devido as características naturais encontradas, ao impacto urbanização foi atribuída relevância baixa.

Na análise dos impactos, o cenário hipotético, com flexibilização da ocupação, apresenta pontos positivos (20) menores do que os negativos (27). Da mesma forma, a predominância de características naturais apresenta pontos positivos (17) maiores do que os negativos (10), indicando a recomendação de manutenção do cenário real, com predominância das características naturais.

Curso d'água aberto natural – Vegetação densa antropizada, a borda do fragmento florestal

Este cenário compreende os trechos 5B, 6B e 7, de corpos d'água abertos, naturais, localizados à borda de maciço florestal. As projeções das faixas marginais estão sobre vegetação densa antropizada e sobre árvores isoladas, em área sem sub-bosque, com vegetação rasteira. Em parte da projeção verifica-se também alteração do solo com terraplanagem.

A margem com vegetação densa antropizada sofre com os efeitos de borda, como diferenças na luminosidade e umidade; para o impacto à vegetação foi atribuída relevância média, e para fauna relevância baixa.

Ao impacto permeabilidade e influência sobre mancha de inundação atribuiu-se relevância média, devido à ausência de vegetação arbórea nas margens e pela alteração do solo.

Devido à antropização da área (supressão da vegetação, terraplanagem), e proximidade com a área edificada, ao impacto urbanização foi atribuída relevância média.

Na análise dos impactos, o cenário hipotético, com flexibilização da ocupação, apresenta pontos positivos (25) maiores do que os negativos (23). Da mesma forma, a predominância de características naturais apresenta pontos positivos (13) menores do que os negativos (15), indicando a recomendação de flexibilização da ocupação.

Curso d'água aberto – Área parcialmente edificada

Este cenário compreende os trechos 8B, 10, 12 e 14, abertos, cujas margens estão sobre áreas onde ocorreram intervenções como supressão da vegetação arbórea, terraplanagem e edificações, as quais são sobrepostas parcialmente pela faixa marginal da APP.

Devido à supressão da vegetação e terraplanagem, os impactos ambientais foram classificados como de baixa relevância.

O impacto à urbanização foi classificado como de média relevância considerando as intervenções realizadas e a projeção parcial sobre edificações.

Na análise dos impactos, a manutenção do cenário real, com flexibilização da ocupação, apresenta pontos positivos (25) maiores do que os negativos (22); da mesma forma, um cenário hipotético com ações de renaturalização das áreas causaria ganhos ambientais, porém, na análise, os pontos positivos (12) foram menores do que os negativos (15).

Deste modo, conclui-se pelo cenário real, com a flexibilização da ocupação.

Corpo d'água fechado – Área não edificada

Este macro cenário compreende os trechos de corpos d'água fechados 8A, 9, 11 e 13 cujas projeções das faixas marginais estão sobre área não vegetada, com solo alterado por terraplanagem, sem edificações. Ressalta-se que tais trechos estão definidos como abertos no levantamento hidrográfico, mas em campo constatou-se que estão fechados, uma vez que estão sob caminhos particulares (ver imagens no item 2.7 - Estudo dos quadrantes).

Devido à supressão da vegetação e terraplanagem e alterações das características físicas dos cursos d'água, retificados e tubulados, os impactos ambientais foram classificados como de baixa relevância.

O impacto à urbanização foi classificado como de média relevância considerando as intervenções realizadas e a proximidade com áreas edificadas. Por não conter infraestruturas públicas bem como edificações nas faixas marginais, não foi definida como de alta relevância.

Na análise dos impactos, a manutenção do cenário real, com flexibilização da ocupação, apresenta pontos positivos (25) maiores do que os negativos (20); da mesma forma, um cenário hipotético com ações de renaturalização das áreas já urbanizadas causaria ganhos ambientais, porém, na análise, os pontos positivos (10) foram menores do que os negativos (15).

Deste modo, conclui-se pelo cenário real, com a flexibilização da ocupação.

Corpo d'água fechado – Área edificada e pavimentada

Este macro cenário compreende os trechos 15, 16 e 18 corpo d'água fechado (tubulado), em área urbanizada, cujas projeções das faixas marginais estão sobre áreas edificadas e/ou impermeabilizadas pela pavimentação de vias.

Devido as faixas marginais já terem sofrido intervenções, estando edificadas e impermeabilizadas por vias públicas com pavimentação asfáltica, desprovidas de vegetação em praticamente todo o trecho, os impactos ambientais foram considerados como de baixa relevância. Devido às ocupações industriais e comerciais, em imóvel interceptado pelo trecho 15, bem como pela sobreposição das faixas marginais dos trechos 16 e 18 sobre importante via de acesso ao município a partir da rodovia BR-101, os impactos relacionados à urbanização foram considerados 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, um cenário hipotético com ações de renaturalização das áreas já urbanizadas causaria ganhos ambientais, porém, na análise, 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 trecho 17, corpo d'água fechado localizado sob via pública, com pavimentação asfáltica, cujas projeções das faixas marginais incidem sobre a via e margens da via, onde não há edificações.

Devido as faixas marginais estarem impermeabilizadas pela via pavimentada, desprovidas de vegetação, os impactos ambientais foram considerados como de baixa relevância. Devido à urbanização do entorno, que conta com edificações de usos diversos, sendo para uso industrial e comercial no interior da microbacia, e equipamentos urbanos (redes de abastecimento de água, energia elétrica, drenagem e transporte público) os impactos relacionados à urbanização foram considerados 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, e à qualidade de vida das espécies, assim como, para assegurar o bem-estar das populações, nos ambientes urbanos se evidencia factualmente os recursos ambientais destas áreas. Ou seja, regulação térmica, fluxo gênico (fauna e flora), abastecimento de reservatórios, vazão de águas etc. Estas áreas são essenciais para os ambientes citadinos prosperarem socialmente.

Conforme os dados apresentados ao longo do estudo, da extensão total de corpos d'água, 37,08% estão fechados/tubulados, sendo 32,52% localizados entre lotes e 4,56% sob vias públicas. Os corpos d'água abertos representam 62,91%, sendo 34,32% referentes a corpos d'água abertos em vegetação densa e 28,59% equivalente a vegetação isolada ou sem vegetação.

Nas faixas marginais em Área Urbana Consolidada, a presença de ambientes antropizados é evidenciada, com paisagens de árvores isoladas em 8,16% da projeção da APP, sem vegetação em 27,21% e vegetação densa em 12,42%.

Verificam-se atributos naturais no entorno das nascentes e dos rios que dão origem à microbacia, localizados em uma maciço florestal onde ocorrem áreas de restrição, como a “Cota 40”. Esta região também está próxima de um corredor ecológico eixo Norte-Sul.

Estes trechos estão definidos no macro cenário **Curso d’água aberto natural – Vegetação densa** e **Curso d’água aberto natural – Vegetação densa, a borda do fragmento florestal**.

3.2.1.1 Curso d’água aberto natural – Vegetação densa e Curso d’água aberto natural – Vegetação densa, a borda do fragmento florestal

Nos trechos inseridos neste macro cenário (1, 2, 3, 4, 5A e 6A) observa-se vegetação densa, conectada ao remanescente florestal, sem edificações nas projeções de APP, formando corredores ecológicos e facilitando o fluxo gênico de fauna e flora. As matas ciliares nestes trechos promovem a estabilidade geológica e protegem o solo, promovem também a preservação da paisagem e do bem-estar das populações, contribuindo, por exemplo, com a regulação térmica. Cabe citar a atuação como áreas de infiltração e retenção da água pluvial diminuindo a contribuição da drenagem em áreas passíveis de inundação.

Para estes trechos está evidenciada a manutenção das funções ecológicas das áreas de preservação permanente.

Outros trechos inseridos à borda do fragmento florestal foram enquadrados no macro cenário seguinte, devido às intervenções encontradas nas margens.

3.2.1.2 Curso d’água aberto natural – Vegetação densa antropizada, a borda do fragmento florestal

Especificamente para os trechos à borda do fragmento florestal com vegetação densa antropizada (5B, 6B e 7), verifica-se a necessidade de regeneração da

projeção da faixa marginal, uma vez que são áreas onde ocorreram processos históricos de supressão de vegetação.

Para estes trechos se evidencia bosqueamentos, seleção artificial de espécies e compactação do solo e terraplanagem, assim, as funções ecológicas das áreas de preservação permanente estão comprometidas.

Demais cursos d'água abertos, onde ocorreram intervenções nas faixas marginais são enquadrados no macro cenário **Curso d'água aberto – Área parcialmente edificada**.

3.2.1.3 Curso d'água aberto – Área parcialmente edificada

Neste macro cenário, que compreende os trechos 8B, 10, 12, 14, os cursos d'água estão aberto e com margens sobre áreas onde ocorreram intervenções como supressão da vegetação arbórea e terraplanagem, com poucas edificações que são atingidas parcialmente. Os cursos d'água tiveram suas características físicas alteradas, com formação de reservatórios (trechos 10 e 12). Nos trechos 8B e 14 não foi encontrado o leito com fluxo de água, obstruído por vegetação, ou ainda tubulado, porém, não foi possível confirmar por meio de mera observação.

Como citado, em suas margens ocorreram intervenções, com alterações do relevo pela terraplanagem, formando caminhos particulares e “pistas”, provavelmente utilizadas para práticas esportivas, e construção de edificações.

Considerando a descaracterização da vegetação e solo e as intervenções ocorridas, as faixas marginais não poderão cumprir com as funções de uma área de preservação permanente, não sendo possível a formação de corredores ecológicos, prevenção de processos erosivos e preservação da paisagem, por exemplo.

Deste modo, conclui-se que nestes trechos ocorreu a perda da função ecológica da APP.

A seguir são apresentados os macros cenários para os corpos d'água tubulados.

3.2.1.4 Corpo d'água fechado – Área não edificada

Este macro cenário compreende os trechos de corpos d'água fechados 8A, 9, 11 e 13, que tiveram suas características físicas alteradas pela retificação e tubulação. Estes corpos d'água estão sob caminhos particulares e conectam trechos abertos, nos quais foi observada a perda da função ecológica da APP (com exceção do trecho 7, montante do trecho 8A).

As projeções das faixas marginais estão sobre área não vegetada, com solo alterado por terraplanagem, sem edificações.

Considerando a descaracterização da vegetação e solo e as intervenções ocorridas, as faixas marginais não poderão cumprir com as funções de uma área de preservação permanente, não sendo possível a formação de corredores ecológicos, prevenção de processos erosivos e preservação da paisagem, por exemplo.

Deste modo, conclui-se que nestes trechos ocorreu a perda da função ecológica da APP.

3.2.1.5 Corpo d'água fechado – Área edificada e pavimentada e Corpo d'água fechado sob via

No macro cenário *Corpo d'água fechado – Área edificada e pavimentada* estão incluídos os trechos 15, 16 e 18 tubulados, cujas projeções das faixas marginais estão sobre áreas edificadas (trecho 15) e impermeabilizadas pela pavimentação de via (16 e 18).

O macro cenário *Corpo d'água fechado sob via* compreende o trecho 17, que intercepta a principal via da microbacia, cujas faixas marginais estão sobre pavimentação asfáltica.

Cabe citar que a projeção da faixa marginal esquerda do trecho 16 está parcialmente sobre área vegetada, porém, todo o restante de sua projeção está sobre áreas onde ocorreram intervenções.

Considerando a descaracterização da vegetação nas faixas marginais, a presença de edificações consolidadas e de infraestruturas urbanas (vias públicas) e a descaracterização do corpo d'água, considera-se que neste trecho ocorreu a perda da função ecológica da APP.

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

A microbacia está localizada em uma área onde se observam intervenções desde a década de 70, porém, com a instalação de edificações apenas após o ano de 2003, conforme discutido no item 2.7.

Atualmente os cursos d'água com características naturais em suas faixas marginais estão localizados na cabeceira da microbacia, onde estes se desenvolvem em áreas com vegetação densa, parte de um maciço florestal.

A partir dos trechos a borda do fragmento (5B, 6B, 7) e a jusante observam-se intervenções nas projeções das faixas marginais, com a supressão da vegetação, bosqueamento, terraplanagem, edificações e infraestruturas públicas (vias e equipamentos urbanos).

Considerando a área edificada entre 0 e 30 metros, em relação ao total da projeção, com 47.532,69 m² (Quadro 2), 2,50% da área está edificada; deste montante, 17,57% estão inseridos em corpos d'água abertos e 82,43% em corpos d'água fechados. Observa-se que as edificações não ocupam área expressiva, o que foi apontado nos itens anteriores, sendo citado que as intervenções ocorridas nas áreas compreendem a retirada da vegetação e a terraplanagem, porém, com edificações existentes principalmente no entorno dos corpos d'água fechados.

Observa-se que a pavimentação asfáltica, equipamentos públicos, estruturas de mobilidade urbana e edificações constroem um cenário antropizado no entorno dos trechos 14 a 18. Já nos trechos 05B, 6B, 7 até o trecho 13 as intervenções não compreendem edificações, conforme supracitado.

A recuperação das margens dos corpos d'água nas áreas edificadas dependeria da retirada das construções, infraestruturas e pavimentação da via, 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, nestes trechos, as edificações já consolidadas, as vias públicas, e os equipamentos públicos tornam irreversível o atual cenário, sendo inviável, na prática, a recuperação das áreas de preservação permanente.

Já nas áreas onde não há edificações, mas observam-se os resultados da antropização, a recuperação das áreas de preservação dependeria, inicialmente, da recuperação dos corpos d'água e da qualidade do solo; esta situação não é irreversível, porém, é irrelevante para o trecho em estudo, como será apontado no próximo item.

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

Na cabeceira da microbacia 30-7 ocorrem cursos d'água abertos e naturais, em área com os atributos naturais preservados, e trechos de transição para o ambiente urbanizado (a borda do fragmento). Nestes trechos observa-se a relevância da preservação das faixas marginais.

Nos trechos que interceptam a região urbanizada e edificada, 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, sendo irrelevante os efeitos positivos em relação aos impactos negativos que seriam causados pela desocupação das áreas.

Nos demais cenários com corpos d'água abertos e tubulados, cujas faixas marginais estão sobre área desbastada e com solo/topografia alterado, sem edificações ou sobre áreas parcialmente edificadas, existe a reversibilidade da situação (com programas de recuperação de áreas degradadas que incluiriam, inicialmente, a

conformação do relevo), porém, os efeitos positivos que poderiam ser gerados com a observância da área de proteção são irrelevantes em relação a novas obras. Enquadram-se nesta situação os trechos 5B, 6B, 7, 8A, 8B, 9, 10, 11, 12, 13 e 14.

Nos trechos citados não se observam as funções ecológicas de APP, ou parcialmente desprovidas; estão a montante de uma área edificada, as margens de importante via de acesso ao município e para escoamento de produções, compreendida por infraestruturas públicas. Pode-se considerar esta área como propícia ao adensamento, desde que sejam resguardadas as características naturais das faixas marginais onde se manteve a função ecológica da APP.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

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

Após elaboração do presente estudo, a manutenção da flexibilização de uso das faixas marginais, bem como a sua possibilidade, em um cenário hipotético, foi sugerida nos seguintes macros cenários:

- **Curso d'água aberto natural – Vegetação densa antropizada, a borda do fragmento florestal**
- **Curso d'água aberto – Área parcialmente edificada**
- **Corpo d'água fechado – Área não edificada**
- **Corpo d'água fechado – Área edificada e pavimentada**
- **Corpo d'água fechado sob via**

Nos trechos em macros cenários de **Curso d'água aberto natural – Vegetação densa** e **Curso d'água aberto natural – Vegetação densa, a borda do fragmento florestal** concluiu-se pela manutenção das áreas com suas características naturais, onde ainda se observa a função ecológica da APP.

Considerando a ampla discussão realizada, é possível atestar o atendimento ao Art.6º da Lei Complementar nº 601/2022 para os trechos dos macros cenários 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.

Trecho	nova_class	func_amb	restricao	st_length_	resp_tecni	obs
1	Curso d'Água	Sim	APP	39,39567822	Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8754638-8	APP de nascente
2	Curso d'Água	Sim	APP	22,71355854	Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8754638-8	APP de nascente
3	Curso d'Água	Sim	APP	30,42459692	Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8754638-8	APP de nascente
4	Curso d'Água	Sim	APP	29,51546103	Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8754638-8	APP de nascente
5A	Curso d'Água	Sim	APP	29,30822636	Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8754638-8	APP de nascente
5B	Curso d'Água	Não	FNE	23,53600861	Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8754638-8	
6A	Curso d'Água	Sim	APP	50,10863726	Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8754638-8	APP de nascente
6B	Curso d'Água	Não	FNE	25,59973186	Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8754638-8	
7	Curso d'Água	Não	FNE	17,49399775	Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8754638-8	
8A	Curso d'Água	Não	FNE	5,735765585	Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8754638-8	Necessita de correção de base
8B	Curso d'Água	Não	FNE	27,86716135	Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8754638-8	
9	Curso d'Água	Não	FNE	7,304559214	Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8754638-8	Necessita de correção de base
10	Curso d'Água	Não	FNE	56,23097233	Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8754638-8	Necessita de correção de base
11	Curso d'Água	Não	FNE	6,350689742	Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8754638-8	Necessita de correção de base
12	Curso d'Água	Não	FNE	28,19170752	Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8754638-8	Necessita de correção de base

Trecho	nova_class	func_amb	restricao	st_length_	resp_tecni	obs
13	Curso d'Água	Não	FNE	9,011952176	Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8754638-8	Necessita de correção de base
14	Curso d'Água	Não	FNE	82,66131884	Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8754638-8	
15	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	Não	FNE	166,9728624	Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8754638-8	
16	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	Não	FNE	27,45857757	Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8754638-8	
17	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via)	Não	FNE	35,63893358	Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8754638-8	
18	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	Não	FNE	59,59861401	Renan Gonçalves de Oliveira - ART 8754638-8	

Fonte: Autores.

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

CARACTERIZAÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA

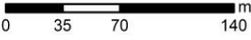


Realização: Renan Gonçalves de Oliveira
 CREA-SC 098826-0
 ART 8754638-8
 Ambiville Engenharia e Topografia
 Rua Dr. João Colin, 2698 - Sl 04
 Saguapu, Joinville
 (47) 3026-5885

Fonte: Sistema de informações Municipais Georreferenciadas (SIMGeo) - Joinville Esri, Maxar, 2022

Realização:

AMBIVILLE
 ENGENHARIA
 Maio - 2023

Escala:  m
 1:3.600

Datum SIRGAS 2000, zona 22 S

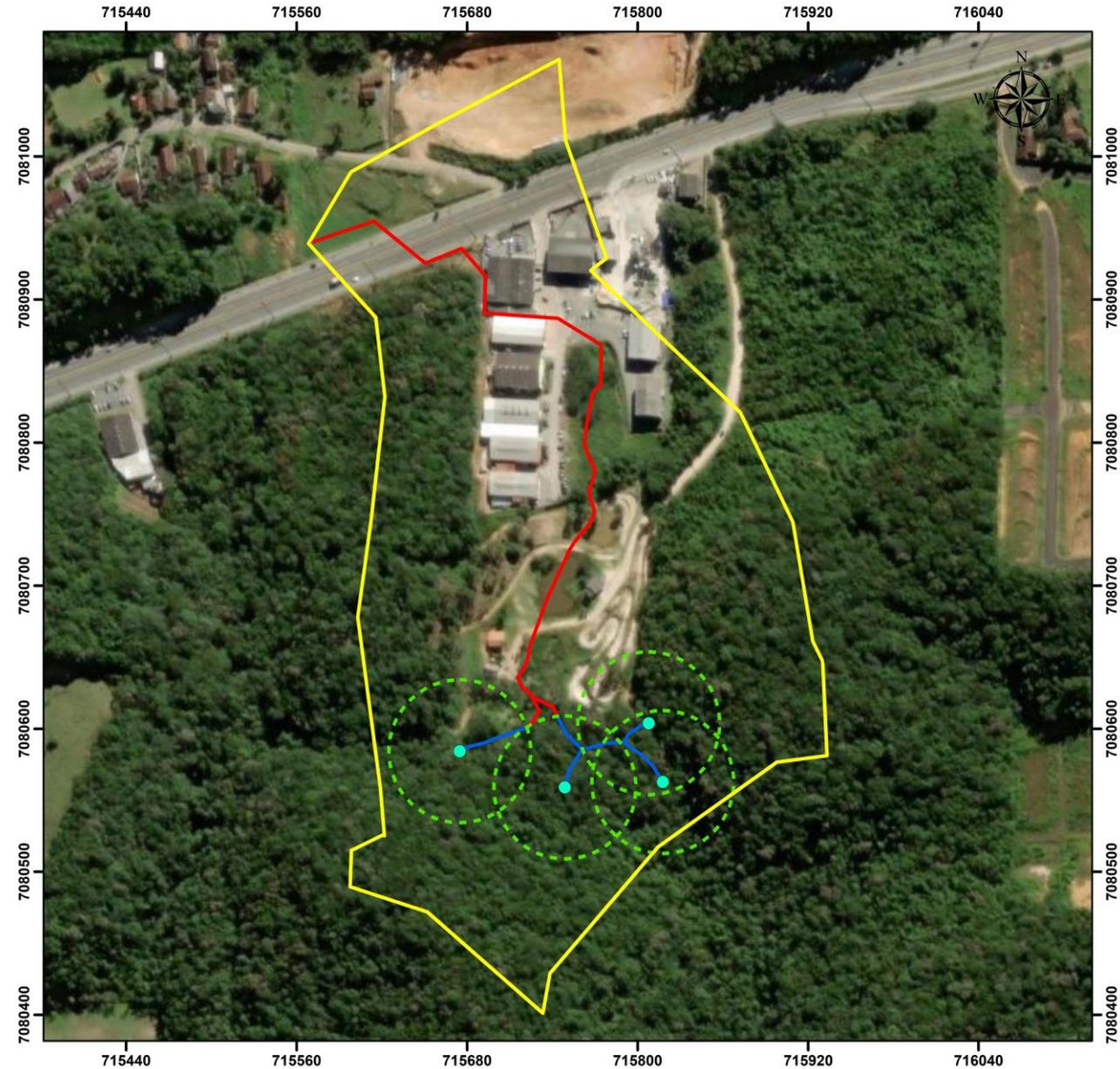


Figura 39: Mapeamento da Microbacia 30-7 com caracterização dos trechos de corpos d'água considerando os trechos com FNE e APP.

4.2 Observações e recomendações

Tabela 1: Recomendações de correções da base na MB 30-7.

Trecho	Recomendação	Coordenadas UTM (m)	
		Início do trecho Long / Lat	Final do trecho Long / Lat
8A	Necessita de correção de base (Divergência de estado)	715715,555 / 7080635,740	715718,669 / 7080640,531
9	Necessita de correção de base (Divergência de estado)	715727,449 / 7080666,716	715729,944 / 7080673,581
10	Necessita de correção de base (Divergência de estado físico / Represamento)	715729,944 / 7080673,581	715752,235 / 7080725,156
11	Necessita de correção de base (Divergência de estado)	715752,235 / 7080725,156	715755,611 / 7080730,535
12	Necessita de correção de base (Divergência de estado físico / Represamento)	715755,611 / 7080730,535	715769,022 / 7080754,110
13	Necessita de correção de base (Divergência de estado)	715769,022 / 7080754,110	715766,216 / 7080762,675

Os trechos considerados como tubulados que interceptam vias oficiais foram alterados para “Corpo d’água (Galeria Fechada sob via)”.

5 ANEXOS

I - Mapas

II - Tabelas fauna

III - Anotações de Responsabilidade Técnica

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:** FEV/2023. Disponível em: <https://www.aguasdejoinville.com.br/?publicacao=mapa-do-sistema-de-esgotamento-sanitario-ses-em-operacao>. Acesso em: 22 fevereiro de 2023.

DEFESA CIVIL. Disponível em: <https://www.defesacivil.sc.gov.br/cidadao/como-agir-em-caso-de-desastre/>. Acesso em: 14 de fevereiro e 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. Joinville Cidade em Dados 2017. Joinville. **Fundação IPPUJ.** 2017. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2016/01/Joinville-Cidade-em-Dados-2017.pdf>. Acesso em: 06 de junho de 2022.

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, 2023**. Disponível em:

<https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/downloads-sistema-de-informacoes-municipais-georreferenciadas-simgeo/>. Acesso em: 05 de maio de 2023. Base de dados.

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.

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>.

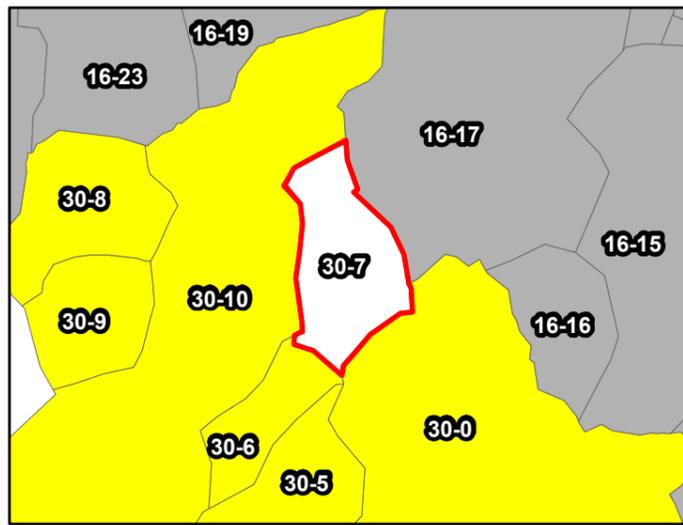
SEINFRA. Mapa de Setorização de Coleta de Resíduos Domiciliares. SEINFRA, 2021. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/mapas-setorizacao-coleta-de-residuos-municipio-de-joinville/>. Acessado em: 28 de julho de 2022.

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: 05 de maio de 2023. 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.

LOCALIZAÇÃO DA MICROBACIA



Legenda

- | | |
|-------------------------|------------------------------------|
| Área da microbacia 30-7 | Levantamento hidrográfico |
| APP de nascente | Corpo d'Água (Galeria Fechada) |
| FNE 5 metros | Corpo d'Água (Galeria Fechada/via) |
| FNE 15 metros | Curso d'Água |
| APP 30 metros | Nascentes |
| AUC | |
| AU | |
| Logradouros | |

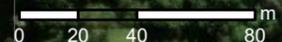
Realização: Renan Gonçalves de Oliveira
 CREA-SC 098826-0 ART 8754638-8
 Ambiville Engenharia e Topografia
 Rua Dr. João Colin, 2698 - SI 04 Saguáçu, Joinville
 (47) 3026-5885

Fonte: Sistema de informações Municipais Georreferenciadas (SIMGeo) - Joinville Esri, Maxar, 2022

Realização:



Datum SIRGAS 2000, zona 22 S Escala: 1:2.400 Maio - 2023



MANCHA DE INUNDAÇÃO

Legenda

- Área da microbacia
- Mancha de inundação na microbacia

Levantamento hidrográfico

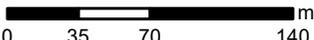
- Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)
- Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via)
- Curso d'Água
- Nascentes

Realização: Renan Gonçalves de Oliveira
CREA-SC 098826-0
ART 8754638-8
Ambiville Engenharia e Topografia
Rua Dr. João Colin, 2698 - SI 04
Saguaçu, Joinville
(47) 3026-5885

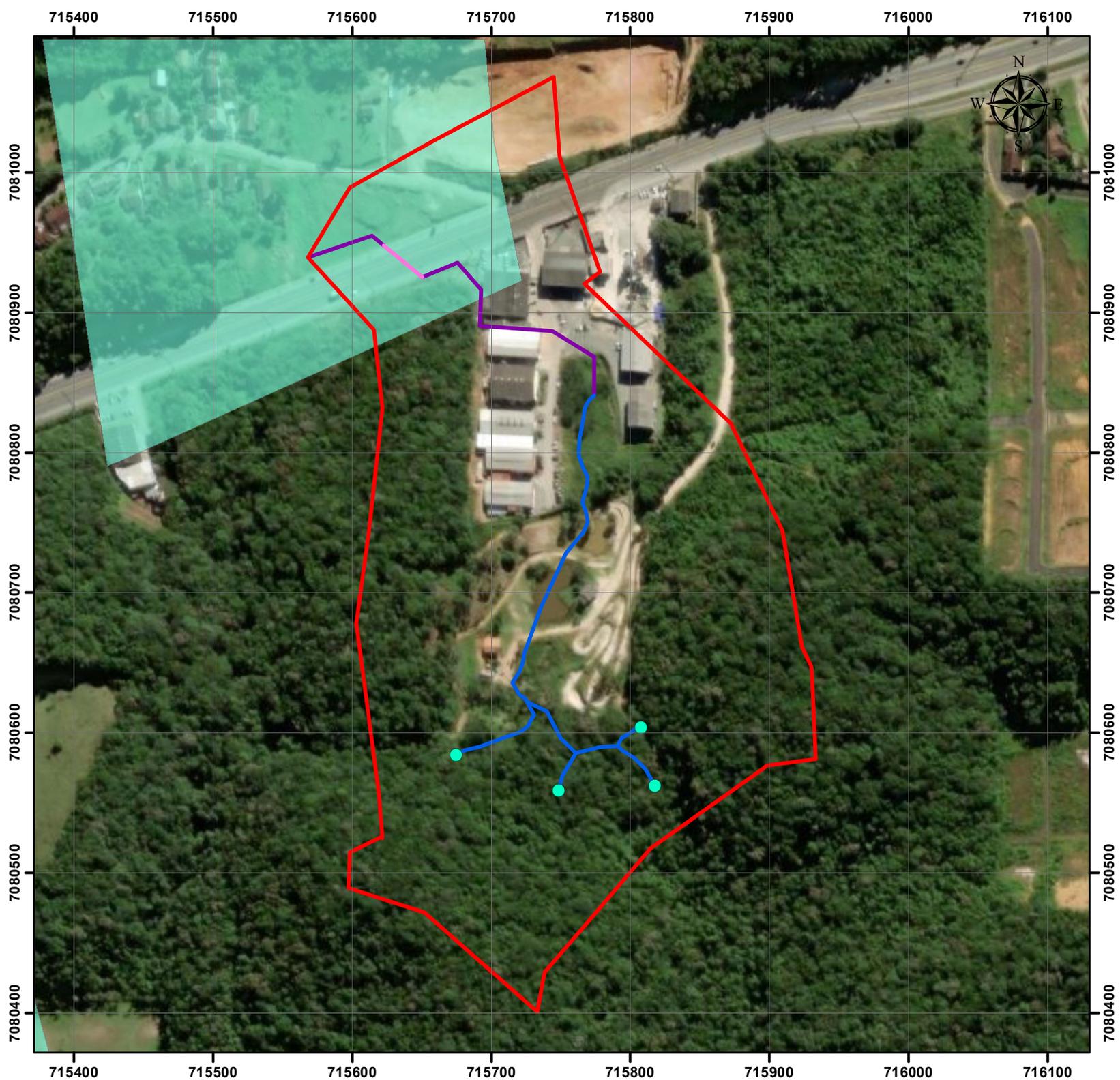
Fonte: Sistema de
informações
Municipais
Georreferenciadas
(SIMGeo) - Joinville
Esri, Maxar, 2022

Realização:

AMBIVILLE
ENGENHARIA
Abril - 2023

Escala: 
1:3.700

Datum SIRGAS 2000, zona 22 S



MANCHA DE INUNDAÇÃO NA APP

Legenda

 Área da microbacia

 Mancha de inundação na APP

Levantamento hidrográfico

 Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)

 Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via)

 Curso d'Água

 Nascentes

Realização: Renan Gonçalves de Oliveira
CREA-SC 098826-0
ART 8754638-8
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, 2022

Realização:

AMBIVILLE
ENGENHARIA
Abril - 2023

Escala:  m
1:3.700 0 35 70 140

Datum SIRGAS 2000, zona 22 S



MANCHA DE VEGETAÇÃO

Legenda

- Área da microbacia
- Densa
- Isolada

Levantamento hidrográfico

- Corpo d'Água (Galeria Fechada)
- Corpo d'Água (Galeria Fechada/via)
- Curso d'Água
- Nascentes

Realização: Renan Gonçalves de Oliveira
CREA-SC 098826-0
ART 8754638-8
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, 2022

Realização:

AMBIVILLE
ENGENHARIA
Maio - 2023

Escala:  m
1:3.700 0 35 70 140

Datum SIRGAS 2000, zona 22 S



RESTRIÇÕES NA MICROBACIA

Legenda

 Área da microbacia 30-7

 AUPA na microbacia

 APP de nascente

Levantamento hidrográfico

 Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)

 Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via)

 Curso d'Água

 Nascentes

Realização: Renan Gonçalves de Oliveira
CREA-SC 098826-0
ART 8754638-8
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, 2022

Realização:

AMBIVILLE
ENGENHARIA
Abril - 2023

Escala:  m
1:3.700 0 35 70 140

Datum SIRGAS 2000, zona 22 S



DIVISÃO DOS QUADRANTES

Legenda

 Área da microbacia 30-7

 Quadrantes

 APP de nascente

 1 metro

 3 metros

 5 metros

 10 metros

 15 metros

 30 metros

 Acima dos 30 metros

 AUC

Levantamento hidrográfico

 Corpo d'Água (Galeria Fechada)

 Corpo d'Água (Galeria Fechada/via)

 Curso d'Água

 Nascentes

Realização: Renan Gonçalves de Oliveira
 CREA-SC 098826-0
 ART 8754638-8
 Ambiville Engenharia e Topografia
 Rua Dr. João Colin, 2698 - SI 04
 Saguaiçu, Joinville
 (47) 3026-5885

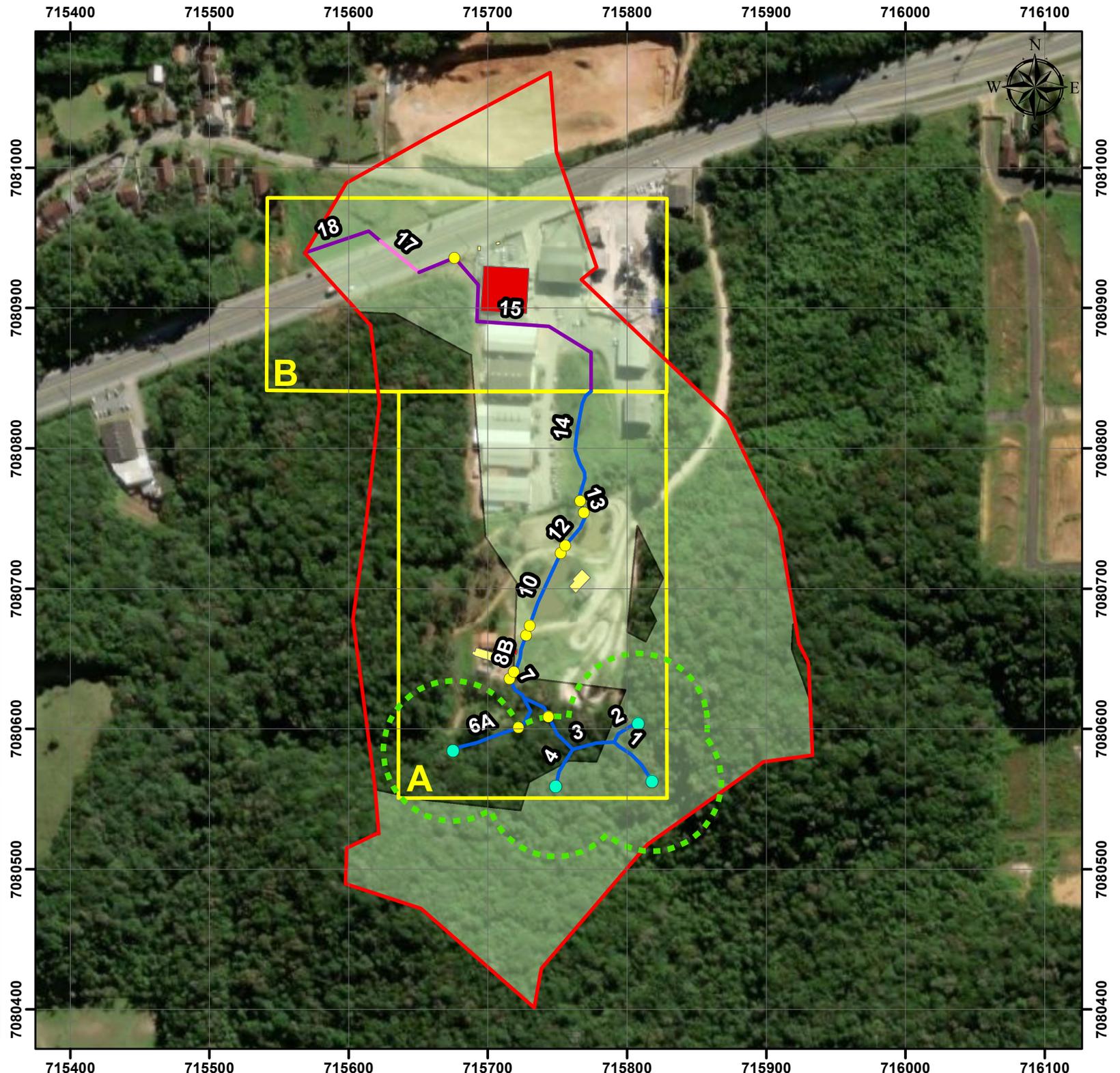
Fonte: Sistema de
 informações
 Municipais
 Georreferenciadas
 (SIMGeo) - Joinville
 Esri, Maxar, 2022

Realização:

AMBIVILLE
 ENGENHARIA
 Maio - 2023

Escala:  m
 1:3.700 0 35 70 140

Datum SIRGAS 2000, zona 22 S



QUADRANTE A

Legenda

 Área da microbacia 30-7

 Quadrantes

 APP de nascente

 1 metro

 3 metros

 5 metros

 10 metros

 15 metros

 30 metros

 Acima dos 30 metros

 AUC

Levantamento hidrográfico

 Corpo d'Água (Galeria Fechada)

 Corpo d'Água (Galeria Fechada/via)

 Curso d'Água

 Nascentes

Realização: Renan Gonçalves de Oliveira
 CREA-SC 098826-0
 ART 8754638-8
 Ambiville Engenharia e Topografia
 Rua Dr. João Colin, 2698 - SI 04
 Saguaiçu, Joinville
 (47) 3026-5885

Fonte: Sistema de
 informações
 Municipais
 Georreferenciadas
 (SIMGeo) - Joinville
 Esri, Maxar, 2022

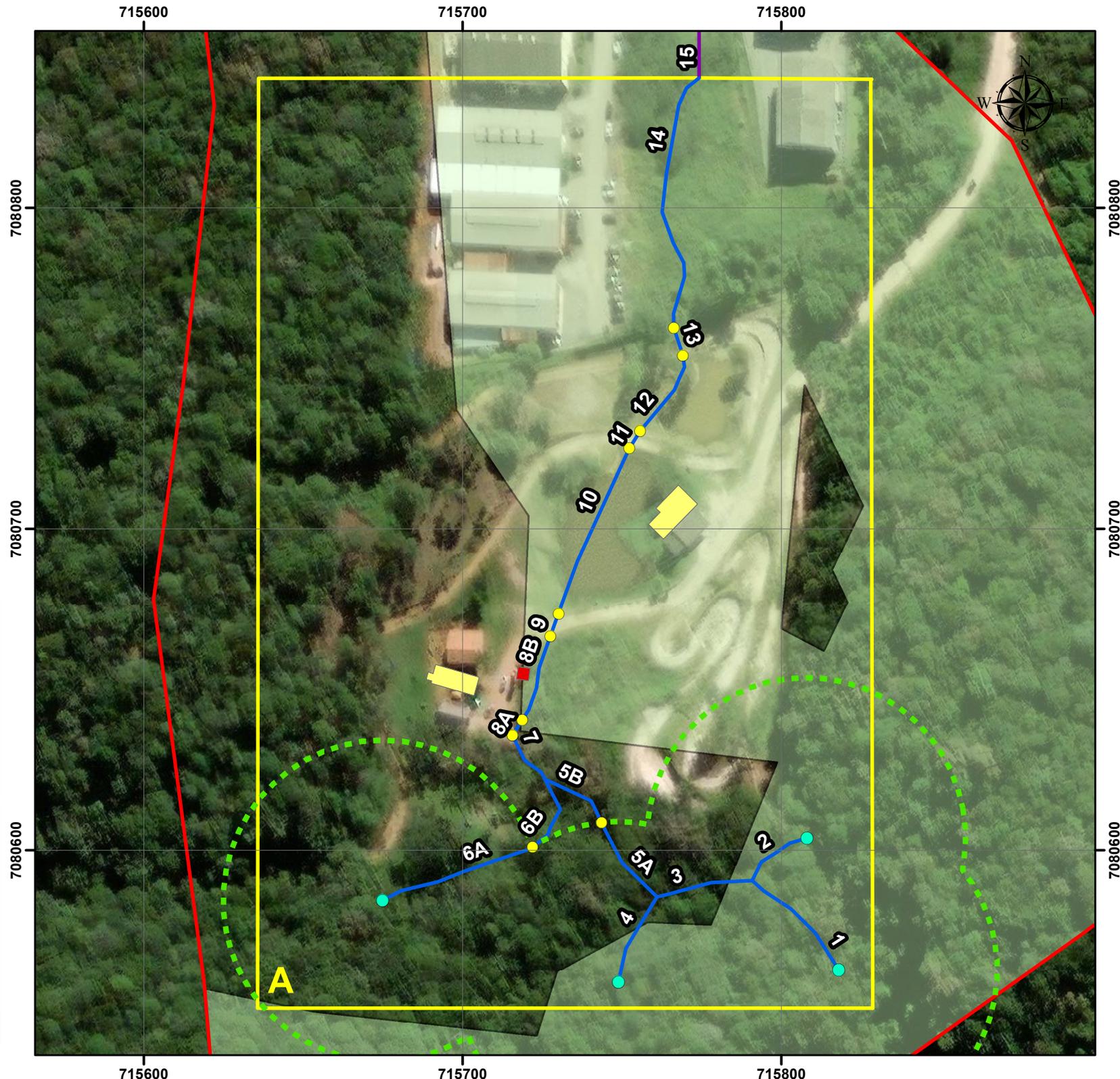
Realização:



AMBIVILLE
 ENGENHARIA
 Maio - 2023

Escala: 
 1:1.600

Datum SIRGAS 2000, zona 22 S



QUADRANTE B

Legenda

- Área da microbacia 30-7
- Quadrantes
- APP de nascente
- 1 metro
- 3 metros
- 5 metros
- 10 metros
- 15 metros
- 30 metros
- Acima dos 30 metros
- AUC

Levantamento hidrográfico

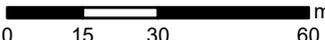
- Corpo d'Água (Galeria Fechada)
- Corpo d'Água (Galeria Fechada/via)
- Curso d'Água
- Nascentes

Realização: Renan Gonçalves de Oliveira
CREA-SC 098826-0
ART 8754638-8
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, 2022

Realização:

AMBIVILLE
ENGENHARIA
Maio - 2023

Escala:  m
1:1.500

Datum SIRGAS 2000, zona 22 S



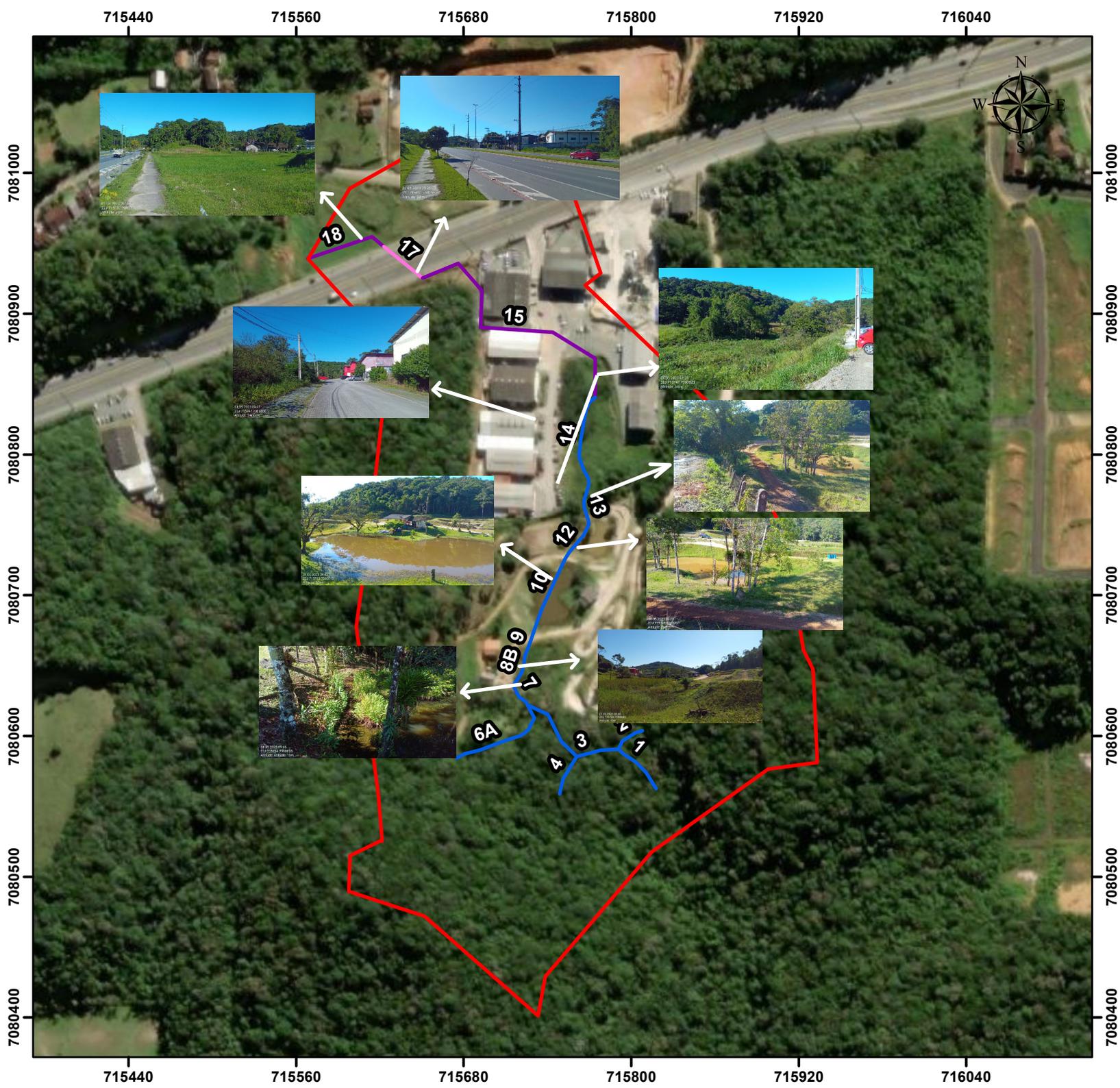
FIGURAS

Legenda

- Área da microbacia
- Levantamento hidrográfico**
- Corpo d'Água (Galeria Fechada)
- Corpo d'Água (Galeria Fechada/via)
- Curso d'Água

Realização: Renan Gonçalves de Oliveira
 CREA-SC 098826-0
 ART 8754638-8
 Ambiville Engenharia e Topografia
 Rua Dr. João Colin, 2698 - SI 04
 Saguaiçu, Joinville
 (47) 3026-5885

Fonte: Sistema de informações Municipais Georreferenciadas (SIMGeo) - Joinville Esri, Maxar, 2022	Realização:  AMBIVILLE ENGENHARIA Maio - 2023
Escala:  m 1:3.700	
Datum SIRGAS 2000, zona 22 S	



CARACTERIZAÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA

Legenda

- Área da microbacia
- APP de nascente
- Nascentes

Restrição

- APP
- FNE

Realização: Renan Gonçalves de Oliveira
CREA-SC 098826-0
ART 8754638-8
Ambiville Engenharia e Topografia
Rua Dr. João Colin, 2698 - SI 04
Saguaçu, Joinville
(47) 3026-5885

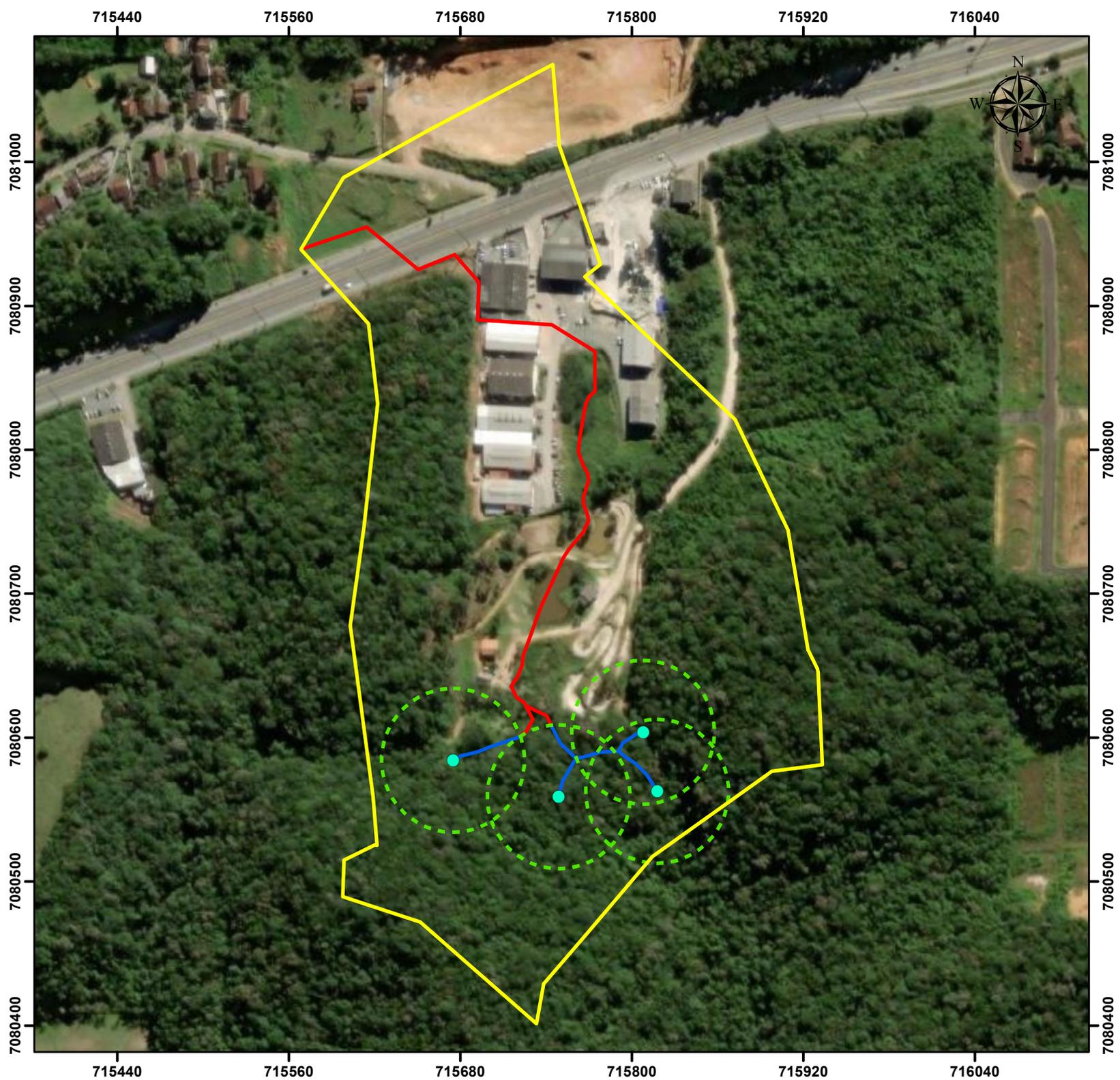
Fonte: Sistema de informações Municipais Georreferenciadas (SIMGeo) - Joinville Esri, Maxar, 2022



Escala: 1:3.600

0 35 70 140 m

Datum SIRGAS 2000, zona 22 S



Ordenamento Taxonômico	Nome Comum	Status de conservação	
		CONSEMA 02/11	PORTARIA 148/22
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 148/22
CHIROPTERA			
Molossidae			
<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	morcego		
<i>Tadarida brasiliensis</i>	morcego		
CARNIVORA			
Felidae			
<i>Leopardus pardalis</i>	jaguaririca	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 148/22
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 148/22
Spheniscidae			
<i>Spheniscus magellanicus</i>	pinguim-de-magalhães		
PROCELLARIIFORMES			
Diomedeidae			
<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 148/22
<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 148/22
<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>	batuiruçu		
<i>Pluvialis squatarola</i>	batuiruçu-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 paraguaiiae</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 148/22
<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 148/22
<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-gemedeira		
<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 148/22
<i>Cypseloides fumigatus</i>	taperuçu-preto		
<i>Streptoprocne zonalis</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 148/22
<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>Piculus flavigula</i>	pica-pau-bufador	VU	
<i>Piculus aurulentus</i>	pica-pau-dourado		
<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado		
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo		
<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 148/22
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-taoca-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 148/22
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 148/22
<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	
Platyrinchidae			
<i>Platyrinchus 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 148/22
<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 148/22
<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-coroado		
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 148/22
<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 148/22
<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 148/22
<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 caeruleascens</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 148/22
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 148/22
<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 148/22
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>Ecleopopus 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>Echianthera cyanopleura</i>	cobrinha-do-mato		
<i>Echianthera 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 148/22
<i>Sibynomorphus neuwiedi</i>	dormideira		
<i>Siphlophis 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.



RRT 13020447



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: SI13020447I00CT001
Data de Cadastro: 24/04/2023
Data de Registro: 24/04/2023
Tipologia: NÃO SE APLICA

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

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R\$115,18

Pago em: 24/04/2023

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: DISTRIBUIDORA DE LATICINIOS JEPRIMAR LTDA
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Valor do Serviço/Honorários: R\$0,00

CPF/CNPJ: 80.XXX.XXX/0001-07
Data de Início: 24/04/2023
Data de Previsão de Término:
24/04/2024

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 89233108 Nº: 295
Logradouro: SANTA CATARINA - DE 5206 Complemento:
A 6504 - LADO PAR
Bairro: SANTA CATARINA Cidade: JOINVILLE
UF: SC Longitude: Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Microbacia 30-7

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

Quantidade: 1
Unidade: unidade
Quantidade: 1
Unidade: unidade



RRT 13020447



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
SI13020447I00CT001	DISTRIBUIDORA DE LATICINIOS JEPIMAR LTDA	INICIAL	24/04/2023

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: 24/04/2023 13:37:06, 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.



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: DISTRIBUIDORA DE LATICINIOS JEPRIMAR LTDA
Endereço: RUA VICE-PREFEITO LUIZ CARLOS GARCIA

CPF/CNPJ: 80.969.488/0001-07
Nº: 795

Complemento:
Cidade: JOINVILLE

Bairro: COSTA E SILVA
UF: SC

CEP: 89219-370

Valor: R\$ 1.000,00
Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Ação Institucional:
Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: DISTRIBUIDORA DE LATICINIOS JEPRIMAR LTDA
Endereço: RUA SANTA CATARINA

CPF/CNPJ: 80.969.488/0001-07
Nº: 295

Complemento:
Cidade: JOINVILLE

Bairro: SANTA CATARINA
UF: SC

CEP: 89233-108

Data de Início: 18/04/2023

Previsão de Término: 18/04/2024

Coordenadas Geográficas:

Código:

Finalidade:

4. Atividade Técnica

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DA MICROBACIA 30-7

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: TAXA DA ART PAGA
Valor ART: R\$ 96,62 | Data Vencimento: 04/05/2023 | Registrada em: 03/05/2023
Valor Pago: R\$ 96,62 | Data Pagamento: 03/05/2023 | Nosso Número: 14002304000254794
- . 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.
Assinado de forma digital por
RENAN GONCALVES DE OLIVEIRA:04294399970
RENAN GONCALVES DE OLIVEIRA:04294399970
Dados: 2023.05.08 09:04:35 -03'00'

RENAN GONCALVES DE OLIVEIRA

042.943.999-70

DISTRIBUIDORA DE LATICINIOS
JEPRIMAR
LTDA:80969488000107

Assinado de forma digital por
DISTRIBUIDORA DE LATICINIOS
JEPRIMAR LTDA:80969488000107
Dados: 2023.05.04 14:18:18 -03'00'

Contratante: DISTRIBUIDORA DE LATICINIOS JEPRIMAR LTDA

80.969.488/0001-07