



**GRUPO  
BABITONGA**  
E N G E N H A R I A



ENGENHARIA  
CIVIL



ENG. SEGURANÇA  
DO TRABALHO



ENG. AMBIENTAL  
E SANITÁRIA



GEOLOGIA



TOPOGRAFIA

# **DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL POR MICROBACIA HIDROGRÁFICA (DSMH)**

## **MICROBACIA 27-0**

Joinville - SC  
2024

## **Equipe Técnica**

**Nome:** Eder Corbari  
**Formação:** Engenheiro Ambiental  
**CREA/SC:** 091317-7

**Nome:** Marjorye Otilia Nunes da Silva  
**Formação:** Bióloga  
**CRBio:** 81150/03-D

**Nome:** Jessica de Aguiar Rolim  
**Formação:** Geóloga  
**CREA/SC:** 121113-8

**Nome:** Jéssica Siqueira de Oliveira  
**Formação:** Arquiteto (a) e Urbanista  
**CAU/BR:** 2344017

**Nome:** Vanessa Feretti  
**Formação:** Analista Ambiental

**Nome:** Bruna Brodbeck  
**Formação:** Estagiária (Biologia)

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>5</b>
1.1. DENOMINAÇÃO E CÓDIGO DA MICROBACIA, LOCALIZAÇÃO EM RELAÇÃO AO MUNICÍPIO, BACIA E SUB-BACIA HIDROGRÁFICA.....	5
1.2. ÁREA TOTAL DA MICROBACIA E EXTENSÃO DOS CORPOS HÍDRICOS .....	7
1.3. OBJETIVOS DO ESTUDO .....	8
<b>2. DIAGNÓSTICO.....</b>	<b>8</b>
2.1. DADOS DE OCUPAÇÃO URBANA CONSOLIDADA À MARGEM DE CORPOS D'ÁGUA.....	8
2.2. INUNDAÇÃO, ESTABILIDADE E PROCESSOS EROSIVOS SOBRE MARGENS DE CORPOS D'ÁGUA.....	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.....	14
2.3. INFORMAÇÕES SOBRE A FLORA.....	16
2.3.1. Caracterização da vegetação existente na área do estudo .....	16
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 quantitativo das áreas de vegetação .....	20
2.4. INFORMAÇÕES SOBRE A FAUNA .....	22
2.4.1. Caracterização da fauna existente nos trechos e nas áreas vegetadas.....	22
2.4.2. Tabela indicando as espécies e grau de ameaça em listas estaduais e federais.....	26
2.5. PRESENÇA DE INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS .....	26
2.5.1. Identificação e descrição da infraestrutura e principais equipamentos públicos presentes na microbacia hidrográfica 27-0.....	26
2.6. PARÂMETROS INDICATIVOS AMBIENTAIS E URBANÍSTICOS, HISTÓRICO OCUPACIONAL E PERFIL SOCIOECONÔMICO LOCAL.....	28
<b>3. ESTUDO DOS QUADRANTES.....</b>	<b>30</b>
<b>4. ANÁLISE E DISCUSSÃO .....</b>	<b>50</b>
4.1. COMPOSIÇÃO DA MATRIZ DE IMPACTOS CONFORME SIMULAÇÕES DE CENÁRIOS E APLICAÇÃO DE CRITÉRIOS CONFORME METODOLOGIA DE PERINI <i>ET AL.</i> 2021 .....	50
4.2. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA MATRIZ DE IMPACTOS .....	52
4.2.1. TRECHO ABERTO COM VEGETAÇÃO DENSA .....	52
4.2.2. TRECHO ABERTO COM VEGETAÇÃO ISOLADA OU INEXISTENTE EM MEIO ANTROPIZADO.....	52
4.2.3. TRECHO TUBULADO ENTRE LOTES OU SOB VIA .....	52
4.2.4. TRECHO ABERTO PARCIALMENTE INSERIDO EM VEGETAÇÃO DENSA EM MEIO ANTROPIZADO.....	52
4.2.5. TRECHO ABERTO DESPROVIDO DE VEGETAÇÃO EM ÁREA SEM OCUPAÇÃO .....	53
4.2.6. TRECHO ABERTO COM MONTANTE DEGRADADA .....	53
<b>1.1. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA MATRIZ DE IMPACTOS QUANTO À:</b>	<b>54</b>

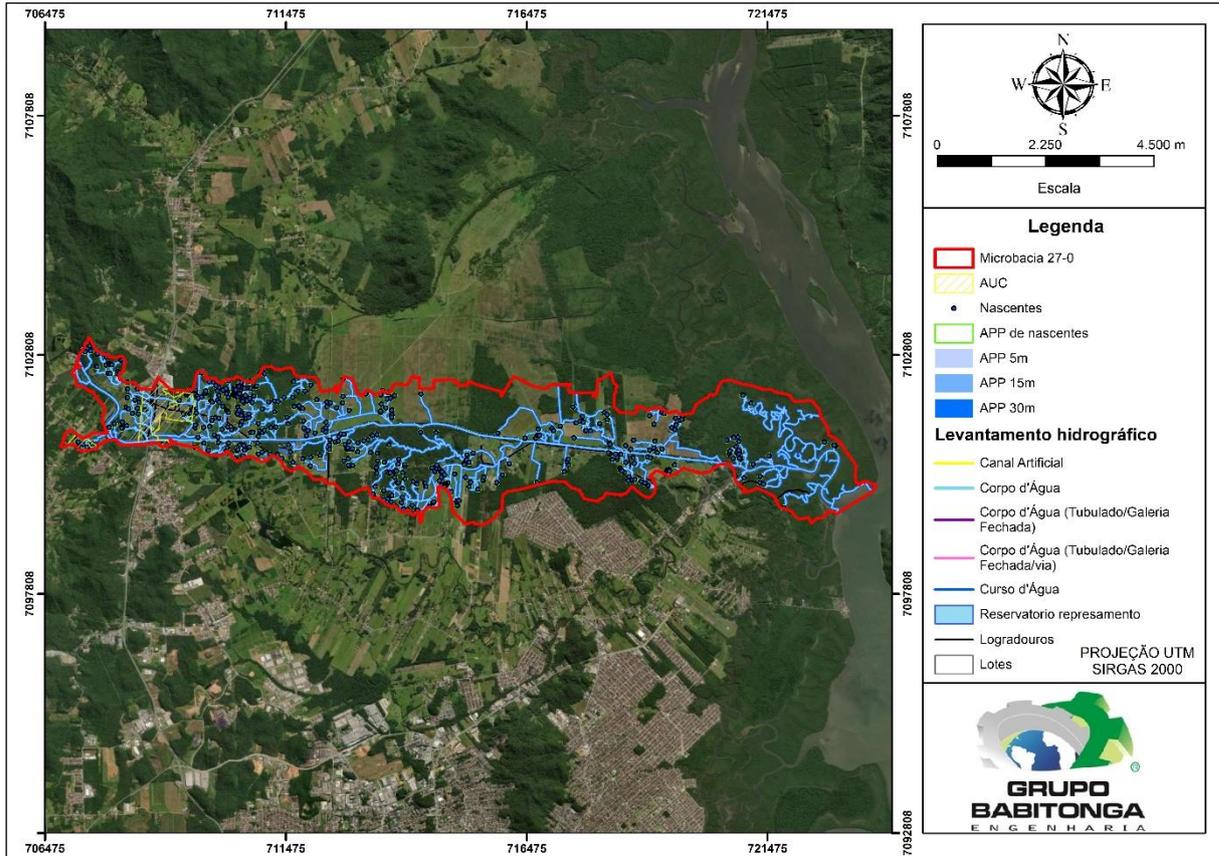
1.1.1.	<i>Atestado da perda das funções ecológicas inerentes às Áreas de Preservação Permanentes (APPs)</i>	54
1.1.2.	<i>Demonstração da irreversibilidade da situação, por ser inviável, na prática, a recuperação da área de preservação</i>	55
1.1.3.	<i>Constatação da irrelevância dos efeitos positivos que poderiam ser gerados com a observância da área de proteção, em relação a novas obras</i>	56
<b>2.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>57</b>
2.1.	CONCLUSÃO QUANTO AO ATENDIMENTO DO ART.6º DA LEI COMPLEMENTAR Nº 601/2022	57
2.1.1.	<i>Tabela de atributos</i>	58
2.1.2.	<i>Mapa com a caracterização dos trechos de corpos d'água na microbacia em estudo</i>	67
2.2.	OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES	74
<b>3.</b>	<b>RESPONSABILIDADE TÉCNICA</b>	<b>77</b>
<b>4.</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>78</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>81</b>

## 1. INTRODUÇÃO

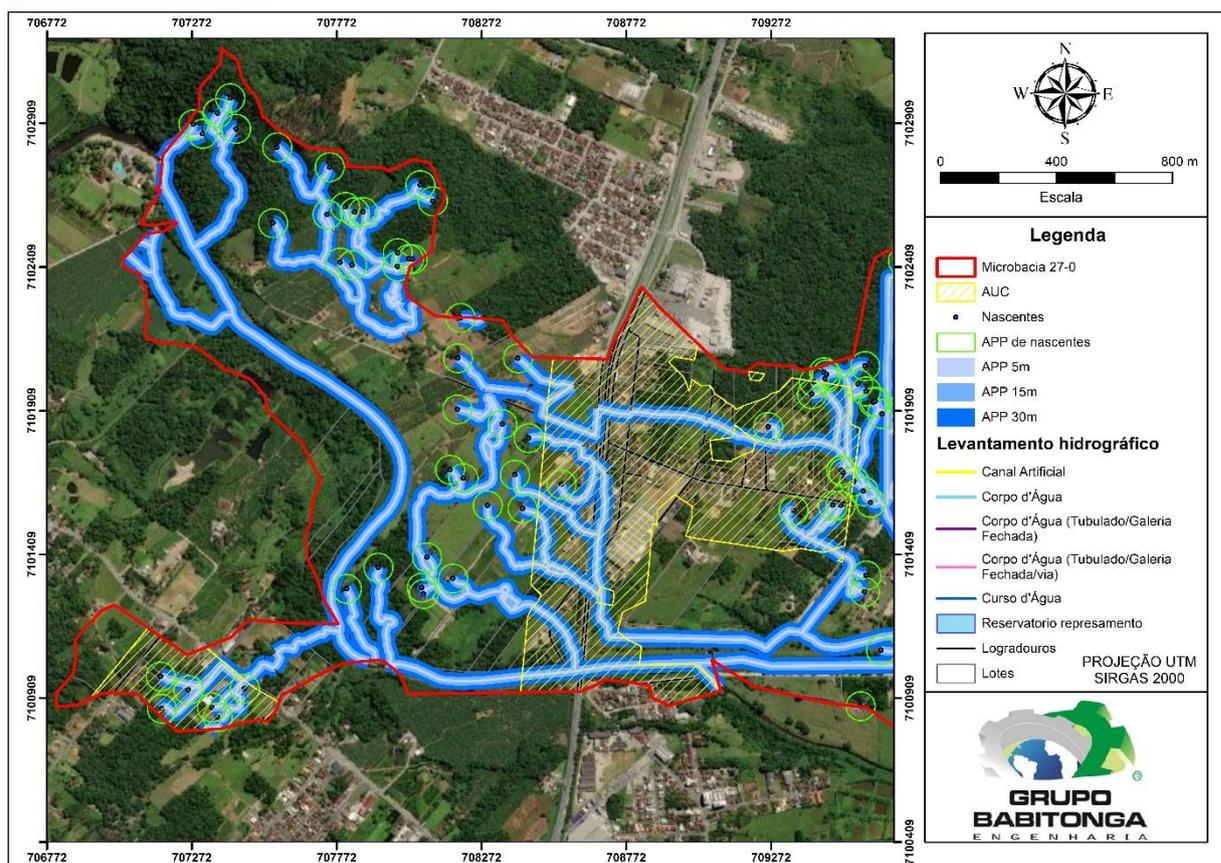
### 1.1. Denominação e código da microbacia, localização em relação ao Município, bacia e sub-bacia hidrográfica

Os cursos hídricos objeto deste estudo compõem a Microbacia Hidrográfica de código 27-0, é denominada Canal do Cubatão.

A Microbacia Canal do Cubatão localiza-se na porção norte da bacia hidrográfica do Rio Cubatão, sendo esta a maior e principal bacia hidrográfica do município de Joinville, já que fornece 77% da água consumida na cidade (GONÇALVES & BARBOSA, 2002). A maior parte da microbacia está inserida em lotes rurais, na Área de Preservação Ambiental (APA) Dona Francisca, e pequenas partes no bairro Rio Bonito e Pirabeiraba, sendo a maior microbacia, em tamanho, dentre as que compõem a bacia hidrográfica do rio Cubatão.



**Figura 1:** Mapeamento da microbacia 27-0.  
**Fonte:** SIMGeo, 2023.



**Figura 2:** Mapeamento da AUC da microbacia 27-0.  
**Fonte:** SIMGeo, 2023.

## 1.2. Área total da microbacia e extensão dos corpos hídricos

A microbacia de código 27-0 possui uma área total de 31.419.400 m<sup>2</sup> e 159.397,09 metros lineares de extensão total de corpos hídricos, com trechos abertos em áreas de vegetação densa e em áreas urbanizadas com vegetação isolada, e ainda, em trechos de rios tubulados localizados entre lotes e sob vias públicas.

### 1.3. Objetivos do estudo

O objetivo do estudo é fornecer um diagnóstico robusto das condições urbano-ambientais da ocupação da área de APP na microbacia 27-0, com o intuito de identificar as áreas em que existem, ou não, função ambiental da APP na Área Urbana Consolidada.

## 2. DIAGNÓSTICO

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

Foi realizado o levantamento de dados da ocupação às margens dos corpos d'água na Área Urbana Consolidada (AUC) a fim de obter o equivalente relativo ao percentual total considerado como de preservação permanente do art. 4º da Lei 12.651/12. O diagnóstico considerou as faixas marginais de 0 a 30 metros em toda a extensão da área urbana, em trechos abertos e fechados, entre lotes e sob vias públicas conforme demonstrado nos quadros a seguir.

**Quadro 1:** Comprimento dos corpos d'água.

<b>Comprimentos totais e percentuais</b>		
<b>Levantamento Hidrográfico</b>	<b>Metros lineares</b>	<b>Percentual em relação ao comprimento total</b>
Corpo d'água na microbacia (extensão total):	159.397,09	100%
Corpo d'água aberto em vegetação densa:	68.314,83	42,86%
Corpo d'água aberto em vegetação isolada e/ou desprovida de vegetação:	88.626,34	55,60%
Corpo d'água aberto em área edificada:	96,33	0,06%
Corpo d'água fechado em vegetação densa:	78,06	0,05%

Corpo d'água fechado em vegetação e/ou desprovida de vegetação:	1.916,62	1,20%
Corpo d'água fechado em área edificada:	63,21	0,04%
Corpo d'água fechado sob via pública:	379,77	0,24%

Observa-se que o percentual de trechos abertos (98,52%) é maior que o de trechos tubulados (1,48%). Os trechos tubulados estão localizados na porção de ocupação urbanizada, sendo que, frente à extensão total da microbacia, 0,04% está tubulado entre áreas edificadas e 0,24% está tubulado sob via pública.

Ainda, do total de trechos tubulados na microbacia, 16,09% estão sob via pública, e configuram obras de infraestrutura de utilidade pública. Por outro lado, na outra fração, de trechos de corpos hídricos com canal aberto, aproximadamente 56,44% estão localizados no ambiente urbanizado com vegetação isolada ou desprovido de vegetação nas suas margens, que é equivalente a 55,60% frente à extensão total da microbacia.

Diante da Lei Complementar nº 601/2022, que estabelece as diretrizes para aplicação de faixas marginais distintas na Área Urbana Consolidada, realizou-se o cálculo das projeções de faixas de 0 a 5 m, 0 a 15 m e 0 a 30 m (limite da APP para a microbacia em estudo), para análise e discussão quanto às funções ambientais de cada trecho da microbacia 27-0, conforme quadro abaixo.

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

<b>Dimensões das áreas de abrangência da projeção de APP</b>		
<b>Áreas</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Percentual em relação à microbacia</b>
Área total da microbacia:	31.419.400,00	100%
Área total compreendida entre 0 e 5 m de abrangência da FNE às margens dos corpos d'água:	1.589.726,98	5,06%

Área total compreendida entre 0 e 15 m de abrangência da FNE às margens dos corpos d'água:	4.736.380,76	15,07%
Área total compreendida entre 0 até o limite da projeção da faixa de APP às margens dos corpos d'água:	9.397.818,14	29,91%
<b>Área por uso e ocupação:</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Percentual em relação à área total compreendida entre 0 até o limite da projeção da faixa de APP.</b>
Área compreendida de 0 até o limite da projeção da faixa de APP, inserida em Área Urbana Consolidada	382.883,85	4,07%

Aproximadamente 29,91% do total em área da microbacia 27-0 corresponde à projeção da faixa de APP de 30 metros estabelecida no Código Florestal, para cursos d'água com larguras menores do que 10 metros. Apenas 4,07% estão em Área Urbana Consolidada.

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

<b>Áreas edificadas nas faixas marginais dos corpos hídricos</b>		
<b>Quadro das áreas totais edificadas</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Percentual em relação à área total indicada</b>
<b>Área total edificada de 0 a 5 m de projeção da FNE:</b>	<b>2.098,18</b>	<b>100%</b>
Área total edificada de 0 a 5 m de projeção da FNE em Trecho Aberto:	1.504,55	71,71%
Área total edificada de 0 a 5 m de projeção da FNE em Trecho Fechado:	593,64	28,29%
<b>Área total edificada de 0 a 15 m de projeção da FNE:</b>	<b>14.078,21</b>	<b>100%</b>

Área total edificada de 0 a 15 m de projeção da FNE em Trecho Aberto:	11.711,39	83,19%
Área total edificada de 0 a 15 m de projeção da FNE em Trecho Fechado:	2.366,81	16,81%
<b>Área total edificada de 0 até o limite da projeção da faixa de APP:</b>	<b>47.538,77</b>	<b>100%</b>
Área total edificada de 0 até o limite da projeção da faixa de APP em Trecho Aberto:	42.491,05	89,38%
Área total edificada de 0 até o limite da projeção da faixa de APP em Trecho Fechado:	5.047,72	10,62%

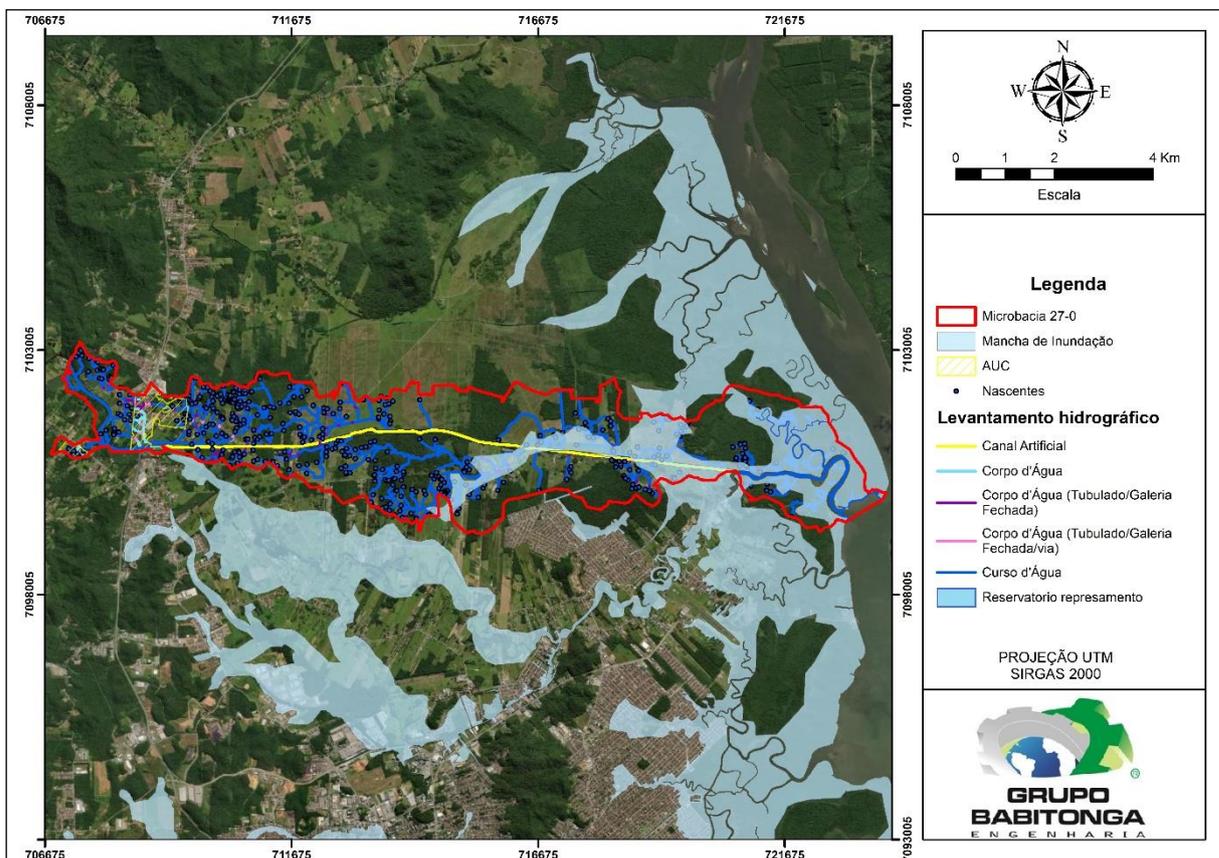
Dentre os 9.397.818,14 m<sup>2</sup> de faixa considerada entre 0 a 30 metros, pode-se dizer que apenas 0,15% desta área está edificada. Para a área total de 4.736.380,76 m<sup>2</sup> de FNE de 0 a 15 metros, observa-se que 1,0% desta faixa está edificada, obtendo resultados parecidos em relação em relação as edificações.

Outra observação é quanto aos corpos d'água que estão abertos, sendo que 89,38%, correspondente a 42.491,05 m<sup>2</sup> das edificações construídas na faixa de 0 a 30 metros estão nesses trechos, enquanto 10,62% foram construídas às margens de corpos d'água fechados. Já nas faixas entre 0 a 5 metros, se observa que aproximadamente 83,19% são edificações em trechos de corpos d'água abertos.

## 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

As faixas marginais de rios estão sujeitas à ação natural de processos e dinâmica superficial terrestre. Dentre elas, destaca-se as cheias que atingem áreas de cotas inferiores. De acordo com o Mapeamento da Base de Dados do Levantamento Hidrográfico do Município de Joinville, observa-se que na região ao redor do rio Cubatão há uma área passível de inundação, conforme figura 3, porém não há ocorrência de mancha na AUC.



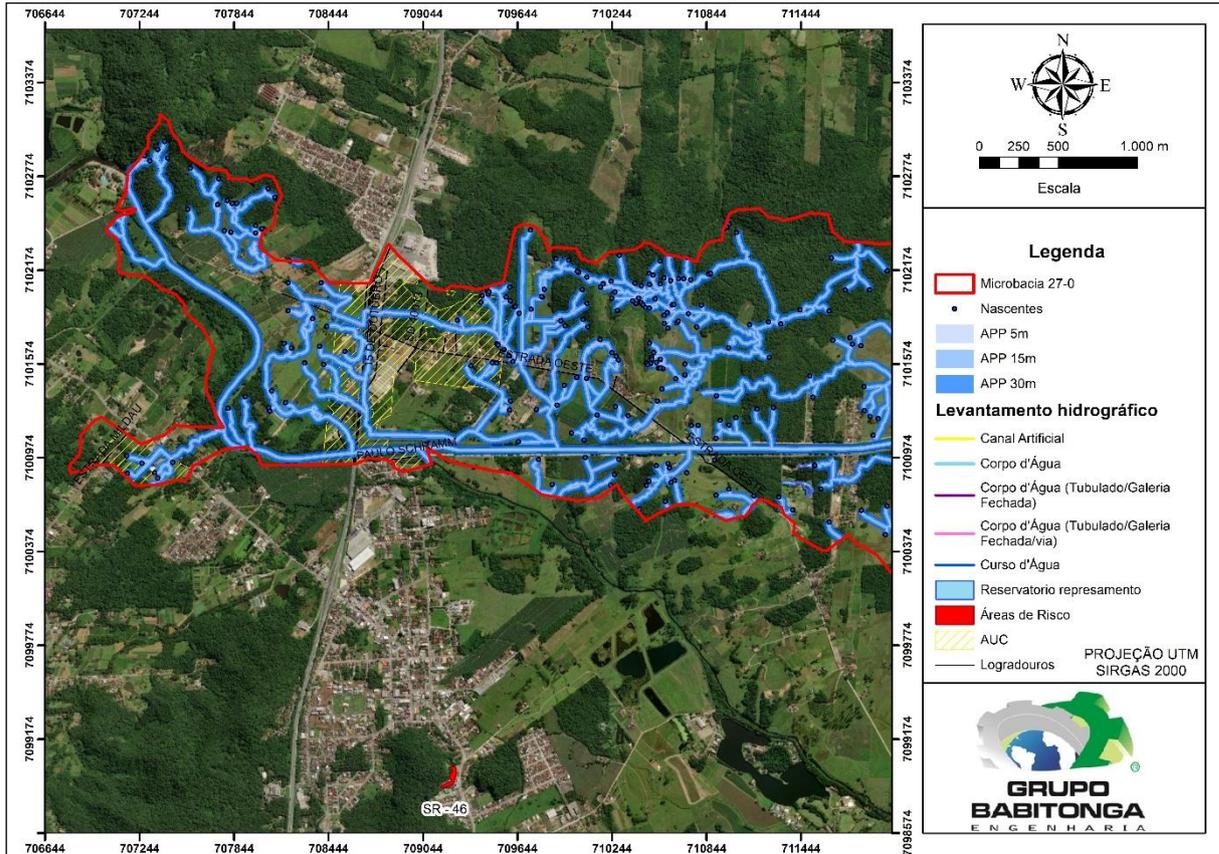
**Figura 3:** Mancha de inundação na microbacia 27-0.

Fonte: SIMGeo, 2023.

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

Nas erosões urbanas tem-se o solo mobilizado por agentes de transporte e depositado em pontos de menor energia, causando danos ambientais e econômicos, os quais são representados principalmente pela formação de ravinas, voçorocas e assoreamento de leitos de rios e redes de drenagem pluvial. Para a mitigação dos riscos ambientais decorrentes, faz-se necessária a constante remoção de material para a manutenção do escoamento hídrico e quando instaurados os processos erosivos, a estabilidade marginal é comprometida, podendo gerar o solapamento de margens e a dificuldade na vazão do curso hídrico, sendo necessárias obras geotécnicas e de infraestrutura para a recomposição da estabilidade do terreno e do escoamento hídrico, minimizando eventos adversos.

Na microbacia em estudo, não são observadas regiões delimitadas como Área de Risco Geológico-Geotécnico (figura 4). A Área de Risco mais próxima da microbacia é a SR-46.



**Figura 4:** Área de Risco próxima a microbacia 27-0.  
Fonte: SIMGeo, 2023.

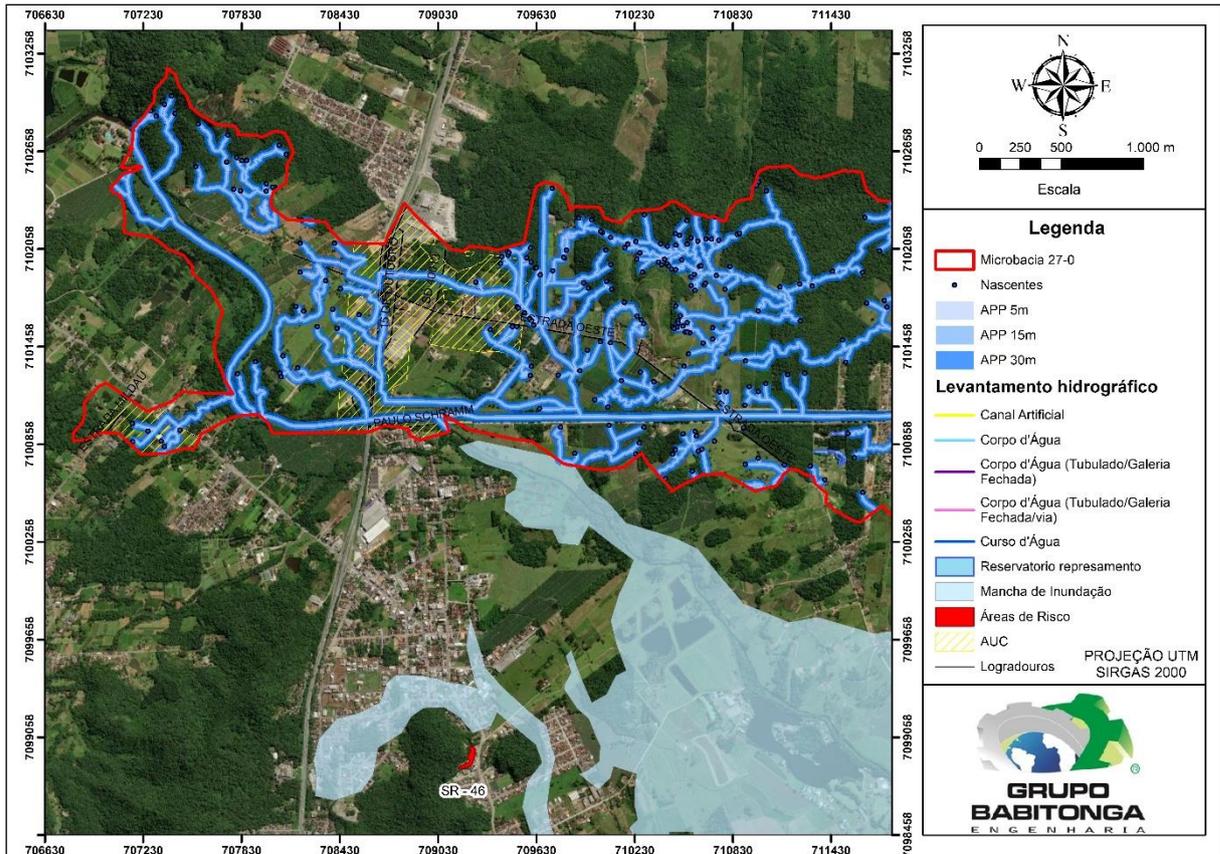
### 2.2.3. Quadro dos indicativos das áreas de inundação e de risco geológico-geotécnico

**Quadro 4:** Inundação e risco geológico-geotécnico na microbacia 27-0.

Indicativos Ambientais		
Quadro das Áreas	m <sup>2</sup>	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	0%

Área suscetível à inundação na projeção de APP às margens dos corpos d'água:	2.149.113,77	22,87%
--	--------------	--------

Conforme o quadro 04, observa-se que é pequeno o percentual de área passível de inundação na projeção de APP da microbacia 27-0, cerca de 22,87%, estando essa área próxima ao rio Cubatão. Quanto às áreas de risco geológico-geotécnico, nenhuma ocorre na área da microbacia.



**Figura 5:** Mancha de inundação e área de risco geológico inseridas na projeção de APP da microbacia 27-0.

Fonte: SIMGeo, 2023.

## 2.3. Informações sobre a flora

### 2.3.1. Caracterização da vegetação existente na área do estudo

A vegetação existente na área de estudo faz parte do bioma Mata Atlântica, com formação florestal do tipo Floresta Ombrófila Densa.

Foram analisados os trechos e verificou-se a presença de vegetação densa de mata nativa, no contexto de fragmentos de vegetação, assim como, vegetação arbórea isolada e herbáceas e arbustiva do tipo ruderal, em áreas com elevado grau de antropização e utilização do solo.

A área total com vegetação é estimada em 16.685.987,52 m<sup>2</sup>, considerando a soma das áreas de vegetação densa e das áreas com vegetação herbácea, arbustiva e com árvores isoladas.

Nos espaços que são recobertos por mata nativa, tipicamente apresentam uma mata densa, sendo preservada em locais mais distantes da mancha urbanizada, com formação de estratos, diversidade de epífitas, trepadeiras, arbustos e ervas. As trepadeiras, as epífitas e as samambaias são muito abundantes nestes locais, e as árvores possuem alturas médias de até 15 m, com árvores emergentes que podem chegar até 30 m.

Nas áreas já protegidas, encontra-se a função ambiental da flora auxiliando na preservação dos recursos hídricos, na paisagem, na estabilidade geológica e na promoção da biodiversidade das espécies de fauna e flora. As APAs são áreas produtivas, onde a ocupação e uso do solo, bem como a exploração dos elementos naturais, estão sujeitos a um regime especial de controle e organização, onde a preocupação com a conservação da natureza aparece de forma explicitada (GARTNER, 2003).

A APA Serra Dona Francisca ainda é reconhecida como uma área prioritária para conservação, uso sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade brasileira. É classificada como de alta importância biológica e prioridade de ação, além de se encontrar inserida na Zona Núcleo e de Amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, integrando um dos mais importantes corredores ecológicos que conectam Unidades de

Conservação ao longo das serras litorâneas brasileiras (Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Serra Dona Francisca, 2012).

Na Área de Proteção Ambiental Serra Dona Francisca e entorno são reconhecidas as regiões fitoecológicas da Floresta Ombrófila Densa, do Refúgio Vegetacional e das Áreas de Tensão Ecológica, pertencentes ao Domínio da Mata Atlântica. Cada região pode apresentar mais de uma formação ou tipologia vegetacional (Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Serra Dona Francisca, 2012).

Conforme os dados obtidos pelo Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Serra Dona Francisca (2012), foram registradas 955 espécies vegetais para a região da Área de Proteção Ambiental Serra Dona Francisca, pertencente a 134 famílias botânicas. A riqueza identificada na APA Dona Francisca representa 18,8% da riqueza de Santa Catarina, 5,9% da riqueza registrada para o Domínio Mata Atlântica e 2,8% da riqueza registrada para o Brasil no Catálogo de Plantas e Fungos do Brasil.

Os gêneros mais frequentes na APA Dona Francisca são *Vriesea* (Bromeliaceae), *Eugenia* (Myrtaceae), *Ocotea* (Lauraceae), *Solanum* (Solanaceae), *Myrcia* (Myrtaceae), *Leandra* e *Tibouchina* (Melastomataceae), *Baccharis* (Asteraceae), *Piper* (Piperaceae) e *Psychotria* (Rubiaceae), todos correspondendo a plantas com flores (angiospermas). Dentre as samambaias e licófitas, os gêneros mais ricos foram *Asplenium* (Aspleniaceae), *Hymenophyllum* (Hymenophyllaceae) e *Pecluma* (Polypodiaceae) (Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Serra Dona Francisca, 2012).

Já nas áreas urbanizadas com presença de vegetação isolada, as funções ambientais se encontram comprometidas, devido a antropização local, que influencia diretamente a manutenção da biodiversidade.

A vegetação identificada como isolada compreende os indivíduos arbóreos que se destacam na paisagem como árvores isoladas ou parcialmente isoladas, não localizadas nas bordas de fragmentos florestais. Esse tipo de vegetação normalmente não está associado à estratificação vegetal, nem há ocorrência de sub-bosque, serrapilheira, lianas e epifitismo, tratando-se de árvores remanescentes nos lotes urbanos devido a antropização ocorrida no

passado, ou de novos plantios com vistas ao ajardinamento dos imóveis e plantio de espécies exóticas tornando o local empobrecido em termos de biodiversidade e lhe conferindo características de antropização causada pela interferência das comunidades residentes.

Em visita técnica na área de estudo foi possível observar algumas espécies, conforme abaixo.



**Figura 6:** *Alchornea triplinervia* e *Euterpe edulis* (Palmito-juçara).  
**Fonte:** Autor, 2023.



**Figura 7:** *Schinus terebinthifolia* (aroeira-vermelha).  
**Fonte:** Autor, 2023.



**Figura 8:** *Syagrus romanzoffiana* (Jerivá).  
Fonte: Autor, 2023.



**Figura 9:** Bromélia da *Tillandsia stricta*.  
Fonte: Autor, 2023.

### 2.3.2. Identificação das áreas de restrições ambientais

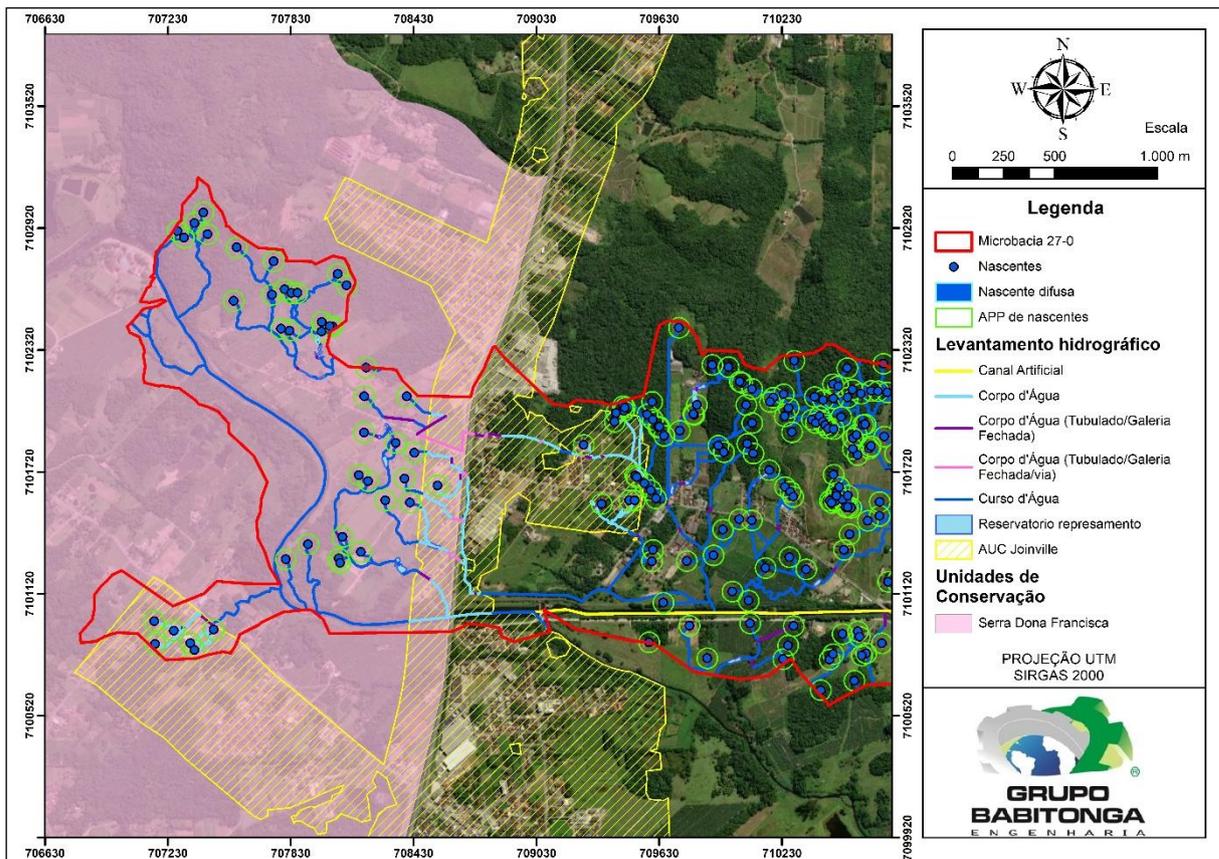
A Microbacia hidrográfica 27-0 é atingida em sua porção oeste pela Unidade de Conservação (UC) Área de Proteção Ambiental (APA) Serra Dona Francisca. O restante da área fica dividida em lotes rurais, em áreas de vegetação densa e área urbanizada em AUC.

Além da área da UC, uma boa parte de vegetação densa localiza-se na faixa de projeção das APP's dos corpos hídricos presentes na microbacia, onde se localizam também as nascentes.

Conforme o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Serra Dona Francisca (2012), a Serra Dona Francisca é considerada como de extrema importância para conservação de paisagens, sendo três os critérios utilizados para determinação do grau de importância: fragilidade frente à pressão antrópica; heterogeneidade como potencializadora de maior biodiversidade; função como corredores ecológicos e biogeográficos.

### 2.3.3. Mapeamento das áreas de restrições ambientais

O mapa a seguir identifica que a microbacia está inserida na UC da Serra Dona Francisca, equivalente a 2.174.990 m<sup>2</sup>.



**Figura 10:** Restrições ambientais (UC APA Dona Francisca) na microbacia 27-0.

Fonte: SIMGeo, 2023.

### 2.3.4. Quadro de quantitativo das áreas de vegetação

No quadro 05, 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.

<b>Vegetação</b>		
<b>Quadro das áreas</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Percentual em relação à área total da microbacia na projeção de APP</b>
Área vegetada (vegetação densa) dentro da faixa de projeção da APP na Área Urbana Consolidada:	70.833,63	0,75%
Área vegetada (árvores isoladas) dentro da faixa de projeção da APP na Área Urbana Consolidada:	26.280,56	0,28%
Área sem vegetação dentro da faixa de projeção da APP na Área Urbana Consolidada:	285.769,66	3,04%

O percentual foi calculado considerando a projeção de APP total da microbacia em AUC em comparação com a área total da microbacia, resultando nos valores de 0,75% referente a locais com a presença de vegetação densa, 0,28% a locais com árvores isoladas e 3,04% em áreas sem vegetação.

Mediante análise dos dados levantados, conclui-se sobre a baixa representatividade da vegetação densa e isolada na AUC, no âmbito da microbacia em análise. Tais dados corroboram com a grande influência antrópica e elevada condição de urbanização local, na área caracterizada como AUC.

## 2.4. Informações sobre a fauna

### 2.4.1. Caracterização da fauna existente nos trechos e nas áreas vegetadas

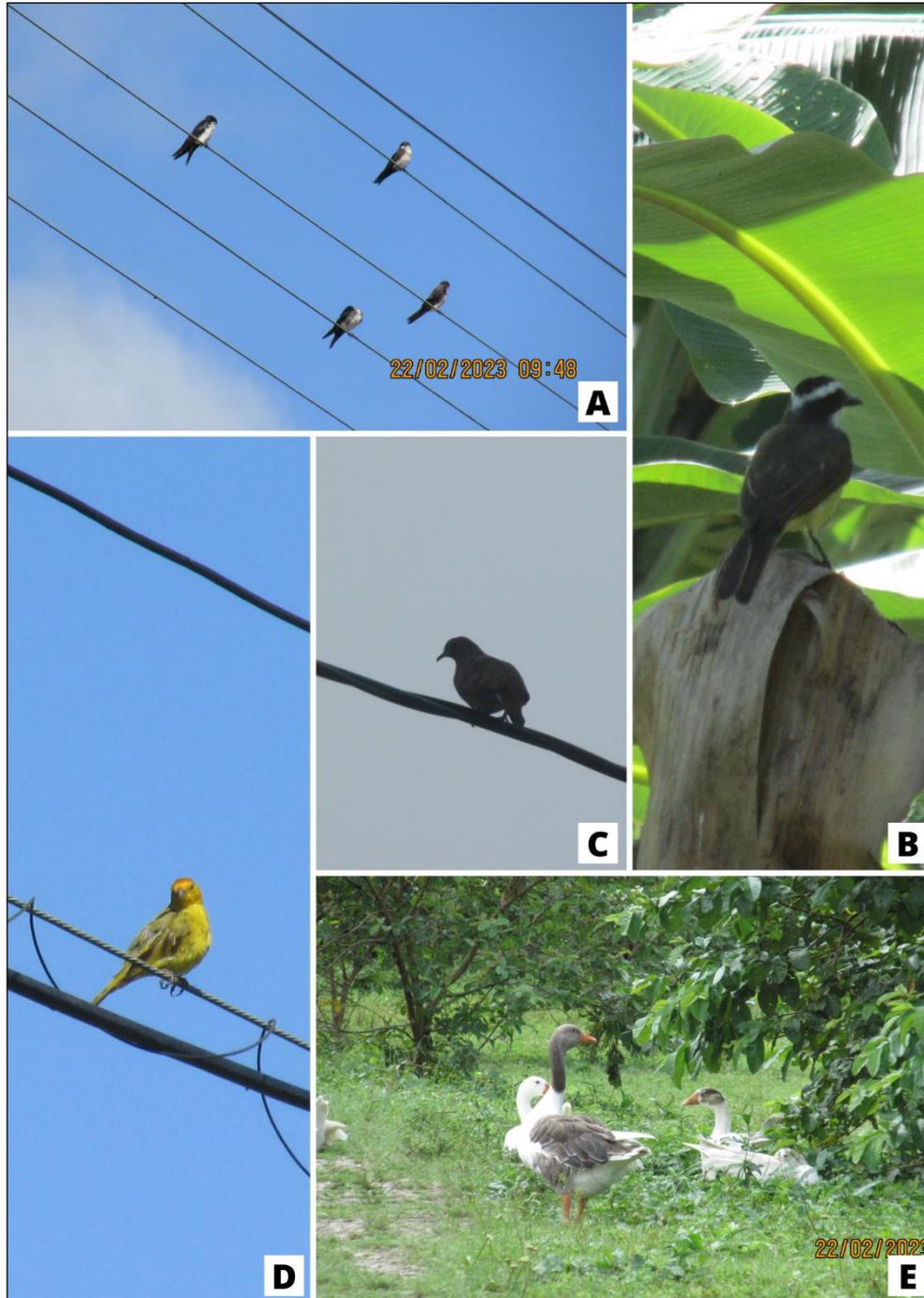
A fauna sempre está associada a formações florestais, pois elas proveem alimentação e abrigo, ou seja, a ausência de corredores ou fragmentos de vegetação conectados, tornam o ambiente pouco provável de possuir grande riqueza de espécies.

Com base no estudo realizado para o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Serra Dona Francisca (2012), em função do conjunto de condições ecológicas observadas, a fauna da região nordeste catarinense abrange uma riqueza biológica bastante elevada, derivada das variações ecológicas existentes entre os ecossistemas terrestres das porções mais elevadas e das encostas da serra e, também, das variações ocorrentes nas principais microbacias hidrográficas presentes na região. Estudos existentes, em conjunto com os diagnósticos realizados para a APA, demonstram que a fauna abrange pelo menos 27 espécies de peixes de água doce, 43 de anfíbios, 46 de répteis, 296 de aves e 112 de mamíferos.

Os dados consolidados para o Plano de Manejo da APA da Serra Dona Francisca (2012) indicam que a bacia do rio Cubatão pertence a uma região prioritária para conservação de espécies da Mata Atlântica, sendo indicada como área prioritária para peixes.

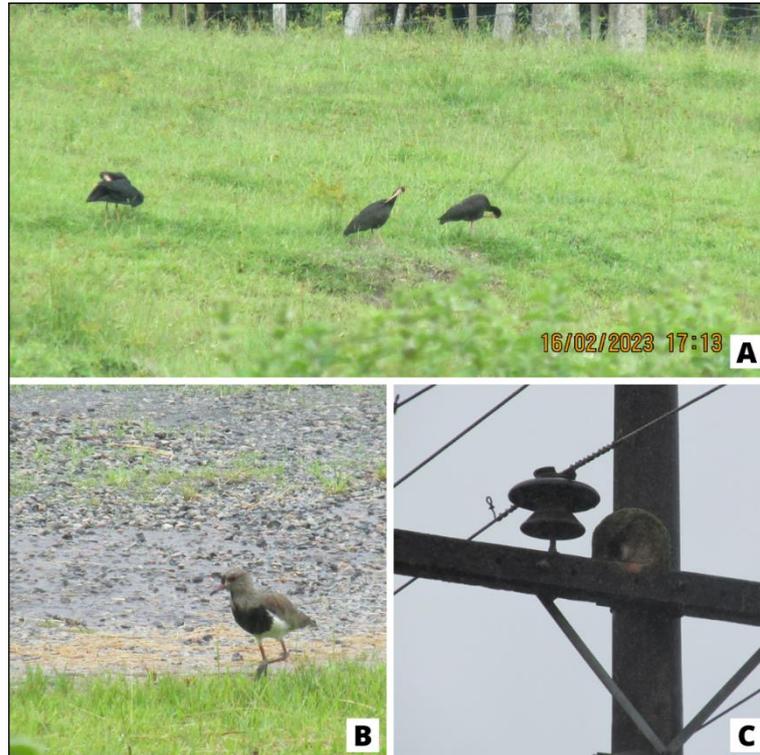
Os estudos utilizados para o levantamento dos dados foram realizados em áreas da APA Dona Francisca, que representa grande parte da microbacia, ambiente de vegetação densa em sua porção oeste

Durante visita técnica aos trechos dos quadrantes definidos na microbacia foi possível observar algumas espécies de Avifauna, Herpetofauna e Mastofauna conforme abaixo.



**Figura 11:** A - Andorinha-pequena-de-casa (*Pygochelidon cyanoleuca*); B - Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*); C - Rolinha-roxa (*Columbina talpacoti*); D - Canário-rasteiro (*Sicalis citrina*); E – Ganso doméstico (*Anser* sp.).

**Fonte:** Autor, 2023.



**Figura 12:** A - Tapicuru-de-cara-pelada (*Phimosus infuscatus*); B - Quero-quero (*Vanellus chilensis*); C - Toca de João-de-barro (*Furnarius rufus*).

**Fonte:** Autor, 2023.

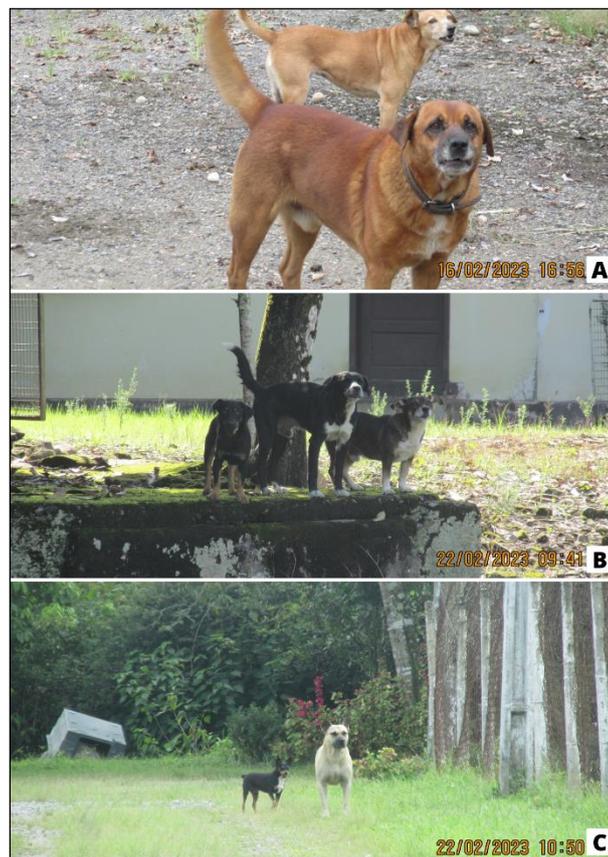


**Figura 13:** Lagarto Teiú (*Tupinambis merianae*).

**Fonte:** Autor, 2023.



**Figura 14:** Gado bovino, vaca (*Bos taurus*).  
Fonte: Autor, 2023.



**Figura 15:** Cachorro doméstico (*Canis lupus familiaris*).  
Fonte: Autor, 2023.

#### **2.4.2. Tabela indicando 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**

#### **2.5.1. Identificação e descrição da infraestrutura e principais equipamentos públicos presentes na microbacia hidrográfica 27-0**

Segundo o Diagnóstico Socioambiental que delimitou a AUC em 2016, é possível observar que a região não é contemplada com sistemas de drenagem de águas pluviais urbanas, mas possui abastecimento de água potável para a população na região de AUC. Também é atendida pela rede de distribuição de energia elétrica (Figura 16) e pela coleta e manejo de resíduos sólidos (AUC, 2016).

Devido a microbacia ainda não ser contemplada pela rede pública de coleta de esgoto sanitário, conforme mapa do esgoto em operação, disponibilizado pela Companhia Águas de Joinville (2022), os corpos hídricos que estão integrados à drenagem, provavelmente recebem contribuição de esgoto sanitário, dos sistemas de tratamentos unifamiliares das residências.

A região é contemplada por algumas linhas do transporte público urbano, como por exemplo as linhas Pirabeiraba / Estrada Pirabeiraba com um dos pontos de parada na Estrada do Oeste, e Pirabeiraba / Rio Bonito, sendo uma das paradas na rua 15 de Outubro.

Ainda, algumas ruas que estão sobre trechos do curso hídrico tubulado encontram-se pavimentadas, como é o caso Rodovia Governador Mario Covas, da Rua Vereador Arno Krelling – SC 418 e Rua 15 de Outubro.

Na área de AUC do bairro Rio Bonito, é possível encontrar instalações comerciais como pequenos mercados, lojas, posto de gasolina e espaço de eventos, também uma igreja e indústrias.



**Figura 16:** Rede elétrica e iluminação pública.  
**Fonte:** Autor, 2023.

## **2.6. Parâmetros indicativos ambientais e urbanísticos, histórico ocupacional e perfil socioeconômico local**

Foi por volta de 1852 que se iniciou a ocupação da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte com a expansão da colônia Dona Francisca. A partir daí, explicam Zanotelli, Homrich e Oliveira (2009), novos usos foram agregados à terra e geraram-se grandes modificações na dinâmica natural, o que acabou por causar também muitos problemas ambientais, principalmente, em se tratando do desmatamento desenfreado que se percebe na região (GALLI, 2014).

Na bacia no Rio Cubatão, segundo dados de Maia *et al.* (2013), na década de 50, foi aberto um canal extravasador com mais de 11 km de extensão e 40 metros de largura, com o objetivo de desviar parte da água do rio para o canal, e assim, evitar as inundações que ocorriam na região de Pirabeiraba e Estrada da Ilha. Posteriormente o canal e a barragem de derivação tiveram suas secções ampliadas em mais 12 metros, aumentando assim a capacidade de escoamento.

A agricultura na bacia é praticada desde a época da colônia, com predominância da pequena propriedade familiar, que utiliza as águas dos rios para a produção de bananas, hortaliças e culturas de subsistência sazonais. Também é praticada a piscicultura, e, na planície de inundação do baixo rio Cubatão, a cultura do arroz irrigado, estas últimas demandando muita água (PEREIRA, 2005).

A fim de garantir a qualidade da água para abastecimento público, foi criado em 1997 um programa de gestão ambiental para proteção das microbacias hidrográficas dos rios Cubatão e Piraí – o SOS Nascentes. Coordenado pela prefeitura e tendo apoio da Casan, o programa tem ações que contemplam o uso racional dos recursos naturais, a proteção da cobertura vegetal existente, a prevenção e controle da poluição dos cursos d'água e a recuperação de margens de rios e encostas degradadas, com as seguintes ações concretas: o Plano de Manejo da APA Serra Dona Francisca e APA Quiriri, um projeto de saneamento rural, um projeto de fiscalização para coibir ações degradadoras, outro de sensibilização dos

atores do processo através de educação ambiental formal e não-formal, e um programa de recuperação da cobertura florestal dos mananciais (PEREIRA, 2005).

Na foz do Rio Cubatão do Norte há áreas de manguezal que oferecem como recursos naturais e de subsistência a pesca de peixes, camarões, moluscos e o caranguejo. No entanto, Zanotelli, Homrich e Oliveira (2009) explicam que nestas áreas de manguezal há o depósito de lixo e o despejo de esgotos (GALLI, 2014).

Conforme dados da SEPUD, Bairro a Bairro (2017), a região que hoje compreende o Bairro Rio Bonito, bairro em que a microbacia está localizada (2,82%), foi criado em 1979 e localiza-se à margem esquerda da BR101, no sentido sul-norte. Seu nome tem origem devido ao rio que drena a região e, é de grande beleza paisagística e cênica. Neste rio a pesca era muito praticada e sua água era utilizada nas atividades domésticas.

Os primeiros moradores venceram as adversidades do clima e do solo, dedicando-se à lavoura principalmente, e tentando suprir suas necessidades básicas, desenvolveram outras atividades econômicas, fundando olarias, engenhos e alambiques, o que tornou a região conhecida por ser grande produtora de cachaça (SEPUD, 2017).

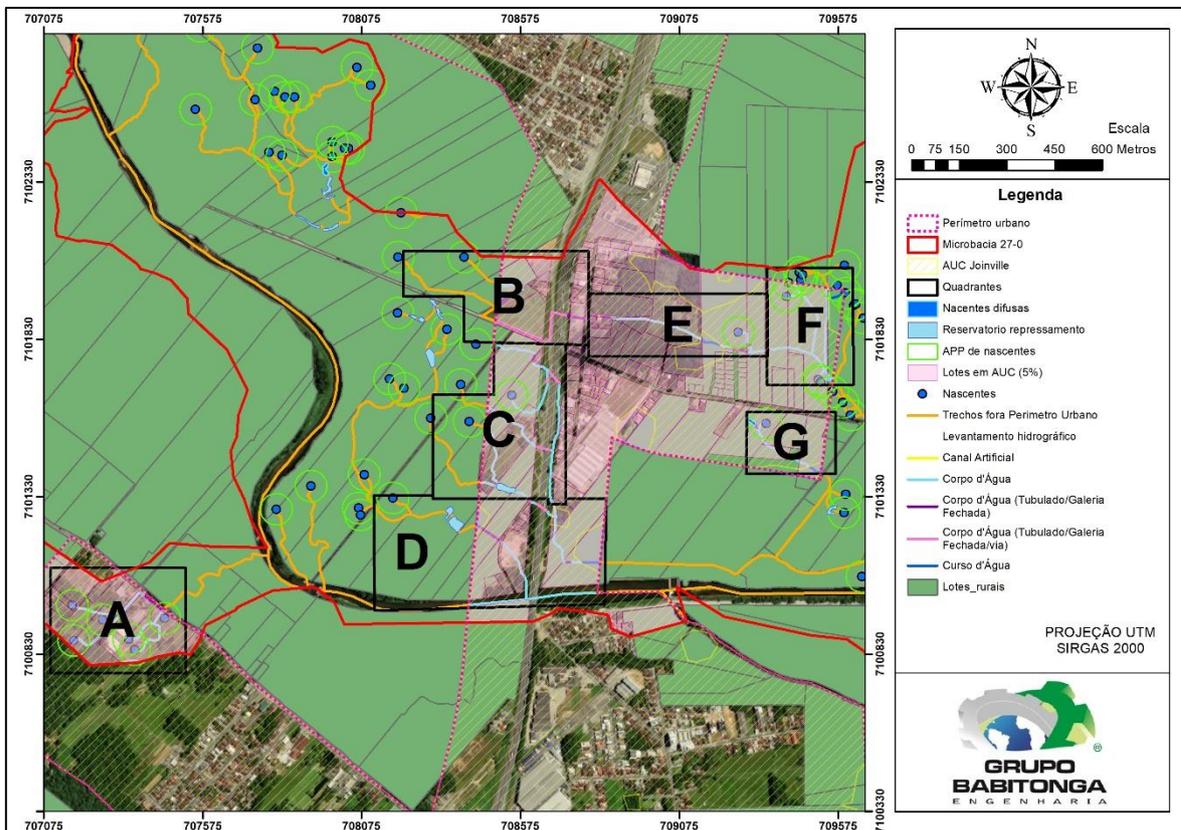
Na década de 60 é instalada energia elétrica, no entanto, a rede de água tratada chega no bairro em meados da década de 1980. É um dos locais mais antigos de ocupação germânica da Colônia Dona Francisca. Seu grande potencial hídrico o torna importante pela beleza cênica, diversidade da flora e fauna, além das atividades econômicas desenvolvidas no local (SEPUD, 2017).

Segundo a SEPUD (2017), estima-se, que o bairro Rio Bonito possui cerca de 1.203 hab./ km<sup>2</sup>. Além disso, em relação à economia, 52,9% dos habitantes do Bairro Pirabeiraba possuem renda média entre 1 e 3 salários mínimos.

Ainda, quanto ao uso do solo, cerca de 76,6% é utilizado para assentamento populacional, 6,3% para comércio, 1,3% para indústria e 15,8% trata-se de terrenos baldios (SEPUD, 2017), além de 6,92% da microbacia que está inserida na APA Dona Francisca.

### 3. ESTUDO DOS QUADRANTES

O mapa abaixo representa a microbacia com a indicação dos lotes, da hidrografia, da AUC e a divisão da microbacia em quadrantes representativos ao longo dos corpos d'água. Para a microbacia 27-0 foram definidos 6 quadrantes representativos e nomeados de A até G, considerando apenas a área inserida na AUC e os lotes inseridos em pelo menos 5% da AUC.



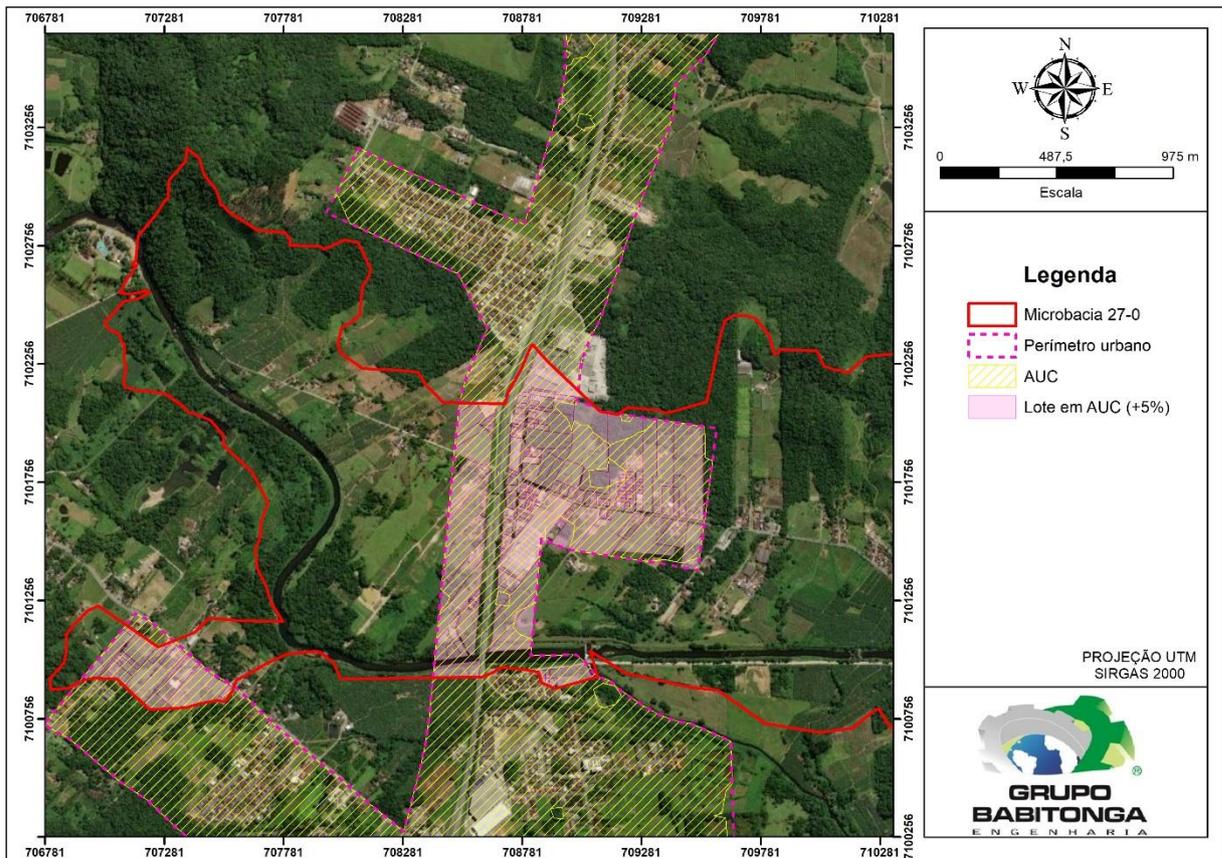
**Figura 17:** Divisão dos quadrantes em AUC.

Fonte: SIMGeo, 2024.

De acordo como art. 12. da LC n° 601/2022 os imóveis atingidos parcialmente pelas linhas limítrofes da Área Urbana Consolidada (AUC) (mínimo de 5%) é considerado que

todo o imóvel está inserido em AUC, dessa forma está apresentado na figura a seguir os trechos e os lotes que se encontram inseridos em 5%, dentro e fora da AUC.

Vale ressaltar que a foi realizado o cálculo dos imóveis inseridos em 5%, considerando o perímetro urbano.



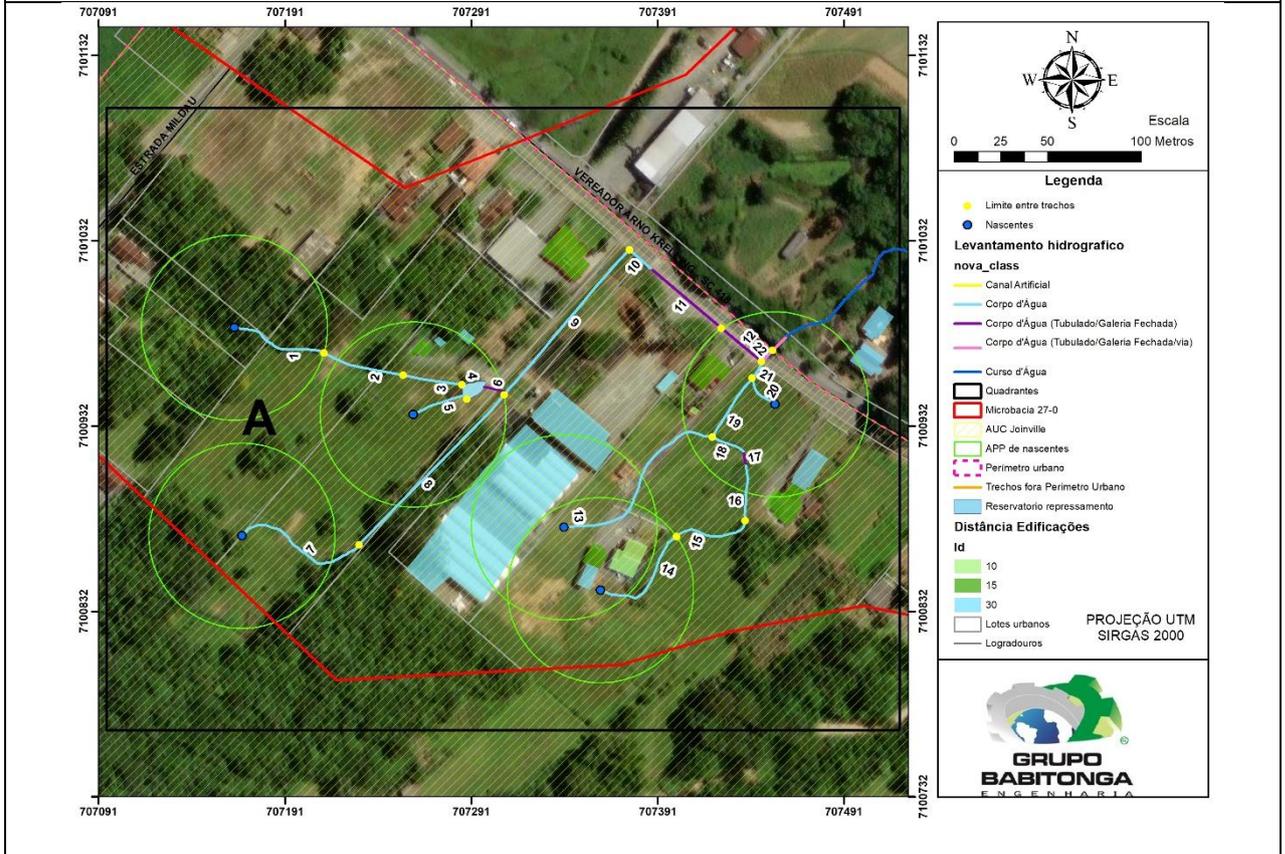
**Figura 18:** Lotes em AUC na Microbacia 27-0.

**Fonte:** SIMGeo, 2024.

A seguir são apresentados os detalhamentos dos quadrantes, com a numeração dos trechos e enquadramento nos macros cenários, assim como a extensão dos corpos hídricos em cada situação.

**QUADRANTE A**

**Figura 19: Mapeamento quadrante A**



**Fonte: Autor, 2024**

**DADOS (Medida dos trechos):**

Trechos abertos em vegetação isolada/desprovido de vegetação em meio antropizado: 491,65 m  
3, 4, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21

Trechos abertos em vegetação isolada/desprovido de vegetação sem ocupação: 168,52 m  
2, 5, 7, 20

Trecho aberto parcialmente inserido em vegetação densa em meio antropizado: 112,42 m  
8

Trecho aberto em vegetação densa: 52,15 m  
1

Trechos fechados: 106,44 m  
6, 11, 12, 17, 22



**Figura 19: Trecho 9 (aberto).  
Fonte: Autor, 2023**



**Figura 20:** Fim do trecho 10 (aberto) – início do trecho 11 (tubulado).  
**Fonte:** Autor, 2023



**Figura 21:** Fim do trecho 22 (tubulado sob via).  
**Fonte:** Autor, 2023

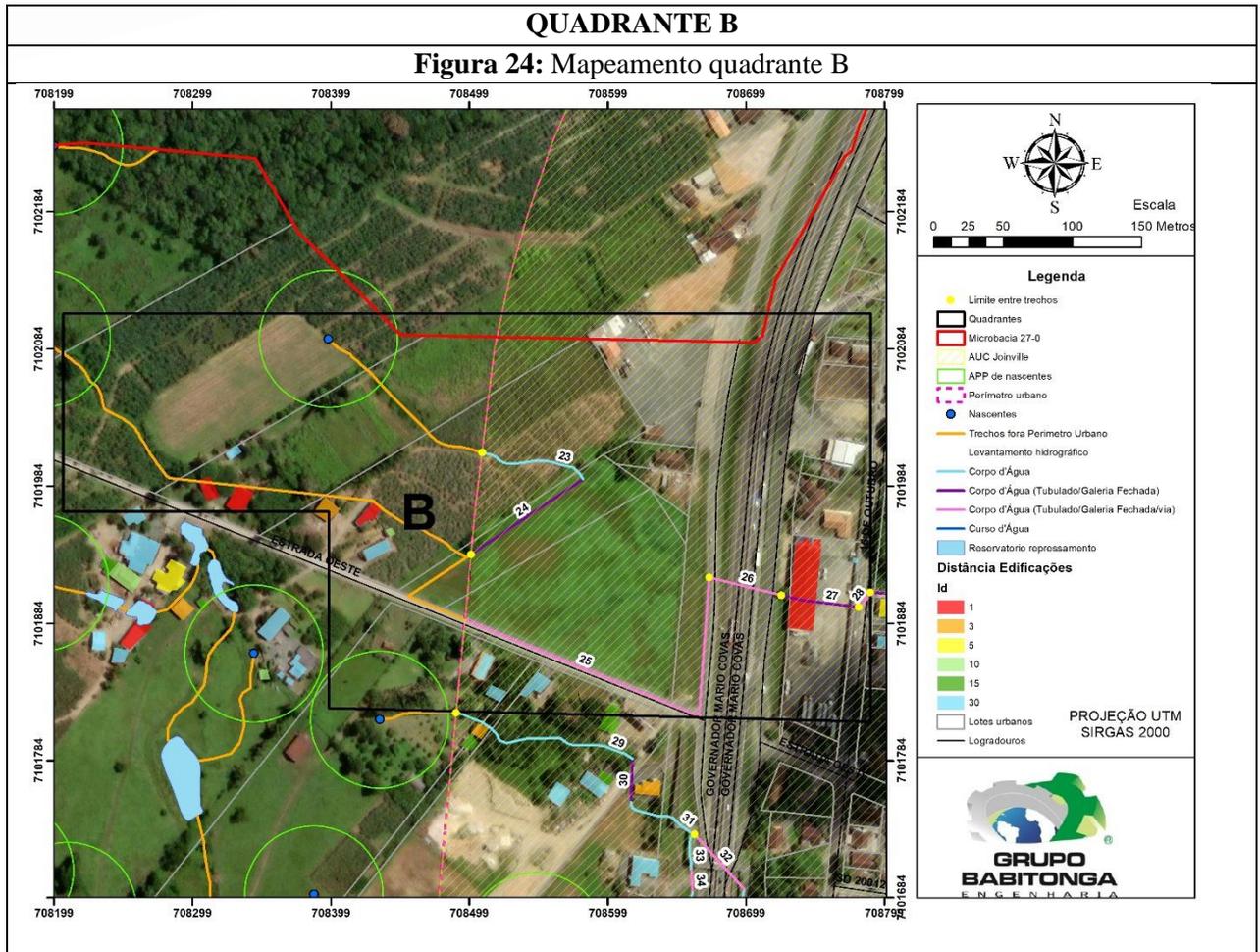


**Figura 22:** Trecho 22 (tubulado sob via).  
**Fonte:** Autor, 2023



**Figura 23:** Fim do trecho 21 (aberto) – início do trecho 12 (tubulado).  
**Fonte:** Autor, 2023

**Observação:** O trecho 1 foi inserido no cenário de vegetação densa, mesmo que parcialmente uma parte das margens encontra-se desprovida de vegetação, entende-se que por não existir ocupação urbana, há a possibilidade de recuperação da área.



Fonte: Autor, 2024

DADOS (Medida dos trechos):

Trechos abertos em vegetação isolada/desprovido de vegetação sem ocupação: 79,97 m  
23

Trechos fechados: 507,41 m  
24, 25, 26, 27, 28



Figura 25: Trecho 25 (Próximo a Rod. BR 101)  
Fonte: Autor, 2023.



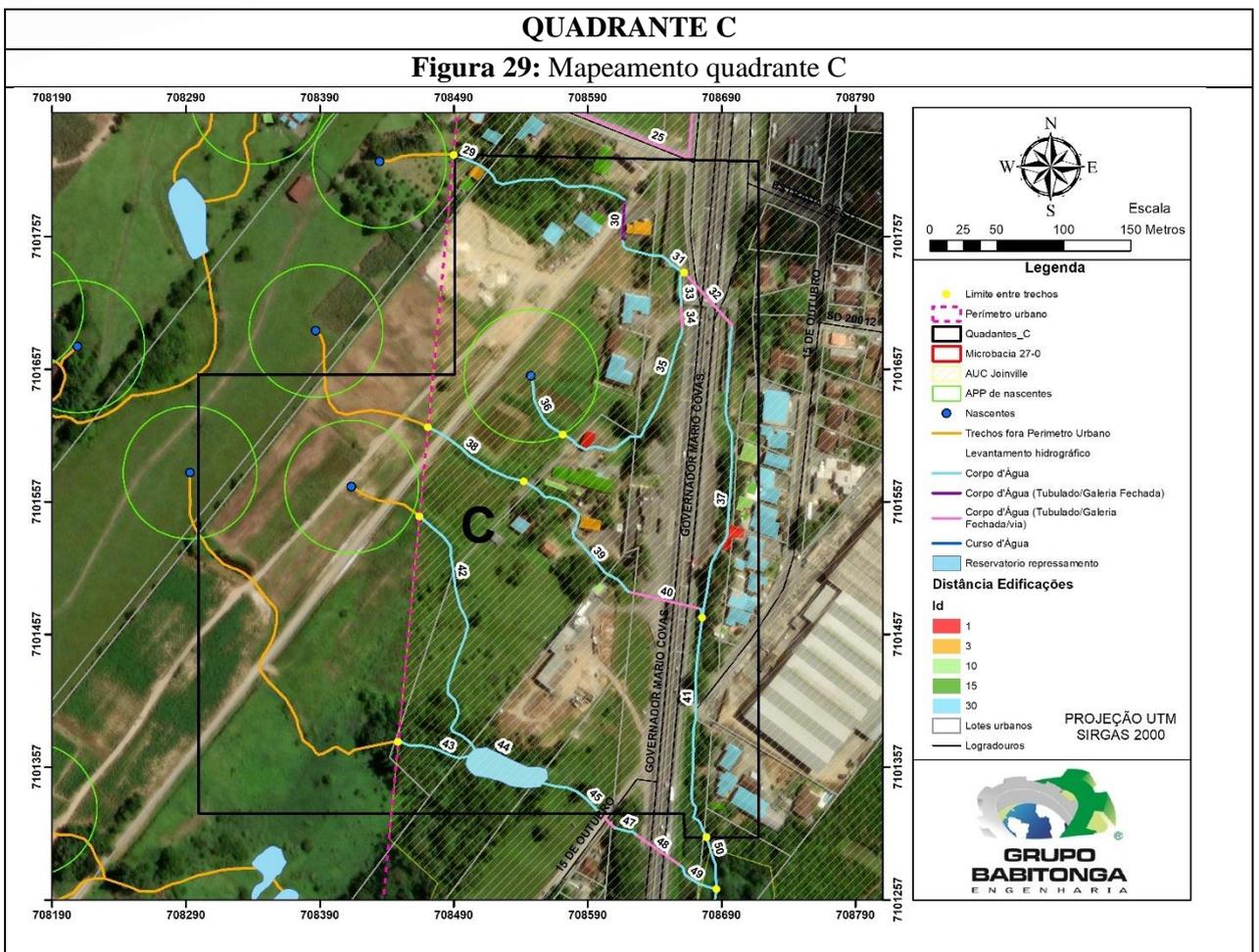
**Figura 26:** Início do trecho 25 (tubulado).  
**Fonte:** Autor, 2023.



**Figura 27:** Fim do trecho 25 e próximo ao trecho 26 (tubulado).  
**Fonte:** Autor, 2023.



**Figura 28:** Entrada para 26 (tubulado sob via).  
**Fonte:** Autor, 2023.



**Fonte:** Autor, 2024

**DADOS (Medida dos trechos):**

Trechos abertos em vegetação isolada/desprovido de vegetação em meio antropizado: 956,08 m  
29, 31, 33, 35, 37, 39, 41

Trecho aberto com vegetação densa: 203,99 m  
43, 44

Trechos abertos em vegetação isolada/desprovido de vegetação sem ocupação: 321,13 m  
36, 38, 42, 45

Trechos fechados: 156,77 m  
30, 32, 34, 40



**Figura 30:** Trecho 31 (aberto).  
**Fonte:** Autor, 2023.



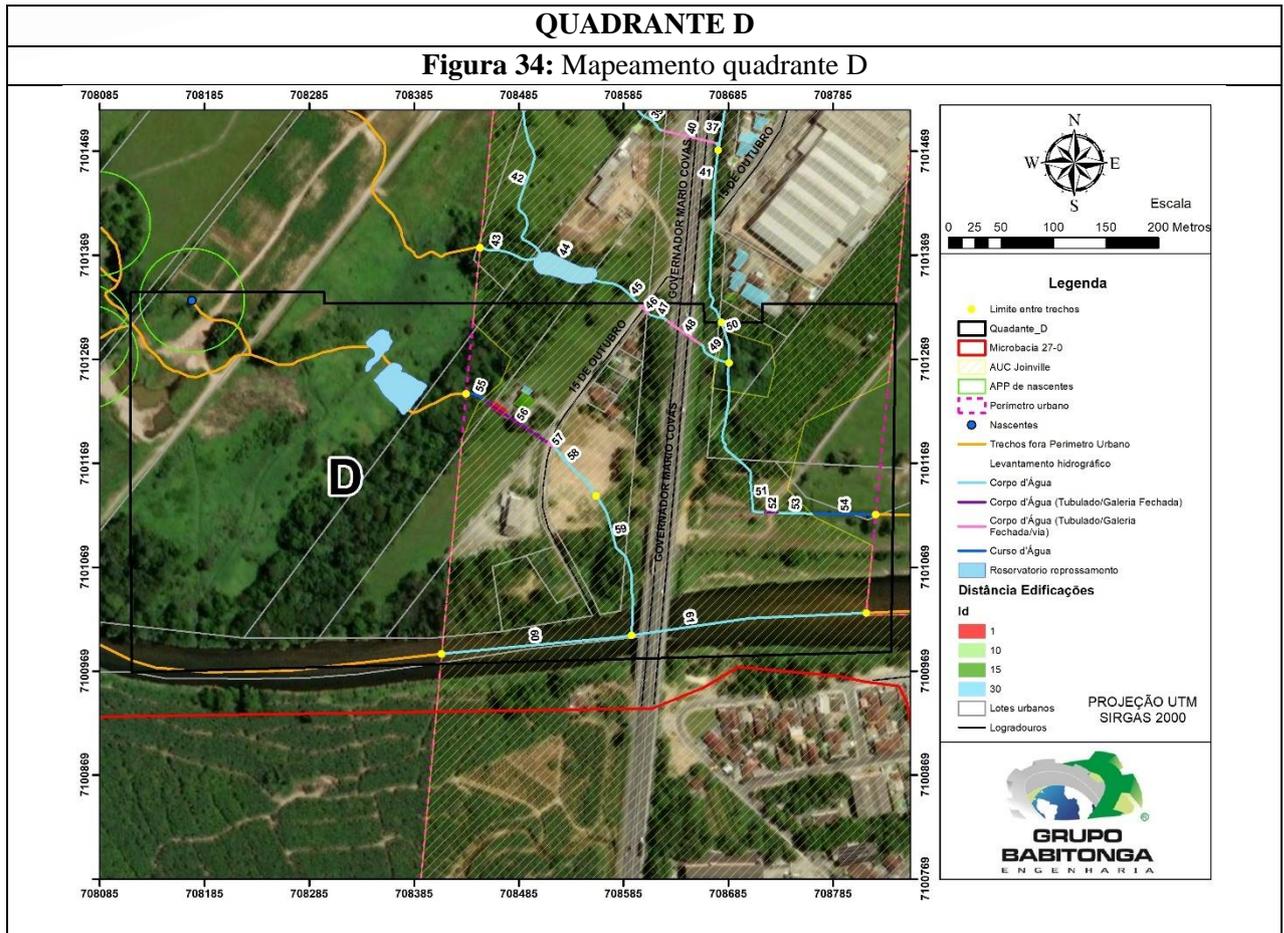
**Figura 31:** Trecho 35 (aberto).  
**Fonte:** Autor, 2023.



**Figura 32:** Trecho 39 (aberto).  
**Fonte:** Autor, 2023.



**Figura 33:** Trecho 45 (aberto).  
**Fonte:** Autor, 2023.



**Fonte:** Autor, 2024

**DADOS (Medida dos trechos):**

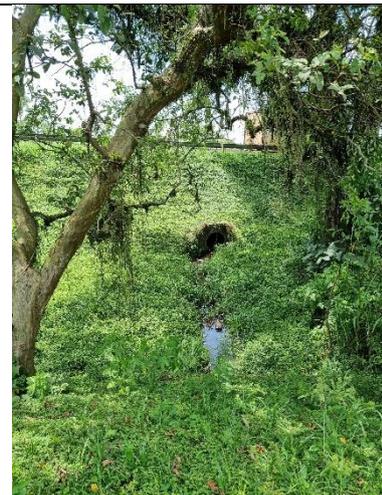
Trechos abertos em vegetação densa: 444,26 m  
49, 50, 51, 55, 60

Trecho aberto parcialmente inserido em vegetação densa em meio antropizado: 17,85 m  
47

Trechos abertos em vegetação isolada/desprovido de vegetação sem ocupação: 319,48 m  
53, 54, 61

Trechos fechados: 146,18 m  
46, 48, 52, 56, 57

Trecho aberto com montante degradada: 204,63 m  
58 e 59



**Figura 35:** Fim do trecho 47 (aberto) – início do trecho 48 (fechado). **Fonte:** Autor, 2023.



**Figura 36:** Fim do trecho 53 (aberto) – início do trecho 52 (fechado).  
**Fonte:** Autor, 2023.



**Figura 37:** Fim do trecho 52 (fechado) – início do trecho 51.  
**Fonte:** Autor, 2023.



**Figura 38:** Trecho 57 (tubulado).  
**Fonte:** Autor, 2024.



**Figura 39:** Local do Trecho 58.  
**Fonte:** Autor, 2024.



**Figura 40:** Local do Trecho 58.  
**Fonte:** Autor, 2024.



**Figura 41:** Local do Trecho 58.  
**Fonte:** Autor, 2024.



**Figura 42:** Local próximo ao desague do Trecho 59. **Fonte:** Autor, 2024.



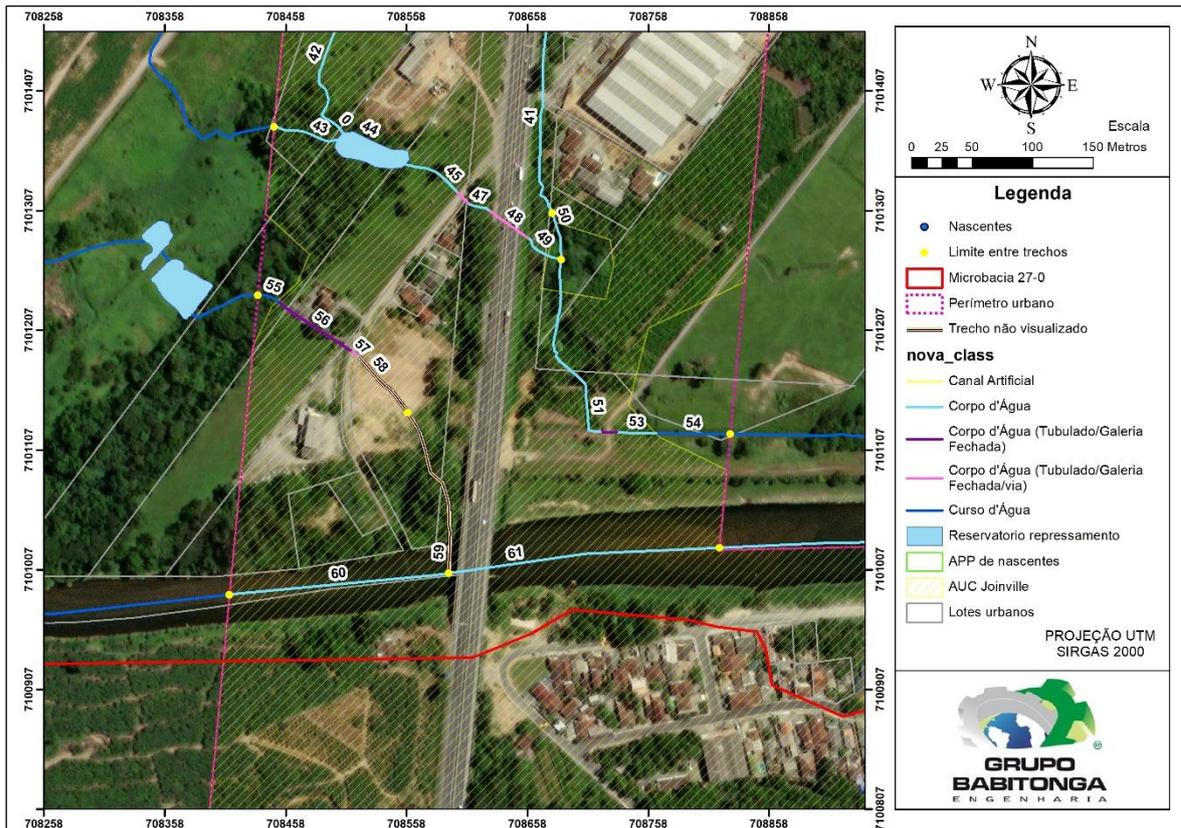
**Figura 43:** Local do Trecho 59. **Fonte:** Autor, 2024.



**Figura 44:** Trecho 60 (Rio Cubatão). **Fonte:** Autor, 2023.



**Figura 45:** Trecho 61 (Rio Cubatão). **Fonte:** Autor, 2023.



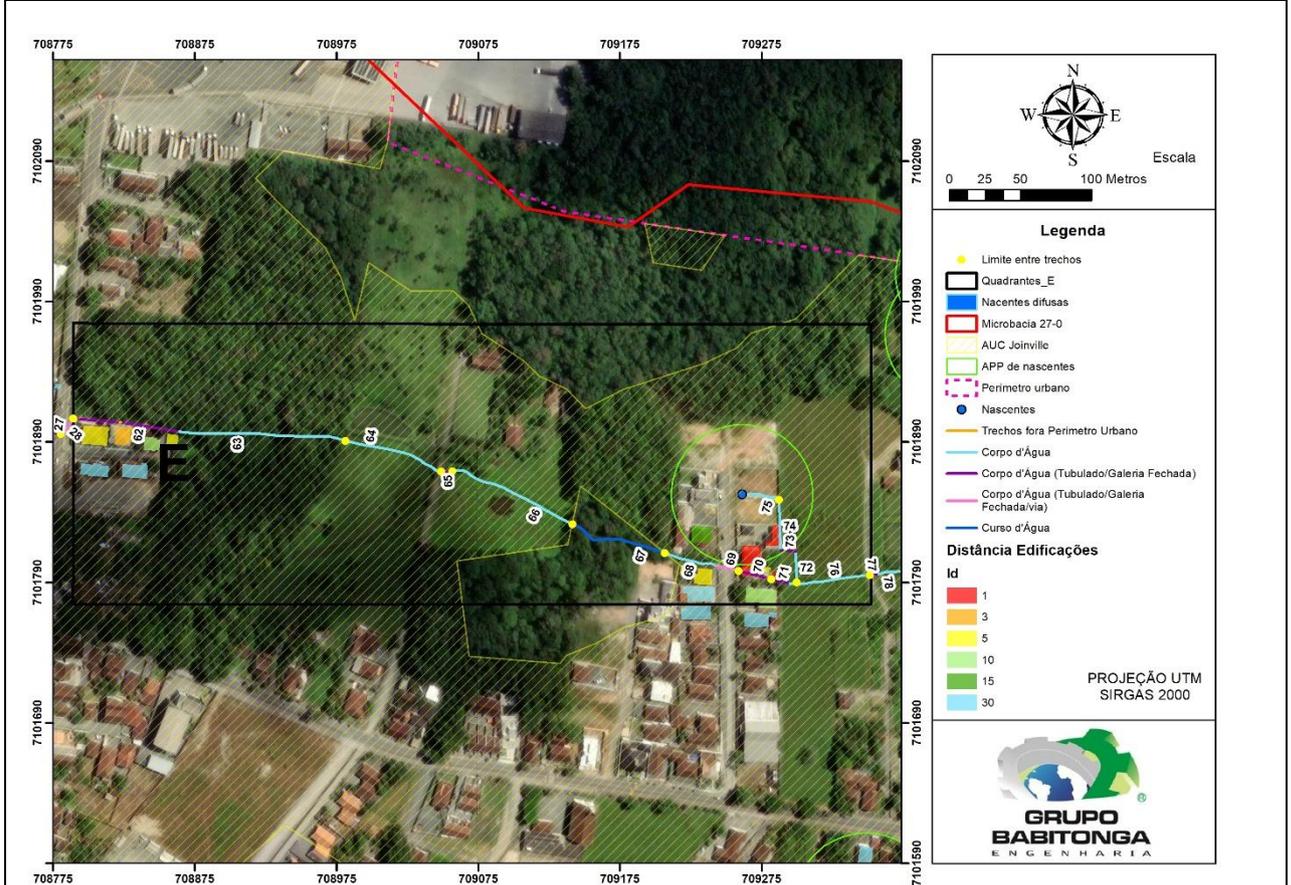
**Figura 46:** O trecho 58 e 59 não foram visualizados *in loco*.  
Fonte: Autor, 2024.

**Observação:** Conforme vistoria realizada no dia 03/04/2024, os trechos 58 e 59 não foram identificados no local. Sendo que o trecho 58 está inserido um terreno baldio sem vegetação (Fig. 43), com indícios de terraplanagem. Já o trecho 59 está próximo a ponte do Rio Cubatão, e não foi localizado seu desague (Fig. 42). No mapa acima (Fig. 46) é possível observar a delimitação dos trechos não encontrados no local.

Foi realizado a criação de um cenário com as características do local, pois o mesmo está situado em local degradado, se situando após trechos tubulados, (montante), sendo cortado por via pública e próximo à Rodovia BR 101, sem conectividade na paisagem com maciço florestal.

**QUADRANTE E**

**Figura 47: Mapeamento quadrante E**



Fonte: Autor, 2024

DADOS (Medida dos trechos):

Trechos abertos em vegetação densa: 188,93 m  
63, 67

Trechos abertos em vegetação isolada/desprovido de vegetação sem ocupação: 223,53 m  
64, 66, 76

Trechos abertos em vegetação isolada/desprovido de vegetação em área antropizada: 123, 65m  
68, 72, 74, 75

Trechos fechados: 147,45 m  
62, 65, 69, 70, 71, 73

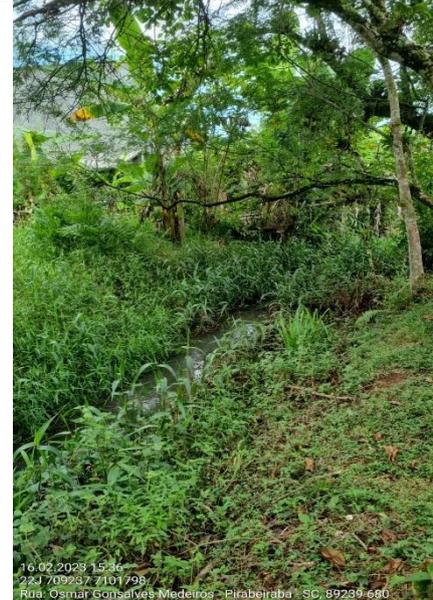


**Figura 48: Trecho 64.**

Fonte: Autor, 2023.



**Figura 49: Trecho 66.**  
**Fonte: Autor, 2023.**



**Figura 50: Trecho 67.**  
**Fonte: Autor, 2023.**



**Figura 51: Trecho 68.**  
**Fonte: Autor, 2023.**



**Figura 52: Fim do trecho 68 (aberto) – início do trecho 69 (tubulado sob via).**  
**Fonte: Autor, 2023.**



**Figura 53:** Fim do trecho 69 (tubulado sob via) – início do trecho 70 (tubulado entre lote).  
**Fonte:** Autor, 2023.



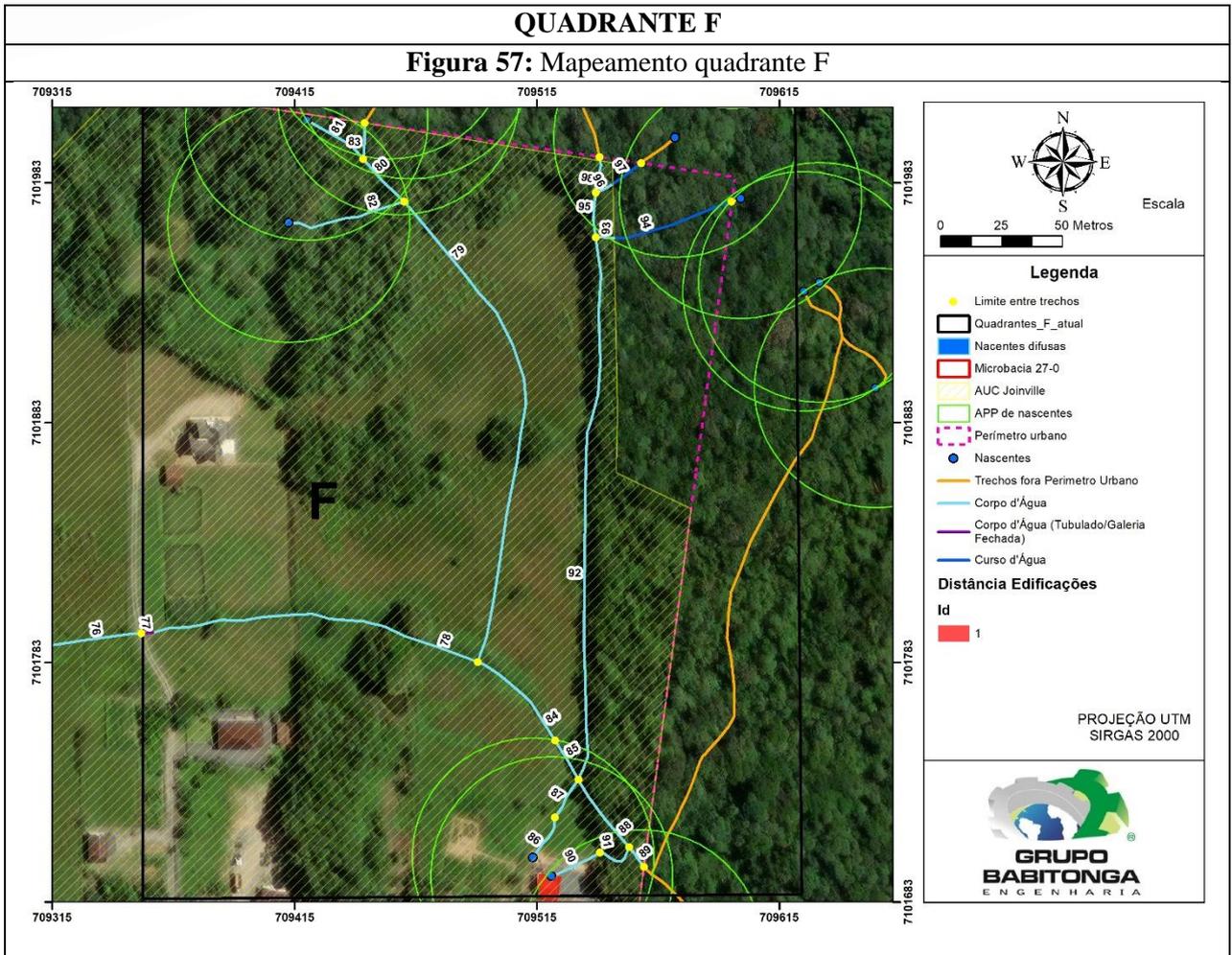
**Figura 54:** Fim do trecho 69 (tubulado sob via) – início do trecho 70 (tubulado entre lote).  
**Fonte:** Autor, 2023.



**Figura 55:** Trecho 74 (aberto).  
**Fonte:** Autor, 2023.



**Figura 56:** Fim do trecho 74 (aberto) - início do trecho 73 (tubulado).  
**Fonte:** Autor, 2023.



**Fonte: Autor, 2024**

**DADOS (Medida dos trechos):**

Trechos abertos em vegetação densa: 506,70 m  
80, 81, 82, 83, 88, 89, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98

Trechos abertos em vegetação isolada/desprovidos de vegetação sem ocupação: 491,24 m  
78, 79, 84, 85, 86, 87, 90, 91

Trecho tubulado: 4,91 m  
77



**Figura 58:** Fim do trecho 76 (aberto) e início do trecho 77 (fechado). **Fonte:** Autor, 2023.



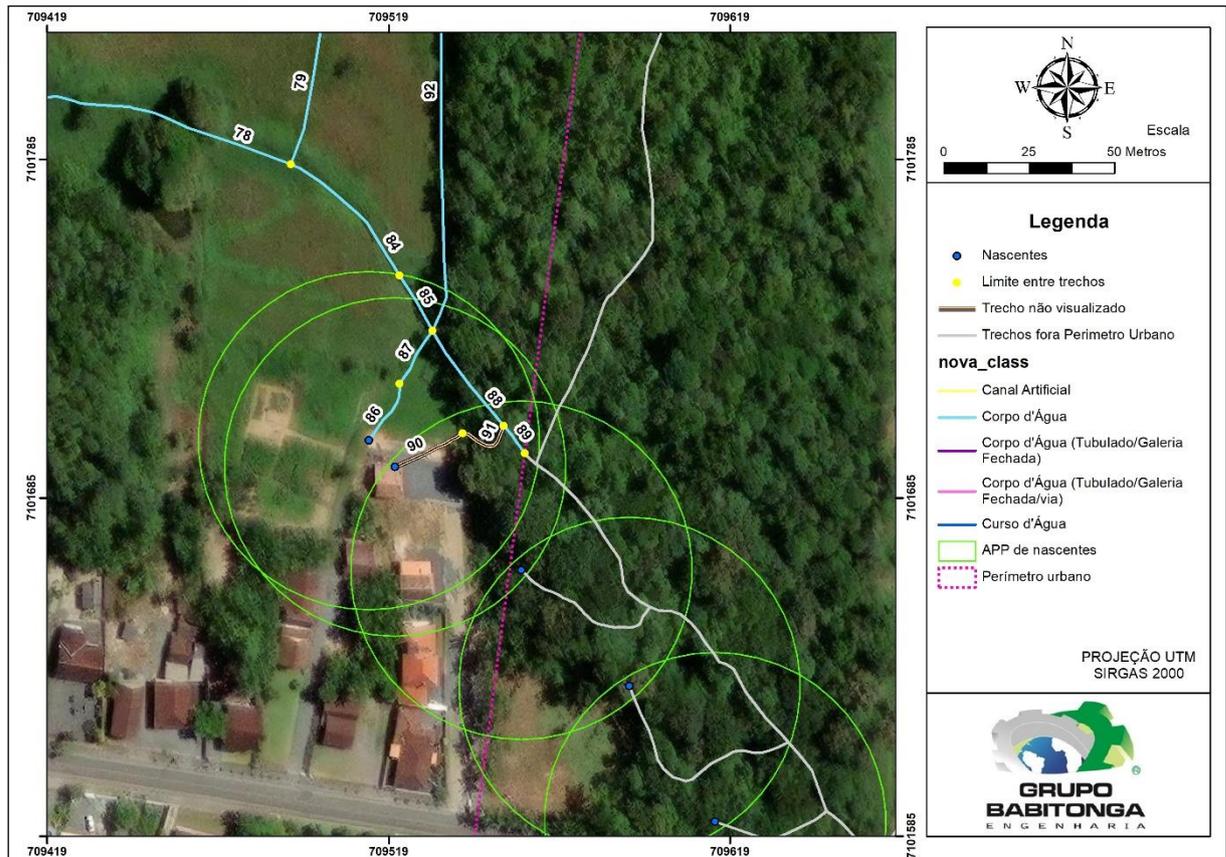
**Figura 59:** Visualização do trecho 86 e 87. **Fonte:** Autor, 2023.



**Figura 60:** Trecho 90 inexistente, em imóvel particular. **Fonte:** Autor, 2023.



**Figura 61:** Trecho 90 inexistente. **Fonte:** Autor, 2023.



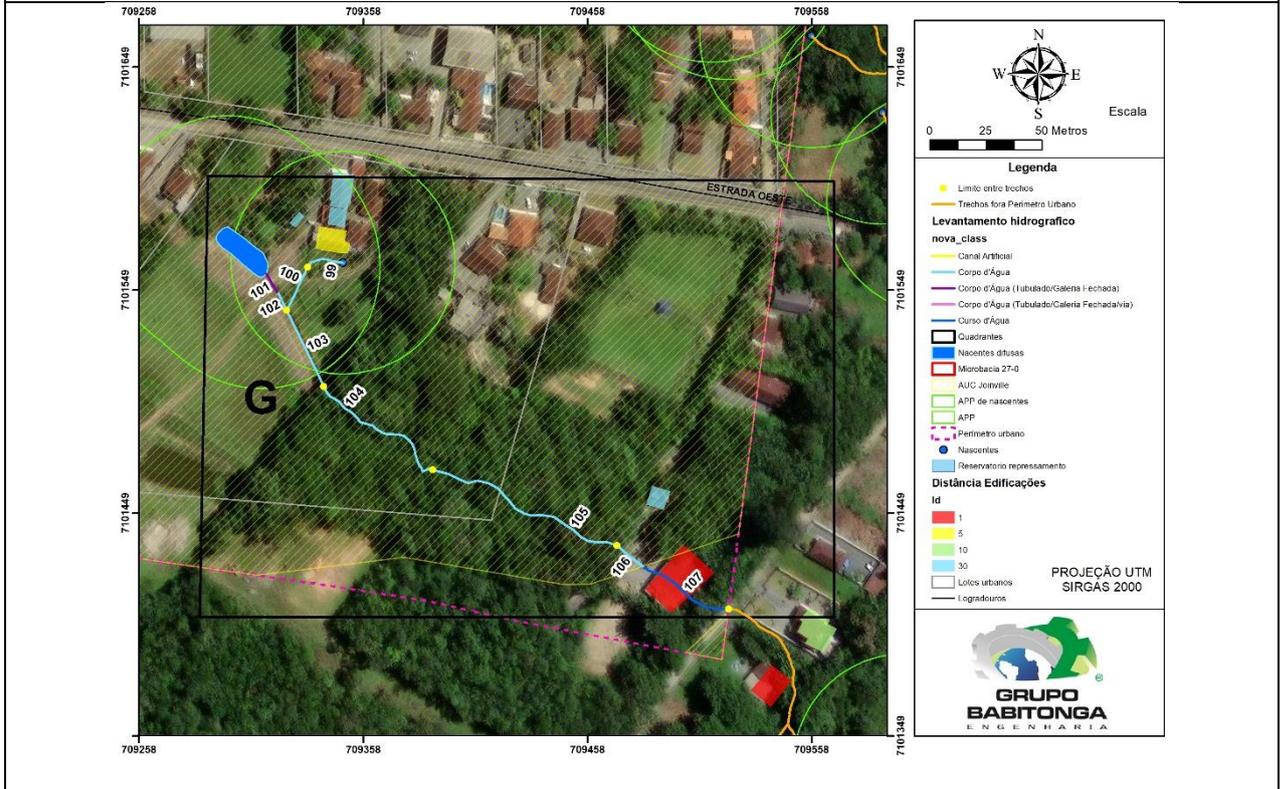
**Observações:** Não foram obtidas muitas fotos desse quadrante pois os trechos se encontram em lotes residenciais privados, onde não foi permitida a entrada da equipe técnica para os registros.

O trecho 90 e 91 não foram identificados no local. O Trecho 90 está situado em uma propriedade em cota elevada próximo a construção de uma edificação e solo recoberto por pedra brita. Não há existência de talvegue e fluxo de água no local (Figura 64 e 65). A nascente está projetada em cima de uma edificação, e não foi visualizada no local, porém não é objeto de avaliação deste estudo.

O trecho 86 e 87 está inserido em área de pastagem sem urbanização. Os trechos 86, 87, 90 são passíveis de recuperação de vegetação para a formação de corredor ecológico, bem como a mata fará parte de um maciço florestal maior, ligando a outras áreas de preservação permanente, a vegetação já existente que se situa a nordeste dos trechos.

## QUADRANTE G

**Figura 63: Mapeamento quadrante G**



**Fonte:** Autor, 2024

**DADOS (Medida dos trechos):**

Trechos abertos em vegetação densa: 160,84 m  
104, 105

Trechos abertos em vegetação isolada/desprovidos de vegetação sem ocupação: 69,09 m  
100, 102, 103

Trechos abertos em vegetação isolada/desprovidos de vegetação em meio antropizado: 76,11 m  
99, 106, 107

Trechos fechados: 9,38 m  
101



**Figura 64:** Localização próxima ao trecho 108 (final). **Fonte:** Autor, 2023.



**Figura 65:** Localização próxima ao trecho 108 (final) Edificação aos fundos. **Fonte:** Autor, 2023.



**Figura 66:** Localização próxima ao trecho 108 (final) com vista para rua de trás em área Rural. **Fonte:** Autor, 2023.

## 4. ANÁLISE E DISCUSSÃO

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

Para a microbacia em estudo foram geradas as matrizes de impactos para os cenários conforme tabela abaixo.

**Quadro 06: Matriz de impactos**

TRECHOS	MATRIZ DE IMPACTOS		CRITÉRIOS			PONTUAÇÃO		SOMA DA PONTUAÇÃO			
	CENÁRIOS	IMPACTOS	VALOR	RELEVÂNCIA	REVERSIBILIDADE			Total Negativos	Total Positivos		
3, 4, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 68, 72, 74, 75, 99, 106, 107	Trecho aberto com vegetação solada ou inexistente em meio antropizado	Densamente urbanizado com flexibilização de ocupação - real	Permeabilidade do solo	Negativo	Baixa	Baixa	1+3	4	Cenário Real		
			Cobertura vegetal mata ciliar	Negativo	Baixa	Baixa	1+3	4			
			Influência sobre mancha de inundação	Negativo	Média	Baixa	2+3	5	22	30	
		Predominância de características naturais - hipotético	Estabilidade das margens / riscos de deslizamentos / erosões	Negativo	Média	Baixa	Baixa	2+3	5		
			Urbanização (Critério 5x)	Positivo	Alta	Baixa	Baixa	5x(3+3)	30		
			Permeabilidade do solo	Positivo	Baixa	Alta	Alta	1+1	2		
			Cobertura vegetal mata ciliar	Positivo	Baixa	Alta	Alta	1+1	2	Cenário Hipotético	
	Influência sobre mancha de inundação		Positivo	Média	Média	Baixa	2+2	4	Total Negativos	Total Positivos	
	Influência sobre a fauna		Positivo	Baixa	Alta	Alta	1+1	2	20	13	
	Estabilidade das margens / riscos de deslizamentos / erosões		Positivo	Média	Alta	Alta	2+1	3			
	2, 5, 7, 20, 23, 36, 38, 42, 45, 53, 54, 61, 64, 66, 76, 78, 79, 84, 85, 86, 87, 90, 91, 100, 102, 103	Trecho aberto desprovido de vegetação em área sem ocupação	Antropizado com flexibilização de ocupação - real	Permeabilidade do solo	Negativo	Alta	Baixa	3+3	6	Cenário Real	
				Cobertura vegetal mata ciliar	Negativo	Alta	Baixa	3+3	3		
				Influência sobre mancha de inundação	Negativo	Média	Baixa	Baixa	2+3	5	Total Negativos
			Predominância de características naturais - hipotético	Estabilidade das margens / riscos de deslizamentos / erosões	Negativo	Média	Baixa	Baixa	2+3	4	27
Urbanização (Critério 5x)				Positivo	Baixa	Baixa	Baixa	5x(1+3)	20		
Permeabilidade do solo				Positivo	Alta	Alta	Alta	3+1	4		
Cobertura vegetal mata ciliar				Positivo	Alta	Alta	Alta	3+1	4	Cenário Hipotético	
Influência sobre mancha de inundação		Positivo		Média	Média	Baixa	2+2	4	Total Negativos	Total Positivos	
Influência sobre a fauna		Positivo		Média	Alta	Alta	2+1	3	10	18	
Estabilidade das margens / riscos de deslizamentos / erosões		Positivo		Média	Alta	Alta	2+1	3			
6, 11, 12, 17, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 34, 40, 46, 48, 52, 56, 57, 62, 65, 69, 70, 71, 73, 77, 101		Trecho fechado	Densamente urbanizado com flexibilização de ocupação - real	Permeabilidade do solo	Negativo	Baixa	Baixa	1+3	4	Cenário Real	
				Cobertura vegetal mata ciliar	Negativo	Baixa	Baixa	1+3	4		
				Influência sobre mancha de inundação	Negativo	Média	Baixa	Baixa	2+3	5	Total Negativos
			Predominância de características naturais - hipotético	Estabilidade das margens / riscos de deslizamentos / erosões	Negativo	Baixa	Baixa	Baixa	1+3	4	21
	Urbanização (Critério 5x)			Positivo	Alta	Baixa	Baixa	5x(1+1)	10		
	Permeabilidade do solo			Positivo	Baixa	Alta	Alta	1+1	2		
	Cobertura vegetal mata ciliar			Positivo	Baixa	Alta	Alta	1+1	2	Cenário Hipotético	
	Influência sobre mancha de inundação	Positivo		Média	Média	Baixa	2+2	4	Total Negativos	Total Positivos	
	Influência sobre a fauna	Positivo		Baixa	Alta	Alta	1+1	2	20	12	
	Estabilidade das margens / riscos de deslizamentos / erosões	Positivo		Média	Alta	Alta	1+1	2			
	8, 47	Trecho aberto parcialmente inserido em vegetação densa em meio antropizado	Urbanizado com flexibilização de ocupação - real	Permeabilidade do solo	Negativo	Média	Baixa	2+3	5	Cenário Real	
				Cobertura vegetal mata ciliar	Negativo	Média	Baixa	2+3	5		
				Influência sobre mancha de inundação	Negativo	Média	Baixa	Baixa	2+3	5	Total Negativos
			Predominância de características naturais - hipotético	Estabilidade das margens / riscos de deslizamentos / erosões	Negativo	Média	Baixa	Baixa	1+3	4	24
Urbanização (Critério 5x)				Positivo	Alta	Baixa	Baixa	5x(3+3)	30		
Permeabilidade do solo				Positivo	Média	Alta	Alta	2+1	3		
Cobertura vegetal mata ciliar				Positivo	Média	Alta	Alta	2+1	3	Cenário Hipotético	
Influência sobre mancha de inundação		Positivo		Média	Média	Baixa	2+2	4	Total Negativos	Total Positivos	
Influência sobre a fauna		Positivo		Baixa	Alta	Alta	1+1	2	20	15	
Estabilidade das margens / riscos de deslizamentos / erosões		Positivo		Média	Alta	Alta	2+1	3			
1, 43, 44, 49, 50, 51, 55, 60, 63, 67, 80, 81, 82, 83, 88, 89, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 104, 105		Trecho aberto com vegetação densa	Densamente urbanizado com flexibilização de ocupação - hipotética	Permeabilidade do solo	Negativo	Alta	Baixa	3+3	6	Cenário Hipotético	
				Cobertura vegetal mata ciliar	Negativo	Alta	Baixa	3+3	6		
				Influência sobre mancha de inundação	Negativo	Alta	Baixa	Baixa	3+3	6	Total Negativos
			Predominância de características naturais - real	Estabilidade das margens / riscos de deslizamentos / erosões	Negativo	Alta	Baixa	Baixa	3+3	6	30
	Urbanização (Critério 5x)			Positivo	Baixa	Baixa	Baixa	5x(1+3)	20		
	Permeabilidade do solo			Positivo	Alta	Alta	Alta	3+1	4		
	Cobertura vegetal mata ciliar			Positivo	Alta	Alta	Alta	3+1	4	Cenário Real	
	Influência sobre mancha de inundação	Positivo		Alta	Média	Baixa	3+2	5	Total Negativos	Total Positivos	
	Influência sobre a fauna	Positivo		Alta	Alta	Alta	3+1	4	10	21	
	Estabilidade das margens / riscos de deslizamentos / erosões	Positivo		Alta	Alta	Alta	3+1	4			
	58, 59	Trecho aberto com montante degradada	Urbanizado com flexibilização de ocupação - real	Permeabilidade do solo	Negativo	Baixa	Baixa	1+3	4	Cenário Real	
				Cobertura vegetal mata ciliar	Negativo	Baixa	Baixa	1+3	4		
				Influência sobre mancha de inundação	Negativo	Média	Baixa	Baixa	2+3	5	Total Negativos
			Predominância de características naturais - hipotético	Estabilidade das margens / riscos de deslizamentos / erosões	Negativo	Baixa	Baixa	Baixa	1+3	4	21
Urbanização (Critério 5x)				Positivo	Alta	Baixa	Baixa	1+3	4		
Permeabilidade do solo				Positivo	Baixa	Alta	Alta	5x(3+3)	30		
Cobertura vegetal mata ciliar				Positivo	Baixa	Alta	Alta	1+1	2		
Influência sobre mancha de inundação		Positivo		Média	Média	Baixa	2+2	4	Total Negativos	Total Positivos	
Influência sobre a fauna		Positivo		Baixa	Alta	Alta	1+1	2	20	12	
Estabilidade das margens / riscos de deslizamentos / erosões		Positivo		Média	Alta	Alta	1+1	2			

Fonte: Perini et al. (2021), adaptado.

## **4.2. Análise e discussão dos resultados da matriz de impactos**

### **4.2.1. Trecho aberto com vegetação densa**

Para esse cenário, observa-se o somatório de pontos positivos maior no cenário real, indicando a permanência do cenário em relação ao hipotético, ou seja, recomendando a preservação das APPs dos trechos inseridos neste cenário de corpo d'água aberto com vegetação densa.

### **4.2.2. Trecho aberto com vegetação isolada ou inexistente em meio antropizado**

O cenário de corpo d'água aberto com vegetação isolada elencado pela metodologia, observa-se o somatório de pontos positivos maior no cenário real, indicando a permanência do cenário em relação ao hipotético, ou seja, recomendando a manutenção da flexibilização da ocupação ao invés da recuperação das faixas marginais.

### **4.2.3. Trecho tubulado entre lotes ou sob via**

Para esse cenário, observa-se o somatório de pontos positivos maior no cenário real, indicando a permanência do cenário em relação ao hipotético, ou seja, recomendando a manutenção da flexibilização da ocupação ao invés da recuperação das faixas marginais.

### **4.2.4. Trecho aberto parcialmente inserido em vegetação densa em meio antropizado**

Para este cenário, as margens se encontram parcialmente ocupadas, ou degradadas, não contendo áreas de preservação permanente com vegetação natural na delimitação total

de 30 m, sendo que ocorreram interferências antrópicas que afetaram diretamente as funções ambientais, e devido à proximidade com terrenos adjacentes ocupados a recuperação do local se tornaria irrelevante.

Além disso o somatório de pontos positivos foi maior no cenário real, indicando a permanência do cenário em relação ao hipotético, ou seja, recomenda-se a flexibilização a ocupação ao invés da recuperação das faixas marginais.

#### **4.2.5. Trecho aberto desprovido de vegetação em área sem ocupação**

Para este cenário, as margens encontram-se desprovidas de vegetação, porém não há ocupação urbana na projeção de 30 metros da faixa de APP. Com isso, entende-se que há possibilidade da recuperação da vegetação das margens do curso d'água, sem maiores prejuízos e gastos com desapropriações.

Além disso, o somatório de pontos positivos foi maior no cenário hipotético, ou seja, recomendando a recuperação e renaturalização das faixas marginais.

#### **4.2.6. Trecho aberto com montante degradada**

Nesse cenário, foi realizado a classificação dos trechos 58 e 59, que estão a jusante de trechos altamente degradados, não conectando maciços florestais e com a presença de tubulação, em áreas ocupadas, bem como passando tubulado por uma via pública.

Estes trechos cadastrados na base de dados como abertos, se encontram em áreas degradadas desprovidas de vegetação, sem a existência de talvegue e fluxo de água, e não foram visualizados na vistoria.

## **1.1. Análise e discussão dos resultados da matriz de impactos quanto à:**

### **1.1.1. Atestado da perda das funções ecológicas inerentes às Áreas de Preservação Permanentes (APPs)**

As diversas funções ambientais, descritas principalmente nas legislações de proteção das APP's somam-se a serviços ambientais e contribuem significativamente para a preservação dos recursos hídricos, da paisagem, da estabilidade geológica e a manutenção da biodiversidade, facilitando o fluxo gênico de fauna e flora e protegendo o solo, bem como para assegurar o bem-estar das populações humanas (Lei nº 12.651/2012).

As matas ciliares que se encontram conservadas desempenham seu papel na manutenção das funções ecológicas estão em áreas vegetadas por florestas (Santos *et al.*, 2016), situados principalmente em áreas fora da AUC na microbacia 27-0.

Foram identificados o cenário de trechos de corpos d'água tubulados entre lotes e sob vias públicas, como observado nos trechos 6, 11, 12, 17, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 34, 40, 46, 48, 52, 56, 57, 62, 65, 69, 70, 71, 73, 77, 101.

Outro cenário identificado é o de trechos abertos com vegetação isolada ou desprovidos de vegetação em meio antropizado nos trechos 3, 4, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 68, 72, 74, 75, 99, 106, 107, trechos abertos com vegetação densa em meio antropizado 8, 47, trechos abertos com montante degradada 58, 59, trechos abertos com vegetação isolada ou desprovidos de vegetação em área sem ocupação 2, 5, 7, 20, 23, 36, 38, 42, 45, 53, 54, 58, 59, 61, 64, 66, 76, 78, 79, 84, 85, 86, 87, 90, 91, 100, 102, 103. E trechos abertos com vegetação densa 1, 43, 44, 49, 50, 51, 55, 60, 63, 67, 80, 81, 82, 83, 88, 89, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 104, 105.

Este cenário que é densamente urbanizado com vegetação isolada, tanto aberto quanto fechado, o solo já se encontra impermeável com a construção das edificações em muitos trechos e pavimentação de vias sobre o corpo hídrico sendo que a fauna e flora já estão comprometidas, pois para a ocupação humana da região, ocorreu a retirada da

cobertura vegetal, parâmetro para ocorrência de espécies e relações ecológicas, uma vez que a área ideal se baseia nas exigências ambientais ótimas (PERINI *et al.*, 2021).

Visto isso, é possível afirmar que nos trechos do macro cenário de corpos d'água tubulados e abertos com vegetação isolada da microbacia em estudo, já ocorreu a perda da função ambiental e ecológica dentro da Área Urbana Consolidada, enquanto no macro cenário de vegetação densa está presente a função ecológica da APP (PERINI *et al.*, 2021).

Quanto ao cenário dos trechos abertos inserido em vegetação densa em meio antropizado 8, 47 a antropização também contribui com a perda das funções ecológicas, visto que as margens se encontram parcialmente ocupadas ou degradadas, com a retirada de cobertura vegetal e compactação do solo.

Para os cenários de trechos abertos desprovidos de vegetação em área sem ocupação, apesar de ter tido a vegetação degradada, o solo não se encontra cimentado, o que facilita a recuperação e regeneração das faixas marginais.

No caso dos trechos 58, 59 não foi constatado a degradação das margens, sendo que estes estão a jusante de trechos tubulados e não conectando maciços florestais, próximo a Rodovia BR 101, sendo irrelevante a recuperação de suas margens.

### **1.1.2. Demonstração da irreversibilidade da situação, por ser inviável, na prática, a recuperação da área de preservação**

A expansão urbana e os assentamentos humanos, historicamente apresentam padrão de ocupação preferencial no entorno e ao longo dos corpos hídricos, diante da conveniência de disponibilidade hídrica. Este padrão ocupacional é uma característica observada no Município de Joinville, porém, na microbacia 27-0, por ter uma pequena área inserida em AUC, apenas 0,15% do total da área de abrangência na projeção da faixa de APP de 0 a 30 m encontra-se edificada. Além disso, apenas 1,48% de toda extensão da microbacia encontra-se com curso hídrico fechado, sendo que 0,24% da extensão total desta encontra-se sob vias públicas e 0,04% entre área edificada. Todavia, conforme identificado, a área é

contemplada com rede de distribuição de água e energia elétrica, serviços de limpeza urbana e vias onde encontram-se trechos tubulados, estão pavimentadas. Entre elas, a Rua Dona Francisca.

É importante ressaltar que todos esses equipamentos e construções resultantes do crescimento da população e ocupação urbana da região, impactaram a microbacia na AUC e evidenciam a consolidação da malha urbana na região e toda alteração já realizada na faixa de APP de 30 metros em AUC. O aspecto de irreversibilidade é observado, haja vista o tempo de ocupação, a natureza das edificações, a localização das vias de circulação, entre outras circunstâncias.

Com isso o cenário de ocupação e intervenção detectado na microbacia 27-0, dentro da projeção da faixa de APP, a regeneração da vegetação nas faixas de APP é considerada irrelevante e inviável para as situações nos cenários de trechos abertos com vegetação isolada ou inexistente em área ocupada e com vegetação densa em meio antropizado, ou em trechos com a montante degradada.

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

As florestas da região abrigam uma diversidade de espécies e de funções ecossistêmicas em relação a composição, estrutura, dinâmica e apesar da sua fragmentação próxima a mancha urbana, com a antropização do meio, a mata ciliar que possui uma vegetação densa nos trechos de curso d'água abertos deve ser conservada.

Assim como no estudo desenvolvido por PERINI *et al.*, (2021), os trechos com a faixa de projeção da APP com ocupação urbana, não pode ser recuperado, devido a ocupação e urbanização do local. Além disso do ponto de vista social está microbacia abriga a residência de muitas famílias que seriam prejudicadas com a renaturalização dos trechos, sendo que a realocação da população que está inserida na faixa de APP, implicaria em perdas

significativas para a região. Já analisando do ponto de vista urbanístico seria inviável também retirar todas as moradias, construções que fazem parte da infraestrutura pública, gerando muitos gastos e impactos que imediatos negativos com as demolições.

De acordo com Perini *et al.*, (2021) a regularização dos imóveis dentro da projeção da FNE seria de grande importância para os moradores, como a possibilidade de reformas legalizadas, mais segurança jurídica e maior valorização patrimonial. Com isso, ocorre de forma mais responsável e democrática a consagração do direito à moradia e, assim, materializar a efetividade do direito à cidade sustentável.

## 2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

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

Aplicando a metodologia descrita por Perini *et al.*, (2021), através da matriz de impactos para a microbacia 27-0, verifica-se que a pontuação nos casos de corpos d'água tubulados e abertos com vegetação isolada e trechos abertos inseridos em vegetação densa em meio antropizado para o cenário real (flexibilização da ocupação) foi maior que o cenário hipotético (recuperação do ambiente). Para os casos de trecho aberto com vegetação densa e trechos abertos desprovidos de vegetação em área sem ocupação observa-se que a pontuação para o cenário de manutenção/recuperação das APPs supera os ganhos se comparados ao cenário de flexibilização.

Levando em consideração os dados levantados e as vistorias em campo, é possível atestar o atendimento ao Art.6º da LC nº 601/22 para os trechos tubulados e abertos com vegetação isolada e inseridos em vegetação densa em meio antropizado, 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.

### 2.1.1. 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 07:** Tabela de atributos

Nº_trec	nova_cla	Quadr	Responsa_t	Fun_ambi	Restri	Obser
1	Corpo d'Água	A	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	Em APP de nascente
2	Corpo d'Água	A	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	Em APP de nascente
3	Corpo d'Água	A	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Em APP de nascente
4	Reservatório represamento	A	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Em APP de nascente
5	Corpo d'Água	A	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	Em APP de nascente
6	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	A	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Em APP de nascente
7	Corpo d'Água	A	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	Em APP de nascente
8	Corpo d'Água	A	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Em APP de nascente
9	Corpo d'Água		Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
10	Corpo d'Água		Eder Corbari (CREA/SC:	Não	FNE	

			091317-7 ART n° 8482979-0)			
11	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	A	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
12	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	A	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Em APP de nascente
13	Corpo d'Água	A	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Em APP de nascente
14	Corpo d'Água	A	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Em APP de nascente
15	Corpo d'Água	A	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
16	Corpo d'Água	A	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Em APP de nascente
17	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	A	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Em APP de nascente
18	Corpo d'Água	A	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Em APP de nascente
19	Corpo d'Água	A	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Em APP de nascente
20	Corpo d'Água	A	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	Em APP de nascente
21	Corpo d'Água	A	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Em APP de nascente
22	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via)	A	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Tubulado sob via/Em APP nascente

23	Corpo d'Água	B	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
24	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	B	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
25	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via)	B	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
26	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via)	B	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
27	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	B	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
28	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via)	B	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Tubulado sob via
29	Corpo d'Água	C	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
30	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	C	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
31	Corpo d'Água	C	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
32	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via)	C	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
33	Corpo d'Água	C	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
34	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via)	C	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Tubulado sob via
35	Corpo d'Água	C	Eder Corbari (CREA/SC:	Não	FNE	

			091317-7 ART n° 8482979-0)			
36	Corpo d'Água	C	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	Em APP de nascente
37	Corpo d'Água	C	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
38	Corpo d'Água	C	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
39	Corpo d'Água	C	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
40	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via)	C	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Tubulado sob via
41	Corpo d'Água	C	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
42	Corpo d'Água	C	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
43	Corpo d'Água	C	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
44	Reservatório represamento	C	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
45	Corpo d'Água	C	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
46	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via)	D	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Tubulado sob via
47	Corpo d'Água	D	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	

48	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via)	D	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Tubulado sob via
49	Corpo d'Água	D	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
50	Corpo d'Água	D	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
51	Corpo d'Água	D	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
52	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	D	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
53	Corpo d'Água	D	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
54	Curso d'Água	D	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
55	Curso d'Água	D	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
56	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	D	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
57	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via)	D	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Tubulado sob via
58	Corpo d'Água	D	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
59	Corpo d'Água	D	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
60	Corpo d'Água	D	Eder Corbari (CREA/SC:	Sim	APP	

			091317-7 ART n° 8482979-0)			
61	Corpo d'Água	D	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
62	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	E	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
63	Corpo d'Água	E	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
64	Corpo d'Água	E	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
65	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	E	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Tubulado sob via
66	Corpo d'Água	E	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
67	Curso d'Água	E	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
68	Corpo d'Água	E	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
69	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/via)	E	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Tubulado sob via
70	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	E	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Tubulado entre lotes
71	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	E	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
72	Corpo d'Água	E	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	

73	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	E	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
74	Corpo d'Água	E	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Em APP de nascente
75	Corpo d'Água	E	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Em APP de nascente
76	Corpo d'Água	E	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	Em APP de nascente
77	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	F	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Tubulado entre lotes
78	Corpo d'Água	F	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
79	Corpo d'Água	F	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
80	Corpo d'Água	F	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
81	Corpo d'Água	F	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
82	Corpo d'Água	F	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
83	Corpo d'Água	F	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
84	Corpo d'Água	F	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	Em APP de nascente
85	Corpo d'Água	F	Eder Corbari (CREA/SC:	Sim	APP	

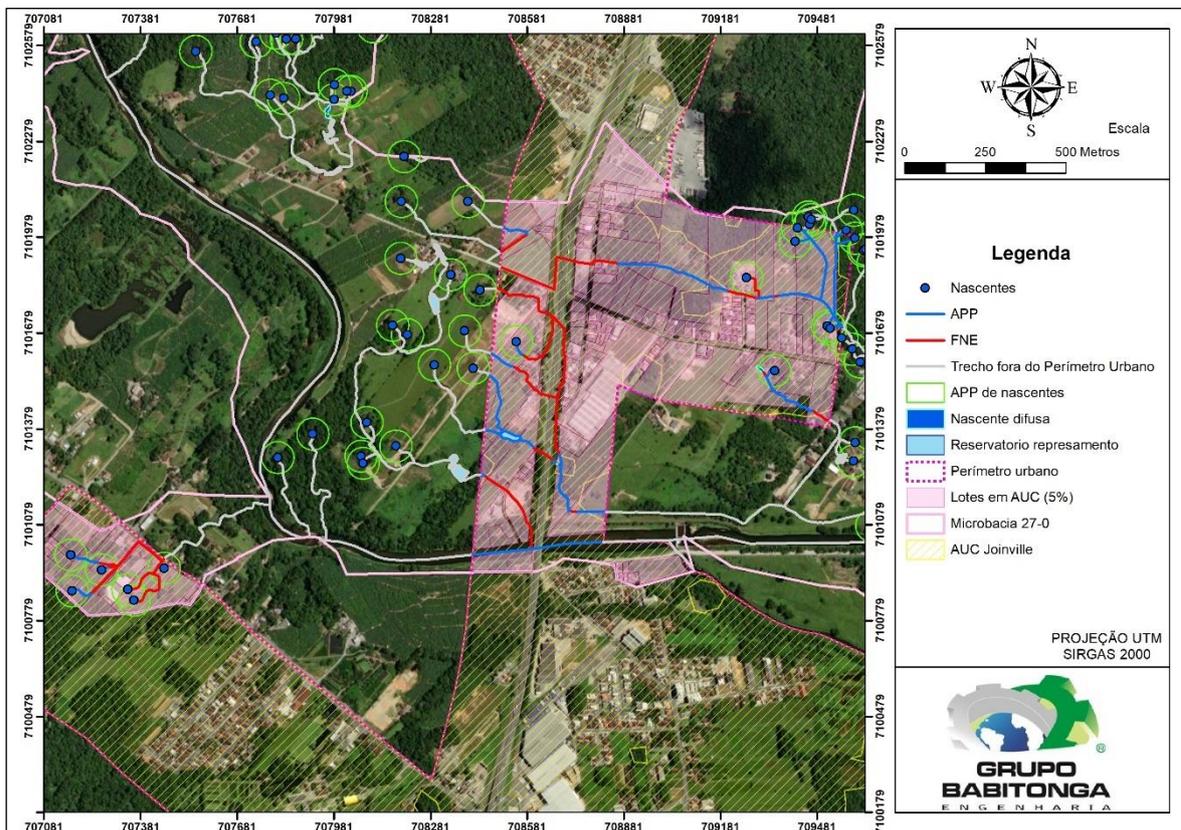
			091317-7 ART n° 8482979-0)			
86	Corpo d'Água	F	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	Em APP de nascente
87	Corpo d'Água	F	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	Em APP de nascente
88	Corpo d'Água	F	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	Em APP de nascente
89	Corpo d'Água	F	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	Em APP de nascente
90	Corpo d'Água	F	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	Em APP de nascente
91	Corpo d'Água	F	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	Em APP de nascente
92	Corpo d'Água	F	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
93	Corpo d'Água	F	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	Em APP de nascente
94	Curso d'Água	F	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	Em APP de nascente
95	Corpo d'Água	F	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	Em APP de nascente
96	Corpo d'Água	F	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	Em APP de nascente
97	Curso d'Água	F	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	Em APP de nascente

98	Corpo d'Água	F	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	Em APP de nascente
99	Corpo d'Água	G	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Em APP de nascente
100	Corpo d'Água	G	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	Em APP de nascente
101	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	G	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	Em APP de nascente
102	Corpo d'Água	G	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	Em APP de nascente
103	Corpo d'Água	G	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	Em APP de nascente
104	Corpo d'Água	G	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
105	Corpo d'Água	G	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Sim	APP	
106	Corpo d'Água	G	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	
107	Curso d'Água	G	Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0)	Não	FNE	

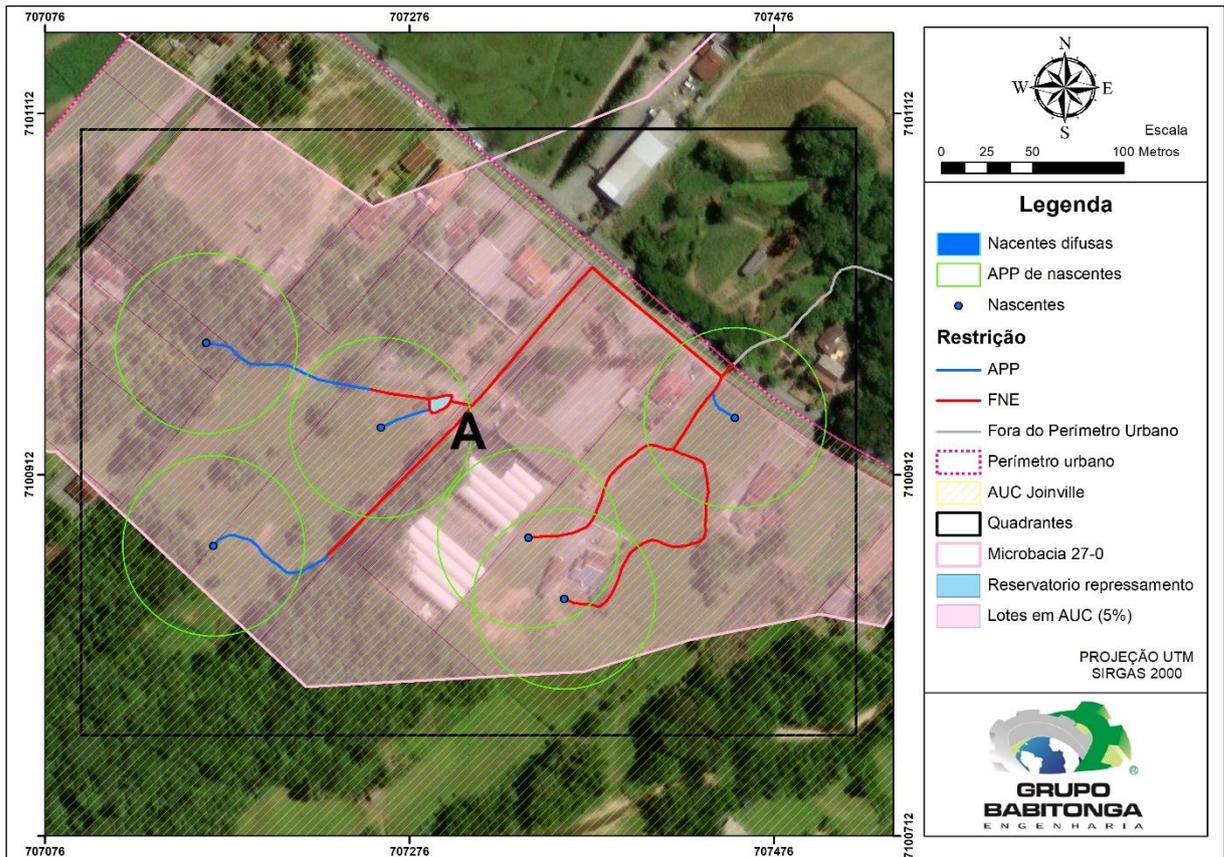
**Fonte:** Autor, 2024.

### 2.1.2. Mapa com a caracterização dos trechos de corpos d'água na microbacia em estudo

Abaixo é apresentado o mapa com as legendas conforme tabela de atributos representando os trechos nos quais serão mantidas a função de APP e os trechos em que serão adotadas faixas marginais distintas - FNEs.

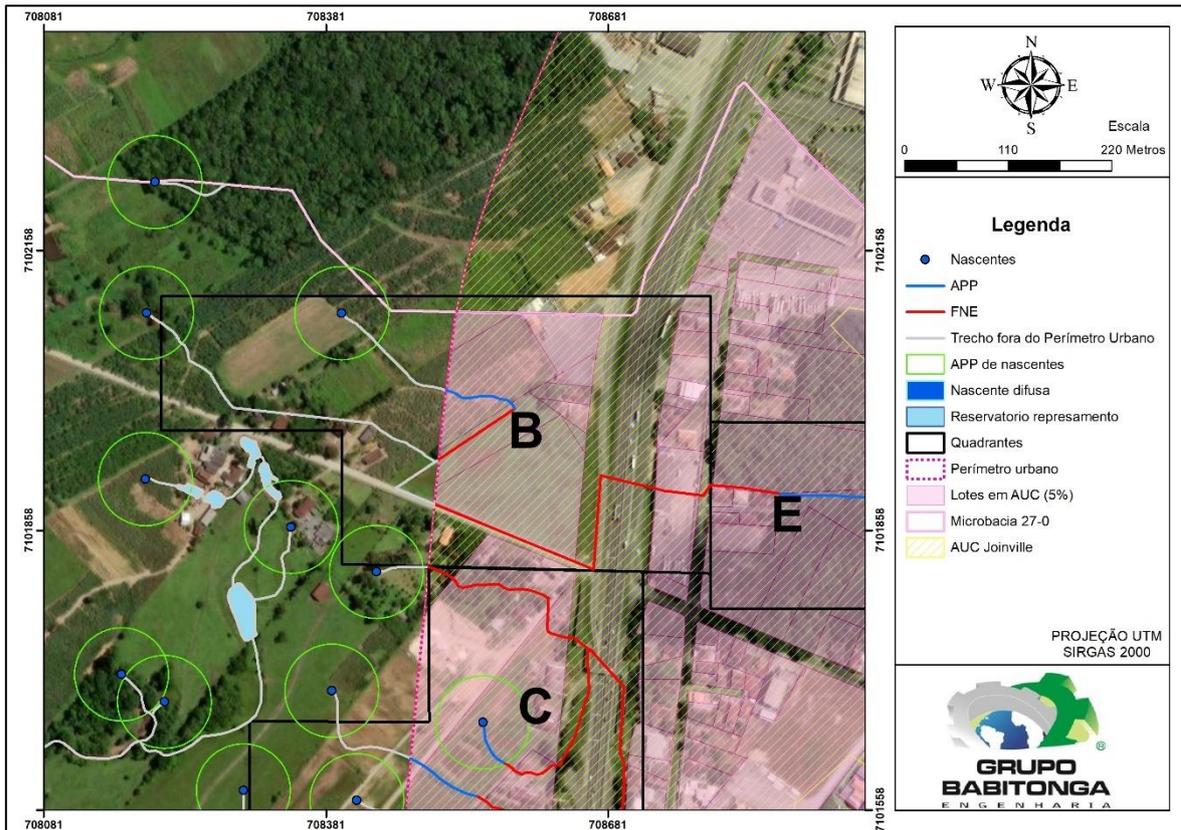


**Figura 67:** Mapeamento da Microbacia 27-0 com caracterização dos trechos de corpos d'água em APP e FNE. **Fonte:** Autor, 2024.



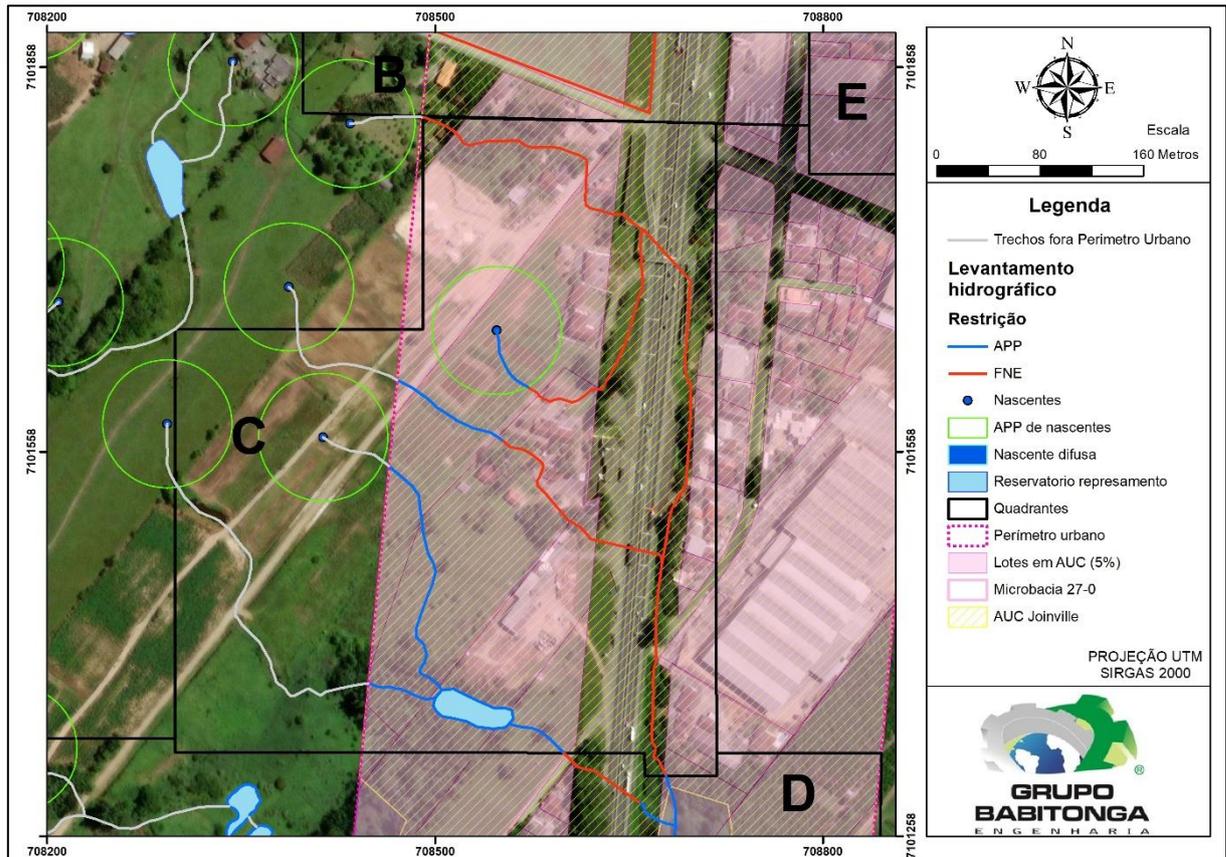
**Figura 68:** Mapeamento da Microbacia 27-0 com caracterização dos trechos de corpos d'água em APP e FNE, do quadrante A.

**Fonte:** Autor, 2024.



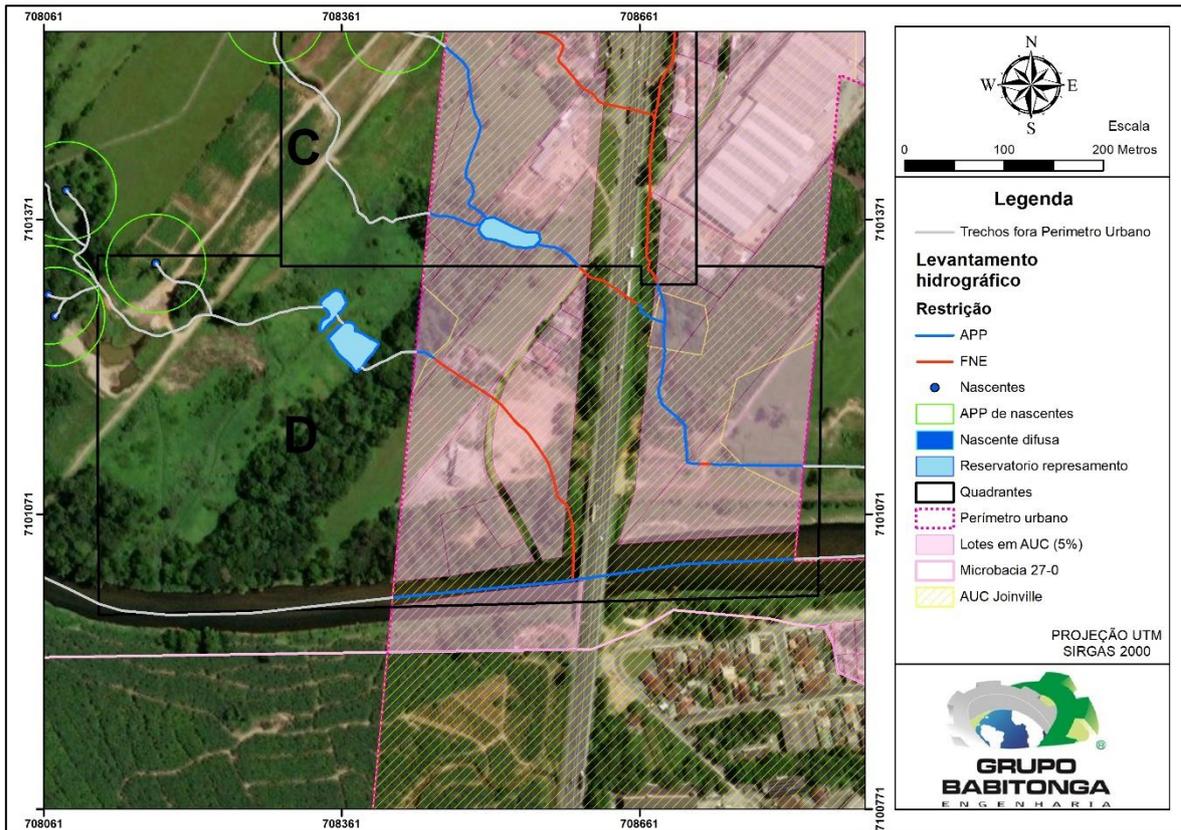
**Figura 69:** Mapeamento da Microbacia 27-0 com caracterização dos trechos de corpos d'água em APP e FNE, do quadrante B.

Fonte: Autor, 2024.



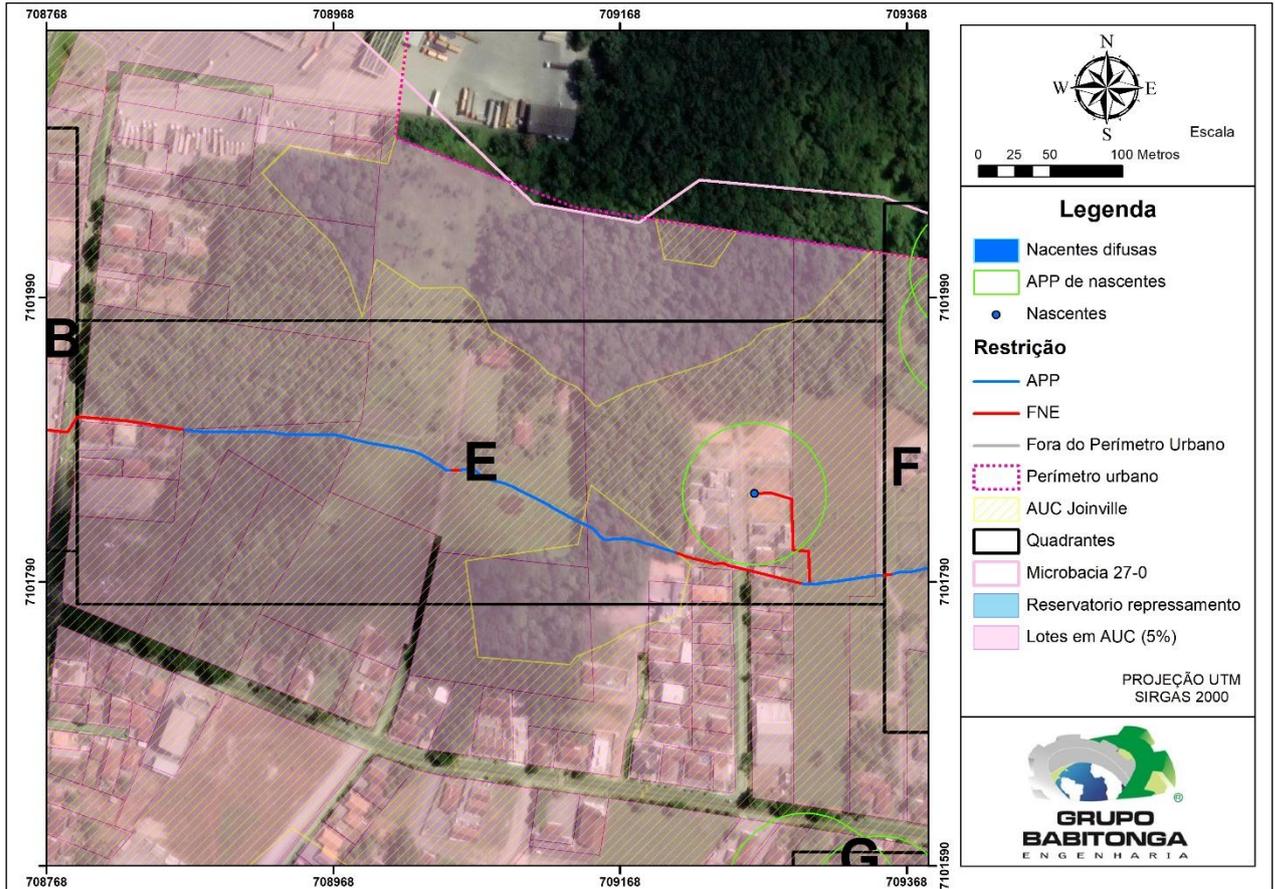
**Figura 70:** Mapeamento da Microbacia 27-0 com caracterização dos trechos de corpos d'água em APP e FNE, do quadrante C.

**Fonte:** Autor, 2024.



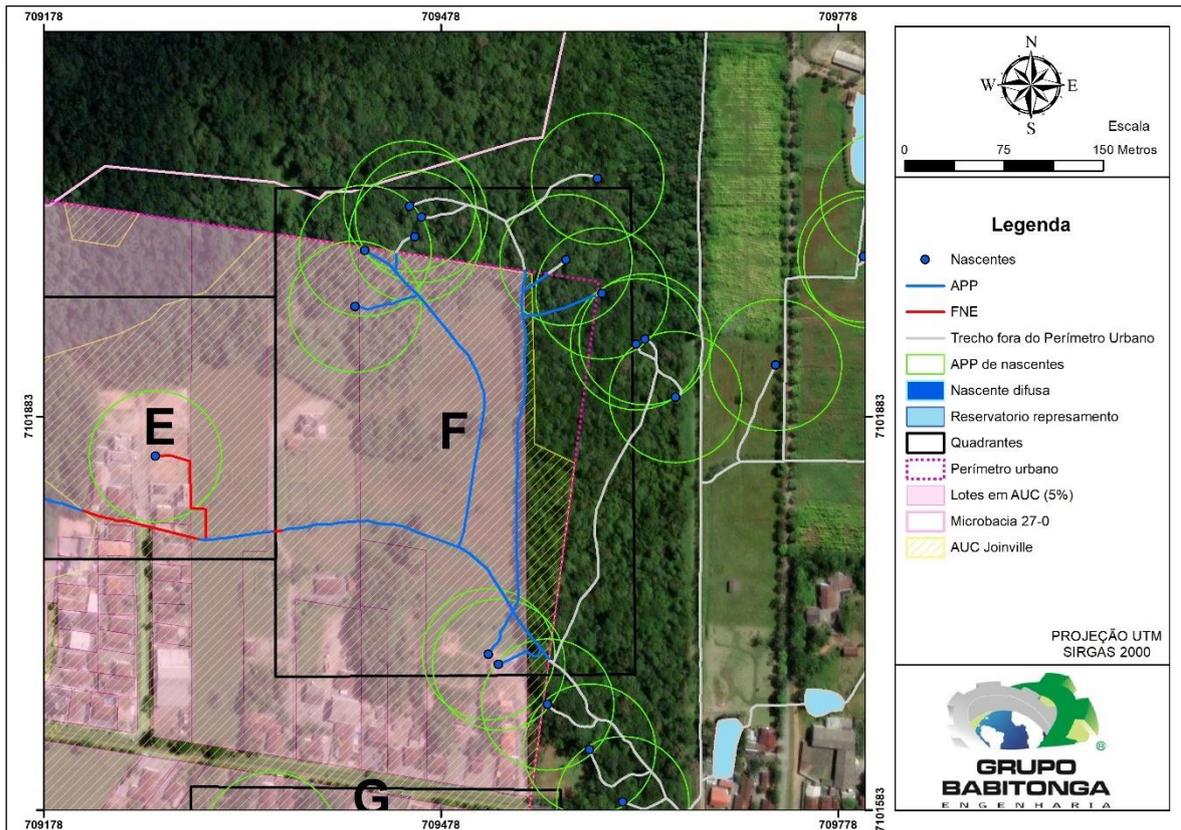
**Figura 71:** Mapeamento da Microbacia 27-0 com caracterização dos trechos de corpos d'água em APP e FNE, do quadrante D.

**Fonte:** Autor, 2024.



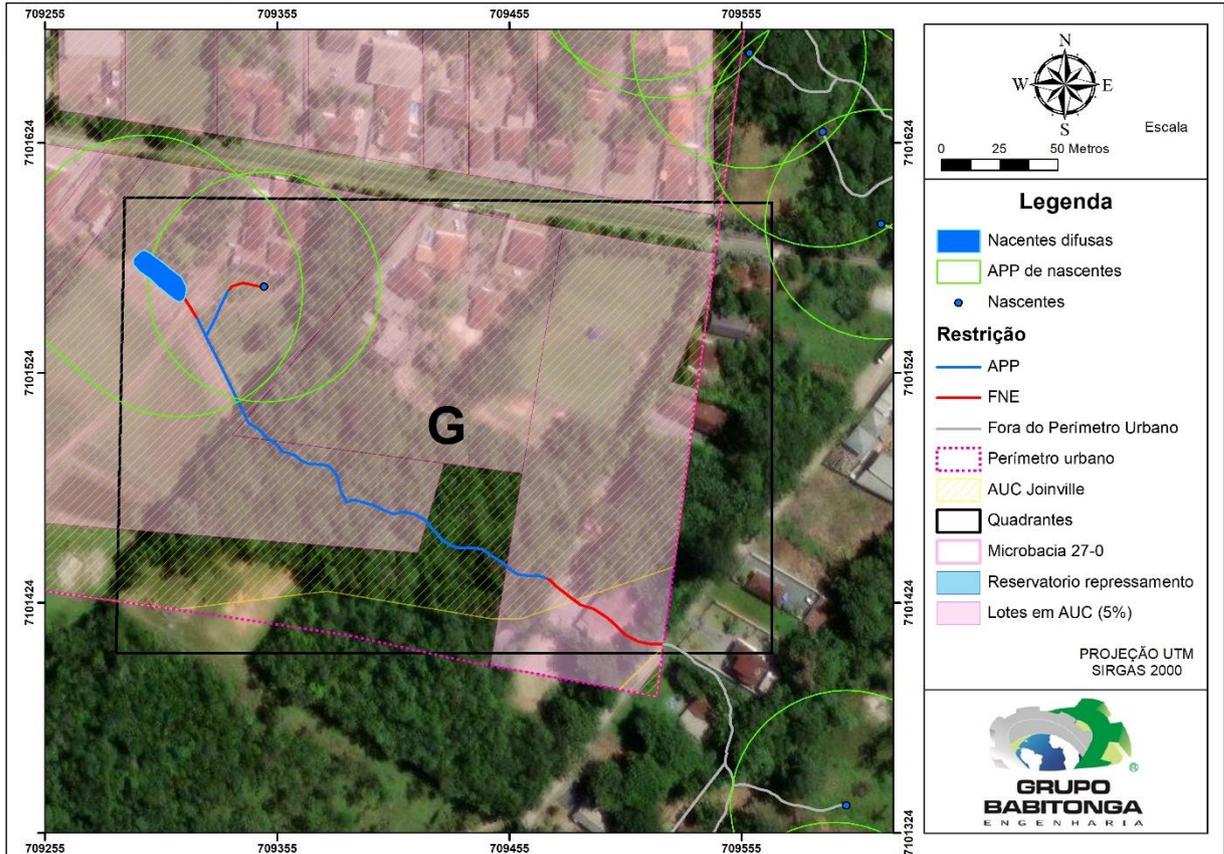
**Figura 72:** Mapeamento da Microbacia 27-0 com caracterização dos trechos de corpos d'água em APP e FNE, do quadrante E.

**Fonte:** Autor, 2024.



**Figura 73:** Mapeamento da Microbacia 27-0 com caracterização dos trechos de corpos d'água em APP e FNE, aproximado quadrante F.

**Fonte:** Autor, 2024.



**Figura 74:** Mapeamento da Microbacia 27-0 com caracterização dos trechos de corpos d'água em APP e FNE, aproximado quadrante G.

**Fonte:** Autor, 2024.

## 2.2. Observações e Recomendações

Durante as vistorias realizadas para o estudo, foram verificadas algumas divergências entre os trechos na Base Hidrográfica (*SIMGeo*) e o cenário atual que foram abordados nos tópicos relacionados aos estudos dos quadrantes.

**Quadro 8:** Descrição de divergências observadas.

Identificação do Quadrante e Trecho	Coordenada UTM (Início/Fim de segmento divergente)	Descrição	Recomendação	Observações
22	Início: 707.447,005 / 7.100.966,243 Fim: 707.460,181 / 7.100.979,473	De Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada) para Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/Sob via)	Necessário correção na base de dados	Tubulado sob via
28	Início: 708.780,895 / 7.101.895,923 Fim: 708.791,266 / 7.101.906,507	De Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada) para Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/Sob via)	Necessário correção na base de dados	Tubulado sob via
40	Início: 708.620,850 / 7.101.489,486 Fim: 708.674,508 / 7.101.476,786	De Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada) para Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/Sob via)	Necessário correção na base de dados	Tubulado sob via
57	Início: 708.513,308 / 7.101.188,671 Fim: 708.517,013 / 7.101.185,496	De Corpo d'Água para Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/Sob via)	Necessário correção na base de dados	Tubulado sob via
46	Início: 708.599,520 / 7.101.322,789 Fim:	De Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada) para Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/Sob via)	Necessário correção na base de dados	Tubulado sob via
48	Início: 708.627,037 / 7.101.306,067 Fim: 708.658,681 / 7.101.283,736	De Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada) para Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/Sob via)	Necessário correção na base de dados	Tubulado sob via
58	Início: 708.519,504 / 7.101.184,184 Fim: 708.558,861 / 7.101.137,556	Corpo d'água	Necessário correção na base de dados	Não encontrado
59	Início: 708.558,861 / 7.101.137,556 Fim: 708.593,257 / 7.101.003,941	Corpo d'água	Necessário correção na base de dados	Não encontrado

65	Início: 709.049,641 / 7.101.868,951 Fim: 709.057,049 / 7.101.868,951	De Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada) para Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/Sob via)	Necessário correção na base de dados	Tubulado sob via
69	Início: 709.243,794 / 7.101.802,077 Fim: 709.258,346 / 7.101.798,240	De Corpo d'Água para Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada/Sob via)	Necessário correção na base de dados	Tubulado sob via
70	Início: 709.258,506 / 7.101.798,258 Fim: 709.282,319 / 7.101.792,543	De Corpo d'Água para Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	Necessário correção na base de dados	Tubulado entre lote
77	Início: 709.352,037 / 7.101.795,299 Fim: 709.356,667 / 7.101.795,696	De Corpo d'Água para Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	Necessário correção na base de dados	Tubulado entre lote
90	Início: 709.521,221 / 7.101.1693,778 Fim: 709.541,117 / 7.101.703,567	Corpo d'água para Descaracterizado	Necessário correção na base de dados	Não encontrado
91	Início: 709.541,117 / 7.101.703,567 Fim: 709.553,129 / 7.101.706,949	Corpo d'água para Descaracterizado	Necessário correção na base de dados	Não encontrado

**Fonte:** Autor, 2023.

A recomendação para todos os trechos é que seja revisado na Base Hidrográfica Municipal.

### 3. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Joinville, maio de 2024.



Eder Corbari  
**CPF:** 021.777.569-10  
**Qualificação profissional:** Engenheiro Ambiental  
**CREA/SC:** 091317-7



Jessica de Aguiar Rolim  
**CPF:** 363.808.038-23  
**Qualificação profissional:** Geóloga  
**CREA/SC:** 121113-8



Marjorye Otilia Nunes Da Silva  
**CPF:** 009.142.369-46  
**Qualificação profissional:** Bióloga  
**CRBio:** 081150/03-D



Jessica Siqueira de Oliveira  
**CPF:** 020.731.172-28  
**Qualificação profissional:** Arquiteto (a) e Urbanista  
**CAU/BR:** 2344017

#### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMPANHIA ÁGUAS DE JOINVILLE. **Esgoto em operação: Abril/2022**. Disponível em: <[https://www.aguasdejoinville.com.br/wp-content/uploads/2019/08/Esgoto-em-Operacao-Abril-2022\\_compressed.pdf](https://www.aguasdejoinville.com.br/wp-content/uploads/2019/08/Esgoto-em-Operacao-Abril-2022_compressed.pdf)>

GALLI, V. B. 2014. **História e Economia: O Desmatamento da Mata Atlântica – Um Sinal de Desgaste nos Meandros da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte (Pirabeiraba – Joinville, Santa Catarina) As Percepções de Seus Moradores**. Universidade da Região de Joinville. Mestrado em Saúde e Meio Ambiente. Joinville/SC. 200 p.

GARTNER, C. **A Função Social de uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável: Um Estudo de Caso na Área de Preservação Ambiental Serra Dona Francisca**. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2003. 182 p.

GONÇALVES, M. L. & BARBOSA, B. C. R. 2002. **Hidrogeologia da Micro Bacia Hidrográfica do Rio Mississippi (SC)**. Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE. Disponível em: <<https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/22720>>

JOINVILLE. **Área Urbana Consolidada de Joinville (AUC)**. 2016. Volume I: Metodologia de Identificação e Delimitação. Fundação IPPUJ. Disponível em: <<https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2016/07/%C3%81rea-urbana-consolidada-de-Joinville-Volume-I-Metodologia-de-identifica%C3%A7%C3%A3o-e-delimita%C3%A7%C3%A3o.pdf>>

JOINVILLE. **Plano Diretor de Drenagem Urbana – PDDU – da Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira no Município de Joinville/SC.** 2011. Formulação de cenários, diagnóstico e prognóstico. Prefeitura Municipal De Joinville. Secretaria De Administração.

JOINVILLE. **Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Serra Dona Francisca.** 03PJE0109 Rev A. Prefeitura Municipal de Joinville/SC. 861 p. 2012. Disponível em: <<https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2016/07/Plano-de-manejo-da-%C3%81rea-de-Prote%C3%A7%C3%A3o-Ambiental-APA-Serra-Dona-Francisca.pdf>>

JOINVILLE. Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável (SEPUD). 2017. **Cidade em Dados.** Joinville: Prefeitura Municipal, 2017. 73 p. Disponível em: <<https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2016/01/Joinville-Cidade-em-Dados-2017.pdf>>.

JOINVILLE. Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável (SEPUD). 2017. **Bairro a Bairro.** Joinville: Prefeitura Municipal, 2017. 188 p. Disponível em: <<https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2017/01/Joinville-Bairro-a-Bairro-2017.pdf>>.

MAIA, B. G. O; KLOSTERMANN, D.; RIBEIRO, J. M. G; SIMM, M.; OLIVEIRA, T. M. N.; BARROS, V. G. 2013. **Bacias Hidrográficas da Região de Joinville. Comitê Cubatão Cachoeira Joinville (CCJ).** Disponível em: <[https://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib\\_top/Comite%20Rio%20Cubatao%20Norte/Publicacoes/bacias-hidrograficas-da-regiao-de-joinville.pdf](https://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_top/Comite%20Rio%20Cubatao%20Norte/Publicacoes/bacias-hidrograficas-da-regiao-de-joinville.pdf)>.

PMJ, 2022. **Diagnóstico Socioambiental Por Microbacia Hidrográfica (DSMH) Microbacia 13-3.** Prefeitura de Joinville, SC. Agricultura e Meio Ambiente.

PEREIRA, M. E. 2005. **Compartilhando a Gestão dos Recursos Hídricos: Joinville e o Rio Cubatão**. Universidade de São Paulo (USP). Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/90/90131/tde-10012007-165259/publico/Marina.pdf>>

SANTOS, A. R.; CHIMALLI, T.; PELUZIO, J.B.E.; da SILVA A.G.; Dos SANTOS, G.M.A.D.A.; LORENZON, A.S.; TEIXEIRA, T.R.; de CASTRO, N.L.M.; SOARES RIBEIRO, C.A.A. **Influence of relief on permanent preservation areas**. Science of the Total Environment, v. 541, p. 1296-1302, 2016.

SILVA, R. B.; BATISTELLA, M.; MORAN, E. F. **Socioeconomic changes and environmental policies as dimensions of regional land transitions in the Atlantic Forest Brazil**. Environmental Science and Policy, V. 74, p. 14-22, 2017.

ZANOTELLI, C. T.; HOMRICH, A. P. M.; OLIVEIRA, F. A. **Conhecendo a bacia hidrográfica do Rio Cubatão do Norte**. Joinville, SC: UNIVILLE, 2009.



ENGENHARIA  
CIVIL



ENG. SEGURANÇA  
DO TRABALHO



ENG. AMBIENTAL  
E SANITÁRIA



**GEOLOGIA**



TOPOGRAFIA

## Anexos

**Lista de Aves Registradas na APA Serra Dona Francisca**

ESPÉCIE	NOME POPULAR	Grau de Ameaça	
		Federal	Estadual
<b>Tinamidae</b>			
<i>Tinamus solitarius</i>	macuco		VU
<i>Crypturellus obsoletus</i>	inhambuguaçu		
<i>Crypturellus tataupa</i>	inhambu-chintã		
<b>Anatidae</b>			
<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê		
<i>Cairina moschata</i>	pato-do-mato		
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	pé-vermelho		
<b>Cracidae</b>			
<i>Ortalis guttata</i>	aracuã		
<i>Penelope obscura</i>	jacuaçu		
<b>Odontophoridae</b>			
<i>Odontophorus capueira</i>	uru		
<b>Podicipedidae</b>			
<i>Podilymbus podiceps</i>	mergulhão-caçador		
<b>Phalacrocoracidae</b>			
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	biguá		
<b>Ardeidae</b>			
<i>Butorides striata</i>	socozinho		
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira		
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande		
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena		
<i>Egretta caerulea</i>	garça-azul		
<b>Threskiornithidae</b>			
<i>Plegadis chihi</i>	caraúna-de-cara-branca		
<i>Phimosus infuscatus</i>	tapicuru-de-cara-pelada		
<b>Cathartidae</b>			
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça- vermelha		
<i>Cathartes burrovianus</i>	urubu-de-cabeça- amarela		
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta		
<b>Pandionidae</b>			
<i>Pandion haliaetus</i>	águia-pescadora		
<b>Accipitridae</b>			
<i>Elanoides forficatus</i>	gavião-tesoura		

<i>Harpagus diodon</i>	gavião-bombachinha		
<i>Amadonastur lacernulatus</i>	gavião-pombo-pequeno	VU	VU
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó		
<i>Parabuteo leucorrhous</i>	gavião-de-sobre-branco		
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	gavião-de-rabo-branco		
<i>Pseudastur polionotus</i>	gavião-pombo-grande		
<b>Falconidae</b>			
<i>Caracara plancus</i>	caracará		
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro		
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acaçuã		
<i>Micrastur ruficollis</i>	falcão-caburé		
<i>Micrastur semitorquatus</i>	falcão-relógio		
<b>Aramidae</b>			
<i>Aramus guarauna</i>	carão		
<b>Rallidae</b>			
<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato		
<i>Amaurolimnas concolor</i>	saracura-lisa		
<i>Porzana albicollis</i>	sanã-carijó		
<b>Charadriidae</b>			
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero		
<b>Recurvirostridae</b>			
<i>Himantopus melanurus</i>	pernilongo-de-costas- branca		
<b>Scolopacidae</b>			
<i>Gallinago paraguaiae</i>	narceja		
<i>Tringa solitaria</i>	maçarico-solitário		
<i>Tringa melanoleuca</i>	maçarico-grande-de- perna-amarela		
<i>Tringa flavipes</i>	maçarico-de-perna- amarela		
<i>Calidris fuscicollis</i>	maçarico-de-sobre- branco		
<b>Jacaniidae</b>			
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã		
<b>Columbidae</b>			
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa		
<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		

<i>Geotrygon montana</i>	pariri		
<b>Psittacidae</b>			
<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 vinacea</i>	papagaio-de-peito-roxo	VU	EN
<i>Triclaria malachitacea</i>	sabiá-cica		VU
<b>Cuculidae</b>			
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato		
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto		
<i>Guira guira</i>	anu-branco		
<b>Strigidae</b>			
<i>Strix virgata</i>	coruja-do-mato		
<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira		
<b>Caprimulgidae</b>			
<i>Lurocalis semitorquatus</i>	tuju		
<b>Apodidae</b>			
<i>Cypseloides fumigatus</i>	taperuçu-preto		
<i>Streptoprocne zonaris</i>	taperuçu-de-coleira- branca		
<i>Chaetura cinereiventris</i>	andorinhão-de-sobre- cinzento		
<i>Chaetura meridionalis</i>	andorinhão-do-temporal		
<i>Panyptila cayennensis</i>	andorinhão-estofador		
<b>Trochilidae</b>			
<i>Ramphodon naevius</i>	beija-flor-rajado		
<i>Phaethornis squalidus</i>	rabo-branco-pequeno		
<i>Phaethornis pretrei</i>	rabo-branco-acanelado		
<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>Colibri serrirostris</i>	beija-flor-de-orelha- violeta		
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	beija-flor-de-veste-preta		
<i>Stephanoxis lalandi</i>	beija-flor-de-topete		
<i>Lophornis chalybeus</i>	topetinho-verde		
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico- vermelho		
<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		
<i>Clytolaema rubricauda</i>	beija-flor-rubi		
<b>Trogonidae</b>			
<i>Trogon viridis</i>	surucuá-grande-de- barriga-amarela		EN
<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado		
<i>Trogon rufus</i>	surucuá-de-barriga- amarela		
<b>Alcedinidae</b>			
<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador- grande		
<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde		
<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador- pequeno		
<b>Momotidae</b>			
<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	jujuva-verde		
<b>Ramphastidae</b>			
<i>Ramphastos dicolorus</i>	tucano-de-bico-verde		
<i>Selenidera maculirostris</i>	araçari-poca		
<i>Pteroglossus bailloni</i>	araçari-banana		
<b>Picidae</b>			
<i>Picumnus temminckii</i>	pica-pau-anão-de- coleira		
<i>Picumnus nebulosus</i>	pica-pau-anão-carijó		
<i>Melanerpes candidus</i>	pica-pau-branco		
<i>Melanerpes flavifrons</i>	benedito-de-testa- amarela		
<i>Veniliornis spilogaster</i>	picapauzinho-verde- carijó		
<i>Piculus flavigula</i>	pica-pau-bufador		VU
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo		
<b>Thamnophilidae</b>			
<i>Terenura maculata</i>	zidedê		
<i>Myrmeciza squamosa</i>	papa-formiga-de-grota		
<i>Myrmotherula gularis</i>	choquinha-de-garganta- pintada		
<i>Myrmotherula minor</i>	choquinha-pequena	VU	
<i>Myrmotherula unicolor</i>	choquinha-cinzenta		
<i>Dysithamnus stictothorax</i>	choquinha-de-peito- pintado		
<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-lisa		
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	chorozinho-de-asa- vermelha		
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata		
<i>Hypoedaleus guttatus</i>	chocão-carijó		
<i>Batara cinerea</i>	matracão		

<i>Mackenziaena leachii</i>	borralhara-assobiadora		
<i>Mackenziaena severa</i>	borralhara		
<i>Pyriglena leucoptera</i>	papa-taoca-do-sul		
<i>Drymophila rubricollis</i>	trovoada-de-bertoni		
<i>Drymophila malura</i>	choquinha-carijó		
<i>Drymophila squamata</i>	pintadinho		EN
<b>Conopophagidae</b>			
<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente	VU	
<i>Conopophaga melanops</i>	cuspidor-de-máscara- preta		
<b>Grallariidae</b>			
<i>Grallaria varia</i>	tovacuçu	VU	
<i>Hylopezus nattereri</i>	pinto-do-mato		
<b>Rhinocryptidae</b>			
<i>Merulaxis ater</i>	entufado		VU
<i>Eleoscytalopus indigoticus</i>	macuquinho		
<i>Scytalopus speluncae</i>	tapaculo-preto		
<b>Formicariidae</b>			
<i>Formicarius colma</i>	galinha-do-mato		
<i>Chamaeza campanisona</i>	tovaca-campainha		
<i>Chamaeza ruficauda</i>	tovaca-de-rabo- vermelho		
<b>Scleruridae</b>			
<i>Sclerurus scansor</i>	vira-folha		
<b>Dendrocolaptidae</b>			
<i>Dendrocincla turdina</i>	arapaçu-liso		
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde		
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	arapaçu-rajado		
<i>Campylorhamphus falcularius</i>	arapaçu-de-bico-torto		
<i>Lepidocolaptes falcinellus</i>	arapaçu-escamado-do- sul		
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	arapaçu-grande		
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	arapaçu-de-garganta- branca		
<b>Furnariidae</b>			
<i>Xenops minutus</i>	bico-virado-miúdo	VU	
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro		
<i>Lochmias nematura</i>	joão-porca		
<i>Automolus leucophthalmus</i>	barraqueiro-de-olho- branco		
<i>Anabazenops fuscus</i>	trepador-coleira		
<i>Philydor atricapillus</i>	limpa-folha-coroado		
<i>Philydor rufum</i>	limpa-folha-de-testa- baia		

<i>Heliobletus contaminatus</i>	trepadorzinho		
<i>Anabacerthia amaurotis</i>	limpa-folha-miúdo		
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	trepador-quiete		
<i>Cichlocolaptes leucophrus</i>	trepador-sobrancelha		
<i>Leptasthenura setaria</i>	grimpeiro		
<i>Clibanornis dendrocolaptoides</i>	cisqueiro		
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	curutié		
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	pichororé		
<i>Synallaxis cinerascens</i>	pi-puí		
<i>Synallaxis albescens</i>	uí-pi		
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném		
<i>Cranioleuca pallida</i>	arredio-pálido		
<i>Cranioleuca sp. cf. C. obsoleta</i>	arredio-oliváceo		
<b>Pipridae</b>			
<i>Manacus manacus</i>	rendeira		
<i>Ilicura militaris</i>	tangarazinho		
<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará		
<b>Tityridae</b>			
<i>Oxyruncus cristatus</i>	araponga-do-horto	VU	
<i>Onychorhynchus swainsoni</i>	maria-leque-do-sudeste	VU	CR
<i>Myiobius barbatus</i>	assanhadinho		EN
<i>Schiffornis virescens</i>	flautim		
<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		
<b>Cotingidae</b>			
<i>Lipaugus lanioides</i>	tropeiro-da-serra		EN
<i>Procnias nudicollis</i>	araponga		
<i>Carpornis cucullata</i>	corocochó		
<b>Incertae sedis</b>			
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	patinho		
<i>Platyrinchus leucoryphus</i>	patinho-gigante		VU
<i>Piprites chloris</i>	papinho-amarelo		
<b>Rhynchocyclidae</b>			
<i>Mionectes rufiventris</i>	abre-asa-de-cabeça- cinza		
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	cabeçudo		
<i>Phylloscartes eximius</i>	barbudinho		CR

<i>Phylloscartes ventralis</i>	borboletinha-do-mato		
<i>Phylloscartes paulista</i>	não-pode-parar		
<i>Phylloscartes oustaleti</i>	papa-moscas-de- olheiras		VU
<i>Phylloscartes difficilis</i>	estalinho		EN
<i>Phylloscartes sylviolus</i>	maria-pequena		EN
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha- preta		
<i>Todirostrum poliocephalum</i>	teque-teque		
<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i>	tororó		
<i>Myiornis auricularis</i>	miudinho		
<i>Hemitriccus obsoletus</i>	catraca		
<i>Hemitriccus orbitatus</i>	tiririzinho-do-mato		
<i>Hemitriccus kaempferi</i>	maria-catarinense	VU	VU
<b>Tyrannidae</b>			
<i>Campostoma obsoletum</i>	risadinha		
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga- amarela		
<i>Elaenia chilensis</i>	guaracava-de-crista- branca		
<i>Elaenia parvirostris</i>	guaracava-de-bico- curto		
<i>Elaenia mesoleuca</i>	tuque		
<i>Elaenia obscura</i>	tucão		
<i>Myiopagis caniceps</i>	guaracava-cinzenta		
<i>Phyllomyias virescens</i>	piolhinho-verdoso		
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	piolhinho		
<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		
<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>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada		
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	guaracavuçu		
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado		
<i>Contopus cinereus</i>	papa-moscas-cinzento		
<i>Knipolegus nigerrimus</i>	maria-preta-de- garganta-vermelha		
<b>Vireonidae</b>			
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari		
<i>Vireo olivaceus</i>	juruviara		
<i>Hylophilus poicilotis</i>	verdinho-coroado		
<b>Hirundinidae</b>			
<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>Hirundo rustica</i>	andorinha-de-bando		
<b>Troglodytidae</b>			
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra		
<i>Cantorchilus longirostris</i>	garrinchão-de-bico- grande		
<b>Poliophtilidae</b>			
<i>Ramphocaenus melanurus</i>	bico-assovelado		
<b>Turdidae</b>			
<i>Turdus flavipes</i>	sabiá-una		
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira		
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco		
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca		
<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira		
<b>Motacillidae</b>			
<i>Anthus lutescens</i>	caminheiro-zumbidor		
<i>Anthus hellmayri</i>	caminheiro-de-barriga- acanelada		
<b>Coerebidae</b>			
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica		
<b>Thraupidae</b>			
<i>Saltator fuliginosus</i>	pimentão		VU
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro-verdadeiro		
<i>Orchesticus abeillei</i>	sanhaçu-pardo		

<i>Orthogonys chloricterus</i>	catirumbava		
<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>	cabecinha-castanha		
<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto		
<i>Ramphocelus bresilius</i>	tiê-sangue		VU
<i>Lanio cristatus</i>	tiê-galo		EN
<i>Lanio melanops</i>	tiê-de-topete		
<i>Tangara seledon</i>	saíra-sete-cores		
<i>Tangara cyanocephala</i>	saíra-militar		
<i>Tangara sayaca</i>	sanhaçu-cinzento		
<i>Tangara cyanoptera</i>	sanhaçu-de-encontro- azul		
<i>Tangara palmarum</i>	sanhaçu-do-coqueiro		
<i>Tangara ornata</i>	sanhaçu-de-encontro- amarelo		
<i>Tangara preciosa</i>	saíra-preciosa		
<i>Stephanophorus diadematus</i>	sanhaçu-frade		
<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	bico-de-veludo		
<i>Pipraeidea melanonota</i>	saíra-viúva		
<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha		
<i>Chlorophanes spiza</i>	saí-verde		
<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	saíra-ferrugem		
<b>Emberizidae</b>			
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico		
<i>Haplospiza unicolor</i>	cigarra-bambu		
<i>Poospiza thoracica</i>	peito-pinhão		
<i>Poospiza cabanisi</i>	tico-tico-da-taquara		
<i>Sicalis citrina</i>	canário-rasteiro		
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra- verdadeiro		
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu		
<i>Sporophila frontalis</i>	pixoxó		
<i>Sporophila lineola</i>	bigodinho		
<i>Sporophila caerulea</i>	coleirinho		
<i>Tiaris fuliginosus</i>	cigarra-do-coqueiro		
<b>Cardinalidae</b>			
<i>Habia rubica</i>	tiê-do-mato-grosso		
<b>Parulidae</b>			
<i>Parula pitiayumi</i>	mariquita		
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra		
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula		
<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	pula-pula-assobiador		

<i>Phaeothlypis rivularis</i>	pula-pula-ribeirinho		
<b>Icteridae</b>			
<i>Cacicus chrysopterus</i>	tecelão		
<i>Cacicus haemorrhous</i>	guaxe		
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	garibaldi		
<i>Molothrus bonariensis</i>	vira-bosta		
<i>Sturnella superciliaris</i>	polícia-inglesa-do-sul		
<i>Sturnella defilippii</i>	peito-vermelho-grande		
<b>Fringillidae</b>			
<i>Sporagra magellanica</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		
<b>Passeridae</b>			
<i>Passer domesticus</i>	pardal		

**Fonte:** JOINVILLE. Plano de Manejo APA Dona Francisca (2012) (modificado).

**Lista de Anfíbios e Répteis Registrados para a APA Serra Dona Francisca**

ESPÉCIE	NOME POPULAR	Grau de Ameaça	
		Federal	Estadual
<b>ANFÍBIOS</b>			
<b>ANURA</b>			
<b>Brachycephalidae</b>			
<i>Brachycephalus sp.1</i>	sapinho do folhicho		
<i>Brachycephalus sp.2</i>	sapinho do folhicho		
<i>Brachycephalus sp.3</i>	sapinho do folhicho		
<i>Brachycephalus sp.4</i>	sapinho do folhicho		
<i>Ischnocnema guentheri</i>	rã-do-mato		
<b>Bufonidae</b>			
<i>Dendrophryniscus berthalutzae</i>	sapinho-das-bromélias		
<i>Dendrophryniscus leucomystax</i>	sapinho-das-bromélias		
<i>Melanophryniscus sp.</i>	sapinho-tricolor		
<i>Rhinella abei</i>	sapo-galinha		
<i>Rhinella icterica</i>	sapo-comum		
<b>Centrolenidae</b>			
<i>Vitreorana uranoscopa</i>	perereca-de-vidro		VU
<b>Ceratophryidae</b>			
<i>Ceratophrys aurita</i>	sapo-untanha		EN
<b>Craugastoridae</b>			
<i>Haddadus binotatus</i>	rã		
<b>Cycloramphidae</b>			
<i>Cycloramphus izecksohni</i>	rã-dos-riachos		
<i>Proceratophrys subguttata</i>	sapo-de-chifres		
<i>Proceratophrys boiei</i>	sapo-de-chifres		
<b>Hylidae</b>			
<i>Aplastodiscus ehrhardti</i>	perereca-verde		VU
<i>Aplastodiscus albosignatus</i>	perereca-verde		
<i>Bokermanohyla hylax</i>	perereca		
<i>Bokermanohyla circumdata</i>	perereca		
<i>Dendropsophus microps</i>	perereca		
<i>Dendropsophus minutus</i>	perereca		
<i>Dendropsophus werneri</i>	perereca		
<i>Hypsiboas bischoffi</i>	perereca		
<i>Hypsiboas faber</i>	sapo-ferreiro		

<i>Scinax alter</i>	perereca		
<i>Scinax perereca</i>	perereca		
<i>Sphaenorhynchus surdus</i>	perereca		
<i>Sphaenorhynchus cf. caramaschi</i>	perereca		
<i>Phyllomedusa distincta</i>	perereca-verde		
<i>Trachycephalus dibernardoi</i>	perereca-leiteira		
<i>Trachycephalus mesophaeus</i>	perereca-leiteira		
<b>Hylodidae</b>			
<i>Hylodes perplicatus</i>	rã-dos-riachos		
<b>Leiuperidae</b>			
<i>Physalaemus cuvieri</i>	rã-cachorro		
<i>Physalaemus olfersii</i>	rã-do-mato		
<i>Scytophrys sawayae</i>	rãzinha		
<b>Leptodactylidae</b>			
<i>Leptodactylus latrans</i>	rã		
<i>Leptodactylus nanus</i>	rã-do-mato		
<i>Leptodactylus notoaktites</i>	rã		
<i>Leptodactylus plaumanni</i>	rã		
<b>Microhylidae</b>			
<i>Chiasmocleis leucosticta</i>	rãzinha		
<i>Elachistocleis ovalis</i>	rãzinha		
<b>GYMNOPHIONA</b>			
<b>TYPHLONECTIDAE</b>			
<i>Chthonerpeton viviparum</i>	cobra-cega		
<b>RÉPTEIS</b>			
<b>TESTUDINES</b>			
<b>Chelidae</b>			
<i>Hydromedusa tectifera</i>	cágado		
<b>CROCODYLIA</b>			
<b>Alligatoridae</b>			
<i>Caiman latirostris</i>	jacaré-de-papo-amarelo		
<b>SQUAMATA</b>			
<b>LAGARTOS</b>			
<b>Polychrotidae</b>			
<i>Anisolepis grilli</i>	lagartixa		
<i>Enyalius iheringii</i>	camaleão		
<b>Gekkonidae</b>			
<i>Hemidactylus mabouia</i>	lagartixa-de- parede		

<b>Anguidae</b>			
<i>Ophiodes fragilis</i>	cobra-de-vidro		
<i>Diploglossus fasciatus</i>	lagarto-coral		
<b>Scincidae</b>			
<i>Mabuya dorsivittata</i>	lagartixa		
<b>Teiidae</b>			
<i>Tupinambis merianae</i>	lagarto, teiú		
<b>Gymnophthalmidae</b>			
<i>Colobodactylus taunayi</i>	lagartixa		
<i>Ecleopus gaudichaudi</i>	lagartixa		
<i>Placosoma glabellum</i>	lagartixa		
<i>Placosoma cordylinum</i>	lagartixa		
<b>AMPHISBAENIA</b>			
<b>Amphisbaenidae</b>			
<i>Amphisbaena microcephala</i>	cobra-cega		
<b>SERPENTES</b>			
<b>Colubridae</b>			
<i>Chironius exoletus</i>	cobra-cipó, voadeira		
<i>Chironius foveatus</i>	cobra-cipó, voadeira		
<i>Chironius fuscus</i>	cobra-cipó, voadeira		
<i>Chironius laevicollis</i>	cobra-cipó, voadeira		
<i>Spilotes pullatus</i>	caninana		
<i>Uromacerina ricardinii</i>	cobra-cipó		
<b>Dipsadidae</b>			
<i>Atractus trihedrurus</i>	cobra-preta		
<i>Clelia plumbea</i>	muçurana, cobra-fria		EN
<i>Dipsas albifrons</i>	dormideira		
<i>Dipsas alternans</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>Imantodes cenchoa</i>	dormideira		
<i>Liophis miliaris</i>	cobra-d'água		
<i>Oxyrhopus clathratus</i>	coral-falsa		
<i>Pseudoboa haasi</i>	muçurana		
<i>Sibynomorphus neuwiedi</i>	dormideira		
<i>Siphlophis pulcher</i>	coral-falsa		

<i>Taeniophalus bilineatus</i>	cobrinha-do-mato		
<i>Taeniophalus persimilis</i>	cobrinha-do-mato		
<i>Thamnodynastes strigatus</i>	cobra-espada		
<i>Tomodon dorsatus</i>	cobra-espada		
<i>Tropidodryas serra</i>	jararaca-falsa		
<i>Tropidodryas striaticeps</i>	jararaca-falsa		
<i>Xenodon newwiedi</i>	jararaca-falsa		
<b>Elapidae</b>			
<i>Micrurus altirostri</i>	coral-verdadeira		
<i>Micrurus corallinus</i>	coral-verdadeira		
<b>Viperidae</b>			
<i>Bothropoides jararaca</i>	jararaca		
<i>Bothropoides newwiedi</i>	jararaca-pintada		
<i>Bothrops jararacussu</i>	jararacuçu		

**Fonte:** JOINVILLE. Plano de Manejo APA Dona Francisca (2012) (modificado).

**Lista das Ordens, Famílias e Espécies de Peixes Encontrados na Região da APA Serra Dona Francisca**

ESPÉCIE	NOME POPULAR	Grau de Ameaça		
			Federal	Estadual
<b>Characiformes</b>				
<b>Characidae</b>				
<i>Astyanax bimaculatus</i>	lambari-do-rabo-amarelo	Baixo		
<i>Astyanax scabripinnis</i>	lambari	Baixo		
<i>Bryconamericus microcephalus</i>	lambari	Baixo		
<i>Deuterodon supparis</i>	lambarizinho	Moderado		
<i>Hollandichthys multifasciatus</i>	piabinha	Baixo		
<i>Hyphessobrycon griemi</i>	lambarizinho	Baixo		
<i>Hyphessobrycon luetkenii</i>	lambarizinho	Baixo		
<i>Hyphessobrycon reticulatus</i>	lambari-prata	Baixo		
<i>Mimagoniates lateralis</i>		Baixo		
<i>Mimagoniates microlepis</i>	Piabinha azul	Baixo		
<i>Oligosarcus hepsetus</i>	saicanga	Baixo		
<i>Probolodus heterostomus</i>		Baixo		
<i>Rachoviscus crassiceps</i>		Alto	EN	CR

<i>Spintherobolus ankoseion</i>	lambari	Baixo		
<b>Crenuchidae</b>				
<i>Characidium lanei</i>	charutinho	Baixo		
<i>Characidium pterostictum</i>	canivete	Baixo		
<b>Curimatidae</b>				
<i>Cyphocharax santacatarinae</i>		Baixo		
<b>Erythrinidae</b>				
<i>Hoplias malabaricus</i>	traira	Moderado		
<b>Cyprinodontiformes</b>				
<b>Rivulidae</b>				
<i>Rivulus luelingi</i>		Alto		VU
<b>Poecillidae</b>				
<i>Phalloceros spiloura</i>	barrigudinho	Baixo		
<i>Poecilia reticulata</i>	lebiste	Baixo		
<b>Gymnotiformes</b>				
<b>Gymnotidae</b>				
<i>Gymnotus carapo</i>	tuvira	Baixo		
<i>Gymnotus pantherinus</i>	tuvira	Baixo		
<b>Perciformes</b>				
<b>Cichlidae</b>				
<i>Crenicichla maculata</i>	joaninha	Moderado		
<i>Crenicichla lacustris</i>	joaninha	Moderado		
<i>Tilapia rendalli</i>	tilápia	Baixo		
<i>Geophagus brasiliensis</i>	cará	Baixo		
<b>Gobiidae</b>				
<i>Awaous tajasica</i>	amborê	Baixo		
<b>Eleotridae</b>				
<i>Dormitator maculatus</i>	dorminhoco	Alto		
<i>Guavina guavina</i>	moréia-do-mangue	Baixo		
<b>Siluriformes</b>				
<b>Loricariidae</b>				
<i>Ancistrus multispinis</i>	casco-roseta	Moderado		
<i>Isbrueckerichthys duseni</i>	casquinho	Baixo		
<i>Hisonotus leucofrenatus</i>	limpa-fundo	Baixo		
<i>Hypostomus punctatus</i>	casco-pintado	Moderado		
<i>Kronichthys lacerta</i>	casquinho	Baixo		
<i>Pareiorhaphis splendens</i>		Baixo		
<i>Pareiorhaphis steindachneri</i>		Baixo		

<i>Parotocinclus maculicauda</i>	limpa-vidro-denadadeira-vermelha	Baixo		
<i>Pseudotothyris obtusa</i>	casquinho	Baixo		
<i>Rineloricaria cubataonis</i>	Rabo-seco	Baixo		
<i>Schizolecis guntheri</i>	casquinho	Baixo		
<b>Heptapteridae</b>				
<i>Rhamdia quelen</i>	jundiá	Baixo		
<i>Acentronichthys leptos</i>	bagre-mole	Baixo		
<i>Chasmocranus truncatorostris</i>	bagrinho	Moderado		
<i>Glanidium melanopteron</i>	bagre-bocudo	Moderado		
<i>Pimelodella pappenheimi</i>	mandi-chorão	Baixo		
<i>Rhamdioglanis transfasciatus</i>		Moderado		
<b>Callichthyidae</b>				
<i>Corydoras ehrhardti</i>	casquinho	Baixo		
<i>Scleromystax barbatus</i>	casquinho	Baixo		
<i>Scleromystax macropterus</i>	casquinho	Baixo		
<b>Pseudopimelodidae</b>				
<i>Microglanis cottoides</i>	bagrinho	Moderado		
<b>Trichomycteridae</b>				
<i>Trichomycterus cubataonis</i>	candiru	Moderado		
<i>Trichomycterus zonatus</i>	candiru	Alto		
<i>Trichomycterus davisi</i>	candiru	Alto		
<i>Trichomycterus nigricans</i>	candiru	Alto		
<b>Synbranchiformes</b>				
<b>Synbranchidae</b>				
<i>Synbranchus marmoratus</i>	muçum	Baixo		

Fonte: JOINVILLE. Plano de Manejo APA Dona Francisca (2012) (modificado).

**Lista de Espécies de Mamíferos Ocorrentes na APA Serra Dona Francisca e  
Região Nordeste de Santa Catarina**

ESPÉCIE	NOME POPULAR	Grau de Ameaça	
		Federal	Estadual
<b>Didelphimorphia</b>			
<b>Didelphidae</b>			
<i>Caluromys philander</i>	Cuíca lanosa		VU
<i>Chironectes minimus</i>	Cuíca d'água		VU
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá		
<i>Didelphis aurita</i>	Gambá		
<i>Gracilinanus microtarsus</i>	Catita		
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	Cuíca		VU
<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Cuíca		VU
<i>Micoreus paraguayanus</i>	Cuíca		
<i>Monodelphis inheringi</i>	Cuíca de três listras		
<i>Philander frenatus</i>	Cuíca-quatro-olhos		
<b>Cingulata</b>			
<b>Dasypodidae</b>			
<i>Cabassous tatouay</i>	Tatu de rabo mole		
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu galinha		
<i>Dasypus septemcinctus</i>	Tatu mulita		
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu peludo		
<b>Pilosa</b>			
<b>Myrmecophagidae</b>			
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá mirim		
<b>Primates</b>			
<b>Atelidae</b>			
<i>Allouatta guariba clamitans</i>	Bugio-ruivo	VU	VU
<b>Cebidae</b>			
<i>Cebus nigrinus</i>	Macaco prego		
<b>Lagomorpha</b>			
<b>Leporidae</b>			
<i>Lepus europaeus</i>	Lebre		
<b>Chiroptera</b>			
<b>Furipteridae</b>			
<i>Furipterus horrens</i>	Morcego	VU	CR

<b>Molossidae</b>			
<i>Eumops auripendulus</i>	Morcego		
<i>Eumops bonariensis</i>	Morcego		
<i>Eumops hansae</i>	Morcego		
<i>Molossus ater</i>	Morcego		
<i>Molossus molossus</i>	Morcego		
<i>Molossus rufus</i>	Morcego		
<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	Morcego		
<i>Nyctinomops macrotis</i>	Morcego		VU
<i>Promops nasutus</i>	Morcego		
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Morcego		
<b>Noctilionidae</b>			
<i>Noctilio leporinus</i>	Morcego pescador		
<b>Phyllostomidae</b>			
<i>Anoura caudifera</i>	Morcego		
<i>Anoura geoffroyi</i>	Morcego		
<i>Artibeus fimbriatus</i>	Morcego		
<i>Artibeus jamaicensis</i>	Morcego		
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego		
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego		
<i>Chiroderma doriae</i>	Morcego		
<i>Chrotopterus auritus</i>	Morcego		
<i>Desmodus rotundus</i>	Morcego vampiro		
<i>Diaemus youngi</i>	Morcego		
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego		
<i>Macrophyllum macrophyllum</i>	Morcego		
<i>Micronycteris minuta</i>	Morcego		
<i>Mimom bennettii</i>	Morcego		
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	Morcego		
<i>Pygoderma bilabiatum</i>	Morcego		
<i>Sturnira lilium</i>	Morcego		
<i>Sturnira tildae</i>	Morcego		VU
<i>Vampyressa pusilla</i>	Morcego		
<b>Vespertilionidae</b>			
<i>Eptesicus brasiliensis</i>	Morcego		
<i>Eptesicus diminutus</i>	Morcego		
<i>Eptesicus furinalis</i>	Morcego		
<i>Histiotus alienus</i>	Morcego		CR

<i>Histiotus montanus</i>	Morcego		
<i>Histiotus velatus</i>	Morcego		
<i>Lasiurus blossevillii</i>	Morcego		
<i>Lasiurus borealis</i>	Morcego		
<i>Lasiurus cinereus</i>	Morcego		
<i>Lasiurus ega (=D ega)</i>	Morcego		
<i>Lasiurus egregius</i>	Morcego		CR
<i>Myotis Levis</i>	Morcego		
<i>Myotis nigricans</i>	Morcego		
<i>Myotis riparius</i>	Morcego		
<i>Myotis ruber</i>	Morcego	VU	
<b>Carnivora</b>			
<b>Canidae</b>			
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro do mato		
<b>Felidae</b>			
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica	VU	EN
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato do mato	EN	
<i>Leopardus wiedii</i>	Gato maracajá	VU	
<i>Panthera onca</i>	Onça pintada	VU	
<i>Puma concolor</i>	Puma, onça-parda	VU	VU
<i>Puma yagouaroundi</i>	Gato mourisco		
<b>Mustelidae</b>			
<i>Conepatus chinga</i>	Gambá, zorrilho		
<i>Eira barbara</i>	Irara		
<i>Galictis cuja</i>	Furão		
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra		
<b>Procyonidae</b>			
<i>Nasua nasua</i>	Quati		
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão pelada		
<b>Perissodactyla</b>			
<b>Tapiridae</b>			
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	VU	EN
<b>Artiodactyla</b>			
<b>Cervidae</b>			
<i>Mazama americana</i>	Veado		EN
<i>Mazama goazoubira</i>	Veado		
<b>Tayassuidae</b>			
<i>Pecari tajacu</i>	Cateto		VU

<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	VU	CR
<b>Rodentia</b>			
<b>Caviidae</b>			
<i>Cavia fulgida</i>	Preá		
<i>Cavia porcellus</i>	Preá		
<b>Cricetidae</b>			
<i>Akodon montensis</i>	Rato do mato		
<i>Akodon paranaensis</i>	Rato do mato		
<i>Akodon serrensis</i>	Rato do mato		
<i>Bibimys labiosus</i>	Rato do mato		
<i>Brucepattersonius iheringi</i>	Rato do mato		
<i>Delomys dorsalis</i>	Rato do mato		
<i>Delomys sulblineatus</i>	Rato do mato		
<i>Euryoruzomys russatus</i>	Rato do mato		
<i>Holochilus brasiliensis</i>	Rato do mato		
<i>Juliomys pictipes</i>	Rato do mato		
<i>Necomys lasiurus</i>	Rato do mato		
<i>Nectomys squamipes</i>	Rato do mato		
<i>Oecomys catharinae</i>	Rato do mato		
<i>Oligorizomys flavescens</i>	Rato do mato		
<i>Oligorizomys nigripes</i>	Rato do mato		
<i>Oxymycterus judex</i>	Rato narigudo		
<i>Oxymycterus nasutus</i>	Rato narigudo		
<i>Sooretamys angouya</i>	Rato do mato		
<i>Thaptomys nigrita</i>	Rato do mato		
<i>Wilfredomys oenax</i>	Rato do mato	CR	
<b>Cuniculidae</b>			
<i>Cuniculus paca</i>	Paca		VU
<b>Dasyproctidae</b>			
<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia		
<i>Dasyprocta catarinae</i>	Cutia		
<b>Echimyidae</b>			
<i>Euryzygomatomys spinosus</i>	Rato de espinhos		
<i>Kannabateomys amblyonyx</i>	Rato das taquaras		
<i>Phyllomys medius</i>			
<b>Erethizontidae</b>			
<i>Sphiggurus villosus</i>	Ouriço		
<b>Hydrochoeridae</b>			

Hydrochoerus hydrochaeris	Capivara		
<b>Sciuridae</b>			
Guerlinguetus ingrami	Serelepe		

**Fonte:** JOINVILLE. Plano de Manejo APA Dona Francisca (2012) (modificado).